AUSLEGUNGSEXEMPLAR 11.05.2020 - 15.06.2020

Bebauungsplan Nr. 17
für das „Seniorenzentrum Trassenheide an der Strandstraße“
der Gemeinde Ostseebad Trassenheide

Entwurfsfassung von 02-2020

1. Plan mit Planzeichnung (Teil A), Text (Teil B) und Nutzungsschablonen von 02-2020

2. Begründung von 02-2020
   - 2.1 T E I L 1
     Begründung von Ziel, Zweck und Auswirkungen der Planung
   - 2.2 T E I L 2
     Umweltbericht mit Darstellung der Auswirkungen der Planung

3. Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung einschl. Bestands- und Konfliktplan
   - 3.1 Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung
   - 3.2 Bestands- und Konfliktplan

4. Naturschutzfachliche Angaben zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (saP) vom Kompetenzzentrum Naturschutz und Umweltbeobachtung von 01-2017/Aktualisierung 02-2020

5. FFH- Vorprüfung für das Gebiet DE 1849-301 „Dünengebiet bei Trassenheide“

6. Schalltechnisches Gutachten vom Ingenieurbüro Kohlen & Wendlandt von 11 - 2018

7. Verkehrsuntersuchung vom Ingenieurbüro Kühn von 12-2019

8. Baugrundgutachten zur Beurteilung der Altlasten von Baugrund Stralsund von 12-2015

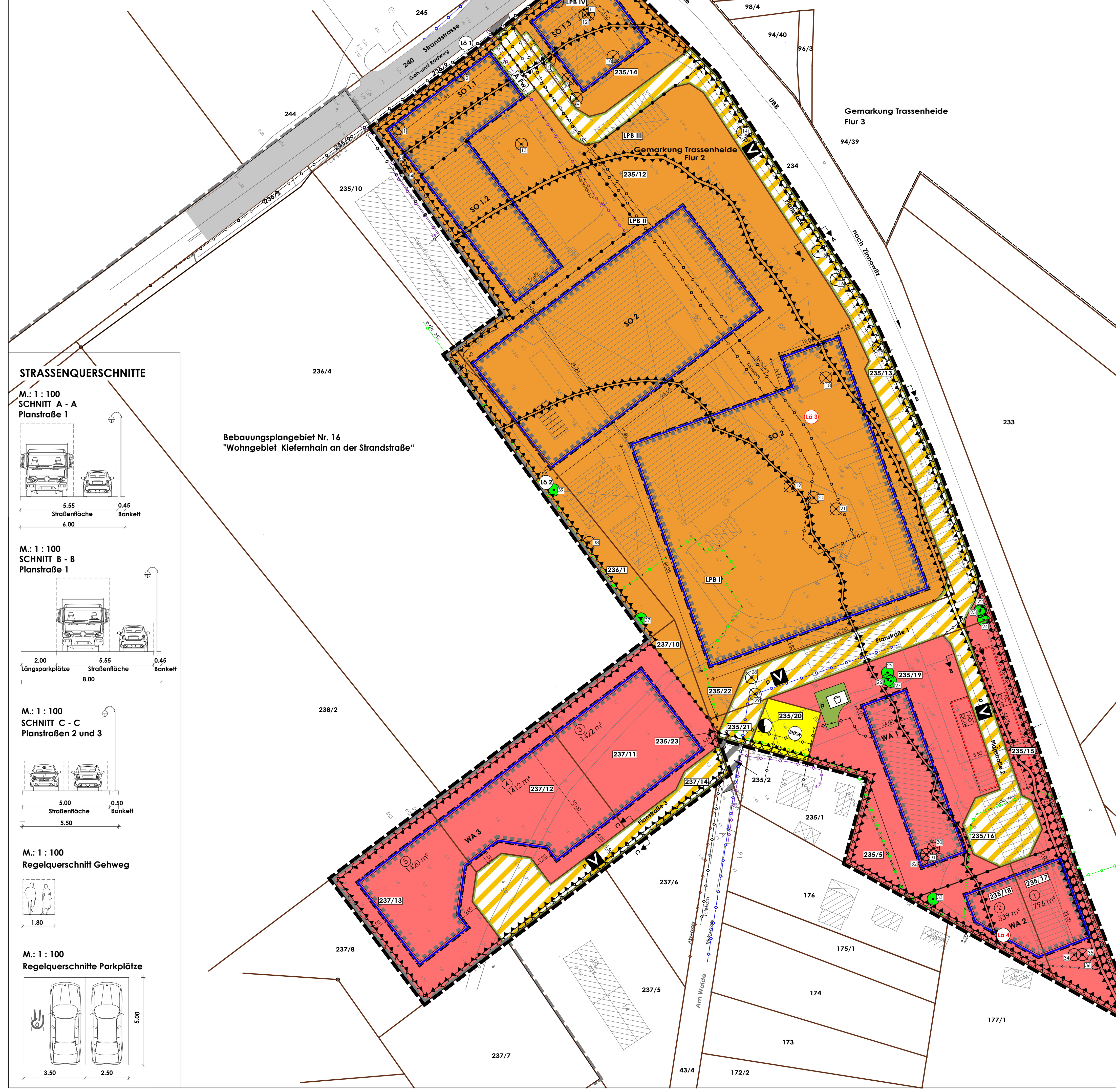
9. Bereits vorliegende umweltbezogene Stellungnahmen

Satzung der Gemeinde Ostseebad Trassenheide
über den Bebauungsplan Nr. 17 für das "Seniorenzentrum Trassenheide an der Strandstraße"

PLANZEICHNUNG (TEIL A)

M.: 1 : 500

auf der Grundlage des Lage- und Höhenplanes des Vermessungsbüros MAB Vermessung-Vorpommern von 02-2016/07-2019



TEXT (TEIL B)

I. Planrechtliche Festsetzungen

1. Art der baulichen Nutzung (§ 9 (1) 1 BauGB)

(1)
Planungsziele
Festgesetzt werden das Sonstige Sondergebiet gemäß § 11 (2) BauNVO mit Zweckbestimmung Seniorenzentrum und das Allgemeine Wohngebiet gemäß § 4 (1)und § 4 (2) BauNVO.

Das Sonstige Sondergebiet gemäß § 11 (2) BauNVO dient vorrangig der Entwicklung eines Seniorenzentrums mit den erforderlichen Infrastruktureinrichtungen.

Die Festsetzung des Allgemeinen Wohngebietes gemäß § 4 (1)und § 4 (2) BauNVO dient vorwiegend der Bereitstellung von Wohnraum für den Bedarf des Plangebietes.

(2)
Baugebietsgliederung
Gemäß Abgrenzung in der Planzeichnung (Teil A) wird das Plangebiet in folgende Baugebiete gegliedert:

Das Sonstige Sondergebiet gemäß § 11 (2) BauNVO mit Zweckbestimmung Seniorenzentrum wird in die Baugebiete **SO 1.1 bis SO 1.3 und SO 2** gegliedert.

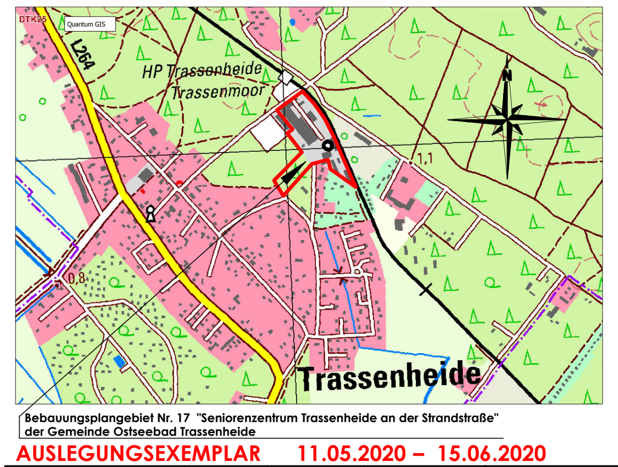
Für das Allgemeine Wohngebiet gemäß § 4 (1)und § 4 (2) BauNVO erfolgt eine Untergliederung in die Baugebiete **WA 1 bis WA 3**.

(3)
Zulässige und nicht zulässige Nutzungen
In den einzelnen Baugebieten sind folgende Nutzungen zulässig bzw. nicht zulässig:

(3.1)
Sonstiges Sondergebiet gemäß § 11 (2) BauNVO mit Zweckbestimmung Seniorenzentrum
Zulässig sind in den Baugebieten SO 1.1 bis SO 1.3:

[illegible]

ÜBERSICHTSPLAN M 1 : 10.000



Bebauungsplangebiet Nr. 17 "Seniorenzentrum Trassenheide an der Strandstraße" der Gemeinde Ostseebad Trassenheide

AUSLEGUNGSEXEMPLAR 11.05.2020 – 15.06.2020

Planungsphase	Datum	Gezeichnet	Bearbeitet
Entwurfsfassung	02-2020	Hogh	Lange
geänderte Vorentwurfsfassung gemäß Bestätigung im Bauausschuss Trassenheide am 19.04.2018	04-2018	Hogh	Lange
Vorentwurfsfassung	03-2018	Hogh	Lange

Maßstab: 1 : 500

Projekt:
Satzung der Gemeinde Ostseebad Trassenheide über den Bebauungsplan Nr. 17 für das "Seniorenzentrum Trassenheide an der Strandstraße"

Planung: UPEG USEDOM Projektentwicklungsges. mbH
Strandstrasse 1a, 17449 Trassenheide
Tel.(038371)260-0, Fax(038371)26026

Projekt Nr.: 15-18

UPEG

H/B = 780 / 2150 (1.68m²) Allplan 2017

AUSLEGUNGSEXEMPLAR 11.05.2020 - 15.06.2020

GEMEINDE OSTSEEBAD TRASSENHEIDE

LANDKREIS VORPOMMERN - GREIFSWALD
MECKLENBURG - VORPOMMERN

B E G R Ü N D U N G

zum

BEBAUUNGSPLAN NR. 17
für das
„Seniorenzentrum Ostseebad Trassenheide an der Strandstraße“

ENTWURFSFASSUNG VON 02-2020

für die Beteiligung der Öffentlichkeit nach § 3 Abs. 2 BauGB , der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange nach § 4 Abs. 2 BauGB und der Nachbargemeinden nach § 2 Abs. 2 BauGB

Inhaltsverzeichnis

T E I L 1

			Seite
1.0	**EINLEITUNG**		**4 - 27**
	1.1	**Abgrenzung und Beschreibung des Plangebietes**	**4 - 6**
	1.2	**Anlass, Ziel und Zweck des Bebauungsplanes**	**7 - 8**
	1.3	**Begründung des Bedarfs und der Standortwahl**	**8 - 18**
	1.4	**Flächennutzungsplan und übergeordnete Planungen**	**18 - 25**
	1.5	**Rechtsgrundlagen**	**25 - 26**
	1.6	**Aufstellungsverfahren und Verfahrensstand**	**26 - 27**
2.0	**PLANINHALT UND FESTSETZUNGEN**		**28 - 66**
	2.1	**Planrechtliche Festsetzungen**	**28 - 49**
		2.1.1 Art der baulichen Nutzung	**28 - 31**
		2.1.2 Maß der baulichen Nutzung	**31 - 32**
		2.1.2.1 Grundflächenzahl	**31 - 32**
		2.1.2.2 Zahl der Vollgeschosse und Höhe der baulichen Anlagen	**32**
		2.1.3 Bauweise	**33**
		2.1.4 Überbaubare Grundstücksflächen	**33 - 34**
		2.1.5 Größe der Baugrundstücke	**34**
		2.1.6 Festsetzungen für private Stellplätze, Carports und Garagen	**34 - 35**
		2.1.7 Nebenanlagen	**35 - 36**
		2.1.8 Höchstzulässige Zahl der Wohnungen in Wohngebäuden	**36**
		2.1.9 Verkehrsflächen	**36 - 37**
		2.1.10 Flächen für Versorgungsanlagen	**37**
		2.1.11 Hauptversorgungs- und Hauptabwasserleitungen	**37**
		2.1.12 Grünflächen	**37 - 38**
		2.1.13 Planungen, Nutzungsregelungen, Maßnahmen und Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft	**38 - 42**
		2.1.14 Höhenlage baulicher Anlagen und bauliche Nutzung von Grundstücken für übereinander-liegende Geschosse und Ebenen sowie sonstiger Teile baulicher Anlagen	**42 - 45**
		2.1.15 Umgrenzung von Flächen für besondere Anlagen und Vorkehrungen zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen im Sinne BImSchG untersetzt durch ein Schalltechnisches Gutachten	**46 - 49**

		Seiten
2.2	Bauordnungsrechtliche Gestaltungsvorschriften	49 - 52
2.2.1	Äußere Gestaltung der baulichen Anlagen	49 - 52
2.2.1.1	Fassaden	49 - 50
2.2.1.2	Dachformen, Dachneigungen und Dacheindeckungen	50 - 51
2.2.1.3	Werbeanlagen	51 - 52
2.2.2	Einfriedungen	52
2.2.3	Plätze für bewegliche Abfallbehälter	52
2.2.4	Ordnungswidrigkeiten	52
2.3	Naturschutzrechtliche Regelungen gemäß § 11 Abs. 3 BNatSchG auf Grundlage einer speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung	53 - 57
2.4	Hinweise	57 - 66
2.4.1	Altlasten und Bodenschutz untersetzt durch ein Baugrundgutachten	57 - 61
2.4.2	Trinkwasserschutz	62
2.4.3	Belange der Forst	63 - 64
2.4.4	Denkmalschutz	65 - 66
3.0	ERSCHLIESSUNG	67 - 77
3.1	Verkehr untersetzt durch eine Verkehrsuntersuchung	67 - 72
3.2	Ver- und Entsorgung	72 - 77
4.0	FLÄCHENBILANZ	78
5.0	EINGRIFFS- AUSGLEICHSBILANZ	79 - 83
5.1	Kompensationserfordernis der Baugrundstücke	79 - 80
5.2	Kompensationserfordernis der Verkehrsflächen	80 - 81
5.3	Kompensationsmaßnahmen	81 - 82
5.4	Kompensationserfordernis durch Baumfällungen	82 - 83
6.0	NACHRICHTLICHE HINWEISE DER BEHÖRDEN UND SONSTIGEN TRÄGER ÖFFENTLICHER BELANGE	83 - 90

T E I L 2
U M W E L T B E R I C H T
mit Darstellung der Auswirkungen der Planungen **1 - 58**

1.0 EINLEITUNG

1.1 Abgrenzung und Beschreibung des Plangebietes

Geltungsbereich des Bebauungsplanes
Bei dem Plangebiet handelt sich im Wesentlichen um das ehemalige Betriebsgelände der mbt Maschinen- und Metallbau GmbH & Co.KG.
Das Plangebiet wird im Nordwesten durch die Strandstraße, im Nordosten durch die Bahnstrecke Zinnowitz - Peenemünde der Usedomer Bäderbahn, im Südosten und Süden durch Wohnbebauung und Kleingärten sowie im Südwesten durch das Bebauungsplangebiet Nr. 16 für das "Wohngebiet Kiefernhain" an der Strandstraße begrenzt.

Es umfasst die nachfolgend aufgeführten Grundstücke:

Gemarkung	Ostseebad Trassenheide
Flur	2
Flurstücke	235/5, 235/12 - 235/23, 236/1 und 237/11- 237/13

Mit den Aufstellungsbeschlüssen zu den Bebauungsplänen Nr. 16 und Nr. 17 vom 11.05.2016 wurden die Geltungsbereiche gegenüber dem Grundsatzbeschluss zum Bebauungsplan Nr. 17 vom 11.12.2014 angepasst, so dass eine Überlappung der Geltungsbereiche ausgeschlossen wird. Zur Veranschaulichung ist in der Planzeichnung (Teil A) nachrichtlich der Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 16 in Angrenzung an Bebauungsplangebiet Nr. 17 dargestellt.

Der Grundsatzbeschluss der Gemeindevertretung Ostseebad Trassenheide vom 11.12.2014 zur Aufstellung eines Bebauungsplanes „Behindertengerechtes Seniorenzentrum Ostseebad Trassenheide" (damaliger Arbeitstitel) diente der Vorklärung, ob die Planungsabsichten eine Mehrheit in der Gemeindevertretung Ostseebad Trassenheide finden sowie zur Abstimmung mit den wichtigsten Behörden hinsichtlich der Genehmigungsfähigkeit der Planung.

Größe des Plangebietes
Das Plangebiet umfasst eine Gesamtfläche von rd. 30.639 m².
Der Bebauungsplan wurde auf der Grundlage des Lage - und Höhenplanes des MAB Vermessungsbüro Vorpommern von 02-2016/Aktualisierung 07-2019 verfasst.

Eigentumsverhältnisse
Die Flurstücke wurden durch einen Vorhabenträger erworben.

Zustand der Plangebietsfläche
Das Plangebiet wird maßgeblich von dem Gebäudebestand und den Betriebsflächen der ehemaligen mbt Maschinen- und Metallbau GmbH & Co.KG geprägt. Der Versiegelungsgrad ist dementsprechend sehr hoch.

Im Ergebnis der Stilllegung des Geländes haben sich in kurzer Zeit die vorhandenen Grünflächen zu ruderalen Staudenfluren entwickelt. Insbesondere das Landreitgras kommt zur flächenhaften Ausprägung und ist bestandsbestimmend. Selbst die betonierten Gewerbeflächen werden von Ritzenvegetationen bewachsen und bieten aufgrund der humosen Substrate Wachstumsmöglichkeiten für das Landreitgras.
Entsprechend der Fortschreitung der natürlichen Sukzession haben sich in den Grünflächen einzelne Gehölzinitiale entwickeln können. Insbesondere nahe dem teils stark zerfallenem Gebäudebestand haben sich Gehölzflächen aus Ahorn, Pappeln und Birken ausgeprägt. Brombeergebüsche bilden dichte Bestände. Auch Brennnesseln kommen flächenhaft vor und weisen auf nitrophile Bodenverhältnisse hin.
An der östlichen Grenze des Plangebietes erstrecken sich in Richtung der Trasse der Usedomer Bäderbahn GmbH Heckenstrukturen, die sich aus unterschiedlichen Gehölzarten zusammensetzen. Dazu gehören Berg- Ahorn, Eichen, Ebereschen, Traubenkirschen und Pappeln. Aber auch Gehölzflächen ausschließlich aus Kiefern oder Pappeln bilden eine natürliche Begrenzung des Plangebietes. Aufgrund der fehlenden Pflege der Bäume und des Alters konnten Schädigungen der Bäume und Starkastausbrüche verzeichnet werden.
In die südliche Spitze des Plangebietes reichen die Wege- und gepflegten Rasenflächen der sich südlich anschließenden Gartenanlage hinein.
Bei den sich westlich erstreckenden Flächen des Plangebietes (Flurstücke 237/11 - 237/13) handelt es sich um Wald im Sinne des Landeswaldgesetzes M-V. Durch diesen führt ein unversiegelter Weg, der auch aufgrund der aufgegebenen Nutzung in zunehmendem Maße zuwächst. Der Waldbestand wird von Kiefern und einzelnen Baumbeständen aus Pappeln, Ahorn, Sal-Weide und Birken geprägt. Einzelne Kiefern weisen bereits größere Vitalitätsminderungen und Schädigungen, wie Kronenausbrüche, auf.
Die Strauchschicht wird von Gehölzinitialen der umgebenden Baumarten bestimmt. Es kommen jedoch teils flächenhaft Bestände des Japanischen Staudenknöterichs vor, der als invasive Pflanze die vorhandenen Vegetationen massiv verdrängt.
Auch Brombeergebüsche und Brennnesselstauden kommen ungehindert zur Ausprägung.
Gemäß dem Kataster des Landes M-V kommen im Plangebiet keine gesetzlich geschützten Biotope vor und wurden auch nicht im Bestand vorgefunden.
Vereinzelt weist das Plangebiet Einzelbaumbestände auf, die Stammumfänge von mehr als 100 cm, gemessen in einer Höhe von 1,30 m, haben und demzufolge gemäß § 18 NatSchAG M-V gesetzlich geschützt sind.

Zugangsbereich zu dem ehemaligen Betriebsgelände der mbt Maschinen- und Metallbau GmbH & Co.KG. Es überwiegen Gebäude und versiegelte Wege- und Lagerflächen.

Blick auf den mehrgeschossigen Plattenbau. Die Grünflächen weisen infolge der Auflassung ruderale Vegetationen auf.

1.2 Anlass, Ziel und Zweck des Bebauungsplanes

Anlass der Planaufstellung

Auf dem Gebiet der ehemaligen mbt Maschinen- und Metallbau GmbH & Co.KG befinden sich Produktions- und Lagerhallen, ein Büroverwaltungsgebäude unmittelbar an der Strandstraße mit zwei Betriebswohnungen und ein mehrgeschossiger Plattenbau im rückwärtigen Grundstücksteil.
Der Betrieb ist seit Jahren stillgelegt, so dass das Grundstück einen ungepflegten Eindruck vermittelt.
Es konnten keine Interessenten für die Fortführung des Gewerbebetriebes oder eine dem ehemaligen Betriebsprofil entsprechende gewerbliche Nutzung gefunden werden.
Für die Nachnutzung der Konversionsflächen steht der neue Grundstückseigentümer als Projektentwickler bereit, der ein Seniorenzentrum mit max. 150 Plätzen mit Angeboten für alle Pflegegrade, betriebsbezogene Dienstleistungs- und Gewerbeeinrichtungen sowie max. 25 Wohneinheiten, davon 5 Einheiten für den individuellen Wohnungsbau und 20 Wohneinheiten in dem zur Umnutzung vorgesehenen 4- geschossigen Gebäude, plant.
Er beabsichtigt auf eigene Kosten die planerische und bauliche Baureifmachung des Grundstückes, die Einsetzung eines Betreibers für das Seniorenzentrum und die Vermarktung der Dienstleistungs- und Gewerbeeinrichtungen sowie der Wohnungen zu übernehmen.

Die Gemeinde Ostseebad Trassenheide hat ebenfalls großes Interesse an der Umnutzung der Konversionsfläche, um den seit Jahren bestehenden städtebaulichen Missstand zu beseitigen. Das Ansiedlungskonzept wird begrüßt, da vielfältige Pflegeangebote für Senioren bereitgestellt werden sollen, die in der Gemeinde noch nicht vorhanden sind sowie Wohnraum für besondere Bevölkerungsgruppen und Einrichtungen zur Vervollkommnung der gemeindlichen Infrastruktur geschaffen werden.

Um die planungsrechtlichen Voraussetzungen für eine künftige Bebauung zu schaffen, wird der Bebauungsplan Nr. 17 aufgestellt. Der Aufstellungsbeschluss erfolgte durch die Gemeindevertretung Ostseebad Trassenheide am 11.05.2016.

Ziel und Zweck des Bebauungsplanes

Ziel der Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 17 ist es, die bauplanerischen Voraussetzungen für die Entwicklung eines neuen Bebauungsquartiers durch Nachnutzung von Konversionsflächen zu schaffen. Die Planung zeichnet sich durch eine Nutzungsdurchmischung aus Seniorenzentrum mit Pflegeheim, Hospiz, Betreutem Wohnen und Wohnangeboten für die Beschäftigten des Seniorenzentrums sowie vorrangig dem Gebiet dienenden Anlagen für gesundheitliche Zwecke, Dienstleistungseinrichtungen und nicht störende gewerbliche Einrichtungen aus.
Mit dem Ansiedlungskonzept kann bedarfsgerecht der großen Nachfrage nach Pflegeheimplätzen, Betreutem Wohnen und Mietwohnungen entsprochen werden.

Die Versorgungsangebote stellen eine Ergänzung der örtlichen Infrastruktur sicher. In der Gemeinde Ostseebad Trassenheide bereits ansässige Firmen bzw. Berufsgruppen können sich, soweit dies dem Zweck des Plangebietes dient bzw. mit den Nutzungen vereinbar ist, ansiedeln.

Im Rahmen der verbindlichen Bauleitplanung werden die Konzepte der Bodensanierung, der verkehrs- und medienseitigen Erschließung, der Immissionsminderung und des Natur- und Umweltschutzes mit den aktuellen und prognostisch zu erwartenden Anforderungen in Einklang gebracht.

Damit wird den in § 1 des Baugesetzbuches formulierten Grundsätzen der Bauleitplanung für eine nachhaltige städtebauliche Entwicklung entsprochen.

1.3 Begründung des Bedarfes und der Standortwahl

Bedarfsbegründung zu den Wohnbauentwicklungsflächen

Im Rahmen der 5. Änderung des Flächennutzungsplanes wurde der mittelfristige gemeindliche Bedarf an Wohnbaukapazitäten ermittelt und mögliche Standorte zur Ausweisung von Wohnbauentwicklungsflächen analysiert.
Hierzu wurde zunächst untersucht, ob noch ungenutzte Bebauungspotentiale zur Verfügung stehen.
Der Flächennutzungsplan der Gemeinde Ostseebad Trassenheide ist bereits seit 18.04.2001 wirksam. Die 1., 3. und 4. Änderung wurden im Zusammenhang mit Einzelvorhaben notwendig.
Die im wirksamen Flächennutzungsplan von 2001 eröffneten Möglichkeiten für die Entwicklung von Wohnbauflächen sind vollständig ausgeschöpft.

Zur Deckung des Nachholbedarfs an Wohnungen wurden der Bebauungsplan Nr. 4 für das Reine Wohngebiet "Am Walde“ und der Bebauungsplan Nr. 5 für das Reine Wohngebiet "Mölschower Weg“ aufgestellt. Die prognostizierten Kapazitäten von 84 Wohneinheiten für das B-Pangebiet Nr. 4 und von 9 Wohneinheiten für das B- Plangebiet Nr. 5 sind umgesetzt.
Die in den innerörtlich ausgewiesenen Wohnbauflächen vereinzelt vorhandenen Baulücken wurden zwischenzeitlich geschlossen. Neben Wohngebäuden wurden Grundstücke häufig mit Ferienwohnungen oder kleinen Pensionen bebaut.
Die Gemeinde hat in den Wohnbauflächen einen neuen Kindergarten und ein Haus des Gastes errichtet. Auf einer Nachverdichtungsfläche im Ortszentrum entstand ein Netto- Markt.
Die Bemühungen der Gemeinde zur Bereitstellung von Wohnbauflächen spiegeln sich auch in der Bevölkerungsentwicklung wider. Die Bevölkerungsentwicklung im Gemeindegebiet verlief im Zeitraum 1990 – 30.06.2019 wie folgt:

1990	710
1995	779
2000	945

2005	971
2010	947
2011	879
2012	863
2013	910
2014	903
2015	904
2016	930
2017	925
2018	905
30.06.2019	906

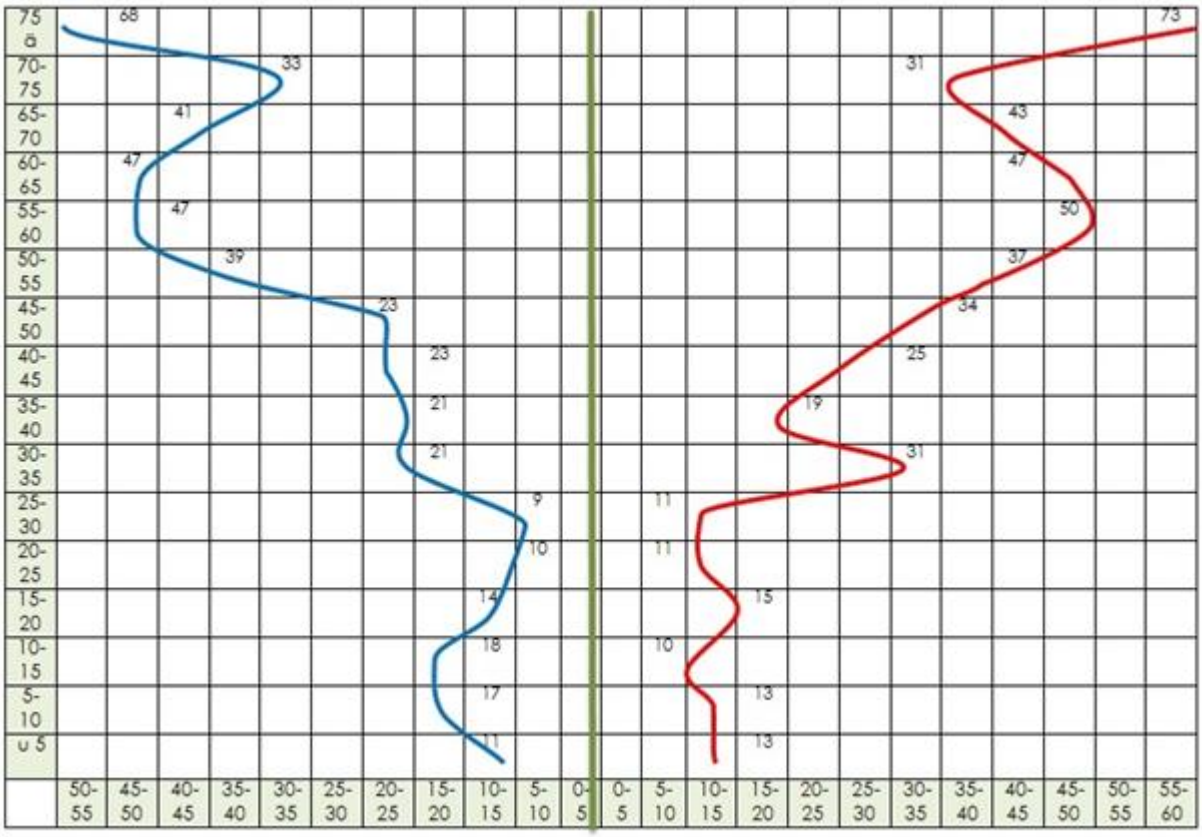
Verhältnis von Zuzügen zu Fortzügen und Geburten zu Sterbefällen im Zeitraum 2010 - 30.06.2019:

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	06-2019
Zuzüge	63	54	62	89	82	62	112	59	62	34
Fortzüge	67	87	76	41	86	59	80	60	78	29
Geburten	4	5	5	6	7	5	4	6	4	2
Sterbefälle	3	5	6	7	10	8	10	10	8	6

Die **Altersstruktur** stellte sich mit Stand 31.12.2018 wie folgt dar:

männlich weiblich

Alter



Personen

Die Statistik der Bevölkerungsentwicklung verdeutlicht, dass im Zeitraum 1990 bis 2005 ein Anstieg der Bevölkerungszahlen zu verzeichnen war. Dies resultiert insbesondere aus den Ansiedlungen in den Bebauungsplangebieten Nr. 4 und Nr. 5 mit insgesamt 93 Wohneinheiten.

Nach 2005 sind ein Rückgang und eine Stagnation der Bevölkerungszahlen bei rd. 900 Einwohnern zu verzeichnen.
Der Rückgang der Bevölkerungszahlen resultiert im Wesentlichen aus folgenden Faktoren:

- Es konnten keine neuen Wohnbauentwicklungsflächen bereitgestellt werden.
- Demographische Entwicklung
  Aus der Statistik zur Altersstruktur ist die zunehmende Überalterung der Bevölkerung ersichtlich.
  Es ist ein Geburtendefizit zu verzeichnen.
  Einhergehend mit der steigenden Lebenserwartung nimmt die Anzahl der Einpersonenhaushalte zu.
- Wanderungsverluste
  Im Jahr 2010 gab es im Mecklenburg Vorpommern 31.745 Zuzüge und 35.375 Fortzüge.
  Dieses Wanderungssaldo auf Landesebene spiegelt sich auch in den ländlichen Regionen wider.
  Die Kinder der Familien, die sich in den 90er Jahren in den Baugebieten angesiedelt haben, sind erwachsen und arbeitsbedingt in strukturstärkere Regionen gezogen. Derzeit ist jedoch eine Rückzugbewegung junger Familien zu verzeichnen.

Gemäß Vorausberechnung der Bevölkerungsentwicklung bis zum Jahr 2030 wurde vom Statistischen Landesamt MV für den ehemaligen Landkreis Ostvorpommern folgende Entwicklung prognostiziert:

Basis: Bevölkerung 2007		108.138 Einwohner	100 %
2020	Rückgang auf	97.689 Einwohner	90 %
2030	Rückgang auf	90.452 Einwohner	84 %

Dieser Trend wird sich auch in der Bevölkerungsentwicklung der Gemeinde Ostseebad Trassenheide widerspiegeln.

Die Gemeinde Ostseebad Trassenheide möchte mit Erstellung des Bebauungsplanes Nr. 17 für das „Seniorenzentrum Ostseebad Trassenheide an der Strandstraße“ und des Bebauungsplanes Nr. 16 für das "Wohngebiet Kiefernhain“ an der Strandstraße in ansprechendem Umfang Flächen zur Neuansiedlung zur Verfügung stellen, die dazu beitragen, dem Bevölkerungsrückgang entgegenzuwirken.
Die Ausweisung neuer Wohnbauflächen soll in Anpassung an die gegenwärtige Situation der Versorgung und an die Bedürfnisse der Menschen insbesondere nach folgenden Kriterien erfolgen:

- Bereitstellung von Mietwohnungen für das Personal gemeindlicher Betriebe, Beherbergungseinrichtungen, Gastronomien und der Kurklinik, altersgerechtem Wohnraum mit Betreuungsangeboten und Angeboten für Grundstücke zur Schaffung von Wohneigentum sowie

- attraktiven, strandnahen und gleichzeitig zentrumsnahen Standorten, die auch im Alter eine gute Nahversorgung gewährleisten.

Mittelfristig möchte die Gemeinde Wohnbauentwicklungsflächen mit einer Kapazität von rd. 62 Wohneinheiten in die Flächennutzungsplanung einstellen. Davon werden 25 Wohneinheiten im Bebauungsplangebiet Nr. 17 (20 Wohneinheiten in einem Mehrfamilienhaus sowie 5 Wohneinheiten in Einfamilienhäusern) und 37 Wohneinheiten im Bebauungsplangebiet Nr. 16 (25 Wohneinheiten in Mehrfamilienhäusern sowie 12 Wohneinheiten in Einfamilienhäusern) eingeordnet.
Der Bedarf für die im Bebauungsplangebiet Nr. 17 geplanten Wohneinheiten wird vorrangig durch die Mitarbeiter des geplanten Seniorenzentrums und der anderen Einrichtungen im Plangebiet begründet.
Durch textliche Festsetzungen zur Mindestgröße der Grundstücke und zur maximal zulässigen Anzahl von Wohnungen je Wohngebäude wird die Deckelung der Kapazitäten geregelt.

Begründung der Standortortwahl der Wohnbauentwicklungsflächen

Aufgrund der regionalplanerischen Vorgaben hat sich die Gemeinde Ostseebad Trassenheide bereits im Vorfeld des Aufstellungsbeschlusses auf Ebene der 5. Flächennutzungsplanänderung mit der Ermittlung des mittelfristig zu erwartenden Kapazitätsbedarfes und der Untersuchung verschiedenster Standorte zur Ausweisung geeigneter Wohnbauentwicklungsflächen auseinandergesetzt.
Dabei wurde von dem städtebaulichen Grundsatz ausgegangen, dass Innenentwicklung vor Außenentwicklung zu erfolgen hat, die Standorte erschließungsseitig und aus naturschutzrechtlicher Sicht geeignet sind und aufgrund der Grundstücksverhältnisse und des Vorhandenseins eines Vorhabenträgers die Entwicklung zeitnah umsetzbar ist.
Folgende Standorte wurden im Rahmen der 5. Flächennutzungs-planänderung geprüft:

- Einfaches Bebauungsplangebiet Nr. 9 für das Ferienhausgebiet „Birkenhain“

  Der einfache Bebauungsplan Nr. 9 ist mit Ablauf des 09.03.1997 in Kraft getreten und die letzte Fassung zur 2. Änderung seit dem 06.01.2006 gültig. Das Gebiet ist mit rd. 200 Ferienhäusern bebaut, die auf Grundlage des Bebauungsplanes Nr. 9 Erweiterungen und Ersatzneubauten ermöglichen.

  Ein Teil der Ferienhäuser werden als Dauerwohnungen genutzt. Die Eigentümer stellten den Antrag auf Umwidmung des Ferienhausgebietes in ein Wohngebiet.

  Dies hat die Gemeinde mit sachlichen Begründungen abgelehnt. Die Ausweisung als Erholungsgebiet soll beibehalten werden. Planungsrechtlich ist eine Umwidmung nicht möglich, da eine Nutzungsdurchmischung vorherrscht und entsprechend aktueller Rechtsprechung in Wohngebieten Ferienwohnnutzung unzulässig ist. (Melderecht heilt nicht Baurecht.)

Die Erschließung und die Größe der Einzelgrundstücke sind für eine Nutzung als Wohngebiet nicht ausgelegt. Wohnbaukapazitäten würden durch Bestand gebunden und die Möglichkeiten für die Neuausweisung von Wohnbauland einschränken.

- Mühlenweg (Flur 3, Flurstück 56/10)
  Der Grundstückseigentümer hat an die Gemeinde den Antrag gestellt, das bisher als Fläche für die Landwirtschaft ausgewiesene Grundstück als Wohnbaufläche festzulegen. Auf einer Fläche von rd. 1,3 ha sollte die Bildung von rd. 20 Wohnbaugrundstücken ermöglicht werden.
  Die angrenzende Bebauung ist durch vereinzelte Wohngrundstücke und das Ferienhausgebiet „Alte Mühle“ (Bebauungsplan Nr. 6) begrenzt.
  Der Standort ist nur bedingt als Wohnbauentwicklungsfläche geeignet, da er sich am äußersten westlichen Ortsrand befindet. Das Grundstück liegt zudem in einem naturschutzrechtlich sensiblen Bereich und weist ein geschütztes Biotop auf.
  Eine Überplanung wird insbesondere aus städtebaulichen Gründen vorerst nicht in Betracht gezogen.

- Gebiet „Kiefernhain“ südlich der Strandstraße
  Die Fläche grenzt unmittelbar an den Ortskern und ist daher städtebaulich gut integrierbar.
  Es handelt sich um eine Konversionsfläche, die zu DDR- Zeiten durch die NVA als Fuhrpark genutzt wurde.
  Die Flurstücke sind überwiegend Eigentum der Gemeinde Ostseebad Trassenheide. Sie beabsichtigt, das Gebiet auf eigene Kosten als Allgemeines Wohngebiet mit einer Kapazität von rd. 37 Wohneinheiten zu entwickeln. Die Verfügbarkeit über das Eigentum ermöglicht der Gemeinde eine zeitnahe Umsetzung.
  Im Interesse der einheimischen Ansiedlungswilligen kann Einfluss auf moderate Grundstückserwerbskosten genommen werden.
  Die Umsetzung der Planung wird seitens der Gemeinde mit der Priorität hoch eingestuft.

- ehemaliges Betriebsgelände der mbt Maschinen- und Metallbau GmbH & Co.KG südlich der Strandstraße
  Die Fläche grenzt ebenfalls unmittelbar an den Ortskern und ist städtebaulich gut integrierbar. Für die Nachnutzung der Konversionsfläche steht ein konkreter Projektentwickler bereit, der ein Seniorenzentrum mit entsprechenden Infrastruktureinrichtungen und angeschlossener Wohnbebauung mit rd. 25 Wohneinheiten plant. Er beabsichtigt, auf eigene Kosten die planerische und bauliche Baureifmachung des Grundstückes, die Beschaffung eines Betreibers für das Seniorenzentrum und die Vermarktung der Wohnungen und Infrastruktureinrichtungen zu übernehmen.

Gemeinschaftseinrichtungen sollen im Verbund mit der Entwicklung des Bebauungsplangebietes Nr. 16 genutzt werden.
Der Standort bietet gute Voraussetzungen, um in allen Bereichen der Versorgung der Bevölkerung kurze Wege zu ermöglichen. Verkaufs- und Dienstleistungseinrichtungen, Kindergarten und medizinische Einrichtungen usw. befinden sich im näheren Umfeld und sind fußläufig zu erreichen.
Das Gebiet liegt an einem verkehrs- und medienseitig weitestgehend erschlossenen Bereich, so dass mit durchschnittlichen Erschließungsaufwendungen zu rechnen ist.
Die Umsetzung der Planung wird seitens der Gemeinde ebenfalls mit der Priorität <u>hoch</u> eingestuft.

Die Gemeinde richtet daher ihr Hauptaugenmerk auf die Überplanung der Gebiete „Kiefernhain“ (Bebauungsplangebiet Nr. 16) und „ehemaliges Betriebsgelände der mbt Maschinen- und Metallbau GmbH & Co.KG“ (Bebauungsplangebiet Nr. 17).
Mit der Umsetzung der Vorhaben sollen mittelfristig der gemeindliche Bedarf an Wohnraum mit einem Mix verschiedener Wohnformen gedeckt und rechtzeitig den Anforderungen an den demographischen Wandel entsprochen werden.

<u>Bedarfsbegründung zu den geplanten Kapazitäten des Seniorenzentrums</u>
Aufgrund der demographischen Entwicklung ist ein fortwährender Anstieg des Durchschnittsalters der Bevölkerung zu verzeichnen und der Bedarf an Sonderwohnformen für altersgerechtes Wohnen und Pflegeeinrichtungen nimmt zu.

In der Gemeinde Ostseebad Trassenheide gehen stetig entsprechende Anfragen von Einwohnern ein, die aus Alters- und Gesundheitsgründen ihre Wohnungen bzw. Wohnhäuser aufgeben wollen und betreuten und barrierearmen Wohnraum benötigen.

Die Gemeinde Ostseebad Trassenheide möchte es ermöglichen, dass die älteren Einwohner ihren Lebensabend im Heimatwohnort verbringen können.

Die örtliche Einordnung des geplanten Seniorenzentrums an der Strandstraße stellt sicher, dass die Senioren in das gemeindliche Leben integriert bleiben und kurze Wege zu den Versorgungs- und Dienstleistungseinrichtungen und zu den medizinischen Einrichtungen haben.

Es ist derzeit im Amtsgebiet Usedom Nord (9.256 Einwohner per 30.09.2016) ein unzureichender Bestand an Seniorenheimen und betreuten Wohnanlagen zu verzeichnen.
Die Nachbargemeinden Mölschow und Peenemünde verfügen über keine Seniorenzentren und betreute Wohnanlagen. Diesbezügliche Perspektiv-planungen sind ebenfalls nicht bekannt.

Im Ostseebad Karlshagen wird durch die Mietergenossenschaft „An der Peenemündung“ eG eine Seniorenwohnanlage mit 59 Wohneinheiten und einer Tagesbegegnungsstätte betrieben.
In Zinnowitz betreibt die Diakonie ein Seniorenzentrum. Betreute Wohnanlagen sind nicht vorhanden. Altersgerechte Wohnungen werden im Gemeindegebiet verteilt von privaten Vermietern angeboten. Aufgrund der Bestandssituation und der zunehmenden Überalterung der Bevölkerung ist von einem stetigen Ansteigen des Bedarfes an Plätzen in Seniorenzentren und Wohnungen in betreuten Anlagen auszugehen.
Da das Vorhaben übergemeindlichen Charakter trägt, wurden die Nachbargemeinden Mölschow, Karlshagen und Zinnowitz rechtzeitig in den Planungsprozess einbezogen. Die v. g. drei Nachbargemeinden haben im Rahmen der Beteiligung zum Vorentwurf von 04-2018 erklärt, dass ihre Belange durch den Bebauungsplan Nr. 17 nicht berührt werden.

Die Pflegereporte, z. B. der Barmer GEK, zeigen auf, dass die Zahl der Pflegebedürftigen stetig wächst. So erwartet das Bundesministerium für Gesundheit einen Anstieg der Pflegebedürftigen von 2,42 Millionen im Jahr 2010 auf 4,37 Millionen im Jahr 2050.
Die Pflegewahrscheinlichkeiten variieren laut der Statistiken auch regional. In den neuen Bundesländern, ausgenommen Berlin, liegt die Pflegewahrscheinlichkeit höher als in den alten Bundesländern. **Die höchste Pflegewahrscheinlichkeit ist in Mecklenburg-Vorpommern anzutreffen**, gefolgt von Brandenburg, Sachsen-Anhalt und Thüringen.
Bis 2030 wird mit einem Mehrbedarf von 380.000 vollstationären Pflegeplätzen gerechnet. Davon sind rd. 150.000 Plätze bedingt durch den Anstieg an Altersdemenz, an Mehrfacherkrankungen und an den rückläufigen Pflegemöglichkeiten durch Familienmitglieder.

Neben Pflegeheimen werden künftig auch mehr Betreute Wohnformen nachgefragt werden. Derzeit besteht laut dem Kuratorium für Deutsche Altershilfe ein Mehrbedarf an etwa 2,5 Millionen seniorengerechten Wohnungen. Im Kommen sind Objekte mit einer Kombination aus Pflegeheim und betreutem Wohnen - Seniorenzentren.
Angestrebt wird ein räumlich stärkeres Zusammenrücken von Jung und Alt, um die Probleme des zukünftig steigenden Pflegebedarfs zu mildern. Das Nebeneinander von Familienwohnungen, Kindertagesstätten, betreutem Wohnen, Pflegeheimen und Versorgungseinrichtungen soll das Miteinander erleichtern.

Für das Bebauungsplangebiet Nr. 17 wird eine Kapazität von maximal 150 Seniorenheimplätzen im Kontext mit den anderen im Ansiedlungskonzept vorgesehenen Nutzungen sowie aufgrund der großzügigen Größe des Plangebietes und den Verknüpfungen mit dem südlich angrenzenden Bebauungsplangebiet Nr. 16 (Parkanlage, Gemeindehaus, Infrastruktur-einrichtungen) als städtebaulich angemessene und wirtschaftlich sinnvolle Größenordnung angesehen.

Begründung der Standortortwahl des Seniorenzentrums

Standorte für altersgerechte Wohnanlagen und Pflegeeinrichtungen mit überörtlicher Bedeutung sind gemäß Punkt 4.2.4 LEP MV die Zentralen Orte.

Mit der in der Gemeinde Ostseebad Trassenheide bereits seit 1994 ansässigen Kurklinik „MediClin Dünenwald Klinik" ist bereits eine große Gesundheitseinrichtung vorhanden. Die MediClin Dünenwald Klinik hat eine Kapazität von 250 Betten. Besonderes Augenmerk wird auf die Betreuung von Patienten mit Herz- und Kreislauferkrankungen sowie Atemwegs- und Lungenerkrankungen gelegt. Die Klinik hat sich seither zu einem festen Bestandteil der gemeindlichen Infrastruktur entwickelt und das Reha- Team genießt über die Insel hinaus große Anerkennung. Neben den medizinischen Bereichen verfügt die Klinik über Gemeinschaftseinrichtungen, wie Bibliothek, Schwimmbad und Sauna sowie Dienstleistungseinrichtungen wie Friseur und Kosmetik.
Im Gemeindegebiet sind desweiteren zwei Arztpraxen (Allgemein- und Zahnmedizin) und eine Physiotherapie ansässig.

Gemäß LEP MV muss sich die Weiterentwicklung der Pflegeinfrastruktur an der Bedarfslage der regionalen Pflege- und Altenhilfeplanung orientieren und in der Lage sein, nachhaltige Struktureffekte für die pflegerische Versorgung in der jeweiligen Region zu erzeugen.
Hierzu wurde zum Vorentwurf der 5. Änderung des Flächennutzungsplanes die **Stabstelle Integrierte Sozialplanung des Landkreises Vorpommern-Greifswald** beteiligt, die mit **Zwischenstellungnahme vom 24.04.2017** darauf hingewiesen hat, dass folgende Bedingungen, Auflagen und Hinweise bei der weiteren Bearbeitung des Vorhabens zu beachten sind:

„Die regionalen Versorgungsstrukturen im Pflegebereich im Landkreis Vorpommern- Greifswald werden durch die Stabsstelle Integrierte Sozialplanung kleinräumig auf Ämter- bzw. Sozialraumebene analysiert und prognostiziert (Pflegesozialplanung). Die Gemeinde Ostseebad Trassenheide gehört neben den Gemeinden Karlshagen, Mölschow, Peenemünde und Zinnowitz zum Amt Usedom Nord. Dieses ist mit den Ämtern Lubmin, Am Peenestrom, Usedom Süd und der Gemeinde Seebad Heringsdorf dem Sozialraum III zugeordnet (zur Aufteilung der insgesamt sechs Sozialräume im Kreis Vorpommern-Greifswald siehe Abbildung unten). Die Bedarfe für vollstationäre Pflegeheimplätze wurden in der aktuellen Pflegesozialplanung sozialraumbezogen ermittelt.

Aktuell wird im Grundzentrum Zinnowitz, in dessen Nahbereich die Gemeinde Ostseebad Trassenheide liegt, eine vollstationäre Pflegeeinrichtung mit 70 Plätzen betrieben, deren Auslastung bei 100 Prozent liegt (Stand: Dezember 2015).
Auszug aus der aktuellen Pflegesozialplanung für den Landkreis Vorpommern-Greifswald, 1. Fortschreibung 2015-2020, S. 61 + 63:
„Dem sich abzeichnenden vollstationären Bedarf von 782 Plätzen stehen acht vollstationäre Einrichtungen mit einer Kapazität von 590 Plätzen gegenüber.

Diese waren zu 94,4 % ausgelastet bzw. es gab 557 belegte Plätze.
In dieser Kapazität ist die Pflegebehinderteneinrichtung Zirchow mit 95 Plätzen enthalten. Mit den Kapazitäten des Sozialraums I (Greifswald) und der voraussichtlich stärkeren Zunahme der Inanspruchnahme von teilstationären und ambulanten Hilfesettings dürften die Kapazitäten ausreichend sein. (...) Maßnahmen ab 2016 und Handlungsbedarf: Die jetzige Kapazität an vollstationären Plätzen würde den zukünftigen Bedarf nicht decken können. Es würden [im gesamten Sozialraum III] rein rechnerisch ca. 192 Plätze fehlen.
Dabei ist zu beachten, dass die jetzigen Kapazitäten nur zu 94,4 % ausgelastet waren, d. h es gab 33 freie Plätze. Z.T. kann der zukünftige Bedarf möglicherweise mit den Kapazitäten im Sozialraum I (Greifswald) kompensiert werden und teilweise durch andere Lösungen wie einem Pflegemix aus teilstationärer und ambulanter Versorgung aufgefangen werden."
Die folgende Tabelle gibt eine Übersicht über die Kapazitäten vollstationärer Pflegeeinrichtungen bis 2015 im Sozialraum III wieder (Anlagenteil Pflegesozialplanung Anlage 2, S. 5.):

	17.12.2013		15.12.2014		17.12.2015	
Sozialraum/ Standorte	Einrich-tungen	Plätze	Einrich-tungen	Plätze	Einrich-tungen	Plätze
SR III Ahlbeck	1	60	1	60	1	60
Heringsdorf	1	63	1	65	1	65
Koserow	1	90	1	95	1	95
Lubmin	1	30	1	30	1	30
Wolgast	1	101	1	101	1	101
Zempin	1	76	1	74	1	74
Zinnowitz	1	68	1	68	1	70
Zirchow	1	100	1	95	1	95
SR III gesamt	8	588	8	588	8	590

Für den vollstationären Pflegebereich auf Kreisebene wurde in der Pflegeplanung für den Landkreis Vorpommern-Greifswald (S. 49) generell empfohlen, „ehe stationär weitere Kapazitäten geschaffen werden, zu prüfen, ob es Alternativen im Bereich von Wohnraumanpassung oder eines Pflegemixes von ambulanter und teilstationärer Betreuung gibt. Das Pflegestärkungsgesetz II (PSG II) sieht dieses ausdrücklich vor und finanziell ist solch ein Pflegemix zumeist attraktiver als die Aufnahme in stationäre Pflege."
Die Prüfung, in welchem Umfang o.g. Alternativen umsetzbar sind, können nur vor Ort vorgenommen werden. Die meisten Pflegebedürftigen ziehen einen Mix aus betreuten Wohnformen und Tagespflege einer vollstationären Einrichtung vor.
Der o.g. Pflegesozialplanung wurden die Pflegedaten des Amtes für Statistik M-V für die Jahre 2011 und 2013 zugrunde gelegt. Inzwischen wurden die Daten für das Jahr 2015 veröffentlicht. Daraus ist ersichtlich, dass sich die Anzahl der Pflegebedürftigen im Landkreis Vorpommern-Greifswald von 2013 zu 2015 nur leicht erhöht hat. Das betrifft auch den stationären Bereich, aber durch die Pflegestärkungsgesetze wird es tendenziell wohl eine weitere Verlagerung zum ambulanten und teilstationären Bereich geben.

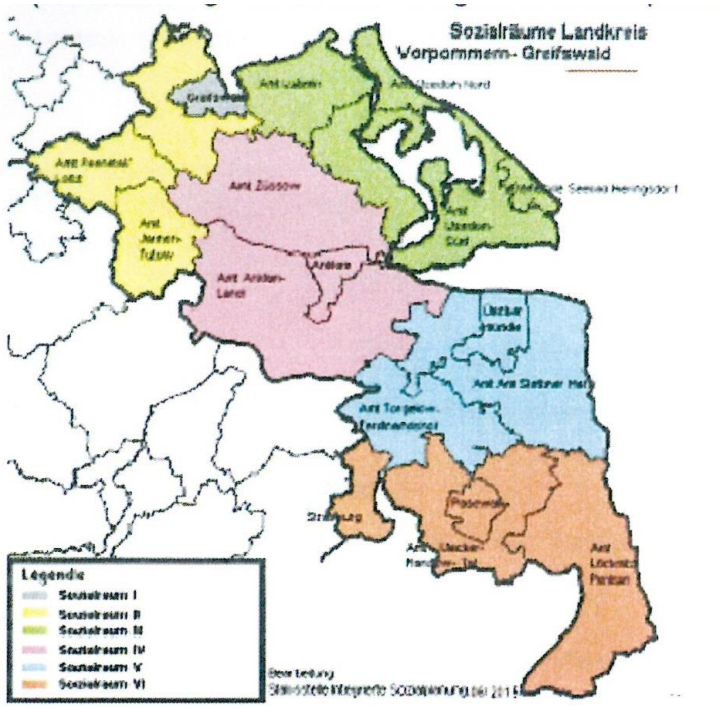


Abbildung : Aufteilung der sechs Sozialräume im Landkreis Vorpommern-Greifswald (Bearbeitung: Stabstelle Integrierte Sozialplanung, Stand: Juni 2015)

Bitte beachten Sie: Aus den Ihnen zur Verfügung gestellten Informationen zur Bedarfseinschätzung zu Seniorenheimpflegeplätzen in der Gemeinde Ostseebad Trassenheide können keine Rechtsansprüche abgeleitet werden."

Der Stellungnahme ist zu entnehmen, dass die Gemeinde Ostseebad Trassenheide gemäß der kreislichen Pflegesozialplanung dem Sozialraum III zugeordnet ist. In der Fortschreibung der Pflegesozialplanung ist für den Zeitraum 2015-2020 ein vollstationärer Bedarf von 782 Plätzen prognostiziert. Stand 12-2015 stehen acht vollstationäre Einrichtungen mit einer Kapazität von 590 Plätzen gegenüber.
Es würden im gesamten Sozialraum III rein rechnerisch ca. 192 Plätze fehlen.
Des Weiteren wurde in der Pflegesozialplanung empfohlen, „*ehe stationär weitere Kapazitäten geschaffen werden, zu prüfen, ob es Alternativen im Bereich von Wohnraumanpassung oder eines Pflegemixes von ambulanter und teilstationärer Betreuung gibt. Das Pflegestärkungsgesetz II (PSG II) sieht dieses ausdrücklich vor und finanziell ist solch ein Pflegemix zumeist attraktiver als die Aufnahme in stationäre Pflege.*"
Mit der vorliegenden Planung eines Seniorenzentrums sollen den v. g. Anforderungen an altersangepasstes Wohnen und einem Pflegemix von ambulanter und teilstationärer Betreuung in vollem Umfang entsprochen werden.
Es werden Wohnungen für „Wohnen im Alter", eine betreute Wohnanlage für Senioren und Pflegebedürftige mit Service- und Betreuungseinrichtungen, Plätze für Kurzzeit- und für Langzeitpflege sowie Hospizplätze vorgesehen, deren anteiliger Umfang je nach Bedarf/Pflegegrad angepasst werden kann.

Zusätzlich wird mit den im Plangebiet vorgesehenen Einrichtungen wie Rettungswache/Ambulanz (DRK), Ärzte-, Apotheker- und Sanitätshaus, Dienstleistungseinrichtungen, kleinteiliger Einzelhandel etc. sowie in Kooperation mit gemeindlichen Einrichtungen und der Dünenwaldklinik Trassenheide für die Bewohner eine umfassende Betreuung vor Ort sichergestellt.
Die Gemeinde Ostseebad Trassenheide wird den Landkreis Vorpommern-Greifswald ersuchen, die geplanten Kapazitäten bei der nächsten Fortschreibung der Pflegesozialplanung zu berücksichtigen.

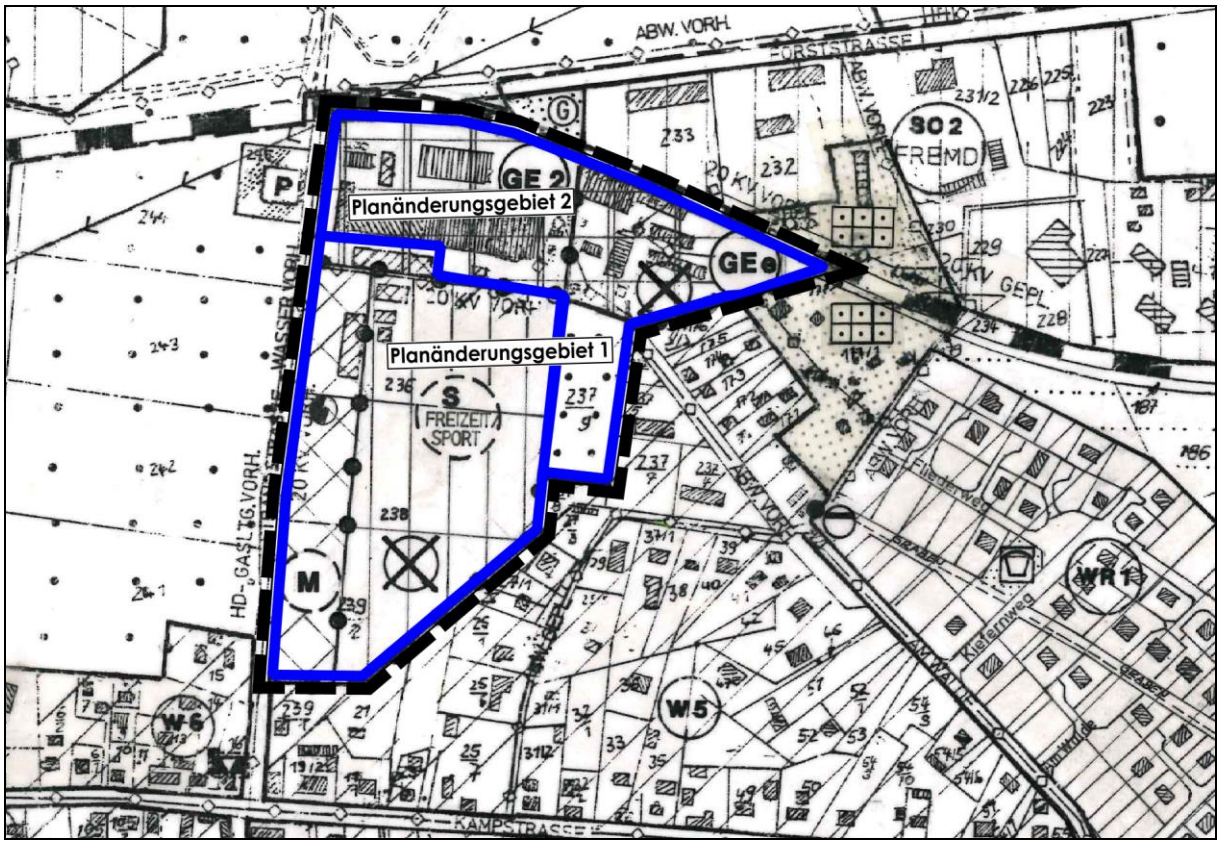
1.4 Flächennutzungsplan und übergeordnete Planungen

Flächennutzungsplan
Gemäß § 8 (2) BauGB sind Bebauungspläne aus dem Flächennutzungsplan zu entwickeln. Die Gemeinde Ostseebad Trassenheide verfügt über einen wirksamen Flächennutzungsplan in der Fassung der 1., 3. und 4. Änderung.
In dem seit 18.04.2001 wirksamen Flächennutzungsplan sind die Geltungsbereichsflächen des Plangebietes wie folgt ausgewiesen:

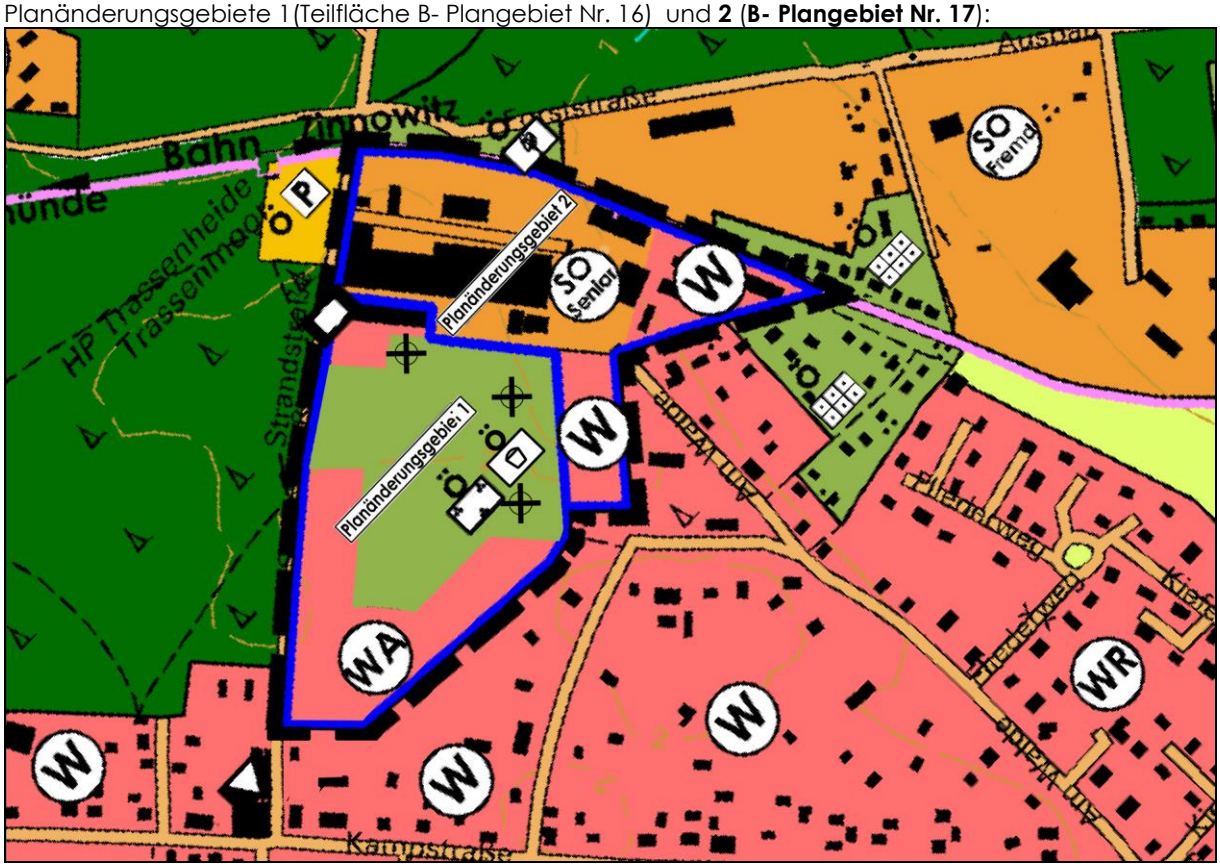
- Die westlichen Teilflächen, angrenzend an die Strandstraße (Flurstücke 235/14, 236/1 und Teilfläche aus 235/12), sind im Flächennutzungsplan als Gewerbegebiet (GE) gemäß § 8 BauNVO dargestellt.
- Die östlichen Teilflächen, Flurstücke 235/15 - 235/23 und die sich nördlich daran anschließende kleine Teilfläche des Flurstücks 235/12, sind im Flächennutzungsplan als eingeschränktes Gewerbegebiet (GEe) dargestellt. Die Einschränkung bezieht sich auf die Obergrenzen zulässiger Immissionen, die einen vertretbaren Übergang zu den sich anschließenden Wohnbauflächen gewährleisten sollten.
- Die südliche Auskragungsfläche (Flurstücke 237/11 - 237/13) ist als Waldfläche gemäß § 5 (2) 9b) BauGB festgelegt.

Die Planungsabsicht, für den Geltungsbereich des Bebauungsplanes als Art der baulichen Nutzung das Sonstige Sondergebiet nach § 11 (2) BauNVO und das Allgemeine Wohngebiet nach § 4 BauNVO festzusetzen, steht den Darstellungen im wirksamen Flächennutzungsplan noch entgegen.

Planauszug aus dem wirksamen Flächennutzungsplan mit Darstellung der bisherigen Nutzungsarten in den Planänderungsgebieten 1 (Teilfläche B- Plangebiet Nr. 16) und **2** (**B- Plangebiet Nr. 17**):



Darstellung der geplanten Nutzungsarten in der 5. Änderung des Flächennutzungsplanes für die Planänderungsgebiete 1(Teilfläche B- Plangebiet Nr. 16) und **2** (**B- Plangebiet Nr. 17**):



Der Bebauungsplan Nr. 17 wird somit nicht aus dem wirksamen Flächennutzungsplan entwickelt. Die Planungsziele des Bebauungsplanes Nr. 17 werden im Rahmen der in Bearbeitung befindlichen 5. Änderung des Flächennutzungsplanes inhaltlich als **Planänderungsgebiet 2** berücksichtigt.
Der Bebauungsplan Nr. 17 ist nur ein Teil des Konzeptes zur Entwicklung des nördlichen Siedlungsbereiches. Als Planänderungsgebiet 1 werden in der 5. Änderung des Flächennutzungsplanes die Nachnutzung der südlich des Bebauungsplangebietes Nr. 17 angrenzenden Grundstücke „Kiefernhain" (ehemalige militärische Liegenschaft) einbezogen.

Übergeordnete Planungen
Folgende Ziele der Raumordnung und Landesplanung gemäß Landesplanungsgesetz, Landesverordnung über das Landesraum-entwicklungsprogramm Mecklenburg - Vorpommern (LEP-LVO MV) vom 09.06.2016 sowie dem Regionalen Raumentwicklungsprogramm Vorpommern (RREP VP) vom 20.09.2010 bestehen für den Geltungsbereich bestehen für den Planbereich:

- Die Gemeinde Ostseebad Trassenheide liegt im Nahbereich des Mittelzentrums Wolgast und ist dem Grundzentrum Zinnowitz zugeordnet.
  Sie nimmt selbst keine zentralörtliche Funktion wahr und kann daher ausschließlich im Rahmen ihrer Eigenentwicklung bedarfsorientiert Bauflächenausweisungen vornehmen.
  Die Plansätze zur Siedlungsentwicklung gemäß den Punkten 4 des LEP M-V bzw. des RREP VP sind zu beachten.

  „*Schwerpunkte der Wohnbauflächenentwicklung sind die zentralen Orte. Sie sollen sich funktionsgerecht entwickeln. In den übrigen Gemeinden ist die Wohnbauflächenentwicklung am Eigenbedarf, der sich aus Größe, Struktur und Ausstattung der Orte ergibt, zu orientieren.*"
  (Pkt. 4.1(3) RREP VP)

  „*In den Gemeinden sind die Innenentwicklungspotenziale sowie Möglichkeiten der Nachverdichtung vorrangig zu nutzen. Sofern dies nachweislich nicht umsetzbar ist, hat die Ausweisung neuer Siedlungsflächen in Anbindung an die Ortslage zu erfolgen.*"
  (Pkt. 4.1(5) LEP M-V)

  Das Amt für Raumordnung und Landesplanung Vorpommern hat im Rahmen der Planungsanzeige mit der Landesplanerischen Stellung-nahme vom 13.09.2016 erklärt:
  „*Grundsätzlich sind laut Programmpunkt 4.2 (4) Landesraum-entwicklungsprogramm M-V (LEP 2016) Standorte für altersgerechte Wohnanlagen und Pflegeeinrichtungen den Zentralen Orten vorbehalten. Mit der bestehenden Kurklinik und Arztpraxis sind in der Gemeinde Ostseebad Trassenheide bereits Gesundheitseinrichtungen etabliert.*

Am 21.01.2016 fand eine Beratung (mit der Gemeinde, dem Landkreis V-G, dem Forstamt, der Planerin) und Ortsbegehung in der Gemeinde Ostseebad Trassenheide statt. Im Ergebnis der Beratung kann festgestellt werden, dass durch die vorgelegte Planung das bestehende Wohn- und Versorgungsangebot ergänzt und die etablierten Infrastruktureinrichtungen langfristig gesichert werden sollen.
Im weiteren Planverfahren sind die Größenordnung der Pflegeeinrichtung sowie die zusätzlichen Wohneinheiten gemäß 4.1 (4) LEP 2016 bzw. 4.1 (3) RREP VP zu begründen."

Eine umfassende Begründung der Größenordnungen der Pflegeeinrichtungen sowie der zusätzlichen Wohneinheiten wurde in Punkt 1.3 der Begründung vorgenommen.

Gemäß Stellungnahme des Amtes für Raumordnung und Landesplanung Vorpommern vom 17.07.2018 zum Vorentwurf von 04-2018 ist aus raumordnerischer Sicht die Begründung zur Wohnbauflächenentwicklung nachvollziehbar. Die Einfügung der Seniorenheimplätze in die regionalen Versorgungsstrukturen ist nachzuweisen. Hierzu wird dem Amt für Raumordnung und Landesplanung Vorpommern im Rahmen der Beteiligung nach § 4 (2) BauGB die Zwischenstellungnahme des Landkreises Vorpommern - Greifswald, Stabstelle Integrierte Sozialplanung, vom 24.04.2017 zur Kenntnis gegeben.

Mit der Gesamtstellungnahme des Landkreises Vorpommern - Greifswald vom 20.07.2018 werden die dargestellten städtebaulichen Zielsetzungen mitgetragen.
Im weiteren Planverfahren ist die Vereinbarkeit mit den naturschutz- und immissionsschutzrechtlichen Rechtsbestimmungen nachzuweisen.
Dem wird mit Vorlage der Fachgutachten und entsprechende textliche und zeichnerische Festsetzungen gefolgt.

- Gemäß Punkt 3. 3 (3) RREP VP gehört die Gemeinde Ostseebad Trassenheide zu den touristischen Siedlungsschwerpunkten in der Planungsregion Vorpommern.
  „*In den ländlichen Räumen werden als Ergänzung zu den Zentralen Orten Siedlungsschwerpunkte festgelegt.*"
  „*In den Tourismusschwerpunkträumen nehmen die touristischen Siedlungsschwerpunkte besondere touristische Versorgungsaufgaben wahr.*"

- Die Gemeinde Ostseebad Trassenheide liegt gemäß Punkt 3.1.3 RREP VP in einem Tourismusschwerpunktraum.
  „*In den Tourismusschwerpunkträumen stehen die Verbesserung der Qualität und der Struktur des touristischen Angebotes sowie Maßnahmen der Saisonverlängerung im Vordergrund.*"
  (Punkt 3.1.3 (4) RREP VP)

- Das Plangebiet liegt innerhalb eines Vorbehaltsgebietes Trinkwasser und in der Trinkwasserschutzzone III (Wasserfassung Karlshagen).
  „*In den Vorbehaltsgebieten Trinkwasser sind alle Planungen und Maßnahmen so abzustimmen, dass sie den standörtlichen Anforderungen des Trinkwasserschutzes entsprechen. (Z)*“
  (Punkt 5.5.1 (2) RREP VP)

- Das Plangebiet liegt innerhalb des Vorbehaltsgebietes Küstenschutz.
  „*In den Vorbehaltsgebieten Küstenschutz sollen alle Planungen und Maßnahmen die Belange des Küstenschutzes berücksichtigen.*“
  (Pkt. 5.3 (2) RREP VP)

- Der Schutz von Boden und Gewässern ist sicherzustellen.
  „*Mit Schadstoffen belastete Böden sollen erfasst, ihr Gefahrenpotenzial ermittelt und die notwendigen Sicherungs- und Sanierungsarbeiten durchgeführt werden.*“ (Pkt. 5.1.2 (3) RREP VP)

  Da es sich um Konversionsflächen handelt, wurden entsprechende Altlastenuntersuchungen durchgeführt und eine fachgutachterliche Baubegleitung durch einen Sachverständigen für Altlasten festgelegt.
  (siehe Punkt 2.4.1 der Begründung)

- Das Plangebiet liegt außerhalb von Vorsorgeräumen oder Vorranggebieten für Naturschutz und Landschaftspflege.

  Die Belange des Natur- und Umweltschutzes werden in den Fachplanungen umfassend gewürdigt:
  - Das Plangebiet liegt nicht im Landschaftsschutzgebiet „Insel Usedom mit Festlandgürtel“.

  - Umweltbericht (Teil II der Begründung)
    Die Planung wird nach § 2 ff BauGB aufgestellt. Eine Umweltprüfung wurde durchgeführt.
    Entsprechend § 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB sind bei der Aufstellung von Bauleitplänen die Belange des Umweltschutzes, einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege, zu berücksichtigen.
    Im Rahmen der in das Bauleitplanverfahren integrierten Umweltprüfung wurden die Auswirkungen der Ausweisung von Sonstigen Sondergebieten und Allgemeinen Wohngebieten sowie die Anlage von Verkehrsflächen zur Erschließung der Baugebiete auf die einzelnen Schutzgüter untersucht und bewertet sowie ein Umweltbericht als gesonderter Teil der Begründung erarbeitet.

    Der Umweltbericht ist als TEIL 2 der Begründung beigefügt.

Bei dem Plangebiet handelt es sich um einen ehemals gewerblich genutzten Standort. Der Vegetationsbestand befindet sich in zunehmender Auflassung. Einige Baumbestände des Plangebietes entsprechen den Kriterien des gesetzlichen Gehölzschutzes. Die Fällung von gesetzlich geschützten Bäumen ist auch aufgrund der verringerten Vitalität und vorhandenen Schädigungen der Bäume nicht vermeidbar, so dass ein Ausgleich in Form von Ersatzpflanzungen erbracht werden muss.
Bei den Gehölzbeständen im südwestlichen Teil des Plangebietes handelt es sich um Wald gemäß Landeswaldgesetz. Eine Waldumwandlung wird erforderlich. Die mit der Nutzungsänderung des Waldes verbundenen Biotopverluste wurden auch aus naturschutzfachlicher Sicht bewertet.
Insbesondere für die Schutzgüter Flora/ Fauna, Boden, Wasser, Klima, Landschaftsbild sowie Biologische Vielfalt sind Befindlichkeiten in unterschiedlichem Maße gegeben.
Im Umweltbericht wird dargestellt, wie die Auswirkungen des Planvorhabens durch ein umfangreiches Konzept unterschiedlicher Maßnahmen vermieden, verringert und ausgeglichen werden können. Eine Kontrolle und effektive Umsetzung dieser Maßnahmen sind aus Sicht der umweltverträglichen Planung unumgänglich.

- <u>Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung</u>
  Durch die geplanten Bebauungen und die damit einhergehenden Versiegelungen ist ein Verlust von Biotopen zu erwarten, der eine entsprechende Kompensation erforderlich macht.
  Im Rahmen der Planaufstellung wurde eine Bestandsaufnahme dokumentiert, eine Bilanzierung des Eingriffs vorgenommen und Maßnahmen zur adäquaten Kompensation für den Verlust an Natur und Landschaft festgesetzt.
  Der Ausgleich kann innerhalb des Plangebietes nicht erbracht werden, so dass Ersatzmaßnahmen erforderlich werden. Der Vorhabenträger favorisiert die Ablösung von Kompensationsflächenäquivalenten aus einem Ökokonto, welches sich in der Landschaftszone „Ostseeküstenland“ befindet.

- <u>Artenschutz</u>
  Zur Einschätzung möglicher artenschutzrechtlicher Befindlichkeiten wurde auf der Basis von aktuellen Bestandserhebungen zur Fauna des Plangebietes ein Fachgutachten zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (saP) erstellt.

Es wurden die potentiellen Vorkommen von streng geschützten Tierarten des Anhangs IV der FFH- Richtlinie und Vogelarten des Anhangs I der Vogelschutzrichtlinie auf der Grundlage der im Plangebiet vorkommenden Habitatstrukturen eingeschätzt und Maßnahmen festgelegt, die den artenschutzrechtlichen Belangen Rechnung tragen.
Mit dem Abriss und der Umnutzung des Gebäudebestandes sind Verluste von Nist- und Brutplätzen besonders und streng geschützter Tierarten zu erwarten. Um den artenschutzrechtlichen Verboten Rechnung zu tragen, werden bauzeitliche Regelungen und Maßnahmen zur Schaffung von Ersatznistplätzen und Quartieren für Fledermäuse im Plangeltungsbereich festgelegt. Es handelt sich hierbei um CEF-Maßnahmen (vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen), die vor der Umsetzung der Bauvorhaben nachzuweisen sind. Zudem ist im angrenzenden Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 16 ein Bunker als Fledermausquartier zu erhalten und zu optimieren. Maßnahmen für eine fledermausgerechte Habitatausstattung und bauliche Sicherung wurden festgelegt.

- FFH- Vorprüfung
  Nördlich des Plangebietes befindet sich das FFH- Gebiet „Dünengebiet bei Ostseebad Trassenheide“ mit der Gebietskennzeichnung DE 1849-301. Im Rahmen der Umweltprüfung wurden die zu erwartenden Auswirkungen auf die geschützten Lebensraumtypen ermittelt und bewertet. Aufgrund der Nähe zum Plangebiet ist eine FFH- Vorprüfung durchzuführen. Die FFH-Vorprüfung kam zu dem Ergebnis, dass die Planungen keine erheblichen Beeinträchtigungen für die Schutzgebiets- und Erhaltungsziele sowie maßgeblichen Bestandteile des Schutzgebietes bewirken. Eine FFH- Verträglichkeitsprüfung wird nicht erforderlich.

- Verkehrsuntersuchung
  Aufgrund der angedachten Nutzungsintensität wurden für das Plangebiet und den erweiterten Untersuchungsbereich der umliegenden Gebietsnutzungen anhand einer Verkehrs-untersuchung die Verkehrsverhältnisse analysiert und Planungsempfehlungen gegeben.

- Verkehrliche Belange

In einer **Verkehrsuntersuchung** wurden für das Plangebiet und den erweiterten Untersuchungsbereich der umliegenden Gebietsnutzungen anhand einer Verkehrsuntersuchung die Verkehrsverhältnisse analysiert und Planungsempfehlungen gegeben.

- Schallschutz

  Zur Beurteilung der immissionsschutzrechtlichen Belange wurde ein **Schalltechnisches Gutachten** erstellt. Die flächenhafte Immissionsermittlung kommt zu dem Ergebnis, dass durch die Verkehrsgeräuschimmissionen die Schalltechnischen Orientierungswerte nach DIN 18005 Teil 1 Beiblatt 1 bzw. die Immissionsgrenzwerte der Lärmvorsorge gemäß § 2 der 16. BImSchV überschritten werden.
  Daher werden Lärmschutzmaßnahmen im Hinblick auf Stellung der Baukörper und Grundrissgestaltung, passiven Schallschutz und Schutz von Außenwohnbereichen festgesetzt.

- Das Plangebiet befindet sich außerhalb von
  - Vorbehaltsgebieten oder Vorranggebieten zur Rohstoffsicherung und
  - Eignungsgebieten für Windenergieanlagen.

1.5 Rechtsgrundlagen

Die nachfolgenden Gesetzlichkeiten bilden die Grundlage zur Erstellung des Bebauungsplanes Nr. 17:

- **Baugesetzbuch** (BauGB) in der Neufassung vom 03.11.2017 (BGBl. I S. 3634)
- Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke **(Baunutzungsverordnung - BauNVO)** i. d. F. vom 23.01.1990 (BGBl. I, S. 132), zuletzt geändert am 21.11.2017 (BGBl. I S. 3786)
- **Verordnung über die Ausarbeitung der Bauleitpläne und die Darstellung des Planinhalts** (Planzeichenverordnung - PlanZV) i. d. F. vom 18.12.1990 (BGBl. I 1991, S. 58), zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 04.05.2017 (BGBl. I S. 1057)
- **Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege** (Bundesnatur-schutzgesetz BNatSchG) vom 29.07.2009 (BGBl. I S. 2542), zuletzt geändert durch Artikel 8 des Gesetzes vom 13.05.2019 (BGBl. I S. 706)
- Gesetz des Landes Mecklenburg – Vorpommern zur Ausführung des Bundesnaturschutzgesetzes **(Naturschutzausführungsgesetz – NatSchAG M-V)** vom 23.02.2010 (GS M-V GI Nr. 791-8), zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 05.07.2018 (GVOBl. M-V S. 221, 228)
- **Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung** (UVPG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 24.02.2010 (BGBl. I S. 94), zuletzt geändert durch Artikel 22 des Gesetzes vom 13.05.2019 (BGBl. I S. 706)
- **Landesbauordnung Mecklenburg-Vorpommern** (LBauO M-V) in der Fassung der Bekanntmachung vom 15.10.2015 (GVOBl. M-V S. 344), zuletzt geändert durch Artikel 4 des Gesetzes vom 05.07.2018 (GVOBl. M-V S. 221, 228)
- Gesetz über die Raumordnung und Landesplanung des Landes Mecklenburg-Vorpommern - **Landesplanungsgesetz** (LPlG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 05.05.1998, zuletzt geändert durch Artikel 5 des Gesetzes vom 05.07.2018 (GVOBl. M-V S. 221, 228)

- **Landesraumentwicklungsprogramm Mecklenburg - Vorpommern** (LEP- M-V) vom 09.06.2016 (GVOBl. M-V S. 322)
- **Regionales Raumentwicklungsprogramm Vorpommern** (RREP VP 2010) vom 20.09.2010
- Waldgesetz für das Land Mecklenburg - Vorpommern (**Landeswaldgesetz - LWaldG**) vom 27.07.2011, zuletzt geändert durch Artikel 14 des Gesetzes vom 27. Mai 2016 (GVOBl. M-V S. 431, 436).

1.6 Aufstellungsverfahren/Verfahrensstand

Aufstellungsverfahren

Das Aufstellungsverfahren zum Bebauungsplan Nr. 17 wird gemäß Baugesetzbuch (BauGB) in der Neufassung vom 03.11.2017 (BGBl. I S. 3634), durchgeführt.

Gemäß § 1 (3) BauGB haben die Gemeinden Bauleitpläne aufzustellen, sobald und soweit es für die städtebauliche Entwicklung und Ordnung erforderlich ist. Für den Bebauungsplan Nr. 17 kann das planungsrechtliche Erfordernis für die Planaufstellung begründet werden. Die Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 17 ist erforderlich, um die bauplanungsrechtlichen Voraussetzungen für die Erschließung und Bebauung eines von der Gemeinde als Seniorenzentrum bestimmten Gebietes zu schaffen.

Der Bebauungsplan Nr. 17 setzt sich aus folgenden Planteilen zusammen:

- Plan mit Planzeichnung (Teil A) einschließlich Zeichenerklärung, Text (Teil B) und Nutzungsschablonen sowie den Verfahrensvermerken
- Begründung
  - TEIL 1

  Darlegung der Ziele, Zwecke und wesentlichen Auswirkungen des Bauleitplans (§ 2a 1. BauGB)
  - TEIL 2

  Umweltbericht mit Erläuterung der voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen (§ 2 Abs. 4 BauGB)
- Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung einschl. Bestands- und Konfliktplan
- Naturschutzfachliche Angaben zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (saP)
- FFH- Vorprüfung für das Gebiet DE 1849-301 „Dünengebiet bei Trassenheide“
- Schalltechnisches Gutachten
- Verkehrsuntersuchung
- Baugrundgutachten zur Beurteilung der Altlasten

Verfahrensstand

- Die Gemeindevertretung Ostseebad Trassenheide hat am **11.05.2016** den **Beschluss zur Aufstellung** des Bebauungsplanes Nr. 17 für das „Seniorenzentrum Ostseebad Trassenheide an der Strandstraße“ gefasst und im Amtsblatt „Der Usedomer Norden“ am 22.06.2016 bekanntgemacht.

- Die zur Planungsanzeige vom 07.07.2016 eingegangenen Hinweise aus den Stellungnahmen des Amtes für Raumordnung und Landesplanung Vorpommern sowie des Landkreises Vorpommern - Greifswald wurden in die Planung eingestellt.
- Die **Vorentwurfsunterlagen von 04-2018** wurden nach Abstimmung mit dem Vorhabenträger den Gremien der Gemeinde zur Beurteilung und Beschlussfassung vorgelegt.
  Im Rahmen einer frühzeitigen Beteiligung wurden Inhalt, Ziel und Zweck der Planung vorgestellt und anhand der Checkliste Umfang und Detaillierungsgrad der erforderlichen Umweltprüfung gemäß § 2 (4) BauGB festgelegt.
  Die frühzeitige Beteiligung der Öffentlichkeit nach § 3 Abs. 1 BauGB erfolgte durch Offenlegung der Vorentwurfsunterlagen im Zeitraum vom 02.07.2018 - 03.08.2018. Die Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange wurden nach § 4 Abs. 1 BauGB sowie der benachbarten Gemeinden nach § 2 Abs. 2 BauGB zur Stellungnahme aufgefordert.
- Nach Auswertung der zum Vorentwurf von 04-2018 eingegangenen Stellungnahmen sowie der Anregungen wurden die Planunterlagen entsprechend Abwägung der Gemeindevertretung Ostseebad Trassenheide überarbeitet und durch Fachgutachten ergänzt.
- Auf dieser Grundlage wurde der **Entwurf von 02-2020** erarbeitet.
  Die Entwurfsunterlagen werden den Gremien der Gemeinde Ostseebad Trassenheide zur Beurteilung und Beschlussfassung über den Entwurf und die öffentliche Auslage nach § 3 Abs. 2 BauGB vorgelegt. Sie werden nach Bekanntmachung des Entwurfs- und Auslegungsbeschlusses im Amtsblatt „Der Usedomer Norden“ für die Dauer eines Monats öffentlich ausgelegt und können im Internet eingesehen werden. Die von der Planung betroffenen Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange werden nach § 4 Abs. 2 BauGB sowie die Nachbargemeinden nach § 2 Abs. 2 BauGB zur Stellungnahme aufgefordert.
- Das Planverfahren wird mit dem Abschluss eines Städtebaulichen Vertrages mit dem Vorhabenträger, der Abwägung der eingegangenen Stellungnahmen und Anregungen und dem Satzungsbeschluss abgeschlossen.
- Der Bebauungsplan Nr. 17 ist nicht aus dem wirksamen Flächennutzungsplan entwickelt. Dieser wird jedoch im Parallelverfahren geändert (5. Änderung des FNP).
  Bei dem Bebauungsplan Nr. 17 handelt es sich daher um einen Bebauungsplan nach § 8 Abs. 3 BauGB. Tritt die vom Landkreis Vorpommern - Greifswald zu genehmigende 5. Änderung des Flächennutzungsplanes zwischen Beschluss und Veröffentlichung des Bebauungsplanes Nr. 17 in Kraft, beurteilt sich die Rechtmäßigkeit des Bebauungsplanes in dem Fall zusätzlich nach dem Entwicklungsgebot des § 8 Abs. 2 Satz 1 BauGB, der Bebauungsplan bedarf keiner Genehmigung nach § 10 Abs. 2 BauGB mehr. Andernfalls unterliegt der Bebauungsplan der Genehmigungspflicht.

2.0 PLANINHALT UND FESTSETZUNGEN

Vorbemerkung:
Der eingerückte *Text in Kursivschrift* gibt die Festsetzungen des Text (Teil B) wieder.

2.1 Planrechtliche Festsetzungen

2.1.1 Art der baulichen Nutzung (§ 9 (1) 1 BauGB i. V. m. §§ 1 - 15 BauNVO)

Im Ortskern des Ostseebades Trassenheide, im Kreuzungsbereich Strandstraße/Kampstraße, wurden in moderner 2- geschossiger Bauweise das Haus des Gastes sowie Wohn- und Geschäftshäuser errichtet. Dieses Gestaltungsprinzip soll in der geplanten straßenbegleitenden Bebauung der Strandstraße aufgenommen werden.
Derzeit in Aufstellung befindet sich der Bebauungsplan Nr. 16, der diese architektonische Ausrichtung in nördlicher Richtung fortsetzen soll.
Mit der Umsetzung der Vorhaben im Bebauungsplangebiet Nr. 17 wird die Erweiterung des nördlichen Bereichs des Ortskerns entlang der Strandstraße bis zur Bahnstrecke der UBB, Haltepunkt Trassenmoor, ergänzt.

Bei dem Plangebiet handelt es sich um eine Konversionsfläche, die von vormals gewerblicher Nutzung geprägt ist und einer Umnutzung als Sonstiges Sondergebiet gemäß § 11 (2) BauNVO mit Zweckbestimmung Seniorenzentrum und als Allgemeines Wohngebiet gemäß § 4 BauNVO unterzogen werden soll.
Gebäudebestand wird in die Perspektivplanung einbezogen, soweit dies städtebaulich und funktionell sinnvoll ist. Alle anderen ehemals gewerblich genutzten Anlagen werden beseitigt, so dass sich vielfältige Möglichkeiten für eine anspruchsvolle architektonische Gestaltung des gesamten Bauquartiers eröffnen.

Im Text (Teil B) werden unter I, Punkt 1. die zulässigen Arten der baulichen Nutzung differenziert festgesetzt.
Für das Sonstige Sondergebiet wird als Oberbegriff die Zweckbestimmung Seniorenzentrum gewählt. Gemäß § 11 (2) BauNVO sind für Sonstige Sondergebiete die Art der Nutzungen darzustellen und festzusetzen.
Unter Berücksichtigung der Bestandssituation, des unterschiedlich festgesetzten Maßes der baulichen Nutzung und der jeweiligen Hauptfunktion wurde das Sonstige Sondergebiet in mehrere Baugebiete untergliedert und die in den Baugebieten zulässigen Nutzungen genau definiert.

Mit der Ansiedlung des Seniorenzentrums wird für das künftige Personal Wohnraum erforderlich. Hierzu sollen im Plangebiet Angebote sowohl für Wohnungen als auch für individuelles Wohnen unterbreitet werden. Planungsrechtlich wurde die Festsetzung als Allgemeines Wohngebiet gemäß § 4 (1)und § 4 (2) BauNVO vorgenommen.

Entsprechend der Bestandssituation und der räumlichen Aufteilung erfolgte die Untergliederung in die Baugebiete WA 1 bis WA 3.
Im Baugebiet WA 1 wird ein vorhandener viergeschossiger Wohnblock saniert, in den Baugebieten WA 2 und WA 3 sind individuelle Wohngebäude geplant.
Zur Sicherung der Gebietsverträglichkeit sollen Ausnahmen gemäß § 4 (3) 1. bis - 5. BauNVO nicht zugelassen werden.
Durch die Ausnahmen bzw. Ausschlüsse werden mögliche Nutzungskonflikte mit der Wohnnutzung innerhalb des Gebietes sowie negative Einwirkungen auf das Umfeld vermieden.
Flächen zur Errichtung der ausgeschlossenen Einrichtungen und Anlagen stehen im Gemeinde- bzw. Amtsgebiet an anderer Stelle in ausreichendem Umfang zur Verfügung.

Der Ausschluss von Ferienhäusern und Ferienwohnungen dient der rechtlichen Klarstellung. Im Gemeindegebiet sind in ausreichendem Umfang Sondergebietsflächen für die individuelle Fremdenbeherbergung vorhanden.

Die nicht als Grundstücksflächen, Verkehrsflächen und Flächen für Versorgungsanlagen ausgewiesenen Bereiche sollen gärtnerisch mit Bäumen, Sträuchern, Staudenpflanzungen sowie Rasen gestaltet werden. Im Baugebiet WA 1 wird ein kleiner Spielplatz vorgesehen.

(1)
Planungsziele
Festgesetzt werden das Sonstige Sondergebiet gemäß § 11 (2) BauNVO mit Zweckbestimmung Seniorenzentrum und das Allgemeine Wohngebiet gemäß § 4 (1)und § 4 (2) BauNVO.

Das Sonstige Sondergebiet gemäß § 11 (2) BauNVO dient vorrangig der Entwicklung eines Seniorenzentrums mit den erforderlichen Infrastruktureinrichtungen.

Die Festsetzung des Allgemeinen Wohngebietes gemäß § 4 (1) und § 4 (2) BauNVO dient vorwiegend der Bereitstellung von Wohnraum für den Bedarf des Plangebietes.

(2)
Baugebietsgliederung
Gemäß Abgrenzung in der Planzeichnung (Teil A) wird das Plangebiet in folgende Baugebiete gegliedert:

Das Sonstige Sondergebiet gemäß § 11 (2) BauNVO mit Zweckbestimmung Seniorenzentrum wird in die Baugebiete ***SO 1.1 bis SO 1.3 und SO 2*** *gegliedert.*

Für das Allgemeine Wohngebiet gemäß § 4 (1)und § 4 (2) BauNVO erfolgt eine Untergliederung in die Baugebiete ***WA 1 bis WA 3****.*

(3)
Zulässige und nicht zulässige Nutzungen
In den einzelnen Baugebieten sind folgende Nutzungen zulässig bzw. nicht zulässig:

(3.1)
Sonstiges Sondergebiet gemäß § 11 (2) BauNVO mit Zweckbestimmung Seniorenzentrum

Zulässig sind in den Baugebieten SO 1.1 bis SO 1.3:
- *Ärzte-, Apotheker- und Sanitätshaus (Heilberufe),*
- *Rettungswache mit ambulanter Ersthilfestelle,*
- *Dienstleistungseinrichtungen,*
- *Kleinteiliger Einzelhandel,*
- *nichtstörendes Gewerbe,*
- *Räume für freie Berufe gemäß § 13 BauNVO,*
- *Anlagen für gesundheitliche, soziale, kulturelle und sportliche Zwecke und*
- *die die Hauptnutzung ergänzenden Anlagen wie Nebenanlagen gemäß § 14 (1) und § 14 (2) BauNVO, Stellplätze und Freiflächen.*

Zulässig sind im Baugebiet SO 2:
- *Senioren- und Pflegeheim ausgelegt für alle Pflegegrade,*
- *Betreutes Wohnen für Senioren und Pflegebedürftige,*
- *Therapie- und Gemeinschaftsräume,*
- *Service- und Betreuungseinrichtungen wie Speisesaal und Küche für die ganztätige Versorgung,*
- *Räume für Verwaltung und Nebenräume wie Lager,*
- *Räume für freie Berufe gemäß § 13 BauNVO,*
- *Anlagen für gesundheitliche, soziale, kulturelle und sportliche Zwecke und*
- *die die Hauptnutzung ergänzenden Anlagen wie Nebenanlagen gemäß § 14 (1) und § 14 (2) BauNVO, Stellplätze und Freiflächen.*

Nicht zulässige Nutzungen:
- *Beherbergungseinrichtungen einschl. Ferienwohnungen und Ferienhäuser sind im gesamten Plangebiet unzulässig.*

(3.2)
Allgemeines Wohngebiet gemäß § 4 (1)und § 4 (2) BauNVO
1.
Gemäß § 4 (1) BauNVO dienen Allgemeine Wohngebiete vorwiegend dem Wohnen.
2.
Gemäß § 4 (2) 1. bis 3. BauNVO sind zulässig:

1. *Wohngebäude,*
2. *die der Versorgung des Gebiets dienenden Läden, Schank- und Speisewirtschaften sowie nicht störenden Handwerksbetriebe,*
3. *Anlagen für kirchliche, kulturelle, soziale, gesundheitliche und sportliche Zwecke.*

3.
Nicht zulässig sind

- *Ausnahmen im Sinne von § 4 (3) 1. bis 5. BauNVO zur Errichtung von*
  1. *Betrieben des Beherbergungsgewerbes,*
  2. *sonstige nicht störende Gewerbebetriebe,*
  3. *Anlagen für Verwaltung,*
  4. *Gartenbaubetrieben und*
  5. *Tankstellen.*
- *Dies schließt auch Ferienwohnungen gemäß § 13 a BauNVO ein.*
  Der Ausschluss von Ferienwohnungen erfolgt auf Grundlage des § 1 (6) BauNVO i. V. m. § 4 (3) 1. und 2. BauNVO aus städtebaulichen Gründen und zur Wahrung der allgemeinen Zweckbestimmung des Baugebietes.

2.1.2 Maß der baulichen Nutzung (§ 9 (1) 1 BauGB i. V. m. §§ 16 - 21 a BauNVO)

2.1.2.1 Grundflächenzahl (§ 16 (2) BauNVO und § 19 (4) BauNVO)

In § 17 BauNVO sind die Obergrenzen für die Grundflächenzahl (GRZ) entsprechend der Baugebietszuordnung festgelegt.

Für Allgemeine Wohngebiete ist eine GRZ von 0,4 festgesetzt.
Diese Regelung wird unter Berücksichtigung der standörtlichen Bedingungen für die Baugebiete WA 1 und WA 2 übernommen.
Im WA 3 sind Einzelhäuser mit einer Mindestgrundstücksfläche von 1.400 m² festgelegt. Daher ist für das Baugebiet WA 3 eine GRZ von 0,3 angesetzt.

Für Sonstige Sondergebiete legt § 17 BauNVO eine GRZ von maximal 0,8 fest. Diese Obergrenze soll für alle Baugebiete des Sonstigen Sondergebietes Anwendung finden, um den Erfordernissen der vorgesehenen Nutzungsintensitäten und dem § 1 a (2) BauGB für einen sparsamen und schonenden Umgang mit Grund und Boden zu entsprechen.

Die Grundflächenzahl (GRZ) spiegelt den Überbauungsgrad der Grundstücke wider. Sie gibt an, wieviel m² Grundfläche je m² Grundstücksfläche überbaut werden dürfen.
Für die festgesetzte Grundflächenzahl gelten die Regelungen des § 19 (4) BauNVO, der folgendes festschreibt:

„Bei der Ermittlung der Grundfläche sind die Grundflächen von
1. *Garagen und Stellplätzen mit ihren Zufahrten,*
2. *Nebenanlagen im Sinne des § 14,*
3. *baulichen Anlagen unterhalb der Geländeoberfläche, durch die das Baugrundstück lediglich unterbaut wird,*

mit anzurechnen.
Die zulässige Grundfläche darf durch die Grundflächen der in Satz 1 bezeichneten Anlagen bis zu 50 vom Hundert überschritten werden, höchstens jedoch bis zu einer Grundflächenzahl von 0,8; weitere Überschreitungen in geringfügigem Ausmaß können zugelassen werden.“

Der § 19 (4) Satz 2 BauNVO soll für alle Baugebiete Anwendung finden, um eine optimale Inanspruchnahme des Baulandes zu ermöglichen.
Dies bedeutet bei einer GRZ von 0,4 eine Überschreitung durch o. g. Anlagen gemäß § 19 (4) Satz 1 BauNVO bis zu einer maximalen GRZ von 0,6.
Für die Sonstigen Sondergebiete stellt die GRZ von 0,8 gemäß § 19 (4) 3. Satz 2 BauNVO die Obergrenze dar.

2.1.2.2 Zahl der Vollgeschosse und Höhe der baulichen Anlagen (§ 16 (2) BauNVO)

In den Nutzungsschablonen werden gemäß § 16 (2) 3. und 4. BauNVO die Geschossigkeiten und die zulässigen Gebäudehöhen über NHN festgesetzt.
Für die Baugebiete WA 1, SO 1.1 und SO 1.2 orientieren sich die Festsetzungen am Bestand. Im Baugebiet SO 1.1 ist ein vorwiegend transparenter Vorbau in Anpassung an das im Baugebiet SO 1.1 vorhandene Gebäude geplant.
Für das Baugebiet SO 1.3 wurden die Festsetzungen gemäß dem benachbarten SO 1.1 übernommen, um die Höhenentwicklung entlang der Strandstraße homogen zu gestalten.

Die Baugebiete WA 2 und WA 3 sind für den individuellen Wohnungsbau vorgesehen. Die Festsetzungen zu Geschossigkeit und zulässiger Gebäudehöhe werden gemäß der für das Bebauungsplangebiet Nr. 16 getroffenen Regelung übernommen.

Für Baugebiet SO 2 werden maximal drei Vollgeschosse und die zulässige Gebäudehöhe festgesetzt, die gemäß dem derzeitigen Planungsstand für die Umsetzung des Nutzungskonzeptes des potentiellen zukünftigen Betreibers erforderlich und städtebaulich verträglich sind.

Bei der Festsetzung der Gebäudehöhen wurde bedacht, dass aufgrund der zu berücksichtigenden Belange des Hochwasserschutzes eine Mindesthöhe für die Oberkante des Fertigfußbodens im Erdgeschoss von 2,20 m über NHN (ca. HW100 Außenküste) einzuhalten ist.
(siehe Punkt 2.1.14 der Begründung)

2.1.3 Bauweise
(§ 9 (1) 2 BauGB i. V. m. §§ 22 BauNVO)

Entsprechend Eintrag in den Nutzungsschablonen wird für die Baugebiete WA 1 bis WA 3 und für SO 1.3 die offene Bauweise (o) gemäß § 22 (2) BauNVO festgesetzt.
Grundsätzlich sind in der offenen Bauweise die Gebäude mit seitlichem Grenzabstand zu errichten. Die Größe der Grenzabstände richtet sich nach den Vorschriften der LBauO M-V.
Die Gebäude dürfen eine Länge von 50 m nicht überschreiten.

In den Baugebieten WA 2 und WA 3 sieht das städtebauliche Konzept individuellen Wohnungsbau vor. Im Baugebiet WA 2 dürfen zwei Einzelhäuser oder ein Doppelhaus, im Baugebiet WA 3 ausschließlich Einzelhäuser errichtet werden. Unterstützt wird die Regelung durch Vorgaben zur Mindestgröße der Grundstücke und zur maximal zulässigen Anzahl der Wohneinheiten je Wohngebäude.

Für alle anderen Baugebiete wird die abweichende Bauweise (a) gemäß § 22 (4) BauNVO festgesetzt und wie folgt im Text (Teil B), I. Punkt 2 definiert:

> *In der abweichenden Bauweise (a) gemäß § 22 (4) BauNVO sind Gebäude von mehr als 50 m Länge zulässig.*
> *Zu allen Grundstücksgrenzen sind die Abstandsflächen einzuhalten.*

2.1.4 Überbaubare Grundstücksflächen
(§ 9 (1) 2 BauGB i. V. m. §§ 23 BauNVO)

> *Die festgesetzten Baugrenzen können - sofern andere Festsetzungen dem nicht entgegenstehen - überschritten werden durch:*
> - *Dachüberstände bis in eine Tiefe von maximal 1,20 m,*
> - *nichtüberdachte Stellplätze gemäß § 12 BauNVO und*
> - *Nebenanlagen gemäß § 14 BauNVO.*

Die überbaubaren Grundstücksflächen sind in der Planzeichnung (Teil A) durch Baugrenzen festgelegt.

Für die Baugebiete WA 1, SO 1.1 und SO 1.2 orientieren sich die Baugrenzen im Wesentlichen am Bestand.
Alle anderen Baugrenzen wurden entsprechend dem vorgesehenen städtebaulichen Konzept eingeordnet.
Zur Rechtseindeutigkeit erfolgt eine Vermaßung mit Bezug auf vorhandene Flurstücksgrenzen.

Bei der Bebauung der Einzelgrundstücke ist die Einhaltung der gemäß den §§ 6 und 32 Landesbauordnung M-V vorgeschriebenen Abstandsflächen zu beachten.

Gemäß § 23 (5) BauNVO können auf den nicht überbaubaren Grundstücksflächen Nebenanlagen gemäß § 14 BauNVO zugelassen werden. Das gleiche gilt für bauliche Anlagen, soweit sie nach Landesrecht in den Abstandsflächen zulässig sind oder zugelassen werden können.
Der § 23 (5) BauNVO wird auf das Plangebiet mit der Einschränkung angewendet, dass nur Dachüberstände bis in eine Tiefe von maximal 1,20 m, nichtüberdachte Stellplätze und Nebenanlagen gemäß § 14 BauNVO außerhalb der Baugrenzen zulässig sind.
In den Baugebieten WA 2 und WA 3 sind auch Carports und Garagen zugelassen. Diese sind somit innerhalb der Baugrenzen einzuordnen.

2.1.5 Größe der Baugrundstücke (§ 9 (1) 3 BauGB i. V. m. § 23 BauNVO)

Die Mindestgröße der Einzelgrundstücke wird wie folgt festgesetzt:
Baugebiet WA 2 — *500 m² je Einzelhaus bzw. je Doppelhaushälfte*
Baugebiet WA 3 — *1.400 m²*

Für die Baugebiete WA 2 und WA 3 erfolgte aus städtebaulichen und raumordnerischen Gründen die Festsetzung der Mindestgrößen für die Einzelgrundstücke.

Die Festsetzungen zur Mindestgröße der Einzelgrundstücke werden durch die Einschränkungen zur Bauweise und die zulässige Anzahl von Wohnungen je Wohngebäude untersetzt.

2.1.6 Festsetzungen für private Stellplätze, Carports und Garagen (§ 9 (1) 4 BauGB i.V.m. § 12 (6) BauNVO)

(1)
Baugebiet WA 1
Zulässig sind nur nichtüberdachte Stellplätze und Gemeinschaftscarportanlagen.
Die Gemeinschaftscarportanlagen sind nur auf den hierfür in der Planzeichnung (Teil A) festgesetzten Flächen zulässig.
(2)
Baugebiete WA 2 und WA 3
Zulässig sind nichtüberdachte Stellplätze, Carports und Garagen.
(3)
Baugebiete SO 1.1 - 1.3 und SO 2
Carports sind unzulässig.
Garagen sind nur zulässig, wenn diese in die Gebäude integriert werden.

Die Gemeinde Ostseebad Trassenheide verfügt über keine Stellplatzsatzung, so dass für das Plangebiet entsprechend den differenzierten Erfordernissen und Nutzungsintensitäten konkrete Zulässigkeitsregelungen getroffen werden müssen.

Im Baugebiet WA 1 sollen aufgrund der geplanten Nutzung für bis zu 20 Wohnungen in einem Wohngebäude nur nichtüberdachte Stellplätze und Gemeinschaftscarportanlagen zugelassen werden.

In den Baugebieten WA 2 und WA 3 ist eine individuelle Wohnbebauung vorgesehen. Daher sollen in diesen Baugebieten nichtüberdachte Stellplätze, Carports und Garagen zugelassen werden.

In allen Baugebieten des Sonstigen Sondergebietes werden aufgrund der spezifischen Nutzungen und der Nutzungsintensität Carports ausgeschlossen. Garagen werden nur zugelassen, wenn diese in die Gebäude integriert werden. Freistehende Garagen würden zu einer städtebaulich und gestalterisch nicht gewünschten Entwicklung führen.

2.1.7 Nebenanlagen (§ 9 (1) 4 BauGB)

Gemäß § 14 (1) BauNVO sind untergeordnete Nebenanlagen und Einrichtungen, die dem Nutzungszweck der in dem Baugebiet gelegenen Grundstücke oder dem Baugebiet selbst dienen und die seiner Eigenart nicht widersprechen, zulässig.

Zu den Nebenanlagen, die der Ergänzung der Hauptnutzung, der Ver- und Entsorgung und der Freizeitgestaltung der Bewohner dienen, zählen u.a. Unterstellmöglichkeiten zur Lagerung von Haus- und Gartengeräten, Terrassen und Freisitze, Einfriedungen, Plätze für bewegliche Abfallbehälter, Wäschetrockenplätze und Kinderspielflächen.
Diese Anlagen sollen im Plangebiet zugelassen werden.
Nach § 14 (1) Satz 3 BauNVO kann im Bebauungsplan die Zulässigkeit von Nebenanlagen und Einrichtungen eingeschränkt oder ausgeschlossen werden.
Von dieser Regelung soll Gebrauch gemacht werden und ein Ausschluss für die Kleintierhaltung festgesetzt werden, da diese Nutzung den Eigenarten des Allgemeinen Wohngebietes und des Sonstigen Sondergebietes widerspricht.

Gemäß § 14 (2) BauNVO können die der Versorgung der Baugebiete mit Elektrizität, Gas, Wärme und Wasser sowie zur Ableitung von Abwasser dienenden Nebenanlagen in den Baugebieten als Ausnahme zugelassen werden, auch soweit für sie im Bebauungsplan keine besonderen Flächen festgesetzt sind.
Nebenanlagen gemäß § 14 (2) BauNVO werden zugelassen, da sie für die Erschließungssicherheit des Plangebietes unabdingbar sind.

Zur Regelung der zulässigen Nebenanlagen werden in den Text (Teil B) I. Punkt 6 folgende Formulierungen aufgenommen:

(1)
Nebenanlagen für die Kleintierhaltung im Sinne des § 14 Abs. 1 BauNVO sind nicht zulässig.

(2)
Die der Ver- und Entsorgung des Plangebietes dienenden Nebenanlagen gemäß § 14 Abs. 2 BauNVO werden zugelassen.

2.1.8 Höchstzulässige Zahl der Wohnungen in Wohngebäuden (§ 9 (1) 6 BauGB)

(1)
Baugebiet WA 1
In dem Mehrfamilienhaus sind maximal 20 Dauerwohnungen zulässig.
(2)
Baugebiete WA 2 und WA 3
Je Einzelhaus bzw. je Doppelhaushälfte ist maximal 1 Dauerwohnung zugelassen.

Entsprechend den Darlegungen unter Punkt 1.3 und 1.4 ist das gemeindliche und standortkonkrete Entwicklungspotential an Dauerwohneinheiten aus städtebaulichen und raumordnerichen Gründen zu steuern.
Dies erfolgt über Festsetzungen zum zulässigen Maß der baulichen Nutzung, Bauweise und Mindestgrundstücksgrößen.
Eine weitere Untersetzung zur zulässigen Zahl der Wohnungen je Wohngebäude soll diese Planungsabsicht verstärken.

Die Planrechtlichen Festsetzungen ermöglichen die Realisierung folgender maximaler Kapazitäten:

Baugebiet WA 1	
ein Mehrfamilienhaus mit maximal 20 Dauerwohnungen	20 Wohneinheiten
Baugebiet WA 2	
zwei Einzelhäuer oder ein Doppelhaus	2 Wohneinheiten
Baugebiet WA 3	
drei Einzelhäuer	3 Wohneinheiten
Gesamt	**25 Wohneinheiten**

2.1.9 Verkehrsflächen (§ 9 (1) 11 BauGB)

Die Festsetzung der Verkehrsflächen stellt ein planrechtliches Erfordernis dar, da diese gemäß § 30 (1) BauGB zu den Mindestanforderungen an einen qualifizierten Bebauungsplan zählen.
Entsprechend § 9 (1) 11 BauGB besteht die Möglichkeit, Verkehrsflächen als öffentliche oder als private Flächen festzusetzen.

Alle Verkehrsflächen innerhalb des Plangebietes werden mit der Zweckbestimmung „privat“ und „verkehrsberuhigt“ belegt.
Die Verkehrsflächen werden nach Umsetzung der Planung nur durch einen begrenzten Personenkreis befahren. Es ist somit keine Übernahme der Verkehrsflächen in die Baulast der Gemeinde Ostseebad Trassenheide vorgesehen.
Die außerhalb des Satzungsgebietes liegenden Straßenanschlüsse an die Strandstraße bzw. an die Waldstraße sind nachrichtlich in der Planzeichnung (Teil A) dargestellt.
Die Herstellung der Straßenanschlüsse durch den Vorhabenträger wird im Städtebaulichen Vertrag geregelt.

Weitere Darlegungen zur inneren und äußeren Verkehrserschließung erfolgen untern Punkt „3.1 Verkehr“.

2.1.10 Flächen für Versorgungsanlagen (§ 9 (1) 12 BauGB)

Im Plangebiet ist der Vorhaltestandort für ein Blockheizkraftwerk ausgewiesen. Es erfolgt eine Darstellung als Fläche für Versorgungsanlagen gemäß § 9 (1) 12 BauGB mit dem Planzeichen 7 der PlanZV einschl. Flächensignatur und Zweckbestimmung.

2.1.11 Hauptversorgungs- und Hauptabwasserleitungen (§ 9 (1) 13 BauGB)

Der derzeit bekannte Bestand an Ver- und Entsorgungsleitungen wurde in die Planzeichnung (Teil A) mit dem Planzeichen 8 der PlanZV und Bezeichnung des entsprechenden Mediums übernommen.
Im Rahmen der Baufreimachung und Erschließung ist weitestgehend eine teilweise Entfernung bzw. Umverlegung der alten Leitungsbestände zu berücksichtigen.
Nähere Aussagen zur medienseitigen Erschließung finden sich unter Punkt „3.2 Ver- und Entsorgung“.

2.1.12 Grünflächen (§ 9 (1) 15 BauGB)

Auf der Freifläche nordwestlich des Mehrfamilienhauses ist die Anlage eines Spielplatzes für die Altersgruppe bis 6 Jahre vorgesehen. Östlich der Spielplatzfläche befindet sich eine Baumgruppe mit Birken, die für das Plangebiet ein sehr markantes Erscheinungsbild haben und somit erhalten bleiben sollen. Der Spielplatz selbst ist mit altersgerechten Spielgeräten auszustatten und gärtnerisch zu gestalten.
Die Eingrünung sollte vorrangig mit Strauchpflanzungen erfolgen und somit eine natürliche Abgrenzung zu den umgebenden Nutzungen hergestellt werden.

Die Einordnung von Sitzmobiliar ist zulässig, um auch für die Eltern Aufenthaltsmöglichkeiten zu bieten. Für die öffentlich zu widmende Grünfläche wird folgende textliche Festsetzung getroffen:

> *Die öffentliche Grünfläche mit Zweckbestimmung **Spielplatz** ist mit Spielgeräten für die Altersgruppe bis 6 Jahre auszustatten. Ergänzend hierzu ist Mobiliar für den Aufenthalt einzuordnen. Der Spielplatz ist gärtnerisch zu gestalten und vorrangig in den Randflächen mit Sträuchern zu bepflanzen. Die Verwendung von gesundheitsschädigenden Pflanzen und Giftpflanzen, insbesondere Pfaffenhütchen, Seidelbast, Stechpalme und Goldregen ist auszuschließen.*

2.1.13 Planungen, Nutzungsregelungen, Maßnahmen und Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft (§ 9 (1) 20, 25 BauGB)

Die geplanten Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft beinhalten vorrangig die Minderung der Eingriffe in das Schutzgut Flora/ Fauna sowie Boden sowie die naturnahe Einbindung in das Orts- und Landschaftsbild.

Planungen, Nutzungsregelungen, Maßnahmen und Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft
(§ 9 (1) 20 BauGB)

> ***(1)***
> *Ebenerdige Stellplätze sowie ihre Zufahrten sind in einer wasser- und luftdurchlässigen Bauweise unter Berücksichtigung behindertengerechter Anforderungen auszuführen.*

Begründung:
Durch die Verwendung wasser- und luftdurchlässiger Belagsarten wird das anfallende Niederschlagswasser wieder dem Grundwasserleiter zugeführt und die Grundwasserneubildung reguliert. Auch wird durch die Verminderung des Versiegelungsgrades der Eingriff in das Schutzgut Boden minimiert. Die zu verwendenden Belagsarten sollen behindertengerechten Ansprüchen genügen.

> ***(2)***
> *Neuanpflanzungen von Bäumen und Sträuchern sind nur mit heimischen und standortgerechten Gehölzen durchzuführen. Die Verwendung exotischer und buntlaubiger Gehölze wie Blaufichten, Zypressen, Lebensbäume, Hängebuchen und andere Zierformen ist auszuschließen.*

Begründung:
Um die Natürlichkeit der Freiflächen und Wohngrundstücke zu unterstreichen und eine naturnahe Einbindung in das Orts- und Landschaftsbild zu unterstreichen, sollen gärtnerische Zuchten, die sich durch eine auffällige Färbung und Zierformen auszeichnen, ausgeschlossen werden.

Maßnahmen zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen (§ 9 (1) 25 a BauGB)

(1)
Die Freiflächen der Sondergebiete SO 1.1 bis SO 1.3 sowie SO 2 sind mit behindertengerechten Wegen und Aufenthaltsbereichen, die mit Beeten und Rabatten mit Strauch- und Staudenpflanzungen zu begrünen und mit seniorengerechtem Sitzmobiliar zu ergänzen sind, zu gestalten. Die verwendeten Pflanzen sollen die Sinne der Menschen ansprechen und sich durch Blütenvielfalt, Blütenfarben, Blattfärbung und Düfte auszeichnen. Die Rasenflächen sind mit Rasen der Regel-Saatgutmischung Landschaftsrasen - Standard mit Kräutern (RSM 7.1.2) zu begrünen und extensiv zu pflegen.

(2)
Die Freiflächen in dem Allgemeinen Wohngebiet WA 1 sind als Extensivwiesen mit Einzelbäumen, Baumgruppen und Strauchpflanzungen gärtnerisch zu gestalten.

Begründung:
Die Freiflächen der Sondergebiete und im Umfeld des Mehrfamilienhauses werden die Aufenthaltsqualität maßgeblich mitbestimmen. Es sind hier unter gestalterischen Gesichtspunkten Baum-, Strauch- und Staudenpflanzungen vorgesehen.
Die Rasenflächen sollen sich durch einen hohen Kräuteranteil und damit einer großen Blühvielfalt auszeichnen. Die Freiflächen sollen zudem dem Aufenthalt der Bewohner der Einrichtungen dienen, so dass kleine Verweilplätze mit Sitzmobiliar errichtet werden sollten. Entsprechend sollten auch die Wege behindertengerecht angelegt werden.
Insbesondere im Umfeld der Aufenthaltsbereiche sollten Pflanzen zur Anwendung kommen, die sich durch eine auffallende Blüten- und Blattfärbung sowie Duftbildung auszeichnen. Es sollten auch Pflanzen Verwendung finden, die die jahreszeitlichen Aspekte verdeutlichen und Symbolcharakter haben. Hierzu sind innerhalb der Grünflächen Baumpflanzungen vorgesehen (siehe textliche Festsetzung zum Anpflanzen von Bäumen), die diesen Aspekten entsprechen, wie Obstgehölze, Kastanien und Flieder.

(3)

In den Allgemeinen Wohngebieten WA 2 und WA 3 sind mindestens 80% der nicht überbaubaren Grundstücksflächen als Vegetationsflächen anzulegen und von jeglicher Art der Versiegelung freizuhalten. Mindestens 15% der Vegetationsflächen sind gärtnerisch zu gestalten und zu unterhalten.

Begründung:

In den geplanten Wohngebieten WA 2 und WA 3 werden kleingliedrige gepflegte Ziergärten mit Rasen-, Strauch- und Staudenflächen sowie Bäumen entstehen, wobei auf textliche Vorgaben zum Standort der Pflanzungen verzichtet wird, um eine individuelle Gestaltung der Freianlagen zu ermöglichen. Die Qualität der Wohnanlage wird maßgeblich durch das Verhältnis von versiegelten Flächen und Vegetationsflächen sowie dem Charakter der begrünten Anlagen bestimmt. Aus diesem Grunde erfolgte eine Festsetzung zur Größenordnung der Bepflanzungen auf den nicht überbaubaren Grundstücksflächen.

(4)

In den Freiflächen der Sondergebiete sind insgesamt 18 Bäume in der Pflanzqualität Hochstamm, 3x verpflanzt, Drahtballierung, Stammumfang 16 – 18 cm zu pflanzen, dauerhaft zu erhalten und bei Abgang gleichartig und mit gleicher Pflanzqualität zu ersetzen. Die Artenauswahl erfolgt gemäß Artenliste.

(5)

In den Freiflächen des Baugebietes WA 1 sind insgesamt 5 Bäume in der Pflanzqualität Hochstamm, 3x verpflanzt, Drahtballierung, Stammumfang 16 – 18 cm zu pflanzen, dauerhaft zu erhalten und bei Abgang gleichartig und mit gleicher Pflanzqualität zu ersetzen. Die Artenauswahl erfolgt gemäß Artenliste.

(6)

In den Freiflächen der Baugebiete WA 2 und WA 3 ist je 500 m² Grundstücksfläche ein Laubbaum in der Pflanzqualität Hochstamm, 3x verpflanzt, Drahtballierung, Stammumfang 16-18 cm gemäß Artenliste zu pflanzen und dauerhaft zu erhalten.

Begründung:

Innerhalb der Freiflächen der Sondergebiete und der Wohngebiete sind Laubbäume zu pflanzen, die als Ausgleichsmaßnahmen anerkannt werden. Da die Grünflächen der Sondergebiete hauptsächlich von den Senioren der umgebenden Einrichtungen genutzt werden, sollten die zu pflanzenden Baumarten sich durch eine besondere jahresspezifische Erscheinung auszeichnen. Eine Artenauswahl ist der Artenliste in den Hinweisen zum Text (Teil B) beigefügt.

(7)
Im Kronenbereich der Bäume ist eine 12 m² große offene Vegetationsfläche freizuhalten. Der durchwurzelbare Bodenraum der neu zu pflanzenden Bäume darf 12 m³ nicht unterschreiten. Die Qualitäten der zu pflanzenden Gehölze müssen den "Gütebestimmungen für Baumschulpflanzen", herausgegeben von Bund deutscher Baumschulen, entsprechen. Das Pflanzgut muss die regionale Herkunft Nordostdeutsches Tiefland haben.

Begründung:
Mit den Festsetzungen zu den Pflanzqualitäten und dem durchwurzelbaren Bodenraum werden Voraussetzungen für einen langfristigen Erhalt und eine optimale Entwicklung der zu pflanzenden Bäume im Siedlungsbereich geschaffen, die zudem als Ausgleichspflanzungen anerkannt werden und damit der dauerhafte Erhalt zu sichern ist. Um die regionale biologische Vielfalt zu stärken, sind Pflanzenarten des angestammten Verbreitungsgebietes zu verwenden.

Maßnahmen für Bindungen für Bepflanzungen und für die Erhaltung von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen sowie von Gewässern (§ 9 (1) Nr. 25 b BauGB)
(Ergänzung im Rahmen der Entwurfsbearbeitung)

(1)
Die mit Anpflanzgebot festgesetzten Bäume sind auf Dauer zu erhalten und bei Abgang durch Ersatzpflanzungen derselben Art und Qualität zu ersetzen.

Begründung:
Mit dieser Festsetzung soll für die vorgesehenen Anpflanzgebote der Erhalt und Ersatz geregelt werden. Bei den Baumpflanzungen handelt es sich um anrechenbare Ausgleichsmaßnahmen, deren dauerhafter Erhalt gesichert werden muss.

(2)
Die zum Erhalt festgesetzten Einzelbäume sind vor jeglichen Schädigungen zu schützen. Im Rahmen der Bauausführung sind die Einzelbäume mittels Stammschutz zu sichern. Während der Bauzeit sind Bodenauffüllungen sowie Bodenverdichtungen im Wurzelbereich der Bäume durch Baufahrzeuge und Baustofflagerungen auszuschließen. Leitungsbauarbeiten im Wurzelbereich der Bäume sind in Handschachtung bzw. in grabenlosen Verfahren durchzuführen.

Begründung:
Bei dem zu erhaltenden Einzelbaumbestand handelt es sich um Bäume, die sich durch ihren besonderen Habitus auszeichnen oder die sich in die Gestaltung der Freianlagen einbinden lassen können.

Um den langfristigen Erhalt der Bäume zu sichern, sind jegliche Schädigungen der Bäume zu vermeiden. Diese Forderung stellt sich insbesondere im Zuge der Bauausführung.

(3)
Sind aus Gründen der Nicht- Gewährleistung der Verkehrssicherheit Fällungen der zum Erhalt festgesetzten Bäume erforderlich, ist ein Ersatz in Anlehnung an den Baumschutzkompensationserlass des Landes M-V zu erbringen. Die Fällung gesetzlich geschützter Bäume bedarf einer Ausnahmegenehmigung, die bei der zuständigen Naturschutzbehörde des Landkreises Vorpommern- Greifswald zu beantragen ist.

Begründung:
Der Verlust von Bäumen, die gemäß den Festsetzungen des Bebauungsplanes unter Erhaltungsgebot festgesetzt sind, ist in Anlehnung an die ausgewiesenen Kompensationserfordernisse im Baumschutzkompensationserlass des Landes M-V durch Ersatzpflanzungen auszugleichen. Bei erforderlichen Fällungen von gesetzlich geschützten Bäumen ist ein begründeter Antrag bei der zuständigen Naturschutzbehörde des Landkreises Vorpommern- Greifswald zu stellen.

2.1.14 Höhenlage baulicher Anlagen und bauliche Nutzung von Grundstücken für übereinanderliegende Geschosse und Ebenen sowie sonstiger Teile baulicher Anlagen (§ 9 (3) BauGB)
i. V. m.
Flächen, bei deren Bebauung besondere bauliche Vorkehrungen gegen äußere Einwirkungen oder bei denen besondere bauliche Sicherungsmaßnahmen gegen Naturgewalten erforderlich sind (§ 9 (5) BauGB)

Gemäß § 1 Abs. 6 Nr. 1 BauGB sind bei der Aufstellung von Bebauungsplänen insbesondere die „*allgemeinen Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse und die Sicherheit der Wohn- und Arbeitsbevölkerung*“ zu berücksichtigen.

Um der Gemeinde Ostseebad Trassenheide in Bezug auf den Küsten- und Hochwasserschutz die Voraussetzung für eine Beurteilung der Gefahrensituation zu schaffen, wurde das Staatliche Amt für Landwirtschaft und Umwelt Vorpommern (StALU Vorpommern) vorgezogen beteiligt. Mit Stellungnahme vom 13.06.2016 hat das StALU Vorpommern wie folgt Stellung genommen:

„*Der Bereich Ostseebad Trassenheide wird durch Hochwasser von der Ostsee, der Krumminer Wiek, vom Achterwasser und Peenestrom beeinflusst.*
Das Bemessungshochwasser (BHW), welches einen Ruhewasserspiegel darstellt und nicht den mit Hochwasser einhergehenden Seegang berücksichtigt, beträgt:

- *für die Außenküste Usedoms 2,90 m NHN*
- *Peenestrom 2,60 m NHN*
- *Krumminer Wiek und Achterwasser 2,10 m NHN*

(siehe Richtlinie 2-5 "Bemessungshochwasserstand und Referenzhochwasserstand" des Regelwerkes Küstenschutz M-V).
Infolge eines fehlenden Schutzsystems zwischen dem nördlichem Ende des Deiches Karlshagen (Ortslage Peenemünde) und den Dünen an der Außenküste besteht für die im Zusammenhang bebauten Gebiete des Nordteils der Insel Usedom zur Zeit kein dem Bemessungshochwasser gerecht werdendes Küsten- bzw. Hochwasserschutzsystem. Mit der Komplettierung des Schutzsystems für den Nordteil der Insel Usedom ist kurzfristig nicht zu rechnen.

Eine Beeinflussung der neu vorgesehenen Wohngebiete bzw. Wohnbauflächen durch einströmendes Wasser bei extremen Sturmflutereignissen ist infolge der natürlichen Höhenlage entsprechend der topografischen Karte vermutlich zwischen 1 und 2 m NHN nicht auszuschließen.

Um Aussagen zur tatsächlichen Überflutungsgefährdung im extremen Sturmflutfall ableiten zu können, sollte im Zuge der weiteren Planung die konkreten Höhenlagen mittels Vermessung ermittelt werden.

Bei Geländehöhen unterhalb des BHW sind hinreichende Schutzmaßnahmen, welche ggf. eine nicht vorliegende Eignung des Baugrundstückes im Sinne des § 13 LBauO M-V kompensieren sollen, notwendig. In diesem Fall sind zum Schutz der geplanten Wohnbebauung gegen schädliche Einflüsse Schutzmaßnahmen (z. B. Geländeerhöhung, Festlegung der Fußbodenoberkante und Verzicht auf Unterkellerung) festzulegen.

Seitens des StALU Vorpommern werden zur Minimierung des bis zur Fertigstellung des komplexen Küstenschutzsystems verbleibenden Gefährdungspotentials folgende Schutzmaßnahmen gefordert:

- *Nachweis der Standsicherheit der baulichen Anlagen gegenüber Wasserständen bis 2,90 m NHN (BHW Außenküste),*

- *Ausschluss einer Überflutungsgefährdung bis mindestens 2,20 m NHN (ca. HW100 Außenküste) mittels geeigneter baulicher Maßnahmen (z.B. Geländeerhöhung, Festlegung der Fußbodenoberkante und Verzicht auf Unterkellerung).*

- *Bei der Errichtung elektrotechnischer Anlagen sowie der etwaigen Lagerung wassergefährdender Stoffe ist das BHW von 2,90 m NHN zu beachten.*

Gemäß § 83 Abs. 1 Satz 3 erstreckt sich die Pflicht zur Sicherung der Küsten auf den Schutz von im Zusammenhang bebauten Gebieten. Bei diesen geforderten Schutzmaßnahmen handelt es sich um Maßnahmen des vorbeugenden baulichen Hochwasserschutzes, durch die der Erhöhung des Schadenspotentials (Menschenleben, Sachwerte) entgegengewirkt wird."
Der amtliche Lageplan liegt vor. Er weist in den für eine Neubebauung vorgesehenen Bereichen Geländehöhen zwischen 1,50 m und 2,00 m über NHN auf. Damit kann eine Beeinflussung durch einströmendes Wasser bei extremen Sturmflutereignissen nicht ausgeschlossen werden.
Daher wird den Forderungen des StALU Vorpommern zur Minimierung des Gefährdungspotentials durch entsprechende textliche (I. Punkt 12.) und zeichnerische Festsetzungen gefolgt.

> *Aus Gründen des Hochwasserschutzes sind folgende Maßnahmen umzusetzen:*
> ***(1)***
> *Für die baulichen Anlagen ist eine Standsicherheit gegenüber Wasserständen bei Eintritt des Bemessungshochwassers bis 2,90 m NHN (BHW Außenküste) sicherzustellen.*
> ***(2)***
> *Die in den Nutzungsschablonen festgesetzte Mindesthöhe für die Oberkante des Fertigfußbodens im Erdgeschoss von 2,20 m über NHN (ca. HW100 Außenküste) ist einzuhalten.*
> ***(3)***
> *Für Neubauten sind Unterkellerungen nicht zugelassen.*
> ***(4)***
> *Bei der Errichtung elektrotechnischer Anlagen sowie der etwaigen Lagerung wassergefährdender Stoffe ist das BHW von 2,90 m NHN zu beachten.*

Die getroffenen Regelungen zur Sicherstellung der Standsicherheit, der Einhaltung einer Mindesthöhe für die Oberkante des Fertigfußbodens sowie der Ausschluss von Unterkellerungen für Neubauten werden als ausreichender Festsetzungsrahmen für den Schutz der Menschen im Plangebiet erachtet.

Um den Festsetzungen zusätzlichen Nachdruck zu verleihen, werden die Baugrenzen mit dem Planzeichen 15.11 der PlanZV gemäß § 9 (5) 1 BauGB für „*Umgrenzung der Flächen, bei deren Bebauung besondere bauliche Sicherungsmaßnahmen gegen Naturgewalten erforderlich sind*" versehen.

Zur näheren Erläuterung der textlichen Festsetzungen wurde im Text (Teil B) unter Hinweise ein Punkt „*1. Küsten- und Hochwasserschutz*" mit folgendem Inhalt aufgenommen:

> *Der Bereich Ostseebad Trassenheide wird durch Hochwasser von der Ostsee, der Krumminer Wieck, vom Achterwasser und Peenestrom beeinflusst.*

Das Bemessungshochwasser (BHW), welches einen Ruhewasserspiegel darstellt und nicht den mit Hochwasser einhergehenden Seegang berücksichtigt, beträgt:

- *für die Außenküste Usedoms 2,90 m NHN*
- *Peenestrom 2,60 m NHN*
- *Krumminer Wiek und Achterwasser 2,10 m NHN*

(siehe Richtlinie 2-5 „Bemessungshochwasserstand und Referenzhochwasserstand" des Regelwerkes Küstenschutz M-V).

Infolge eines fehlenden Schutzsystems zwischen dem nördlichem Ende des Deiches Karlshagen (Ortslage Peenemünde) und den Dünen an der Außenküste besteht für die im Zusammenhang bebauten Gebiete des Nordteils der Insel Usedom zur Zeit kein dem Bemessungshochwasser gerecht werdendes Küsten- bzw. Hochwasserschutzsystem. Mit der Komplettierung des Schutzsystems für den Nordteil der Insel Usedom ist kurzfristig nicht zu rechnen.

Eine Beeinflussung der neu vorgesehenen Wohngebiete bzw. Wohnbauflächen durch einströmendes Wasser bei extremen Sturmflutereignissen ist infolge der natürlichen Höhenlage zwischen 1,5 und 2,0 m NHN nicht auszuschließen.
Bei Geländehöhen unterhalb des BHW sind hinreichende Schutzmaßnahmen, welche ggf. eine nicht vorliegende Eignung des Baugrundstückes im Sinne des § 13 LBauO M-V kompensieren sollen, notwendig. In diesem Fall sind zum Schutz der geplanten Wohnbebauung gegen schädliche Einflüsse Schutzmaßnahmen (z.B. Geländeerhöhung, Festlegung der Fußbodenoberkante und Verzicht auf Unterkellerung) festzulegen.

Zur Minimierung des v. g. Gefährdungspotentials wurden im Text (Teil B) I. Punkt 12 Schutzmaßnahmen festgelegt.

Im Rahmen der Beteiligung des Staatlichen Amtes für Landwirtschaft und Umwelt Vorpommern zum Vorentwurf von 04-2018 wurden keine weiteren Hinweise vorgebracht.

2.1.15 Umgrenzung von Flächen für besondere Anlagen und Vorkehrungen zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen im Sinne des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (§ 9 (1) 24 BauGB) untersetzt durch ein Schalltechnisches Gutachten

Gemäß § 50 Bundesimmissionsschutzgesetz sind bei raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen, die für eine bestimmte Nutzung vorgesehenen Flächen einander so zuzuordnen, dass schädliche Umwelteinwirkungen auf die ausschließlich oder überwiegend dem Wohnen dienenden Gebiete sowie auf sonstige schutzbedürftige Gebiete, insbesondere öffentlich genutzte Gebiete, wichtige Verkehrswege, Freizeitgebiete und unter dem Gesichtspunkt des Naturschutzes besonders wertvolle oder besonders empfindliche Gebiete und öffentlich genutzte Gebäude, so weit wie möglich vermieden werden.

In Allgemeinen Wohngebieten sind die Orientierungswerte der DIN 18005 Teil 1, Beiblatt 1, wie folgt einzuhalten:

nachts (22.00 Uhr - 6.00 Uhr) 45 dB(A) und
tags (6.00 Uhr - 22.00 Uhr) 55 dB(A).

Diese Orientierungswerte werden auch für die Sondergebiete mit der Zweckbestimmung Seniorenzentrum zugrunde gelegt.

Von Seiten des Landkreises Vorpommern - Greifswald wurde im Rahmen der Gesamtstellungnahme zur Planungsanzeige die Auseinandersetzung mit den zu erwartenden Immissionen gefordert.
Der Forderung wurde gefolgt und durch das Ingenieurbüro Kohlen & Wendlandt GbR ein Schalltechnisches Gutachten erstellt.

In dem Schalltechnischen Gutachten wurden folgende Hauptuntersuchungs-gebiete betrachtet:

- Bahnlärm infolge UBB- Verkehr
- Anforderungen aus der TA- Lärm sowie
- Einwirkungen des Verkehrslärms von außen auf das Plangebiet und aus dem Plangebiet auf die umliegende Bebauung.

Das Schalltechnische Gutachten kommt zu folgenden Ergebnissen:

- **Verkehrslärm**

Innerhalb des Plangebietes entstehen durch den Verkehrslärm Beurteilungspegel bis 65 dB(A) am Tag und bis 55 dB(A) in der Nacht. Die höchsten Verkehrslärmimmissionen treten im Bereich der zur Strandstraße gelegenen Baugrenzen auf.
Die Orientierungswerte der DIN 18005 für Wohngebiete von 55 dB(A) tags und 45 dB(A) nachts, die auch für die Sondergebiete SO mit der Zweckbestimmung Seniorenzentrum zugrunde gelegt wurden, werden somit im Bereich der zur Strandstraße gelegenen Baugrenzen um bis zu 10 dB(A) am Tag und in der Nacht überschritten.

Im Bereich der zu den Bahngleisen der UBB gelegenen Baugrenzen entstehen Verkehrslärmimmissionen, die um bis zu 3 dB(A) am Tag und um bis zu 7 dB(A) in der Nacht über den Orientierungswerten für Wohngebiete liegen.
Werden zur Abschätzung des Abwägungsspielraums die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV für Wohngebiete von 59 dB(A) und 49 dB(A) nachts als Vergleichsmaßstab herangezogen, werden im Bereich der zur Strandstraße gelegenen Baugrenzen die Grenzwerte noch um bis zu 6 am Tag und in der Nacht überschritten. Im Bereich der zum Bahngleis liegenden Baugrenzen entstehenden Verkehrslärmimmissionen, die am Tag unterhalb des Grenzwertes, in der Nacht aber noch um bis zu 3 dB(A) darüber liegen.
Die Schwellenwerte der Gesundheitsgefährdung von 70 dB(A) tags und 60 dB(A) nachts werden im gesamten Plangeltungsbereich nicht überschritten.

Aktive Lärmschutzmaßnahmen in Form einer Lärmschutzwand oder -walles kommen an der Strandstraße aus städtebaulichen Gründen nicht in Betracht.

Um gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse innerhalb des Plangebietes zu gewährleisten, werden Text (Teil B) I., Punkt *„13. Umgrenzung von Flächen für besondere Anlagen und Vorkehrungen zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen im Sinne des Bundes- Immissionsschutzgesetzes (§ 9 (1) 24 BauGB)“* folgende Lärmschutzmaßnahmen festgesetzt:

> *Für das Plangebiet wurde eine Schalltechnische Untersuchung durchgeführt.*
> *Die flächenhafte Immissionsermittlung kommt zu dem Ergebnis, dass durch die Verkehrsgeräuschimmissionen, verursacht durch den Bahnverkehr der Usedomer Bäderbahn und den Straßenverkehr der Strandstraße, die Schalltechnischen Orientierungswerte nach DIN 18005 Teil 1 Beiblatt 1 bzw. die Immissionsgrenzwerte der Lärmvorsorge gemäß § 2 der 16. BImSchV überschritten werden. Berücksichtigt wurden auch die Freizeitlärm- Immissionen durch die im benachbarten Bebauungsplangebiet Nr. 16 geplanten Einrichtungen.*
> *Daher werden folgende Lärmschutzmaßnahmen vorgesehen:*
> ***(1)***
> ***Stellung der Baukörper und Grundrissregelung***
> *Durch eine schalltechnisch günstige Anordnung der Baukörper und durch geeignete Grundrissgestaltung sind die Wohn- und Schlafräume möglichst an der von der Strandstraße lärmabgewandten Gebäudeseiten anzuordnen. Sofern eine Anordnung aller Wohn- und Schlafräume an den lärmabgewandten Gebäudeseiten nicht möglich ist, sind vorrangig die Schlafräume (Schlafzimmer, Kinderzimmer) den lärmabgewandten Gebäudeseiten zuzuordnen.*
> ***(2)***
> ***Passiver Schallschutz***
> *In der Planzeichnung (Teil A) sind die Lärmpegelbereiche (LPB) dargestellt, nach denen die Vorkehrungen zum Schutz vor Außenlärm festzulegen sind. Die Lärmpegelbereiche wurden für die Immissionsorthöhe des 2.0G bestimmt.*

Bei der Errichtung von Gebäuden müssen die Außenbauteile der Aufenthaltsräume in Abhängigkeit von der jeweiligen Raumart mindestens den Anforderungen nach DIN 4109:1989-11 gemäß nachfolgender Tabelle entsprechen:

Spalte	1	2	4	5	
			Raumarten		
Zeile	Lärmpegel-bereich	„maßgeblicher Außenlärmpe-gel" in dB(A)	Bettenräume in Krankenanstalten und Sanatorien	Aufenthaltsräume Wohnungen, Übernachtungs-räume in Beherbergungs-stätten, Unterrichtsräume und ähnliches	Büroräume [1] und ähnliches
			erforderliches $R'_{w,res}$ des Außenbauteils in dB		
1	I	bis 55	35	30	-
2	II	56 bis 60	35	30	30
3	III	61 bis 65	40	35	30
4	IV	66 bis 70	45	40	35

[1] An Außenbauteilen von Räumen, bei denen der eindringende Außenlärm aufgrund der in den Räumen ausgeübten Tätigkeit nur einen untergeordneten Beitrag zum Innenpegel leistet, werden keine Anforderungen gestellt

Die erforderlichen Schalldämmmaße sind in Abhängigkeit von der Raumnutzung und Raumgröße im Genehmigungsverfahren auf Basis der DIN 4109:1989-11 nachzuweisen. Hiervon kann nach § 31 Abs. 1 BauGB ausnahmsweise abgewichen werden, wenn im baurechtlichen Verfahren nachgewiesen wird, dass geringere Lärmpegelbereiche an den Fassaden vorliegen. Die Anforderungen an die Schalldämmung der Außenbauteile können dann entsprechend den Vorgaben der DIN 4109:1989-11 reduziert werden.

Für in der Nacht genutzte Aufenthaltsräume werden die nach DIN 4109:2018-01 [9,10] ermittelten Lärmpegelbereiche zum Schutz des Nachtschlafes empfohlen (s. Tabelle Anlage 3.1, Spalte 24).

(3)

Schutz von Außenwohnbereichen

Zum Schutz vor Verkehrslärmimmissionen sind entlang der Strandstraße mit Gebäuden baulich verbundene Außenwohnbereiche (z.B. Terrassen, Balkone, Loggien) von Wohnungen, die nicht mit mindestens einem baulich verbundenen Außenwohnbereich zur lärmabgewandten Seite ausgestattet sind, und bei denen der Außenlärmpegel über 59 dB(A) am Tag liegt, nur als verglaste Vorbauten oder verglaste Loggien zulässig.

Auf diese Schutzmaßnahmen kann verzichtet werden, wenn sichergestellt ist, dass in 1,2 m Höhe über der Mitte der Bodenfläche des Außenwohnbereichs im Tagzeitraum (06:00 bis 22:00 Uhr) ein Beurteilungspegel von 59 dB(A) nicht überschritten wird.

Der Nachweis muss im Baugenehmigungsverfahren durch Berechnung nach „Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen -RLS-90" geführt werden.

(4)
Geräuschemissionen des Blockheizkraftwerkes
Im Rahmen der Planungen zum geplanten Blockheizkraftwerk ist der schalltechnische Nachweis nach TA-Lärm zu erbringen, dass beim bestimmungsgemäßen Anlagenbetrieb keine unzulässigen Geräuschimmissionen entstehen.
Die Abgasanlage des BHKW ist so auszuführen, dass Geräuschbeeinträchtigungen durch tieffrequente Geräusche in der Nachbarschaft ausgeschlossen sind.

Die Lärmpegelbereiche LPB I bis LPB IV wurden gemäß Lageplan in der Anlage 2.4 des Schalltechnischen Gutachtens in die Planzeichnung (Teil A) übernommen.

Das Schalltechnische Gutachten wird im Rahmen der Entwurfsbeteiligung der Öffentlichkeit und den Behörden zur Kenntnis und Stellungnahme gegeben.

2.2 Bauordnungsrechtliche Gestaltungsvorschriften

In den Text (Teil B) wurde unter II. ein Gestaltungskatalog aufgenommen, mit dem die Gemeinde Ostseebad Trassenheide Mindestanforderungen stellen möchte, die zur Erreichung der gewünschten städtebaulichen Qualität für das äußere Erscheinungsbild der baulichen Anlagen und der Grundstücke beitragen.

Die gestalterischen Festsetzungen richten sich nach § 9 (4) Baugesetzbuch und § 86 der Landesbauordnung Mecklenburg- Vorpommern.

2.2.1 Äußere Gestaltung der baulichen Anlagen (§ 86 (1) 1. LBauO M-V)

2.2.1.1 Fassaden

(1)
Für die Fassadenoberflächen der Hauptgebäude und Garagen sind nur zulässig:
- *glatte und feinstrukturierte Flächen,*
- *Verblendmauerwerk,*
- *durchsichtige Materialien und*
- *Verkleidungen aus Naturmaterialien*

(2)
Für Carports und Nebengebäude sind auch Holzfassaden zulässig.

Die Vorschriften zu den zulässigen Materialarten für die Fassadengestaltung bieten ausreichende Freiheiten für eine individuelle Gebäudeplanung und verhindern zugleich den Einsatz von störenden und verunstaltenden Elementen.
Verkleidungen aus Naturmaterialien, wie z. B. Holz, sind typisch für die Insel Usedom und werden für eine individuelle Fassadengestaltung empfohlen.

Carports und Nebengebäude sind untergeordnete bauliche Anlagen, für die entsprechend ihrer Funktion einfache Holzkonstruktionen zu Anwendung kommen dürfen.

2.2.1.2 Dachformen, Dachneigungen und Dacheindeckungen

Festlegungen zu den zulässigen Dachformen und Dachneigungen wurden in Nutzungsschablonen getroffen.

Im Baugebiet WA 1 soll ein vorhandener viergeschossiger Wohnblock saniert werden. Es wird ein Flachdach (FD) vorgeschrieben. Eine weitere Erhöhung des Gebäudes wird aus städtebaulichen Gründen sowie unter Berücksichtigung des Landschaftsbildes ausgeschlossen.

Für die in den Baugebieten WA 2 und WA 3 geplante Bebauung mit maximal zwei Vollgeschossen mit Einzel- oder Doppelhäusern werden Festsetzungen entsprechend den Regelungen im südlich benachbarten Bebauungsplangebiet Nr. 16 getroffen.
Bei Bebauung mit maximal einem Vollgeschoss soll sich die Dachgestaltung an den für das Umfeld typischen Satteldächern orientieren. Eine Dachneigung zwischen 25° und 45° ist einzuhalten.
Bei Bebauung mit maximal zwei Vollgeschossen werden Flachdächer sowie Pultdächer und Satteldächer mit einer Neigung bis 25° zugelassen.

Im Bereich der Sonstigen Sondergebiete sollen lediglich für die Baugebiete SO 1.1 bis SO 1.3 Vorschriften zur Dachgestaltung erlassen werden.

Für die im benachbarten Bebauungsplangebiet Nr. 16 unmittelbar an der Strandstraße vorgesehene Bebauung wurden Flachdächer sowie Pultdächer und Satteldächer mit einer Neigung bis 25° vorgeschrieben.
Diese Festsetzungen werden für die Baugebiete SO 1.1 und SO 1.3 übernommen. Mit diesen Regelungen soll eine homogen wirkende Bebauungsstruktur entlang der Strandstraße unterstützt werden.

Im Baugebiet SO 1.2 wird entsprechend Bestand ein Flachdach festgesetzt.

Um die Höhenentwicklung im gesamten Plangebiet steuern zu können, werden für alle Baugebiete die maximal zulässige Gebäudehöhen über NHN festgelegt.

Im Text (Teil B) wurden unter II. in Punkt 1.2 folgende ergänzende Regelungen getroffen.

> *Die Festsetzungen der Nutzungsschablonen zu den Dachformen und Dachneigungen gelten nicht für Garagen, Carports, Nebengebäude und Nebenanlagen.*

Für Garagen, Carports, Nebengebäude und Nebenanlagen sollen auch andere Dachformen und Dachneigungen zugelassen werden, da es sich um untergeordnete Flächen handelt.

Für die zulässigen **Dacheindeckungen** werden gemäß Text (Teil B), II., Punkt 1.3 folgende Festsetzungen getroffen:

> ***(1)***
> *Für die Hauptgebäude sind ausschließlich zulässig:*
> - *Hartbedachung,*
> - *Metalleindeckungen aus verzinktem Stahl, Zink, Kupfer, Aluminium oder Edelstahl,*
> - *Technik für erneuerbare Energien,*
> - *durchsichtige Materialien sowie*
> - *Dachbegrünungen und Dachbekiesungen für Flachdächer.*
>
> ***(2)***
> *Für untergeordnete Dachflächen, Garagen, Carports, Nebengebäude und Nebenanlagen sind auch andere handelsübliche Materialien zulässig.*
>
> ***(3)***
> *Unzulässig sind Eindeckungen mit Rohr, Kunstrohr sowie Eternit- und Faserzementplatten.*

Die Festsetzungen gewährleisten im Kontext mit den Vorgaben zu den Dachformen und Dachneigungen eine harmonische Gestaltung der Dachlandschaft und die Einfügung der geplanten Bebauung in die umgebenden Bebauungsstrukturen.

Die Festsetzungen sollen nicht für untergeordnete Dachflächen, Garagen, Carports, Nebengebäude und Nebenanlagen gelten, da es sich um die der Hauptnutzung untergeordnete Anlagen handelt, die zu detaillierte Vorschriften nicht erfordern.

Rohreindeckung wäre funktionell nur in den Baugebieten WA 2 und WA 3 umsetzbar. Aus städtebaulichen Gründen soll jedoch auch hier Rohreindeckung nicht zugelassen werden, da im Umfeld des Plangebietes Hartbedachung dominiert. Desweiteren werden bei Rohreindeckung erhöhte Anforderungen an die Löschwasserversorgung gestellt.
Eindeckungen mit Kunstrohr sowie Eternit- und Faserzementplatten werden aus gestalterischen Gründen ausgeschlossen.

2.2.1.3 Werbeanlagen

> *Werbeanlagen sind nur an der Stätte der Leistung erlaubt und dürfen eine Ansichtsfläche von 2,0 m² nicht überschreiten. Hierzu zählen auch Objektbeschilderungen und Orientierungspläne.*
> *Sie dürfen nur*

- *flach auf der Außenwand der Gebäude im Erdgeschoss angebracht werden oder*
- *als freistehender Aufsteller in die Freianlagen integriert werden.*

Die Gemeinde Ostseebad Trassenheide verfügt über keine Werbeanlagensatzung. Daher sollen für das Plangebiet Regelungen getroffen werden, die die Ausübung gewerblicher Nutzungen unterstützen und gleichzeitig Beeinträchtigungen der Fassaden- und Grundstücksgestaltung, z. B. durch Überfrachtungen, ausschließen.
Die örtliche Zulässigkeit der Schilder wurde eingegrenzt, um Werbeanlagen in den Obergeschossen und auf Dächern zu unterbinden.

2.2.2 Einfriedungen (§ 86 (1) 5. LBauO M-V)

Für die äußere Einfriedung des Plangebietes sind Zäune mit einer Höhe von maximal 1,80 m sowie lebende Hecken zulässig.

Es werden lediglich Vorgaben für die äußere Einfriedung des Plangebietes vorgenommen. Die zulässige Höhe der Zäune ist erforderlich, um die Sicherheit der Anlagen im Plangebiet zu gewährleisten.
Zu den Einfriedungen der Baugebiete/Grundstücke innerhalb des Plangebietes erfolgen keine Vorgaben.

2.2.3 Plätze für bewegliche Abfallbehälter (§ 86 (1) 5. LBauO M-V)

Die Plätze für bewegliche Abfallbehälter sind innerhalb der privaten Grundstücksgrenzen anzuordnen und durch feste Einhausungen mit Eingrünung so abzuschirmen, dass diese von den Verkehrsflächen nicht einsehbar sind.

Die Festsetzung wurde getroffen, um eine Beeinträchtigung des Gesamteindrucks des Gebietes durch die Plätze für bewegliche Abfallbehälter auszuschließen.

2.2.4 Ordnungswidrigkeiten (§ 84 LBauO M-V)

(1)
Ordnungswidrig handelt, wer den Gestaltungsvorschriften gemäß Text (Teil B) II. 1. bis 3. vorsätzlich oder fahrlässig zuwiderhandelt.
(2)
Die Ordnungswidrigkeit kann gemäß § 84 (3) LBauO M-V mit einer Geldbuße bis zu 500.000 € geahndet werden.

Die Festsetzung stellt die rechtliche Grundlage zur Ahndung von Ordnungswidrigkeiten dar.

2.3 Naturschutzrechtliche Regelungen gemäß § 11 Abs. 3 BNatSchG

Um den artenschutzrechtlichen Belangen Rechnung zu tragen, wurde im Rahmen der Bauleitplanung eine artenschutzrechtliche Prüfung erforderlich. Diese hat zum Inhalt, unter Bezugnahme der vorgefundenen Habitatstrukturen, das potentielle Vorkommen von Europäischen Vogelarten und Arten des Anhangs IV der FFH- Richtlinie einzuschätzen und mögliche Auswirkungen auf die geschützten Populationen aufzuzeigen.
Für die durch das Vorhaben betroffenen Arten ist im Prüfverfahren darzustellen, ob ein artenschutzrechtlicher Verbotstatbestand nach § 44 Abs. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG bezüglich der gemeinschaftsrechtlich geschützten Arten erfüllt ist und ob die naturschutzfachlichen Voraussetzungen für eine Ausnahme von den Verboten gemäß § 45 Abs. 8 BNatSchG gegeben sind.
Das Fachgutachten zur **speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (saP)** wurde vom Kompetenzzentrum Naturschutz und Umweltbeobachtung Greifswald, Herrn Berg, erarbeitet.

Mit der Umsetzung der Planungen sind Gebäudeabbrüche und Gehölzrodungen unumgänglich. Damit kann eine Betroffenheit von besonders und streng geschützten Tierarten, die ihre Habitate in den Gebäuden und Gehölzen haben, nicht ausgeschlossen werden. Dieses betrifft im Speziellen Fledermäuse, Vögel und ggf. Insekten.

Die Bestandsaufnahmen und eine Untersuchung des Gebäudebestandes und der Gehölze nach Nist- und Brutplätzen erfolgten im Zeitraum Mai bis Juli des Jahres 2016. Ein potentielles Winterquartier für Fledermäuse, der Keller des Heizhauses, wurde im Januar 2017 begangen. Das mögliche Vorkommen und Gefährdungspotential anderer geschützter Tier- und Pflanzenarten wurde anhand der Biotopausstattung beurteilt.

Im Ergebnis der Potentialabschätzung konnte das Vorkommen bzw. die Relevanz streng geschützter Arten folgender Tiergruppen ausgeschlossen werden: Weichtiere, Libellen, Käfer, Falter, Meeressäuger, Rundmäuler, Fische, Amphibien und Reptilien. Die Arten weisen teilweise eine starke Spezialisierung in Bezug auf Lebensräume, Pflanzenarten und Gehölze auf, die zur Fortpflanzung erforderlich sind. Da diese im Geltungsbereich nicht vorkommen, werden artenschutzrechtliche Befindlichkeiten nicht ausgelöst.

Im Plangebiet konnten die Fledermausarten Zwerg-, Mücken- und Rauhhautfledermaus, Großer Abendsegler, Braunes Langohr, Wasser- und Fransenfledermaus nachgewiesen werden. Es wurden verschiedene Sommer- und Zwischenquartiere von Zwerg- und Mückenfledermaus vorgefunden. Es handelt sich hierbei um frosttolerante Arten, so dass eine ganzjährige Nutzung der Quartiere nicht ausgeschlossen werden kann.
Im Keller des Heizhauses wurden mehrere überwinternde Individuen des Braunen Langohrs sowie der Wasser- und Fransenfledermaus gefunden. Zwischenzeitlich wurde das ehemalige Heizhaus abgerissen.

Die Gehölze des Plangebietes wiesen keine geeigneten Höhlungen auf, die als Fledermausquartiere fungieren könnten.
Das Plangebiet wird von den Arten Zwerg- und Mückenfledermaus als Jagdhabitat genutzt. Sporadisch treten auch die Arten Rauhhaut- und Fransenfledermaus sowie Braunes Langohr auf.

In einer Gebäuderuine konnten zahlreiche Rauchschwalbenbrutplätze (4 Brutpaare) und mehrere Nischenbrüternester (1 Brutpaar Zaunkönig, 2 Brutpaare Hausrotschwanz, 2 Brutpaare Haussperling) festgestellt werden. An Dachüberständen von Werkshallen wurden mehrere Mehlschwalbennester (5 Brutpaare) gesichtet. Auf Trägern oder in Nischen wurden 3 Ringeltaubennester (1 Brutpaar) gefunden. Im Freigelände konnte in der Krone eines Baumes ein Freibrüternest (Amsel/ Schwarzdrossel) ausgemacht werden.
Bei den im Plangebiet vorkommenden Vogelarten handelt es sich um ubiquitäre Arten, die im Siedlungsbereich häufig vorkommen und sich durch eine sehr hohe Toleranzbreite auszeichnen.
Die Gehölzflächen im Plangebiet sind als Nahrungs- und Brutquartier für Vögel geeignet, wobei jedoch im Rahmen der Bestandsaufnahmen nur ein Freibrüternest vorgefunden wurde. Die Gehölzflächen sind jedoch potentielle Nist- und Brutplatzhabitate, so dass jederzeit ein Nistgeschehen möglich ist. Um Tötungen und Schädigungen von gebüsch- und freibrütenden Vogelarten auszuschließen, sind die Gehölzrodungen außerhalb der Brutzeit der Vögel durchzuführen.

Um dem Schädigungsverbot und Tötungsverbot gemäß § 44 BNatSchG Rechnung zu tragen, sind ein Gebäudeabriss und Gehölzrodungen nur außerhalb der Brutzeiten der Vögel, d.h. in dem Zeitraum von Oktober bis 28. Februar des folgenden Jahres zulässig.

Um die artenschutzrechtlichen Verbote des § 44 BNatSchG nicht zu berühren und die ökologische Funktion der vom Eingriff betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin zu erfüllen, sind neben Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen auch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen erforderlich.

Aufgrund des geplanten Abbruchs des Gebäudebestandes und den damit verbundenen Verlusten von **Fledermausquartieren** sind im Plangebiet Ersatzquartiere durch die Errichtung eines Artenschutzhauses zu schaffen. Als CEF- Maßnahme 1 sind in Abstimmung mit dem Artenschutzbeauftragten im Plangebiet im Zuge der Errichtung der Neubebauungen weitere Quartiermöglichkeiten, z.B. durch Spalträume und Blechabdeckungen, Verblendungen oder durch die Integration von Fassadenkästen, zu schaffen.

Aufgrund des mit dem Abbruch des ehemaligen Heizhauses verbundenen Verlustes des Winterquartiers für Fledermäuse ist im räumlichen Zusammenhang ein geeignetes Ersatzquartier für die betroffenen Arten und die festgestellte Individuenzahl herzustellen.

Hierzu ist als FCS-Maßnahme ein Bunker, der sich im benachbarten Bebauungsplangebiet Nr. 16 „Wohngebiet Kiefernhain“ befindet, zu sichern und als Ersatzquartier für die betroffenen Fledermausarten herzurichten. Die Maßnahmen für eine fledermausgerechte Habitatausstattung und bauliche Sicherung wurden in die Festsetzungen des Bebauungsplanes aufgenommen:
Die **FCS-Maßnahme** umfasst die Sicherung des Eingangsbereiches (Vermauerung, geeignete Zugangstür und Fledermauseinflug), die Beräumung des ersten großen Raumes und deren Ausstattung mit Versteckplätzen (vier 1 qm Schaltafeln als Fledermausbrett, 20 Hohlkammersteine und 10 Wandschalen).
Die Ausführung muss im Zeitraum April bis September 2020 erfolgen, um eine störungsfreie Besiedlung ab Oktober 2020 zu ermöglichen und keinen weiteren Zeitverzug entstehen zu lassen.

Infolge der Gehölzrodungen und der Gebäudeabbrüche wird es für **Vogelarten** zu Nistplatzverlusten kommen. Da im Umfeld des Plangebietes ausreichend Gehölzflächen zur Verfügung stehen, die als Nist- und Bruthabitate dienen, sind keine Ersatznistmöglichkeiten für Freibrüter zu schaffen.
Für gebäudebesiedelnde Vogelarten sind im Vorfeld der Gebäudeabbrüche durch die Errichtung eines Artenschutzhauses im Plangebiet Ersatzbrutmöglichkeiten zu schaffen. Die Maßnahme wird als CEF- Maßnahme 2 ausgewiesen und betrifft Ersatzbrutplätze für Sperlinge, Rauch- und Mehlschwalben.
Weiterhin sind als CEF- Maßnahme 3 in Abstimmung mit dem Artenschutzbeauftragten an Bäumen im Plangebiet zwei Nischenbrüterkästen und eine Zaunkönigkugel zu montieren.

Um die Umsetzung der Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung von Beeinträchtigungen für die geschützten Tierpopulationen sowie zur Gewährleistung der kontinuierlichen Funktionalität zu sichern, wurden im Text (Teil B) unter Punkt „*III. Naturschutzrechtliche Regelungen auf der Grundlage des §11 Abs. 3 BNatSchG*“ folgende Festsetzungen getroffen:

> *(1)*
> *Die Bestimmungen des besonderen Artenschutzes gemäß § 44 BNatSchG sind zu beachten. Durch die Baumaßnahmen dürfen keine Nist-, Brut-, Wohn- oder Zufluchtsstätten der gemäß § 7 Abs. 2 Nr. 13 und Nr. 14 BNatSchG geschützten heimischen, wildlebenden Tierarten entnommen, beschädigt oder zerstört werden.*
> *(2)*
> *Um erhebliche Störungen, Verletzungen und Tötungen von möglichen Brutvögeln (Baum- und Gebüschbrütern) zu vermeiden, sind Rodungen der Gehölzbestände nur in den Zeiträumen 1. Oktober bis 28. Februar des nachfolgenden Jahres durchzuführen.*

(3)
Um erhebliche Störungen, Verletzungen und Tötungen von gebäudebesiedelnden Tierarten (Fledermäusen im Sommerquartier und Brutvögeln) zu vermeiden, sind Gebäudeabbrüche nur in den Zeiträumen 1. Oktober bis 28. Februar des nachfolgenden Jahres durchzuführen.
(4)
Als ***FCS-Maßnahme*** *ist im Bunker des benachbarten Bebauungsplangebietes Nr. 16 „Wohngebiet Kiefernhain" der Gemeinde Trassenheide ein Ersatz- Winterquartier für Fledermäuse zu schaffen. Das Erfordernis ergibt sich aus den mit dem Abbruch des Heizhauses und des Kellers verbundenden Verlusten der Winterquartiere für Fledermäuse. Folgende Maßnahmen sind durch den Vorhabenträger zu erbringen bzw. die Kosten hierfür zu übernehmen:*

- *Sicherung des Eingangsbereiches des Bunkers (Vermauerung, Einbau einer geeigneten Zugangstür und Fledermauseinflugsöffnungen)*
- *Beräumung des vorderen großen Raumes, Demontage und Entfernung störender Installationen, insbesondere von Zwischenwänden, Decken, Fußbodenbelägen, alten Holzteilen und Müll*
- *Ausstattung des Raumes mit Versteckplätzen für Fledermäuse (vier 1 m² große Schaltafeln als Fledermausbrett, 20 Hohlkammersteine, 10 Wandschalen)*
- *Ausführung der Maßnahmen im Zeitraum April bis 30. September 2020, so dass eine ungestörte Besiedlung ab Oktober 2020 erfolgen kann.*

(5)
Als ***CEF- Maßnahme 1*** *ist im Vorfeld der Gebäudeabbrüche in Abstimmung mit dem Artenschutzbeauftragten die Errichtung eines Artenschutzhauses zur Schaffung von geeigneten Ersatzquartieren für Fledermäuse vorzunehmen. Im Zuge der Errichtung der Neubauten sind in Abstimmung mit der ökologischen Baubegleitung weitere Quartiermöglichkeiten zu schaffen, z. B. Spalträume unter Blechabdeckungen, Verblendungen oder durch die Integration von Fassadenkästen.*
(6)
Als ***CEF- Maßnahme 2*** *sind in Abstimmung mit der ökologischen Baubegleitung durch die Errichtung eines Artenschutzhauses im Plangebiet Ersatzbrutmöglichkeiten für Sperlinge, Rauch- und Mehlschwalben zu schaffen.*
(7)
Als ***CEF- Maßnahme 3*** *sind in Abstimmung mit der ökologischen Baubegleitung an Bäumen im Plangebiet zwei Nischenbrüterkästen und eine Zaunkönigkugel zu montieren.*

(8)
*Die **ökologische Baubegleitung** hat die CEF- Maßnahmen zur Schaffung von Ersatzhabitaten mit der zuständigen Naturschutzbehörde abzustimmen. Die Kosten der CEF- Maßnahmen und der FCS-Maßnahme sind durch den Vorhabenträger zu übernehmen und die Kostenübernahme im Städtebaulichen Vertrag zu regeln.*

2.4 Hinweise

2.4.1 Altlasten und Bodenschutz

Das Untersuchungsgebiet ist seit Anfang der 50er Jahre ein Standort der metallverarbeitenden Industrie. Ende 2013 wurden die Nutzungen aufgegeben. Das Plangebiet ist aufgrund der gewerblichen Vornutzung als Konversionsfläche einzustufen.

Zum ehemaligen Betriebsgelände der mbt Maschinen- und Metallbau GmbH & Co.KG und dem südlich daran angrenzenden Bebauungsgebiet „Am Walde" liegt ein Altgutachten (Bestandsaufnahme und Gefährdungs-abschätzung) aus dem Jahr 1994 vor.
Die Untersuchungsergebnisse für den Boden ergaben keine Schadstoffgehalte, die einen weiteren Handlungsbedarf erfordern.
Für das Grundwasser ergaben sich nach Altuntersuchungen grundsätzlich Hinweise auf eine anthropogene Beeinflussung, die jedoch als unbedenklich eingeschätzt wurden. Maßnahmen zur Sicherung/Sanierung bzw. Nutzungseinschränkungen für das Grundwasser im Bereich der ehemaligen mbt Maschinen- und Metallbau GmbH & Co.KG sind gemäß der v. g. Unterlage nicht erforderlich.

Die BAUGRUND Stralsund Ingenieurgesellschaft mbH wurde 2015 durch den Vorhabenträger des Bebauungsplangebietes Nr. 17 mit der Erarbeitung eines Gutachtens zur aktuellen Beurteilung der Altlastensituation (Boden und Grundwasser) einschließlich zugehöriger Aufschlussarbeiten, Probenahmen und Laboruntersuchungen beauftragt. Das Gutachten sollte ferner Angaben zu dem nach den aktuellen gesetzlichen Vorgaben erforderlichen Sanierungsbedarf einschließlich entsprechender Sanierungsvorschläge mit Kostenschätzung enthalten. Die abfalltechnische Untersuchung von Gebäuden und befestigter Verkehrsflächen war nicht Gegenstand der Beauftragung.

Auf der Grundlage eines auftraggeberseitig vorgegebenen Bohrplans wurden 23 Kleinbohrungen bis in eine Tiefe von rd. 4,0 m unter Bohransatzpunkt durchgeführt. Die Bodenmischproben wurden von der Industrie- und Umweltlaboratorium Vorpommern GmbH (IUL), Greifswald, auf Inhaltsstoffe untersucht, die für die metallbe- und verarbeitende Industrie charakteristisch sind.

Es handelt sich dabei um Mineralölkohlenwasserstoffe (MKW), polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK), leichtflüchtige halogenierte Kohlenwasserstoffe (LHKW), Schwermetalle, Arsen und Cyanide.

Beurteilung der Altlastensituation, des Sanierungsbedarfes einschließlich überschlägiger Kostenschätzung:

„*Zusammenfassend ist festzustellen, dass auf dem ehemaligen Betriebsgelände der Metallbau GmbH Ostseebad Trassenheide im Boden (insbesondere in den vorhandenen Auffüllungen) und teilweise auch im Grundwasser erhöhte Gehalte an Schwermetallen und/oder PAK festgestellt wurden, die ursächlich mit der früheren Nutzung als Industriestandort (Metallverarbeitung) in Zusammenhang zu bringen sind.*

Schadstoffbelastungen des Bodens und des Grundwassers in einer Größe, die nach gesetzlichen Vorgaben einen generellen Sanierungsbedarf in Form einer Dekontamination oder Sicherung erfordern, wurden überwiegend jedoch nicht festgestellt. Dieses entspricht den Ergebnissen der bisher auf dem ehemaligen Betriebsgelände der MBT am Boden und Grundwasser durchgeführten Untersuchungen.

Einzige Ausnahme bilden geplante Kinderspielflächen. In diesen Bereichen müssen gemäß BBodSchV die Auffüllungen bis in eine Tiefe von 0,35 m abgetragen und eine entsprechende Verwertung/Entsorgung sowie der Einbau von unbelasteten Ersatzboden in v. g. Dicke vorgesehen werden. Die Kosten hierfür sind abhängig von der Größe der geplanten Kinderspielflächen. Nach Angabe der MK Projektmanagement Meyer & Katzmann GBR, Berlin, werden die Kinderspielflächen maximal 5 % der Gesamtfläche des Grundstückes betragen und sind auf mehrere Bereiche verteilt, so dass von insgesamt ca. 1.500 m² ausgegangen wird.“
Der Sanierungsaufwand wurde mit 38 T€ (Brutto) eingeschätzt.

Im Rahmen der Gesamtstellungnahmen des Landkreises Vorpommern-Greifswald vom 19.08.2016 (zur Planungsanzeige zum Bebauungsplan Nr. 17) hat das Umweltamt, Sachbereich Bodenschutz erklärt:
„*Auf dem o.g. Standort befand sich das Betriebsgelände der mbt Maschinen und Metallbau GmbH & Co. KG. Untersuchungen aus den Jahren 1992 und 1993 ergaben keine Boden- und Grundwasserkontaminationen, die für den Standort einen weiteren Handlungsbedarf notwendig machten, bis auf eine Ausnahme.*

Aufgrund der jahrelangen Einleitung von ungeklärten Abwässern in den südlich der Liegenschaft gelegenen Vorfluter 45 wurden im Einlaufbereich und im weiteren Grabenverlauf Belastungen des Bodens und der Grabensedimente festgestellt, die aber bereits Mitte der 90iger Jahre beseitigt wurden. Inwieweit noch Restbelastungen vorhanden oder neue Belastungen durch die Betriebstätigkeit entstanden sind, ist nicht bekannt.

Da es sich bei einer Altlastenuntersuchung immer nur um punktuelle Untersuchungen handeln kann, wird die Empfehlung gegeben, bei der Sanierung der Gewerbebrachfläche einen unabhängigen Sachverständigen für Altlasten zu beteiligen.
Werden durch den Sachverständigen Belastungen festgestellt, ist die untere Bodenschutzbehörde des LK VG (Standort Anklam) sofort zu informieren. Die Arbeiten sind gegebenenfalls zu unterbrechen.“

Das StALU Vorpommern hat mit Stellungnahme vom 07.12.2016 zur Planungsanzeige für die 5. Änderung des Flächennutzungsplanes ausgeführt:

„*Meinem Amt sind gegenwärtig keine Tatsachen bekannt, welche die unter Punkt 5.2 Teil 1 der Begründung der Planänderungen geschilderte Situation hinausgehen. Die schädlichen Bodenveränderungen der beiden Altlastenverdachtsflächen (ehem. NVA-Objekt; ehem. Metallbau Ostseebad Trassenheide) sind weitgehend erkundet und der Lage nach bekannt.*
Auf Grund der sensiblen Nutzungen des Plangebietes (u.a. Kinderspielplatz u. Wohnen) sowie der Lage in der Trinkwasserschutzzone III der Wasserfassung Karlshagen ist eine fachgutachterliche Baubegleitung durch einen Sachverständigen für Altlasten während der Tiefbau- und Erschließungsarbeiten notwendig.“

Anhand der derzeit bekannten Altlastensituation werden in den Text (Teil B) unter Hinweise in Punkt „*2. Altlasten und Bodenschutz*“ folgende Verweise aufgenommen:

> ***(1)***
> *Auf Grund der sensiblen Nutzungen des Plangebietes sowie der Lage in der Trinkwasserschutzzone III der Wasserfassung Karlshagen ist durch den Vorhabenträger die fachgutachterliche Baubegleitung durch einen Sachverständigen für Altlasten während der Tiefbau- und Erschließungsarbeiten zu gewährleisten.*
> ***(2)***
> *In Bereichen geplanter Kinderspielflächen müssen gemäß BBodSchV die Auffüllungen bis in eine Tiefe von 0,35 m abgetragen und eine entsprechende Verwertung/Entsorgung sowie der Einbau von unbelasteten Ersatzboden in v. g. Dicke nachgewiesen werden.*

Die Gutachten aus den Jahren 1994 und 2015 wurden der unteren Abfallbehörde/Bodenschutzbehörde des Landkreises Vorpommern-Greifswald und dem StALU Vorpommern mit den Vorentwurfsunterlagen übergeben und im Rahmen der Öffentlichkeitsbeteiligung offengelegt.
Seitens des Landkreises Vorpommern- Greifswald, Sachgebiet Bodenschutz, wurde mit Stellungnahme vom 20.07.2018 dem Vorhaben ohne weitere Auflagen und Hinweise zugestimmt.

Im Rahmen der Gesamtstellungnahmen des Landkreises Vorpommern-Greifswald vom 19.08.2016 (zur Planungsanzeige zum Bebauungsplan Nr. 17) bzw. vom 21.12.2015 (zur Planungsanzeige für die 5. Änderung des Flächennutzungsplanes) hat das Ordnungsamt, Sachgebiet Brand- und Katastrophenschutz mitgeteilt, dass „***das B-Plangebiet auf einer mit Kampfmitteln belasteten Fläche liegt.***

Reg.-

Nr.	*Belastung*		*Fläche in m²*	*Art*
55	*Karlshagen*	*Bomben, Granaten bis 10,5 cm, Nahkampfmittel*	*13222327.35*	*Kat.4-Kampfmittelbelastung Beseitigung erforderlich*

Sollten im Verlauf der Umsetzung des B-Planes wider Erwarten weitere Kampfmittel bei Arbeiten entdeckt werden, so sind die Arbeiten einzustellen, der Fundort zu räumen und abzusperren. Nachfolgend hat die Meldung über den Notruf der Polizei oder die nächste Polizeidienststelle an den Munitionsbergungsdienst M-V zu erfolgen. Gemäß § 5 Abs. 1 Kampfmittelverordnung M-V ist die Fundstelle der örtlichen Ordnungsbehörde beim zuständigen Amt unverzüglich anzuzeigen.“

Das Landesamt für zentrale Aufgaben und Technik der Polizei, Brand- und Katastrophenschutz M-V, Munitionsbergungsdienst, wurde ebenfalls frühzeitig im Verfahren beteiligt und hat mit Stellungnahme vom 24.07.2018 mitgeteilt, dass „a*ußerhalb der öffentlichen Belange darauf hingewiesen wird, dass in Mecklenburg-Vorpommern Munitionsfunde nicht auszuschließen sind.*
Gemäß § 52 LBauO ist der Bauherr für die Einhaltung der öffentlich-rechtlichen Vorschriften verantwortlich.
Insbesondere wird auf die allgemeinen Pflichten als Bauherr hingewiesen, Gefährdungen für auf der Baustelle arbeitende Personen so weit wie möglich auszuschließen. Dazu kann auch die Pflicht gehören, vor Baubeginn Erkundungen über eine mögliche Kampfmittelbelastung des Baufeldes einzuholen.
Konkrete und aktuelle Angaben über die Kampfmittelbelastung (Kampfmittelbelastungsauskunft) der in Rede stehenden Fläche erhalten Sie gebührenpflichtig beim Munitionsbergungsdienst des LPBK M-V.
Ein entsprechendes Auskunftsersuchen wird rechtzeitig vor Bauausführung empfohlen.“

Im Städtebaulichen Vertrag wird verankert, dass durch den Vorhabenträger das konkrete Auskunftsersuchen rechtzeitig vor Erschließungsbeginn zu beantragen ist.

Der Geltungsbereich des Plangebietes wird daher nachrichtlich in der Planzeichnung (Teil A) mit dem Planzeichen 15.12. der PlanZV (Umgrenzung der für bauliche Nutzungen vorgesehenen Flächen, deren Böden erheblich mit umweltgefährdenden Stoffen belastet sind gemäß § 9 (5) 3. BauGB) gekennzeichnet.
Im Text (Teil B) werden hierzu unter Hinweise im Punkt „*2. Altlasten und Bodenschutz*“ folgende Erläuterungen aufgenommen:

(3)

Das Plangebiet befindet sich in einem zusammenhängenden kampfmittelbelasteten Gebiet der Kategorie 4. Hier gilt die Kampfmittelbeseitigung als erforderlich.
Es ist nicht auszuschließen, dass auch in Gebieten, die nicht als kampfmittelbelastet ausgewiesen sind, Einzelfunde auftreten können. Daher sind Tiefbauarbeiten mit entsprechender Vorsicht durchzuführen.
Sollten bei den Arbeiten kampfmittelverdächtige Gegenstände gefunden werden, sind die Arbeiten an der Fundstelle aus Sicherheitsgründen sofort einzustellen, der Fundort ist zu räumen und abzusperren. Über den Notruf der Polizei oder über die nächste Polizeidienststelle ist der Munitionsbergungsdienst M-V zu informieren. Weiterhin ist der Fundort der örtlichen Ordnungsbehörde mitzuteilen.

Weitergehende Hinweise aus der Gesamtstellungnahme des Landkreises Vorpommern-Greifswald, Umweltamt, Sachbereich Bodenschutz vom 19.08.2016 (im Rahmen der Planungsanzeige):
„*Die untere Bodenschutzbehörde des LK VG stimmt dem Vorhaben unter Berücksichtigung folgender Auflagen zu:*

Im Rahmen der planerischen Abwägung sind die Zielsetzungen und Grundsätze des Bundes-Bodenschutzgesetzes (BBodSchG) vom 17. März 1998 (BGBl. 1 S. 502), in der zuletzt gültigen Fassung, und des Landesbodenschutzgesetzes (LBodSchG M-V) vom 04. Juli 2011 (GVOBl. M-V S. 759), zu berücksichtigen.
Danach haben Alle, die auf den Boden einwirken oder beabsichtigen, auf den Boden einzuwirken, sich so zu verhalten, dass schädliche Bodenveränderungen, insbesondere bodenschädigende Prozesse, nicht hervorgerufen werden. Mit dem Boden ist sparsam und schonend umzugehen. Flächenversiegelungen sind auf das notwendige Maß zu begrenzen.

Treten während der Baumaßnahme Überschussböden auf oder ist es notwendig Fremdböden auf- oder einzubringen, so haben entsprechend § 7 BBodSchG die Pflichtigen Vorsorge gegen das Entstehen schädlicher Bodenveränderungen zu treffen.
Die Forderungen der §§ 9 bis 12 der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV) vom 12. Juli 1999 (BGBl. I. S. 1554), in der zuletzt gültigen Fassung, sind zu beachten.
Ergänzend sind die Vorschriften der TR LAGA 20 von 11/1997, 11/2003 und 11/2004 für die Verwertung des Bodens und anderer mineralischer Abfälle einzuhalten.
Unbelasteter Bodenaushub ist am Anfallort wieder einzubauen. Ist dies nicht möglich, so ist die untere Bodenschutzbehörde (Standort Anklam) über den Verbleib des Bodens zu informieren.“

Die Zielsetzungen und Grundsätze des Bundes- Bodenschutzgesetzes werden in den einzelnen Planteilen (Text (Teil B), Begründung, Umweltbericht, Eingriffs-Ausgleichsbilanzierung) umfassend gewürdigt.
Der sparsame und schonende Umgang mit Grund und Boden spiegelt sich besonders in den Festsetzungen zum Maß der baulichen Nutzung und den Regelungen zu den überbaubaren Grundstücksflächen wider.
Festsetzungen zur Verwendung wasser- und luftdurchlässiger Belagsarten können weiterhin das Maß der Versiegelung minimieren, müssen sich jedoch mit den Maßnahmen zum Grundwasserschutz vereinbaren lassen.

2.4.2 Trinkwasserschutz

Entsprechend Stellungnahme der unteren Wasserbehörde vom 19.08.2016 (Gesamtstellungnahme des Landkreises Vorpommern- Greifswald im Rahmen der Planungsanzeige) befindet sich das Plangebiet in der Trinkwasserschutzzone III der Wasserfassung Karlshagen Nummer MV-WSG-1848-03 (Beschluss vom 25.07.1974).

„Gemäß § 52 WHG in Verbindung mit dem DVGW-Regelwerk Arbeitsblatt W 101 ist die Durchführung bestimmter Maßnahmen, Tätigkeiten und Bauvorhaben innerhalb der Schutzzone verboten. (A)
Im Einzelnen ist dies im o. g. Regelwerk nachzulesen. (H)

Beim Umgang mit wassergefährdenden Stoffen ist besondere Vorsicht geboten. (A)
Im Falle einer Havarie mit wassergefährdenden Stoffen ist unverzüglich die zuständige untere Wasserbehörde zu benachrichtigen. (A)

Nach § 49 (1) Wasserhaushaltsgesetz sind Arbeiten, die so tief in den Boden eindringen, dass sie sich unmittelbar oder mittelbar auf die Bewegung, die Höhe oder die Beschaffenheit des Grundwassers auswirken können, der zuständigen Behörde einen Monat vor Beginn der Arbeiten anzuzeigen. Wird nach § 49 (2) Wasser-Haushaltsgesetz dabei unbeabsichtigt Grundwasser erschlossen, ist dies der zuständigen Behörde unverzüglich anzuzeigen. (A)

Nach § 62 (1) Wasserhaushaltsgesetz WHG müssen Anlagen zum Lagern, Abfüllen, Herstellen und Behandeln wassergefährdender Stoffe sowie Anlagen zum Verwenden wassergefährdender Stoffe im Bereich der gewerblichen Wirtschaft so beschaffen sein, dass eine nachteilige Veränderung der Eigenschaften von Gewässern nicht zu besorgen ist. (A)
Die Trinkwasserversorgung und die Abwasserentsorgung ist mit dem zuständigen Zweckverband Wasser / Abwasser bzw. Rechtsträger der Anlage abzustimmen. (A)

Eine fachgerechte Abwasserbehandlung ist sicherzustellen. (A)

Die Ableitung des Regenwassers hat getrennt vom Abwasser zu erfolgen. (A)

Von den Dach- und Stellflächen anfallendes unbelastetes Regenwasser kann schadlos gegen Anlieger auf dem Grundstück versickert werden. (H)“

In den Text (Teil B) wurde unter Hinweise „*3. Trinkwasserschutz*“ ein Verweis auf die trinkwasserschutzrechtlichen Belange aufgenommen:

> *Das Plangebiet befindet sich in der Trinkwasserschutzzone III der Wasserfassung Karlshagen. Daraus resultierende Verbote und Nutzungsbeschränkungen sind zu beachten.*

2.4.3 Belange der Forst

Im Rahmen der Beteiligung zum Vorentwurf des Bebauungsplanes Nr. 17 von 04-2018 hat das Forstamt Neu Pudagla mit Stellungnahme vom 28.08.2018 zu den Planungsabsichten mitgeteilt:
„Durch den Vorentwurf zum Bebauungsplan Nr. 17 „Seniorenzentrum Ostseebad Trassenheide an der Strandstraße" der Gemeinde Trassenheide sind Waldflächen und Waldabstände nach Landeswaldgesetz (LWaldG)[i] betroffen.
1. Waldflächen innerhalb des Planungsgebietes:
Nach §10 LWaldG haben die Träger öffentlicher Vorhaben bei Planungen und Maßnahmen, die eine Inanspruchnahme von Waldflächen vorsehen oder die in ihren Auswirkungen Waldflächen betreffen können, die Funktionen des Waldes angemessen zu berücksichtigen; die Forstbehörden bereits bei der Vorbereitung der Planungen und Maßnahmen zu unterrichten und anzuhören, und ihre Entscheidungen im Einvernehmen mit den zuständigen Forstbehörden zu treffen.
Bei einem vorher durchgeführten Scopingtermin wurde die Forstbehörde einbezogen. Im Ergebnis wurde die Genehmigung der Waldumwandlung in Aussicht gestellt.

2. Waldabstände zu angrenzenden Waldflächen:
Lt. § 20 LWaldG ist zur Sicherung vor Gefahren durch Windwurf oder Waldbrand bei der Errichtung baulicher Anlagen ein Abstand von 30 Metern zum Wald einzuhalten. Über die Zulassung von Ausnahmen entscheidet die Forstbehörde. Rechtsgrundlage dafür ist die Waldabstandsverordnung (WAbstVO M-V)[ii]. Lt. § 3 WAbstVO M-V dürfen Unterschreitungen des Waldabstandes nicht genehmigt werden, wenn es sich um Anlagen handelt, die Wohnzwecken oder dem vorübergehenden Aufenthalt von Menschen dienen.
Die im südwestlichen Bereich angrenzenden Waldflächen befinden sich innerhalb des Bebauungsplangebietes Nr. 16. Eine Waldumwandlungs-genehmigung wurde für diese bereits in Aussicht gestellt.
Aus diesem Grund wird die Unterschreitung des gesetzlichen Waldabstandes zu diesen Waldflächen als vorübergehend angesehen. Der mit dem Waldabstand beabsichtigte Schutzzweck wird nur kurzzeitig beeinträchtigt und auch die Verkehrssicherungspflicht für den Waldeigentümer erhöht sich nur vorübergehend. In diesem besonderen Fall wird eine Ausnahmegenehmigung zu § 20 LWaldG in Aussicht gestellt.
Im südlichen und südöstlichen Bereich grenzen ebenfalls Waldflächen an. Es handelt sich um die Flurstücke 237/7 und 237/8. Zu diesen Waldflächen ist der gesetzliche Waldabstand zu beachten, d.h. im Abstand von 30 m ist keine Bebauung, die Wohnzwecken oder dem vorübergehenden Aufenthalt von Menschen dient, möglich.
Entweder muss auf die Bebauung im südwestlichen Teil des Planungsgebietes verzichtet werden oder die Flurstücke 237/7 und 237/8 müssen in den Bebauungsplan mit einbezogen werden.

Auf Grund der unterschrittenen Waldabstände zu den Flurstücken 237/7 und 237/8 kann der vorliegende Vorentwurf nicht befürwortet werden.

Rechte Dritter werden hierdurch nicht berührt.

[i] *Waldgesetz für das Land Mecklenburg-Vorpommern (Landeswaldgesetz - LWaldG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 27. Juli 2011 (GV0Bl. M-V 2011, S. 870), zuletzt geändert durch Artikel 4 des Gesetzes vom 5. Juli 2018 (GVOBl. M-V S. 219)*

[ii] *Verordnung zur Bestimmung von Ausnahmen bei der Einhaltung des Abstandes baulicher Anlagen zum Wald (Waldabstandsverordnung - WAbstVO M-V) vom 20. April 2005, zuletzt geändert durch Verordnung vom 16. Oktober 2014 (GVOB1. M-V S. 601)*"

Mit der oben zitierten Stellungnahme hat das Forstamt Neu Pudagla grundsätzlich die Genehmigung für die im Plangebiet notwendigen Waldumwandlungen für die Flurstücke 237/11 bis 237/14 (vormals Flurstück 237/9) in Aussicht gestellt.

Für das benachbarte Bebauungsplangebiet Nr. 16 liegt, mit Ausnahme der Flurstücke 237/7 und 237/8, bereits eine Waldumwandlung von der zuständigen Forstbehörde vom 03.02.2005/Änderungsbescheid vom 07.06.2005 vor. Die zeitliche Befristung für die praktische Umsetzung der Umwandlung ist jedoch abgelaufen, so dass die Kiefernbestände nach wie vor als Waldfläche geführt werden. Der Umwandlungsantrag wird erneuert, wobei die Ersatzaufforstungen auf Kosten der Gemeinde Trassenheide bereits durchgeführt wurden.
Zwischenzeitlich wurden entsprechend Vorschlag der Forstbehörde die Flurstücke 237/7 und 237/8 in den Geltungsbereich des angrenzenden Bebauungsplanes Nr. 16 einbezogen und dem Allgemeinen Wohngebiet 1 zugeordnet.

Für den Bebauungsplan Nr. 16 liegt im Rahmen der Beteiligung zu den Vorentwurfsunterlagen eine Stellungnahme des Forstamtes Neu Pudagla vom 02.11.2017 vor. Diese beinhaltet die Inaussichtstellung der Waldumwandlung für die betroffenen Grundstücke.
Somit kann nach Umwandlung der Flurstücke 237/11 bis 237/14 der vorgeschriebene Waldabstand eingehalten werden.

Das Forstamt Neu Pudagla wird im Rahmen der Beteiligung gemäß § 4 (2) BauGB erneut zur Stellungnahme aufgefordert.

2.4.4 Denkmalschutz

Gemäß den Stellungnahmen des Landesamtes für Kultur und Denkmalpflege vom 10.06.2016 und 18.08.2017 sowie der unteren Denkmalschutzbehörde vom 19.08.2016 und 19.09.2017 sind folgende denkmalrechtlichen Belange zu beachten:

Baudenkmalpflege
Im Plangebiet befindet sich das Gebäude „Unterwerk Trassenheide".
Durch die zuständigen Denkmalbehörden erfolgte die Prüfung des Denkmalwertes des Gebäudes.
Das Landesamt für Kultur und Denkmalpflege hat den Landkreis Vorpommern - Greifswald mit Schreiben vom 18.08.2017 um Einleitung des Verfahrens zur Veränderung der Denkmalliste ersucht und in einer ausführlichen Begründung dargelegt, dass geschichtliche und künstlerische Gründe vorliegen, die den Denkmalwert für das Gebäude „Unterwerk Trassenheide" ausmachen.
Der Landkreis Vorpommern - Greifswald hat am 19.09.2017 das Amt Usedom Nord informiert, dass das Gebäude „Unterwerk Trassenheide" ein Baudenkmal ist.
Zwischenzeitlich hat der Grundstückseigentümer das Gebäude abgetragen und dies gegenüber dem Landkreis Vorpommern - Greifswald begründet.
Mit Stellungnahme des Landkreises Vorpommern - Greifswald vom 22.02.2018 wurde das Verfahren zur Eintragung in die Denkmalliste eingestellt.

Somit werden durch das Vorhaben keine Bau- und Kunstdenkmale berührt.

Bodendenkmalpflege
Nach gegenwärtigem Kenntnisstand sind im Plangebiet keine Bodendenkmale bekannt.
Es sind jedoch jeder Zeit Funde im Plangebiet möglich. Daher wird im Text (Teil B) unter Hinweise *„4. Denkmalschutz"* auf die aus archäologischer Sicht zu ergreifenden Maßnahmen zur Sicherung von Bodendenkmalen verwiesen.

> *Bodendenkmalpflege*
> *Nach gegenwärtigem Kenntnisstand sind im Plangebiet keine Bodendenkmale bekannt.*
> *Da jedoch jeder Zeit Funde im Plangebiet entdeckt werden können, sind folgende Hinweise zu beachten:*
> ***(1)***
> *Der Beginn der Erdarbeiten ist 4 Wochen vorher schriftlich und verbindlich der unteren Denkmalschutzbehörde und dem Landesamt für Bodendenkmalpflege anzuzeigen.*

(2)

Wenn während der Erdarbeiten Bodenfunde (Steinsetzungen, Mauern, Mauerreste, Hölzer, Holzkonstruktionen, Bestattungen, Skelettreste, Urnenscherben, Münzen u. ä.) oder auffällige Bodenverfärbungen, insbesondere Brandstellen, entdeckt werden, sind diese gemäß § 11 Abs. 1 und 2 DSchG M-V vom 06.01.1998 (GVOBl. M-V Nr. 1, 1998 S. 12 ff., zuletzt geändert durch Artikel 10 des Gesetzes vom 12.07.2010 (GVOBL. MV S. 383, 392), unverzüglich der unteren Denkmalschutzbehörde anzuzeigen.

Anzeigepflicht besteht gemäß § 11 Abs. 1 DSchG M- V für den Entdecker, den Leiter der Arbeiten, den Grundeigentümer oder zufällige Zeugen, die den Wert des Fundes erkennen. Der Fund und die Fundstelle sind gemäß § 11 Abs. 3 DSchG M-V in unverändertem Zustand zu erhalten.

Die Verpflichtung erlischt 5 Werktage nach Zugang der Anzeige.

(3)

Gem. § 2 Abs. 5 i.V.m. § 5 Abs. 2 DSchG M-V sind auch unter der Erdoberfläche, in Gewässern oder in Mooren verborgen liegende und deshalb noch nicht entdeckte archäologische Fundstätten und Bodenfunde geschützte Bodendenkmale."

Gemäß § 2 (1) UVPG wurden im Rahmen der Umweltprüfung die Auswirkungen des Vorhabens auf die Kultur- und Sachgüter im Untersuchungsraum ermittelt, beschrieben und bewertet.

3.0 ERSCHLIESSUNG

3.1 Verkehr
untersetzt durch eine Verkehrsuntersuchung

- Äußere Erschließung

Überörtlich
Die Gemeinde Ostseebad Trassenheide liegt unmittelbar nördlich der regionalen Achse Wolgast - Zinnowitz - Ahlbeck (Swinemünde) und ist über die Bundesstraße 111 in nördlicher Richtung über die Landesstraße 264 zu erreichen.

Ein günstiger Anschluss an das überregionale Straßenverkehrsnetz (Bundesautobahnen) ist durch die Autobahn A 20 gegeben, deren Anbindung in der Nähe der Stadt Gützkow, ca. 40 km vom Ostseebad Trassenheide entfernt, verläuft.

Die Gemeinde Ostseebad Trassenheide ist vom Festland über die Bahnverbindung Ahlbeck - Wolgast - Züssow an das großräumige Schienennetz des Personenfernverkehrs der Deutschen Bahn AG eingebunden.
Auf der Insel Usedom erfolgt durch die Usedomer Bäderbahn (UBB) die Erschließung der Gemeinde Ostseebad Trassenheide über die Hauptstrecke Wolgast - Ahlbeck - Swinemünde.
Über die Nebenstrecke von Zinnowitz bis Peenemünde ist ein Haltepunkt im Bereich der Strandstraße unmittelbar nördlich des Bebauungsplangebietes Nr. 17 vorhanden.
Die Usedomer Bäderbahn verkehrt täglich im Schnitt im 60- Minutentakt von 4.30 Uhr bis 22.00 Uhr, so dass ein guter Service und eine hervorragende fußläufige Erreichbarkeit des Plangebietes gegeben sind.

Für die touristische Erschließung der Insel Usedom übt der Flughafen Heringsdorf, Ortslage Garz, eine wichtige Funktion aus.

Das öffentliche Rad- und Wanderwegenetz ist entsprechend den natürlichen Gegebenheiten und der Anziehungspunkte gut ausgebaut und durch die Lage an der Strandstraße direkt angebunden.

Hinweis des Landkreises Vorpommern-Greifswald, Bauamt, Sachgebiet Hoch- und Tiefbau (Stellungnahme vom 23.08.2016 im Rahmen der Planungsanzeige):
„*Im Anbindebereich des o. g. B-Planes Nr.17 an die Strandstraße verlaufen zwei aufeinander liegende überregionale Radfernwege.*
Während der Baumaßnahmen ist darauf zu achten, dass der Radverkehr nicht behindert wird und die Leichtigkeit und Sicherheit durch geeignete Maßnahmen zu sichern und entsprechend auszuweisen sind.“

Örtlich
Die Erschließung des Plangebietes erfolgt vornehmlich über die vorhandene Zu- und Abfahrt an der Strandstraße.
Die Strandstraße weist im Mittel eine Ausbaubreite von 5,50 m mit einem begleitenden Gehweg (2,80 m breit) und Radweg (2,70 m breit) auf. Sie ist daher für die Aufnahme des durch das Plangebiet induzierten Verkehrs ausreichend dimensioniert.

Auf der Südseite des Plangebietes ist eine Anbindung zur Straße „Am Walde" vorhanden. Die Straße „Am Walde" weist eine Ausbaubreite von rd. 3,00 m auf und ist mit Asphalt befestigt.
Die Anbindung soll nur zur Nutzung für Fahrzeuge der Ver- und Entsorgung, Feuerwehr, Krankenwagen sowie für die Bewohner der im WA 3 geplanten drei Einfamilienhäuser ausgewiesen werden.
Von den anderen Anliegern des Plangebietes ist die Ein- und Ausfahrt an der Strandstraße vorgesehen, die eine schnelle Anbindung an das örtliche Verkehrsnetz ermöglicht.

Aufgrund der angedachten Nutzungsintensität wurden für das Plangebiet und den erweiterten Untersuchungsbereich der umliegenden Gebietsnutzungen anhand einer **Verkehrsuntersuchung** die Verkehrsverhältnisse analysiert.

Die Erschließung des Plangebietes erfolgt vornehmlich über die vorhandene Zu- und Abfahrt an der Strandstraße.
Auf der Südseite des Plangebietes ist eine Anbindung zur Straße „Am Walde" vorhanden. Diese Anbindung soll nur zur Nutzung für Fahrzeuge der Ver- und Entsorgung, Feuerwehr, Krankenwagen sowie für die Bewohner der im WA 3 geplanten drei Einfamilienhäuser ausgewiesen werden.
Von den anderen Anliegern des Plangebietes ist die Ein- und Ausfahrt an der Strandstraße vorgesehen, die eine schnelle Anbindung an das örtliche Verkehrsnetz ermöglicht.
Dieses vorgesehene Erschließungskonzept bündelt die durch das Planvorhaben induzierten Quell- und Zielverkehre und führt diese auf kurzem Wege dem öffentlichen Hauptstraßennetz zu. Dadurch werden neue verkehrliche Belastungen bestehender Wohngebiete vermieden.
Durch die zusätzliche Anbindung der Straße Am Walde an die Planstraße 1 werden für Dienstleistung und Andienung zusätzlich kurze Wege geschaffen.
Damit liegt für das Planvorhaben ein optimales Erschließungskonzept vor.

Die durchgeführte Verkehrsuntersuchung auf der Grundlage der durchgeführten Zählung und der Abstimmung des Datenmaterials mit dem Schalltechnischen Gutachten des Büros Kohlen & Wendlandt von 11-2018 hat gezeigt, dass das Planvorhaben keine Auswirkungen auf den Verkehrsablauf der Strandstraße hat. Die Berechnung der Wartezeiten der durchgehenden Hauptströme auf der Strandstraße ergab keinen Zahlenwert (= keine Wartezeit). Die Qualitätsstufe des Verkehrsablaufes (QSV) der Einmündung der Planstraße wird mit „A" beurteilt.

Damit bestehen keine Beeinflussungen des Verkehrsablaufes auf der Strandstraße. Der durch das Planvorhaben induzierte Ziel- und Quellverkehr läuft störungsfrei.

Der Einfluss des Bahnübergangs der UBB auf den gesamten Verkehrsablauf kann nicht beeinflusst werden. Auf der Strandstraße und beim Rechtseinbiegen auf die Strandstraße kommt es zu Wartezeiten. Eine planerische Lösung ist nicht möglich.
Das vorgesehene Erschließungskonzept und die Anbindung an die Strandstraße sichern den Verkehrsablauf vollumfänglich.

Die in der Verkehrsuntersuchung dargestellten Planungsempfehlungen sind bei der objektkonkreten Planung zu berücksichtigen:

- Strandstraße

Bei der Verkehrszählung wurde beobachtet, dass bei geschlossener Schranke des Bahnübergangs der UBB ein Fahrzeugrückstau bis zu 6 PKW entstand.
Es sollte eine Verkehrsbeschilderung vorgesehen werden, durch die die Einmündung freigehalten wird. Damit ist bei geschlossener Schranke das Linkseinbiegen auf die Strandstraße möglich, Rückstaus auf der Planstraße 1 werden weitestgehend vermieden.

- Planstraßen

Für die objektkonkrete Ausführungsplanung sind bei der Querschnittsbildung zusammengesetzter Querschnitte und der Konzeption des inneren Erschließungssystems

- die notwendigen Sicherheitsabstände, z.B. zwischen Gehweg und Fahrbahn notwendige Lichtraumprofile
- Mindestabstände von Einbauten zum Straßenrand (Leuchten, Verkehrszeichen)
- notwendige Schleppkurven
- Sicherheitstechnische Anforderungen an Straßen und Fahrwegen für die Sammlung von Abfällen - DGUV Information 214-033
- Absolutes Halteverbot in Wendeanlagen mit Vkz 283
- DIN 14090:2003-05 Flächen für die Feuerwehr auf Grundstücken
- Verkehrsbeschilderung der Einmündung
- Abstellmöglichkeiten für Fahrräder

zu berücksichtigen.
Die Sichtverhältnisse sind nachzuweisen.

- Stellflächen

Die Stellflächen sind im konkreten Baugenehmigungsverfahren in notwendiger Anzahl gem. LBauO vorzusehen.
Für die Dienstleistungsgebiete ist der besondere Bedarf zu ermitteln und zu realisieren.
Für die Dauerwohnungen ist es empfehlenswert zusätzlich Stellplätze als Besucherstellplätze auszuweisen.

Die Verkehrsuntersuchung wird im Rahmen der Entwurfserarbeitung der Öffentlichkeit und den betroffenen Behörden zur Kenntnis gegeben.

Auseinandersetzung mit den Auswirkungen der durch den Bahnbetrieb hervorgerufenen Erschütterungen

Im Rahmen der Stellungnahme des Landkreises Vorpommern - Greifswald vom 05.12.2016 zur 5. Änderung des Flächennutzungsplanes wurde die Auseinandersetzung mit den Auswirkungen der durch den Bahnbetrieb hervorgerufenen Erschütterungen gefordert.

Hierzu trifft die Gemeinde folgende Feststellungen:

- Das Plangebiet grenzt an einen nordöstlich verlaufenden Bahndamm. Es handelt sich um die Nebenstrecke der Usedomer Bäderbahn GmbH (UBB) von Zinnowitz nach Peenemünde, die den Personennahverkehr in diesem Bereich bedient.
  Im Rahmen des Schalltechnischen Gutachtens für das Bebauungsplangebiet Nr. 17 wurden von der Usedomer Bäderbahn GmbH mit Prognose 2030 in Summe beider Richtungen 32 Zugbewegungen in den Tagstunden und 4 Zugbewegungen in den Nachstunden angegeben.
  Güterverkehr findet regulär nicht statt.
- Die Gleisanlagen werden durch die Usedomer Bäderbahn GmbH unter Berücksichtigung der Vorschriften und der örtlichen Verhältnisse einer ständigen Wartung unterzogen.
  Die Trassen der Usedomer Bäderbahn GmbH verlaufen auf der Insel Usedom innerörtlich durch mehrere andere Seebäder und unmittelbar angrenzend an die örtlichen Bebauungen mit der entsprechenden Geschwindigkeitsbegrenzung.
- Die geplanten Bauvorhaben im Plangebiet werden gemäß den Festsetzungen des Bebauungsplanes Nr. 17 nicht unmittelbar an der Grenze zum Bahndamm, sondern unter Berücksichtigung der erforderlichen Grenzabstände eingeordnet.
- Im Rahmen der Beteiligung zu den Vorentwürfen der Flächennutzungsplanänderung (Stellungnahme vom 15.11.2016) und des Bebauungsplanes Nr. 17 (Stellungnahme vom 28.06.2018) hat die UBB keine Bedenken gegen die Planungen vorgebracht.

Es kann daher davon ausgegangen werden, dass die durch den Bahnbetrieb der UBB hervorgerufenen Erschütterungen keine Auswirkungen auf die Planvorhaben im Plangebiet haben.

- Innere Erschließung

Zur inneren Erschließung des Plangebietes müssen neue Verkehrsflächen angelegt werden.
Grundsätze:

- Alle Verkehrsflächen werden als private Verkehrsflächen ausgewiesen, da die Erschließung nur für die Anlieger vorgesehen wird.
- Dem Charakter des Plangebietes angepasst, werden die privaten Planstraßen mit der Zweckbestimmung „verkehrsberuhigt“ belegt.
- Straßen und Gehwege werden im Trennsystem angelegt.

In der Planzeichnung (Teil A) erfolgt lediglich die Darstellung der privaten Straßenverkehrsflächen.
Die Gehwegtrassierungen und die Parkplatzflächen sind im Rahmen der konkreten Objekt- und Freianlagenplanung festzulegen.
Dabei sind aufgrund der maßgeblichen Zweckbestimmung des Plangebietes die besonderen Ansprüche hinsichtlich Einhaltung von Distanzbereichen zu den Straßenflächen, Barrierefreiheit, Vermeidung von Straßenquerungen, Mindestbreite der Gehwege von 1,80 m, Breiten- und Längenbedarf für Mobilitätsbehinderte (z. B. Flächenbedarf für Rollstühle bei Kurvenfahrt mit 2,30 m), Mindestabmaße der Parkplätze, ausreichender Anteil an Behindertenparkplätzen ua.m., zu berücksichtigen.
Regelquerschnitte sind neben der Planzeichnung (Teil A) dargestellt.

Entsprechend den abweichenden Straßenquerschnitten bzw. der Zuordnung zum jeweiligen Baugebiet erfolgt die Untergliederung in die Planstraßen 1 bis 3.

<u>Planstraße 1</u>
Die Haupterschließungsstraße des Plangebietes wird als Planstraße 1 bezeichnet.
Die Hauptzu- und -abfahrt erfolgt über die Strandstraße im Bereich der vorhandenen Anbindung.
Die Planstraße 1 verläuft entlang der nördlichen Plangebietsgrenze und bindet im Süden an die Straße „Am Walde“ an.

Gemäß Darstellung im Straßenquerschnitt A - A ist eine Fahrbahnbreite von 5,55 m mit einseitigem Bankett in einer Breite von 0,45 m geplant. Dies gewährleistet den Begegnungsfall Pkw/Lkw. Distanzabstände zu den Gehwegen sind zu beachten.

Im Bereich des Sondergebietes SO 2 soll die Planstraße 1 gemäß Darstellung im Straßenquerschnitt B - B durch straßenbegleitende Längsparkplätze ergänzt werden.

Planstraßen 2 und 3
Die Planstraßen 2 und 3 dienen der Erschließung der Wohngebiete WA 1 bis WA 3. Sie werden als Stichstraßen konzipiert und entsprechend den aktuellen Vorgaben des Landkreises Vorpommern -Greifswald mit Wendeanlagen mit einem Radius von jeweils 11 m ausgewiesen.

Entsprechend Darstellung im Straßenquerschnitt C - C ist eine Fahrbahnbreite von 5,00 m und einseitigem Bankett von 0,50 m geplant.

Parkplätze
Zulässigkeitsfestsetzungen wurden im Text (Teil B), I. in den Punkten 3 und 5 getroffen. Nähere Ausführungen sind den Punkten 2.1.2.1, 2.1.4 und 2.1.6 der Begründung zu entnehmen.
Gemäß den Festsetzungen sind nichtüberdachte Stellplätze auch auf den nicht überbaubaren Grundstücksflächen zulässig.
Der notwendige Umfang an nichtüberdachten Stellplätzen ist bezogen auf die einzelnen Baugebiete vorzusehen. Dabei ist insbesondere der Bedarf an behindertengerechten Stellplätzen zu berücksichtigen.
Die Ausweisung der nichtüberdachten Stellplätze ist in den Sondergebieten auf zusammenhängenden Stellplatzflächen und, aufgrund der ausreichend dimensionierten Straßenquerschnitte, auch entlang der Planstraße 1 in Längs- oder Senkrechtaufstellung möglich.

Es wird eingeschätzt, dass im Plangebiet mindestens 120 Stellplätze einzuordnen sind.

3.2 Ver- und Entsorgung

Das Plangebiet liegt an der medienseitig erschlossenen Strandstraße.
Bei den Trägern der Ver- und Entsorgung wurde eine vorgezogene Abfrage zu den Leitungsbeständen und den Anschlussmöglichkeiten und die Beteiligung gemäß § 4(1) BauGB zum Vorentwurf durchgeführt.
Folgende Informationen liegen bereits vor:

Wasserversorgung/Abwasserbeseitigung
Der Zweckverband Wasserversorgung & Abwasserbeseitigung Insel Usedom hat mit Stellungnahme vom 23.05.2016 mitgeteilt, dass „*Aussagen darüber, ob das anfallende Schmutzwasser über unsere bestehenden öffentlichen Abwasseranlagen mit Abwasserpumpwerk entsorgt werden kann, derzeit noch nicht getroffen werden können. Hierzu muss eine Abwasseranfallermittlung übergeben werden.*

In der Anlage senden wir Ihnen einen Bestandsplan über unsere öffentlichen Trink- und Abwasseranlagen. In wieweit für die Trinkwasserhaus-anschlussleitung Dienstbarkeiten gesichert worden sind, entzieht sich unserer Kenntnis. Zur genauen Lagebestimmung der Leitungen empfehlen wir Suchgrabungen.“

Die Trink- und Abwasserleitungen im Bereich des Plangebietes liegen in den öffentlichen Verkehrsflächen der Strandstraße und der Straße „Am Walde“.

Im Rahmen der Aufstellung der 5. Änderung des Flächennutzungsplanes wurde dem Zweckverband Wasserversorgung & Abwasserbeseitigung Insel Usedom am 16.09.2016 eine Berechnung des Abwasseranfalls für das Bebauungsplangebiet Nr. 17 übergeben.
Bei einem Erörterungstermin am 12.04.2018 hat der Vorhabenträger dem Zweckverband seine Absichten zur zeitlichen Umsetzung der Planungen vorgestellt. Für die vorgezogen geplanten Baumaßnahmen in den Baugebieten SO 1.1 und 1.2 stimmt der Zweckverband aufgrund der Bestandssituation dem Anschluss an das Wasser- und Abwassernetz zu. Alle anderen Bauvorhaben werden in 2021-2024 eingeordnet.

Im Rahmen der Beteiligung zum Vorentwurf von 04-2018 informierte der Zweckverband Wasserversorgung und Abwasserbeseitigung „Insel Usedom“ mit Stellungnahme vom 30.07.2018, „*dass es bereits Vorgespräche zwischen dem Erschließungsträger und dem Zweckverband Insel Usedom bezüglich der Abwasserentsorgung über das öffentliche Leitungsnetz bis zur Kläranlage Zinnowitz gab.*
Dem Erschließungsträger war bekannt, dass Kapazitäten für die Abwasserentsorgung über die Kläranlage Zinnowitz nicht zur Verfügung stehen. Uns wurde mitgeteilt, dass das Grundstück zurzeit nur geringfügig genutzt wird. Aus diesem Grund wurde vereinbart, dass die bereits in Anspruch genommenen Kapazitäten von bis zu 30 Einwohnerwerten auch weiterhin in Anspruch genommen werden können. Derzeit werden beim Wirtschaftsministerium Fördermittel für die Erweiterung der Kläranlage Zinnowitz eingeworben. Nach heutigem Stand soll die Baumaßnahme zur Erweiterung der Kläranlage Zinnowitz bis 2022 abgeschlossen sein, sodass anschließend weitere Anschlusskapazitäten freigesetzt werden können. Die Bebauung des Bebauungsplanes Nr. 17 soll abschnittsweise unter Berücksichtigung der Anschlussbeschränkungen erfolgen.
Die Trinkwasserversorgung kann über die vorhandenen öffentlichen Trinkwasserversorgungsanlagen abgedeckt werden.
Unter Berücksichtigung der oben genannten Abwasseranschluss-beschränkungen stimmen wir dem Vorentwurf zum Bebauungsplan Nr. 17 der Gemeinde Ostseebad Trassenheide zu.“

Die Thematik der Überlastung der Kläranlage Zinnowitz ist in der Gemeinde Trassenheide bekannt.
Die Aufstellung des Bebauungsplanverfahrens Nr. 17 wird jedoch weitergeführt. Der Gemeinde Trassenheide ist dabei bewusst, dass das Planverfahren erst mit Bestätigung der Erschließungssicherheit durch den Zweckverband abgeschlossen werden kann.
Der Zweckverband Wasserversorgung und Abwasserbeseitigung „Insel Usedom“ wird im Rahmen der Beteiligung gemäß § 4 (2) BauGB erneut zur Stellungnahme aufgefordert, um aktuelle Informationen zum Stand der Umsetzung der Ertüchtigung der Kläranlage Zinnowitz zu erhalten.

Brandschutz/Löschwasserbereitstellung

Durch den Vorhabenträger sind alle entsprechend den geltenden Rechtsvorschriften notwendigen Maßnahmen des vorbeugenden Brandschutzes nachzuweisen. Dazu zählen die baulichen, anlagen-technischen und organisatorischen Brandschutzvorkehrungen.
Aufgrund der Nutzungsvielfalt und Nutzungsintensität des Plangebietes werden an den Brandschutz besondere Anforderungen gestellt.

Insbesondere für die Pflegeeinrichtungen sind die Einhaltung der in den Richtlinien für den Brandschutz in Pflegeheimen sowie in den Planungshilfen des Kuratoriums Deutsche Altenhilfe festgelegten Anforderungen an bauliche und betriebliche Maßnahmen, Brandschutzeinrichtungen und die Brandschutzorganisation bei der Planung und Umsetzung der Vorhaben zu beachten.
Durch den Vorhabenträger ist in Abstimmung mit den zuständigen Behörden und der örtlichen Feuerwehr eine Brandschutzkonzeption vorzulegen.

Die Gemeinde Ostseebad Trassenheide erstellt derzeit einen **spezifischen Brandschutzbedarfsplan** für das gesamte Gemeindegebiet.
Im Rahmen der Entwurfsbeteiligung wird auf Grundlage des spezifischen Brandschutzbedarfsplanes mit der örtlichen Feuerwehr und den betroffenen Behörden die Abstimmung zu den notwendigen Löschwasserentnahme-stellen, Hydranten und Feuerwehrzufahrten durchgeführt.

Bisher liegen folgende standortspezifische Informationen vor:
Durch den Wehrführer der örtlichen Feuerwehr wurde festgestellt, dass die im Umfeld des Plangebietes vorhandenen Hydranten für eine umfassende Sicherung des Brandschutzes nicht ausreichen werden und ohnehin lediglich für die Erstbrandbekämpfung genutzt werden dürfen.
Daher sind die im Plangebiet vorhandenen vier Löschwasserbrunnen auf die jeweils vorgeschriebene Fördermenge zu ertüchtigen.
Die Löschwasserbrunnen 3 und 4 liegen im Bereich der geplanten Bebauung und müssen daher an anderer Stelle neu niedergebracht werden.

Im Rahmen der trinkwasserseitigen Neuerschließung ist die Installation eines Hydrantennetzes vorzusehen.

Die Standorte der Brunnen wurden in die Planzeichnung (Teil A) übernommen.
Die Fortschreibung der Darstellungen erfolgt mit den Entwurfsunterlagen.

Grundsätzliche Darlegungen werden in den Text (Teil B) unter Hinweise als Punkt „*5. Brandschutz*“ aufgenommen.

Durch den Vorhabenträger sind alle entsprechend den geltenden Rechtsvorschriften notwendigen Maßnahmen des vorbeugenden Brandschutzes vorzusehen. Insbesondere die Einhaltung der in den Richtlinien für den Brandschutz festgelegten Anforderungen an bauliche und betriebliche Maßnahmen, Brandschutzeinrichtungen und die Brandschutzorganisation sind bei der Planung und Umsetzung der Vorhaben zu beachten.
Hierzu ist durch den Vorhabenträger in Abstimmung mit den zuständigen Behörden und der örtlichen Feuerwehr eine Brandschutzkonzeption vorzulegen.

Die Verantwortung des Vorhabenträgers für die ausreichende Löschwasserbereitstellung und die Einhaltung der Anforderungen an den Brandschutz wird zusätzlich im Städtebaulichen Vertrag verankert.

Regenentwässerung
Hinsichtlich der Ableitung des Regenwassers hat sich die Gemeinde wie folgt positioniert und dies im Text (Teil B) unter Hinweise „*6. Regenentwässerung*“ dargelegt:

Die Ableitung des Regenwassers hat getrennt vom Abwasser zu erfolgen.
Das Niederschlagswasser der Dachflächen und der Verkehrsflächen ist auf den Grundstücken zu versickern bzw. für die Bewässerung der Grünflächen zu nutzen.

Der regenwassertechnischen Berechnung sind die ermittelten Versiegelungsflächen entsprechend den zulässigen Grundflächenzahlen (GRZ) zugrunde zu legen.
Falls erforderlich ist die Versickerungsfähigkeit der Böden durch ergänzende Baugrunduntersuchungen zu prüfen und entsprechende Maßnahmen festzulegen.

Elektroenergieversorgung
(Stellungnahmen vom 09.06.2016/27.07.2016 und vom 03.08.2018)
„*Vorbehaltlich weiterer Abstimmungen zur Sicherung unseres vorhandenen Anlagenbestandes gibt es unsererseits keine Einwände gegen Ihre Planungen; wir erteilen unsere grundsätzliche Zustimmung.*

Das Plangebiet ist derzeitig elektrotechnisch nur mittelspannungsseitig bis zur Kundenstation: „Ostseebad Trassenheide Medizinmechanik“ erschlossen. Eine Versorgung mit Elektroenergie sollte durch Erweiterung unseres vorhandenen Anlagenbestandes abgesichert werden. Es muss dazu möglichst auf dem unteren Rand des Flurstückes 237/9 im Plangebiet eine zusätzliche Trafostation gestellt werden, woraus eine Versorgung der umliegenden Kunden angestrebt wird.
Der Flächenbedarf hierfür wäre 3,0 x 2,0 m zuzüglich 1,0 m allseitiger Umpflasterung.

Zu gegebenem Zeitpunkt ist der Leistungsbedarf bei uns anzumelden.
Danach können die technische Lösung festgelegt und entsprechende Kostenangebote für die Erschließung oder für Einzelanschlüsse ausgereicht werden.

Zudem weisen wir Sie darauf hin, dass sich im Planbereich Versorgungsanlagen unseres Unternehmens befinden. Bitte beteiligen Sie uns rechtzeitig an den Planungen, um ggf. Umverlegungen sowie technische Lösungen prüfen zu können.“

Der Leitungsbestand, ggfs. notwendige Umverlegungen sowie ein Standortvorschlag für die Trafostation wurden in die Planzeichnung (Teil A) übernommen.

<u>Gasversorgung</u>

- Gasversorgung Vorpommern z GmbH
  Stellungnahme vom 27.07.2017 und vom 04.07.2018)

Aus den übergebenen Bestandsplänen ist ersichtlich, dass sich im öffentlichen Gehweg an der Strandstraße Niederdruckleitungen und eine Hochdruckleitung befinden.
Im Geltungsbereich des Bebauungsplanes sowie im Bereich der Straße „Am Walde“ sind Niederdruckleitungen im Bestand.
Im Eingangsbereich zum Plangebiet an der Strandstraße gibt es Berührungspunkte zwischen Leitungsbestand und geplanter Bebauung.

Hinweise des Versorgers:
„*Bei einer Bauausführung sind durch die ausführende Firma aktuelle Planauszüge rechtzeitig vor Baubeginn anzufordern.*
Das Merkblatt "Schutz von Versorgungsanlagen bei Bauarbeiten" ist bei den Planungen zu beachten.

Eine Versorgung mit Erdgas ist bei gegebener Wirtschaftlichkeit möglich.
Vor Beginn der Erschließungsarbeiten ist der Anschluss einer entsprechenden vertraglichen Vereinbarung erforderlich. Bitte setzen Sie sich dazu rechtzeitig mit uns in Verbindung.“

- GDM com
  (Stellungnahmen vom 09.06.2016 und vom 17.07.2018)

Im Plangebiet sind keine Anlagen der ONTRAS Gastransport GmbH, Ferngas Netzgesellschaft mbH (Netzgebiet Thüringen-Sachsen), VNG Gasspeicher GmbH und Erdgasspeicher Peissen GmbH vorhanden.

Auflage:
„*Sollte der Geltungsbereich bzw. die Planung erweitert oder verlagert werden oder der Arbeitsraum die dargestellten Planungsgrenzen überschreiten, so ist es notwendig, die GDMcom am weiteren Verfahren zu beteiligen.“*

Telekommunikation

(Auszug aus den Stellungnahmen vom 01.06.2016 und vom 02.08.2018)

„*In Ihrem Planungsbereich befinden sich Telekommunikationslinien der Telekom, wie aus dem beigefügten Plan zu entnehmen ist.*

Für die telekommunikationstechnische Erschließung wird im Zusammenhang mit dem oben genannten Bebauungsplan eine Erweiterung unseres Telekommunikationsnetzes erforderlich.

Für die Planung benötigen wir frühestmöglich folgende Angaben:

1. *einen genauen Parzellierungsplan des Bebauungsplanes als pdf. Datei*
2. *die geplanten Wohnungseinheiten (WE) bzw. Geschäftseinheiten (GE) pro Grundstück*
3. *Geben Sie uns bitte die Kontaktdaten des Erschließungsträgers an.*
4. *geplanter Ausführungszeitraum*

Eine Entscheidung, in welcher Technologie (Glasfaser oder Kupfer) der Ausbau im B-Plan erfolgen soll, können wir erst nach Prüfung der Wirtschaftlichkeit und einer Nutzenrechnung treffen. Aus diesem Grund benötigen wir die Aussagen zu den angegebenen Punkten mindestens 4 Monate vor Baubeginn.

Im Vorfeld der Erschließung ist der Abschluss eines Erschließungsvertrages mit dem Erschließungsträger (Bauträger) notwendig. Wir machen darauf aufmerksam, dass aus wirtschaftlichen Gesichtspunkten für die telekommunikationstechnische Erschließung und gegebenenfalls der Anbindung des Bebauungsplanes eine Kostenbeteiligung durch den Bauträger erforderlich ist.

Für die nicht öffentlichen Verkehrsflächen ist die Sicherung der Telekommunikationslinien mittels Dienstbarkeit zu gewährleisten.

Für den rechtzeitigen Ausbau des Telekommunikationsnetzes sowie die Koordinierung mit dem Straßenbau und den Baumaßnahmen der anderen Leitungsträger ist es notwendig, dass Beginn und Ablauf der Erschließungsmaßnahme im Bebauungsplangebiet der Deutschen Telekom Technik GmbH so früh wie möglich, mindestens 2 Monate vor Baubeginn, schriftlich angezeigt werden.“

Gemäß dem übergebenen Bestandsplan befinden sich die Versorgungsleitungen im Bereich des öffentlichen Gehweges an der Strandstraße und im Plangebiet.

Der Leitungsbestand wurde in der Planzeichnung (Teil A) übernommen und voraussichtlich notwendige Umverlegungen gekennzeichnet.

Abfallbeseitigung

Die Abfuhr des Hausmülls erfolgt durch ein vom Landkreis Vorpommern - Greifswald beauftragtes Entsorgungsunternehmen.

Plätze für bewegliche Abfallbehälter sind in den Baugebieten im erforderlichen Umfang vorzusehen.

4.0 FLÄCHENBILANZ
(überschlägig)

Geltungsbereich **30.639 m²**

davon

- Grundstücksflächen 26.315 m²
  davon
  - Allgemeine Wohngebiete 8.801 m²
    davon
    - Baugebiet WA 1 3.212 m²
    - Baugebiet WA 2 1.335 m²
    - Baugebiet WA 3 4.254 m²

  - Sonstige Sondergebiete 17.514 m²
    davon
    - SO 1.1 bis 1.3 4.197 m²
    - SO 2 13.317 m²

- Verkehrsflächen 4.006 m²
  davon
  - Planstraßen 3.942 m²
  - Aufstellflächen FW 64 m²

- Grünflächen 78 m²

- Fläche für Versorgungsanlagen 240 m²
  (BHKW, Trafo-Station)

5.0 Eingriffs - Ausgleichsbilanz

Mit der Umsetzung der Planungen sind Verluste von ruderalen und siedlungstypischen Biotopen sowie von Waldbiotopen zu erwarten, die eine Kompensation erforderlich machen. Die betroffenen Biotope sind von mittlerer sowie geringer naturschutzfachlicher Bedeutung.
Die Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung erfolgt gemäß den „Hinweisen zur Eingriffsregelung“ des LUNG M-V (HzE) in der aktuellen Fassung von Juni 2018. Verwendung findet die Methodik zur Ermittlung des multifunktionalen Kompensationsbedarfs.
Eine detaillierte Beschreibung der Methodik und die ausführliche Bilanzierung des Kompensationsbedarfs und der Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen sind dem Fachgutachten zur Eingriffs-/ Ausgleichsbilanzierung zu entnehmen.

5.1 Kompensationserfordernis der Baugrundstücke

Mit der Errichtung der Baulichkeiten in den Sonstigen Sondergebieten sowie von Wohnbebauungen in den Baugebieten WA 1 bis WA 3 sind Biotopbeseitigungen sowie Biotopveränderungen verbunden, die in die Bilanzierung des Eingriffsflächenäquivalentes (EFÄ/m²) eingestellt wurden.
Betroffen sind neben ruderalen Vegetationen, die sich im Zuge der jahrelangen Auflassung durch natürliche Sukzession entwickeln konnten, auch Kiefernmischwald trockener bis frischer Standorte im Bereich des Baugebietes WA 3. Aus naturschutzfachlicher Sicht sind die Biotopflächen von mittlerer Bedeutung (Wertstufe 2) sowie von geringer Bedeutung (Wertstufe 1).
Aufgrund der ehemaligen gewerblichen Nutzungen befinden sich im Plangeltungsbereich Gebäude und versiegelte Freiflächen und Zufahrten, die aus naturschutzfachlicher Sicht keine Relevanz haben (Wertstufe 0). Somit bleiben die Eingriffswirkungen auf die unversiegelten Biotopbestände begrenzt.
In die Berechnung des Eingriffsflächenäquivalentes gehen der durchschnittliche Biotopwert sowie ein Lagefaktor von 0,75 ein. Die Bilanzierung des Eingriffsflächenäquivalents (EFÄ) hinsichtlich des Biotopverlustes ergibt für die einzelnen Baugebiete folgende Kompensationserfordernisse:

Baugebiet WA 1	2.848,9 EFÄ/m²
Baugebiet WA 2	627,0 EFÄ/m²
Baugebiet WA 3	4.504,5 EFÄ/m²
Baugebiete SO 1.1 bis SO 1.3	2.550,0 EFÄ/m²
Baugebiet SO 2	5.891,6 EFÄ/m²
Gesamt:	**16.422,0 EFÄ/m²**

Bei der Ermittlung des Eingriffs sind weiterhin die Versiegelungen der Böden infolge der Errichtung der Bebauungen zu berücksichtigen. Bei der Bilanzierung der Flächenversiegelungen ist die Festlegung des Überbauungsgrades der Grundstücke mit der GRZ von 0,4 in den Baugebieten WA 1 und WA 2 bzw. von 0,3 im Baugebiet WA 3 maßgebend.

Eine Überschreitung der Grundflächenzahl bis zu 50 % ist zulässig, so dass hier für die möglichen Versiegelungen eine GRZ von 0,6 bzw. 0,45 zum Ansatz gebracht wird. In den Sondergebieten ist eine GRZ von 0,8 maßgebend, so dass hier 80% der Grundstücksflächen überbaut werden können und diese Flächen entsprechend in die Bilanzierung des Eingriffs eingestellt wurden.
Bei dem Totalverlust von Biotopen durch Versiegelungen auf den Grundstücken erhöht sich das Kompensationserfordernis um einen Faktor von 0,5. Bei der Berechnung des Eingriffs wurden nur die Neuversiegelungen der Böden berücksichtigt. Bereits vorhandene Versiegelungen konnten gegengerechnet werden.
Das Eingriffsflächenäquivalent für die Vollversiegelungen von Böden beträgt im Bereich der Wohnbaugebiete **885,5 EFÄ/m²,** im Bereich der Sondergebiete **643,6 EFÄ/m².**

Insgesamt ergibt sich für die Sonstigen Sondergebiete und die Allgemeinen Wohngebiete ein Kompensationsbedarf in Höhe von rd. **17.951 EFÄ/m².**

Mittelbare Wirkungen/ Beeinträchtigungen auf sich möglicherweise im Umfeld des Vorhabens befindende gesetzlich geschützte oder hochwertige Biotope mussten nicht berücksichtigt werden, da ein Vorhandensein ausgeschlossen werden kann.

5.2 Kompensationserfordernis der Verkehrsflächen

Mit der Anlage der Planstraßen sowie der Aufstellfläche für die Feuerwehr ergeben sich Verluste von ruderalen sowie siedlungstypischen Biotopen und von Waldflächen. Auch hier betreffen die Überbauungen bereits versiegelte Biotopflächen, die aus naturschutzfachlicher Sicht keine Bedeutung haben. Die Eingriffe bleiben auf die unversiegelten Biotopbestände beschränkt.
Die Bilanzierung der Eingriffsflächenäquivalente für Biotopbeseitigung bzw. Biotopveränderung ergibt für die Verkehrsflächen einen Kompensationsbedarf in Höhe von **3.244,5 EFÄ/m².**

In die Bilanzierung des Eingriffs sind die mit der Anlage der Verkehrsflächen verbundenen Flächenversiegelungen von Böden zusätzlich einzustellen. Die vollständige Versiegelung der Böden geht in die Bilanzierung des Eingriffs mit einem zusätzlichen Faktor von 0,5 ein.
Mit der Versiegelung der Planstraßen und der Aufstellfläche für die Feuerwehr ergibt sich ein zusätzliches Eingriffsflächenäquivalent von **967,5 EFÄ/m².**

Insgesamt ergibt sich im Bereich der geplanten Verkehrsflächen ein Kompensationsbedarf in Höhe von **4.212,0 EFÄ/m².**

Die Ausweisung einer Fläche für Versorgungsanlagen im Plangebiet, speziell die Standorte des Blockheizkraftwerkes und der Trafo-Station, bedingen gleichfalls einen Biotopverlust und eine Überbauung, was als Eingriff zu werten ist. Mit der Errichtung der Anlagen ergibt sich unter Berücksichtigung von Bodenversiegelungen ein Kompensationsbedarf in Höhe von **186,1 EFÄ/m².**

Die Bilanzierung der Eingriffsflächenäquivalente der Biotopbeseitigungen bzw. Biotopveränderungen sowie der Versiegelungen der Böden erbringt für die Vorhaben im Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 17 der Gemeinde Trassenheide einen Gesamt-Kompensationsbedarf in Höhe von rd. 22.350 EFÄ/m².

Kompensationsmindernde Maßnahmen werden im Geltungsbereich des Bebauungsplanes nicht umgesetzt.

5.3 Kompensationsmaßnahmen

Nachdem der Eingriff ermittelt worden ist, werden Kompensationsmaßnahmen vorgeschlagen, die geeignet sind, einen Ausgleich zerstörter und beeinträchtigter Werte wiederherzustellen.
In der Anlage 6 der „Hinweise zur Eingriffsregelung" (2018) wurde ein Katalog mit Maßnahmen aufgenommen, die als Ausgleichsmaßnahmen anerkannt werden bzw. mit Kriterien unterlegt, die für eine Anrechenbarkeit zu erfüllen sind.
Aufgrund des größeren Flächenerfordernisses für die Anerkennung von Kompensationsmaßnahmen ist eine Umsetzung von Kompensations-maßnahmen im Plangeltungsbereich des Bebauungsplanes nicht realisierbar.

Gemäß § 1a Abs. 3 BauGB kann der Kompensationsbedarf auch außerhalb des Plangebietes durch Ersatzmaßnahmen beglichen werden. Da im Gemeindegebiet selbst keine Flächen für die Kompensation vorhanden sind, hat sich der Vorhabenträger für die Ablösung von Kompensationsflächenäquivalenten aus einem Ökokonto entschieden.
Das gewählte Ökokonto befindet sich im Landkreis Vorpommern-Rügen in der Landschaftszone Ostseeküstenland und damit in derselben Landschaftszone, in der der Eingriff erfolgt.

Das Ökokonto wird im Kataster des LUNG M-V als Ökokonto NPA VP-001 mit der Bezeichnung „Flächenpool von Wersebe Lüßvitz-Unrow" geführt. In dem Ökokonto wurden aus naturschutzfachlicher Sicht Maßnahmen, wie die Waldrandbepflanzungen sowie die Anlage von Krautsäumen an Waldrändern, umgesetzt und entsprechend bewertet. Mit den Kompensationsmaßnahmen im Ökokonto kann ein funktionaler Bezug zu den sich im Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 17 ergebenden Eingriffen, speziell mit dem Verlust von Waldbiotopen, hergestellt werden. Das Ökokonto befindet sich in der Landschaftszone „Ostseeküstenland", so dass es zur Kompensation der Eingriffe im Gemeindegebiet Trassenheide, welches sich in derselben Landschaftszone befindet, genutzt werden darf.

Die Verpflichtung des Vorhabenträgers zur Ablösung der Ökopunkte wird sowohl in die Festsetzungen des Bebauungsplanes als auch in den Städtebaulichen Vertrag zwischen der Gemeinde Ostseebad Trassenheide und dem Vorhabenträger aufgenommen.

Mit der Ablösung der Ökopunkte aus dem Ökokonto kann die vollständige Kompensation der Eingriffe durch die Vorhaben des Bebauungsplanes Nr. 17 der Gemeinde Trassenheide nachgewiesen werden.

5.4 Kompensationserfordernis durch Baumfällungen

Im Rahmen der Vermessung wurde der im Plangeltungsbereich vorkommende Baumbestand erfasst und auf der Grundlage der vermessenen Stammumfänge der Schutzstatus ermittelt.
Bäume mit einem Stammumfang ab 100 cm, gemessen in einer Höhe von 1,30 m ab Erdboden, sind gemäß § 18 NatSchAG M-V gesetzlich geschützt.
Zu berücksichtigen sind für Einzelbaumbestände die Schutzkriterien gemäß dem Baumschutzkompensationserlass des Landes M-V. Gemäß diesem Erlass sind Einzelbäume mit Stammumfängen von 50 cm geschützt.

Mit der Umsetzung der Planungen ist ein Verlust von Einzelbäumen unvermeidbar. Hauptsächlich ergeben sich die Baumfällungen aus planerischen Zwängen im Zuge der Anordnung der Baufelder für die geplanten Baulichkeiten. Bei dem betroffenen Baumbestand handelt es sich vorwiegend um Kiefern, die zum Teil größere Schäden und Beeinträchtigungen hinsichtlich ihrer Vitalität aufweisen. Ein hoher Totholzbesatz in den Kronen und Astausbrüche zeugen davon. Ein Erhalt der Bäume ist aus Gründen der fehlenden Gewährleistung der Verkehrssicherheit nicht möglich.

Insgesamt sind im Plangeltungsbereich 31 Einzelbäume zu fällen, von denen 17 Bäume gemäß § 18 NatSchAG M-V gesetzlich geschützt sind. 9 zu fällende Bäume entsprechen den Schutzkriterien des Baumschutzkompensations-erlasses des Landes M-V. 5 Bäume haben Stammumfänge, die unter den Kriterien des Baumschutzkompensationserlasses liegen und damit keinem Schutzstatus entsprechen. Die Baumfällungen wurden lediglich nachrichtlich dargestellt.

Der Baumschutzkompensationserlass des Landes M-V sieht bei der Beseitigung von Bäumen folgenden Kompensationsumfang vor:

Stammumfang	Kompensation im Verhältnis
50 cm bis 150 cm	1 : 1
> 150 cm bis 250 cm	1 : 2
> 250 cm	1 : 3

Für die Fällung der 17 gesetzlich geschützten Einzelbäume ergibt sich die Pflicht zur Pflanzung von 22 Ersatzbäumen.
Für die Fällung der 9 Bäume, die gemäß dem Baumschutzkompensationserlass geschützt sind, sind 9 Ersatzpflanzungen nachzuweisen.

Insgesamt ergibt sich für die Fällung von 26 geschützten Einzelbäumen die Pflicht zur Pflanzung von 31 Ersatzbäumen.

Die Baumpflanzungen können im Plangeltungsbereich des Bebauungsplanes gemäß den Festsetzungen des Bebauungsplanes wie folgt nachgewiesen werden:

Sonstige Sondergebiete:	18 Baumpflanzungen
Baugebiet WA 1:	5 Baumpflanzungen
Baugebiete WA 2 und WA 3:	8 Baumpflanzungen

Die Bäume sind in den Pflanzqualitäten Hochstamm, 3x verpflanzt, Stammumfang 16-18 cm zu pflanzen. Zur Sicherung der Ersatzpflanzungen wurden im Text (Teil B) unter I. entsprechende Festsetzungen getroffen.

6.0 HINWEISE DER BEHÖRDEN UND SONSTIGEN TRÄGER ÖFFENTLICHER BELANGE

Im Rahmen der Planungsanzeige und der Beteiligung zum Vorentwurf von 04-2018 sind bisher folgende beachtliche Hinweise eingegangen:

Bundesbehörden

- **Bergamt Stralsund**

(Auszug Stellungnahme vom 18.07.2018)

Das Plangebiet **„***berührt keine bergbaulichen Belange nach Bundesberggesetz (BBergG) sowie Belange nach Energiewirtschaftsgesetz (EnWG).*
Aus Sicht der vom Bergamt Stralsund zu wahrenden Belange werden keine Einwände oder ergänzenden Anregungen vorgebracht.“

- **Hauptzollamt Stralsund**
  (Auszug Stellungnahme vom 16.07.2018)

„1
Ich erhebe aus zollrechtlicher und fiskalischer Sicht ***keine Einwendungen*** *gegen den Entwurf.*
2
Darüber hinaus gebe ich folgende ***Hinweise:***
Das Plangebiet befindet sich im grenznahen Raum (§ 14 Abs. 1 ZollVG i. V. m. § 1, Anlage 1 C der Verordnung über die Ausdehnung des grenznahen Raumes und die der Grenzaufsicht unterworfenen Gebiete - GrenzAV -). Insoweit weise ich rein vorsorglich auf das Betretungsrecht im grenznahen Raum gem. § 14 Abs. 2 ZollVG, welches auch während etwaiger Bauphasen jederzeit gewährleistet sein muss, hin.
Darüber hinaus kann das Hauptzollamt verlangen, dass Grundstückseigentümer und -besitzer einen Grenzpfad freilassen und an Einfriedungen Durchlässe oder Übergänge einrichten, das Hauptzollamt kann solche Einrichtungen auch selbst errichten (Sätze 2 und 3 ebendort).“

Landesbehörden

- **Landesamt für Gesundheit und Soziales M-V**
  Abteilung Arbeitsschutz und technische Sicherheit, Dezernat Stralsund
  (Auszug Stellungnahme vom 16.07.2018)

Es gibt keine Bedenken zur Planung.
„*Vorliegende Bauanträge von Antragstellern für gewerbliche Betriebe und Einrichtungen können dem LAGuS M-V, Dezernat Stralsund, vor Beginn der Baumaßnahme durch den Antragsteller oder deren Beauftragte zur Stellungnahme zugeleitet werden.*
1. Pflichten des Bauherren nach Baustellenverordnung
Während der Vorbereitungs- und Ausführungsphase des Bauvorhabens sind vom Bauherrn die Anforderungen aus der Baustellenverordnung einzuhalten bzw. umzusetzen. In diesem Zusammenhang ist insbesondere für den Fall, dass an diesem Vorhaben mehrere Arbeitgeber gleichzeitig oder nacheinander tätig werden, ein geeigneter Sicherheits- und Gesundheitsschutzkoordinator zu bestellen sowie durch diesen eine Unterlage für spätere Arbeiten an der baulichen Anlage zusammenzustellen. Eine damit erforderlichenfalls verbundene Vorankündigung der Baumaßnahmen ist spätestens 14 Tage vor Baubeginn an das Landesamt für Gesundheit und Soziales Mecklenburg-Vorpommern, Abteilung Arbeitsschutz und technische Sicherheit, Dezernat Stralsund zu übersenden.(Baustellenverordnung- BaustellV) vom 10. Juni 1998 (BGBl. I, S. 1283)

2. Gefahrstoffermittlung
Sollen vor Beginn der Bebauung auf dem Gelände noch vorhandene Gebäude abgebrochen bzw. saniert werden, möchte ich Sie darauf aufmerksam machen, dass der Auftraggeber vor dem Beginn der Arbeiten im/am Gebäude eine Ermittlung der vermuteten Gefahrstoffe (Künstliche Mineralfasern, asbesthaltige Materialien, teerhaltige Produkte u.ä.) und eine Abschätzung der von diesen im Sinne der Sicherheit und des Gesundheitsschutzes möglicherweise ausgehenden Gefährdung vorzunehmen oder durchzuführen lassen hat. (Gefahrstoffverordnung § 6)
Die Ergebnisse dieser Ermittlung sind zu dokumentieren und allen Aufragnehmern, die eventuell auf der Baustelle tätig sein werden, zur Verfügung zu stellen. (Gefahrstoffverordnung § 15 (5)).

Vor Abbruch- und Sanierungsarbeiten sind die gefahrstoffhaltigen Materialien ordnungsgemäß zu entfernen. Des Weiteren sind für Tätigkeiten mit gefahrstoffhaltigen Materialien personelle und technische Voraussetzungen gem. Gefahrstoffverordnung i.V. mit den Technischen Regeln für Gefahrstoffe (TRGS) notwendig. Diese Arbeiten sind rechtzeitig vor Beginn bei unserer Behörde (asbesthaltige Materialien) bzw. bei Abbruch von PAK-haltigen und KMF-haltigen Materialien der Bau BG anzuzeigen und unserer Behörde als Kopie zuzusenden.“

Landkreis Vorpommern-Greifswald
(Gesamtstellungnahmen vom 19.08.2016 zur Planungsanzeige und vom 20.07.2018 zum Vorentwurf von 04-2018)

- **Gesundheitsamt**

„1. Trinkwasserschutzgebiet
Der Planbereich des Bebauungsplanes befindet sich innerhalb der Trinkwasserschutzzone III der Wasserfassung des Wasserwerkes Karlshagen.

Entsprechend dem derzeit gültigen Trinkwasserschutzzonenbeschluss MV-WSG-1848-04 vom 25.07.1974 sind die festgelegten Nutzungseinschränkungen und Verbote in Verbindung mit den Richtlinien für Trinkwasser-Schutzgebiete - Arbeitsblatt W 101 des DVGW Regelwerkes- einzuhalten.
Insbesondere ist zum Schutz des Grundwassers sicherzustellen, dass ein Umgang mit Wasserschadstoffen nicht erfolgt.
2. Trinkwasserversorgung
Die Trinkwasserversorgung des Plangebietes erfolgt vom Wasserwerk Karlshagen im Verbund mit dem Wasserwerk Lodmannshagen.
Der Betreiber des Wasserwerkes Karlshagen und Verantwortlicher für die Trinkwasserversorgung ist der Zweckverband Wasser / Abwasser Insel Usedom in Ückeritz.
Bezüglich der Trinkwasserversorgung muss sichergestellt werden, dass für das Plangebiet auch in der Saison gesundheitlich einwandfreies Trinkwasser in der geforderten Menge und bei ausreichendem Druck zur Verfügung steht.
Die Ausführung von Anschlussarbeiten der neu zu verlegenden Trinkwasserleitungen ist nur zugelassenen Fachbetrieben zu übertragen.
Hierzu sind nur Geräte und Materialien zu verwenden, die den anerkannten Regeln der Technik entsprechen.
Im Anschluss an die Verlegungsarbeiten der Trinkwasserleitung ist nach erfolgter Desinfektion und Spülung ein Nachweis über die mikrobiologisch einwandfreie Trinkwasserbeschaffenheit zu erbringen.
3. Immissionsschutz
Unter Punkt 2.4.4 der Begründung wird die Problematik Lärmschutz behandelt.
Im Rahmen der Planaufstellung des Bebauungsplanes Nr. 17 wird eine Schallimissionsprognose erstellt.
In deren Ergebnis muss über das Erfordernis von Schallschutzmaßnahmen entschieden werden.
4. Spielplatz
Entsprechend der Begründung wird unter Punkt 2.1.1 für das Baugebiet WA 1 ein kleiner Spielplatz vorgesehen.
Für den Spielplatz ist folgendes zu beachten:
Der Eingang zum Spielplatz muss abseits vom Durchgangsverkehr erfolgen.
Der geplante Kinderspielplatz ist halbschattig anzulegen, wobei für die Sandspielfläche ein sonniger Standort zu wählen ist.
Die Ausstattung sollte altersgerecht für Klein- und Schulkinder vorgenommen werden.

Bei Spielgeräten, die eine Fallhöhe ab 1 m aufweisen, ist für diesen Sicherheitsbereich ein Abtrag der Geländeoberfläche und ein Auftrag von stoßdämpfendem Boden (20 cm dicke Schicht aus nicht bindigem Sand oder Feinkies) vorzunehmen. In diesem Sicherheitsbereich sind keine Rasenflächen anzulegen.
Dagegen bei Spielgeräten mit einer Fallhöhe ab 50 cm muss der Untergrund aus ungebundenem Material bestehen (Rasenfläche).
Spielgeräte müssen entsprechend der DIN EN 1176 „Spielplatzgeräte" beschaffen sein.
Die Aufstellung muss entsprechend der Herstellerangaben und DIN EN 1177 „Stoßdämpfende Spielplatzböden" erfolgen.
Im Bereich der Freiflächen zum Spielen dürfen Giftpflanzen, insbesondere Pfaffenhütchen, Seidelbast, Stechpalme und Goldregen, nicht gepflanzt werden.

Von Seiten des Gesundheitsamtes bestehen keine Bedenken bzw. Einwände zum Bebauungsplan Nr. 17 „Seniorenzentrum Ostseebad Trassenheide an der Strandstraße" der Gemeinde Ostseebad Trassenheide."

- **Umweltamt, Sachbereich Abfallwirtschaft**

„Die untere Abfallbehörde stimmt dem o.g. Vorhaben unter Beachtung folgender Auflagen zu:

Die neue Satzung des Landkreises Vorpommern-Greifswald über die Abfallentsorgung (Abfallwirtschaftssatzung - AwS), in Kraft seit 1. Januar 2017, ist einzuhalten.
Diese Satzung ist über das Umweltamt des Landkreises zu erhalten oder über die Internetseiten des Landkreises (http://www.kreis-vg.de) sowie der Ver- und Entsorgungsgesellschaft des Landkreises Vorpommern-Greifswald mbH (http://www.vevg-karlsburg.de/) verfügbar.

Die Müll- bzw. Wertstoffcontainerstandorte sind zweckmäßig und bürgerfreundlich zu planen und herzurichten. Dabei ist folgendes zu beachten:
Die Straßen sind so zu gestalten, dass ein sicheres Befahren mit Entsorgungsfahrzeugen möglich ist (§ 45, Absatz 1 Unfallverhütungsvorschrift „Fahrzeuge" - BGV D 29).
Danach wird unter anderem eine Mindestbreite von 3,55 m ohne Begegnungsverkehr und 4,75 m mit Begegnungsverkehr gefordert.
Weiterhin sind die Zufahrten zu den Müllbehälterstandorten so anzulegen, dass ein Rückwärtsfahren mit Müllfahrzeugen nicht erforderlich ist (§ 16 Unfallverhütungsvorschrift „Müllbeseitigung" BGV C 27).
Für die Errichtung von Stichstraßen und -wege gilt demnach, dass am Ende der Stichstraße und des -weges eine geeignete Wendeanlage vorhanden sein muss.
Wendeanlagen können als Wendehammer, Wendekreis oder Wendeschleife ausgeführt werden. Dabei sind die Vorschriften der UVV - VBG 126 zu beachten.

Die beim Abriss und Neubau der Gebäude, sowie die bei der Beräumung des Planungsgebietes, anfallenden Abfälle sind ordnungsgemäß entsprechend den Forderungen des Kreislaufwirtschaftsgesetzes (KrWG) vom 24.02.2012 (BGBl. I S. 212), in der zuletzt gültigen Fassung, zu sortieren und anschließend einer Verwertung, Behandlung oder Entsorgung zuzuführen.
Unbelastete Bauschuttabfälle sind zur Wiederverwertung einer Recyclinganlage zuzuführen.

Gefährliche Abfälle sind ordnungsgemäß zu entsorgen.
Nach § 50 des Kreislaufwirtschaftsgesetzes besteht hierfür eine gesetzliche Nachweispflicht in Form des Verwertungs- und Beseitigungsnachweises.
Informationen und Genehmigungen sind beim Staatlichen Amt für Landwirtschaft und Umwelt Vorpommern, Dienststelle Stralsund, einzuholen.

Beim Umgang mit Asbest und asbesthaltigen Produkten sind die Technischen Regeln für Gefahrstoffe, TRGS 519, Asbest-, Abbruch-, Sanierungs- oder Instandhaltungsarbeiten (BArbBl. Nr. 3/1995 S. 52) vom März 1995 und das Merkblatt der Länderarbeitsgruppe (LAGA) "Entsorgung asbesthaltiger Abfälle" zu beachten.
Danach sind asbesthaltige Abfälle getrennt zu erfassen und entsprechend der Richtlinie zu transportieren und abzulagern.
Die Zuführung zu einer Bauschuttrecyclinganlage ist unzulässig.
Entsprechend der Richtlinie TRGS 519 hat vor Beginn der Arbeiten mit Asbest eine sofortige Anzeige an das Amt für Arbeitsschutz und technische Sicherheit Stralsund Frankendamm 17, 18439 Stralsund zu erfolgen.

Pflanzliche Abfälle aus Grünschnitt, Ausästungsarbeiten, Baumrodungen usw. sind zu kompostieren bzw. einer Schredderanlage zuzuführen.“

- **Untere Wasserbehörde**

Die untere Wasserbehörde stimmt dem Vorhaben unter Berücksichtigung folgender Auflagen (A)und Hinweise (H) zu:
Das Vorhaben befindet sich in der Trinkwasserschutzzone III der Wasserfassung Karlshagen Nummer MV-WSG-1848-03 (Beschluss vom 25.07.1974). *Gemäß § 52 WHG in Verbindung mit dem DVGW-Regelwerk Arbeitsblatt W 101 ist die Durchführung bestimmter Maßnahmen, Tätigkeiten und Bauvorhaben innerhalb der Schutzzone verboten. (A)*
Im Einzelnen ist dies im o. g. Regelwerk nachzulesen. (H)
Beim Umgang mit wassergefährdenden Stoffen ist besondere Vorsicht geboten. (A)
Im Falle einer Havarie mit wassergefährdenden Stoffen ist unverzüglich die zuständige untere Wasserbehörde zu benachrichtigen. (A)
Nach § 49 (1) Wasserhaushaltsgesetz sind Arbeiten, die so tief in den Boden eindringen, dass sie sich unmittelbar oder mittelbar auf die Bewegung, die Höhe oder die Beschaffenheit des Grundwassers auswirken können, der zuständigen Behörde einen Monat vor Beginn der Arbeiten anzuzeigen.

Wird nach § 49 (2) Wasserhaushaltsgesetz dabei unbeabsichtigt Grundwasser erschlossen, ist dies der zuständigen Behörde unverzüglich anzuzeigen. (A)
Nach § 62 (1) Wasserhaushaltsgesetz WHG) müssen Anlagen zum Lagern, Abfüllen, Herstellen und Behandeln wassergefährdender Stoffe sowie Anlagen zum Verwenden wassergefährdender Stoffe im Bereich der gewerblichen Wirtschaft so beschaffen sein, dass eine nachteilige Veränderung der Eigenschaften von Gewässern nicht zu besorgen ist. (A)
Die Trinkwasserversorgung und die Abwasserentsorgung sind mit dem zuständigen Zweckverband Wasser / Abwasser bzw. Rechtsträger der Anlage abzustimmen. (A)

Eine fachgerechte Abwasserbehandlung ist sicherzustellen. (A)

Die Ableitung des Regenwassers hat getrennt vom Abwasser zu erfolgen. (A)
Von den Dach- und Stellflächen anfallendes unbelastetes Regenwasser kann schadlos gegen Anlieger auf dem Grundstück versickert werden. (H)
Falls der Einbau einer Erdwärmesondenanlage (Wärmepumpe) vorgesehen ist, ist dafür vor Beginn der Arbeiten zur Errichtung dieser Anlage gesondert eine Erlaubnis bei der unteren Wasserbehörde des Landkreises Vorpommern-Greifswald zu beantragen. (A)
Antragsformulare für die Nutzung von Erdwärme liegen bei der unteren Wasserbehörde vor (Ansprechpartner: Herr Wegener Tel. 03834 / 8760 3260). (H)
Die Stellplätze für Kraftfahrzeuge sind so herzurichten, dass keine wassergefährdenden Stoffe (Treib- und Schmierstoffe) in den Untergrund versickern können. Festgestellte Verunreinigungen sind sofort zu beseitigen. (A)
Das anfallende Abbruchmaterial ist gegen eindringendes Niederschlagswasser zu sichern, so dass Verunreinigungen des Bodens, des Grund- bzw. des Oberflächenwassers und der Kanalisation sicher vermieden werden. (A)"

- **Straßenverkehrsamt, Sachgebiet Verkehrsstelle**

„Seitens des Straßenverkehrsamtes bestehen zum o.g. Vorhaben (entsprechend eingereichter Unterlagen) grundsätzlich keine Einwände, wenn folgende Auflagen eingehalten werden:

- *der Bahnbetreiber der benachbarten Bahnanlage dem Vorhaben zustimmt,*
- *bei der Ausfahrt vom B-Plan - Gebiet auf die Straße ausreichend Sicht vorhanden ist,*
- *durch (auch zu einem späteren Zeitpunkt geplante) Bebauung, Bepflanzung, parkende Fahrzeuge oder Werbeanlagen Sichtbehinderungen für Verkehrsteilnehmer nicht entstehen,*
- *die Straßen so angelegt werden, dass die Befahrbarkeit für Ver- und Entsorgungsfahrzeuge sowie Rettungsfahrzeuge gewährleistet ist,*

- *bei Veränderungen der Verkehrsführung oder beim Neu-, Um- und Ausbau von Straßen, Wegen, Plätzen und anderen Verkehrsflächen die entsprechenden Unterlagen (Lageplan mit Maßen, ggf. Markierungs- und Beschilderungsplan ...) rechtzeitig zur gesonderten Stellungnahme vorgelegt werden,*
- *vor dem Beginn von Arbeiten, die sich auf den Straßenverkehr auswirken, müssen die Unternehmer - die Bauunternehmer unter Vorlage eines Verkehrszeichenplans - von der unteren Straßenverkehrs-behörde des Landkreises Vorpommern-Greifswald verkehrsrechtliche Anordnungen (gem. §45 StVO, Abs. 6) darüber einholen, wie ihre Arbeitsstellen abzusperren und zu kennzeichnen sind, ob und wie der Verkehr, auch bei teilweiser Straßensperrung zu beschränken, zu leiten und zu regeln ist, ferner ob und wie sie gesperrte Straßen und Umleitungen zu kennzeichnen haben,*
- *dem Antrag ist die entsprechende Aufgrabe- /bzw. Sondernutzungserlaubnis des zuständigen Straßenbaulastträgers beizufügen.“*

<u>Sonstige Träger öffentlicher Belange</u>

- **Usedomer Bäderbahn (UBB)**
  (Auszug Stellungnahme vom 28.06.2018)

Gegen die Planung bestehen keine Bedenken.
„*Grundsätzlich ist bei der Planung zu beachten, dass Forderungen jeglicher Art, die im Zusammenhang mit dem derzeitigen Eisenbahnbetrieb bzw. mit Veränderungen des derzeitigen Eisenbahnbetriebes oder aus der Veränderung der Gleisanlagen der Usedomer Bäderbahn GmbH entstehen können, ausgeschlossen werden.*
Es sind alle Eisenbahnrechtlichen Belange im vollen Umfang zu berücksichtigen.“

Der Vorhabenträger hat zwischenzeitlich bereits mit der Usedomer Bäderbahn Abstimmungen hinsichtlich der künftigen Gestaltung der Einfriedung des Plangebietes zum Bahngrundstück sowie zu den beachtlichen Abstandflächen durchgeführt.

- **Wasser- und Bodenverband „Insel Usedom - Peenestrom“**
  (Stellungnahme vom 20.07.2018)

Entsprechend dem derzeitigen Planungsstand sind die Belange des Wasser- und Bodenverbandes „Insel Usedom - Peenestrom“ durch das Vorhaben nicht berührt.
„*Sollten in der weiteren Projektbearbeitung Änderungen zu den vorgelegten Unterlagen erfolgen, welche die Belange (z. B. Einleitung des anfallenden Niederschlagwassers in ein Gewässer zweiter Ordnung) des WBV „Insel Usedom-Peenestrom" berühren, möchten wir erneut informiert werden.*

Ich möchte darauf hinweisen, dass bei Einleitung von Schmutzwasser in ein Gewässer 2. Ordnung (auch außerhalb des Plangebietes), Einleitgenehmigungen von der Unteren Wasserbehörde des LK Vorpommern-Greifswald vorliegen müssen.
Weiterhin verweisen wir darauf, dass die Einleitung von Niederschlagswasser in ein Gewässer 2. Ordnung keinerlei Verpflichtung hinsichtlich des Ausbaus von Gewässern und dazugehörigen Anlagen an den Wasser- und Bodenverband stellt.“

Die im Rahmen der Beteiligung der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange gemäß § 4 (2) BauGB eingehenden Hinweise werden gemäß Abwägung der Gemeindevertretung Trassenheide in der Planung fortgeschrieben.

Ostseebad Trassenheide im Februar 2020

Der Bürgermeister

AUSLEGUNGSEXEMPLAR 11.05.2020 - 15.06.2020

GEMEINDE OSTSEEBAD TRASSENHEIDE

LANDKREIS VORPOMMERN - GREIFSWALD

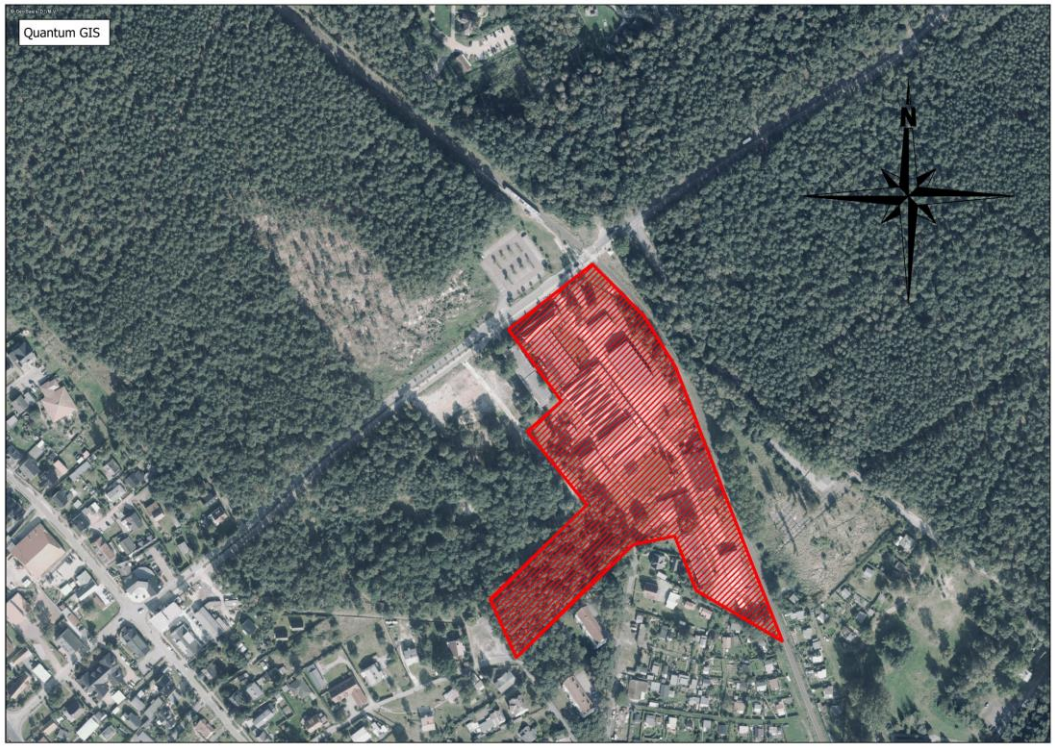
MECKLENBURG - VORPOMMERN

Teil 2 der B E G R Ü N D U N G

U M W E L T B E R I C H T

zum

BEBAUUNGSPLAN NR. 17 für das „Seniorenzentrum Ostseebad Trassenheide an der Strandstraße“



ENTWURFSFASSUNG VON 02-2020

I N H A L T S V E R Z E I C H N I S

1 EINLEITUNG 1

1.1 Inhalte und Ziele des Bebauungsplanes 1

1.2 Darstellung der in einschlägigen Fachgesetzen und Fachplänen festgelegten Ziele des Umweltschutzes 4

1.3 Art und Menge an Emissionen von Schadstoffen, Lärm, Erschütterungen, Licht, Wärme und Strahlung sowie Verursachung von Belästigungen 8

1.4 Art und Menge der erzeugten Abfälle und ihre Beseitigung und Verwertung sowie sachgerechter Umgang mit Abfällen und Abwässern 9

1.5 Risiken für die menschliche Gesundheit, das kulturelle Erbe oder die Umwelt (z.B. durch Unfälle oder Katastrophen) 10

1.6 Bewertung der Kumulierung mit den Auswirkungen von Vorhaben benachbarter Plangebiete unter Berücksichtigung etwaiger bestehender Umweltprobleme in Bezug auf möglicherweise betroffene Gebiete mit spezieller Umweltrelevanz oder auf die Nutzung natürlicher Ressourcen 12

1.7 Bewertung der Auswirkungen der Vorhaben auf das Klima und der Anfälligkeit der geplanten Vorhaben gegenüber den Folgen des Klimawandels 13

1.8 Eingesetzte Techniken und Stoffe, Nutzung erneuerbarer Energien 13

2 BESCHREIBUNG UND BEWERTUNG DER ERHEBLICHEN UMWELTAUSWIRKUNGEN 14

2.1 Bestandsaufnahme und Bewertung des derzeitigen Umweltzustandes (Basisszenario) 14

2.1.1 Schutzgut Mensch 14

2.1.2 Schutzgut Boden 15

2.1.3 Schutzgut Wasser 17

2.1.4 Schutzgut Klima und Luft 19

2.1.5 Schutzgut Landschaftsbild 20

2.1.6 Schutzgut Kultur und sonstige Sachgüter 21

2.1.7 Schutzgut Flora/ Fauna 22

2.1.8 Biologische Vielfalt 27

3 PROGNOSE ÜBER DIE ENTWICKLUNG DES UMWELTZUSTANDES BEI DURCHFÜHRUNG DER PLANUNG 28

3.1 Bewertung der Eingriffswirkungen für das Schutzgut Mensch 28

3.2 Bewertung der Eingriffswirkungen für das Schutzgut Boden 34

3.3 Bewertung der Eingriffswirkungen für die Fläche 37

3.4 Bewertung der Eingriffswirkungen für das Schutzgut Wasser 38

3.5 Bewertung der Eingriffswirkungen für das Schutzgut Klima/Luft 40

3.6 Bewertung der Eingriffswirkungen für das Schutzgut Landschaftsbild 41
3.7 Bewertung der Eingriffswirkungen für das Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter 42
3.8 Bewertung der Eingriffswirkungen für das Schutzgut Flora/Fauna 43
3.9 Bewertung der Eingriffswirkungen für die biologische Vielfalt 51
3.10 Wechselwirkungen zwischen den Umweltbelangen 51

4 GEPLANTE MAßNAHMEN ZUR VERMEIDUNG, VERRINGERUNG UND ZUM AUSGLEICH NACHTEILIGER UMWELTAUSWIRKUNGEN 52

5 ANDERWEITIGE PLANUNGSMÖGLICHKEITEN UND ANGABE DER WESENTLICHEN GRÜNDE FÜR DIE WAHL 55

6 BESCHREIBUNG DER WICHTIGSTEN MERKMALE DER VERWENDETEN TECHNISCHEN VERFAHREN 56

7 BESCHREIBUNG DER GEPLANTEN MAßNAHMEN ZUR ÜBERWACHUNG DER ERHEBLICHEN UMWELTAUSWIRKUNGEN (MONITORING) 57

8 ZUSAMMENFASSUNG 59

9 QUELLEN 62

1 Einleitung

1.1 Inhalte und Ziele des Bebauungsplanes

Die Gemeindevertretung Trassenheide hat am 11.05.2016 den Beschluss zur Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 17 für das „Seniorenzentrum Ostseebad Trassenheide an der Strandstraße“ gefasst. Die Größe des Bebauungsplangebietes beträgt 30.639 m². Mit der Aufstellung des Bebauungsplanes werden die bauplanerischen Voraussetzungen zur Ausweisung eines Sonstigen Sondergebietes gemäß § 11 (2) BauNVO mit Zweckbestimmung Seniorenzentrum sowie eines Allgemeinen Wohngebietes gemäß § 4 BauNVO geschaffen.

Geplant ist die Errichtung eines Seniorenzentrums mit maximal 150 Plätzen mit Pflegeangeboten für alle Pflegegrade, betriebsbezogene Dienstleistungs- und Gewerbeeinrichtungen sowie die Errichtung von Wohnbebauungen mit maximal 25 Wohneinheiten. Davon sind 5 Wohneinheiten für den individuellen Wohnungsbau und 20 Wohneinheiten in einem zur Umnutzung vorgesehenen Plattenbau geplant.

Bei dem Plangebiet handelt es sich um das Betriebsgelände der ehemaligen mbt Maschinen- und Metallbau GmbH & Co. KG, welches von Produktions- und Lagerhallen, einem Büroverwaltungsgebäude an der Strandstraße sowie einem mehrgeschossigen Plattenbau im südlichen Bereich des Plangebietes geprägt ist. Durch die Umnutzung der Konversionsfläche wird ein städtebaulicher Missstand beseitigt. Mit der Errichtung des Seniorenzentrums und den vorgesehenen Einrichtungen werden vielfältige Angebote für Senioren bereitgestellt, der steigenden Nachfrage nach Wohnraum Rechnung getragen sowie die gemeindlichen Infrastruktureinrichtungen vervollkommnet.

Das Sonstige Sondergebiet wurde unter Berücksichtigung der geplanten Nutzungen in verschiedene Baugebiete untergliedert und die Nutzungen gemäß den Festsetzungen des Bebauungsplanes klar definiert. Um dem mit der Errichtung des Seniorenzentrums ergebenden Wohnbedarf decken zu können, wurden mit der Ausweisung eines Allgemeinen Wohngebietes Angebote für individuelles Wohnen unterbreitet. Entsprechend der Bestandssituation und der räumlichen Einteilung erfolgte eine Untergliederung in die Baugebiete WA 1 bis WA 3. Im Baugebiet WA 1 wird ein vorhandener mehrgeschossiger Plattenbau saniert und hier u.a. Wohnraum für das künftige Personal angeboten. Die Baugebiete WA 2 und WA 3 sind dem individuellen Wohnungsbau vorbehalten. Ferienhäuser und Ferienwohnungen sind nicht zugelassen.

Für die Baugebiete WA 1 und WA 2 wird als Obergrenze für die überbaubare Grundstücksfläche eine GRZ von 0,4 festgesetzt. Im Baugebiet WA 3 ist aufgrund der großen Grundstückszuschnitte eine GRZ von 0,3 vorgesehen. Eine Überschreitung der

GRZ um maximal 50% gemäß § 19 (§) Satz 2 BauNVO ist zulässig. Für das Sonstige Sondergebiet legt § 17 BauNVO eine GRZ von maximal 0,8 fest. Diese GRZ stellt eine Obergrenze der zulässigen Bebauung dar.

Die für die Sonstigen Sondergebiete und das Baugebiet WA 1 vorgesehenen Geschossigkeiten und zulässigen Gebäudehöhen orientieren sich am Bestand und berücksichtigen zudem eine homogene Höhenentwicklung entlang der Strandstraße. Für das Baugebiet SO 2 werden maximal drei Vollgeschosse zugelassen, die gemäß dem Nutzungskonzept des zukünftigen Betreibers erforderlich werden. Für die geplanten Wohngebäude in den Baugebieten WA 2 und WA 3 wird eine Zweigeschossigkeit zugelassen. Diese Festsetzung erfolgt in Anlehnung an die Festsetzungen des angrenzenden Bebauungsplangebietes Nr. 16. Damit wird sichergestellt, dass sich die geplanten Wohnbebauungen auch hinsichtlich der Höheneinordnung in die vorhandene Siedlungsstruktur und die vorhandenen Wohnbebauungen im nahen Umfeld einfügen. Zudem wurde bei der Festsetzung der Gebäudehöhen bedacht, dass zur Berücksichtigung der Belange des Hochwasserschutzes eine Mindesthöhe des Fertigfußbodens im Erdgeschoss von 2,20 m über NHN einzuhalten ist.

Die verkehrliche Erschließung des Bebauungsplangebietes erfolgt über eine vorhandene Zu- und Abfahrt an der Strandstraße. Auf der Südseite des Plangebietes befindet sich eine Anbindung zur Straße „Am Walde“. Die Anbindung soll nur von Fahrzeugen der Ver- und Entsorgung, Feuerwehr, Krankenwagen sowie der Bewohner der Wohnbebauungen im WA 3 genutzt werden. Im Rahmen einer Verkehrsuntersuchung wurde herausgestellt, dass für das Plangebiet ein optimales Erschließungskonzept vorliegt und der durch das Planvorhaben induzierte Ziel- und Quellverkehr keine Auswirkungen auf die Verkehrsabläufe im Bereich der Strandstraße hat.

Im Bereich der Freiflächen der Sondergebiete ist eine qualitativ hochwertige Begrünung vorgesehen, die dem Aufenthalt der zukünftigen Bewohner der Einrichtungen dient und behindertengerechten Anforderungen entspricht. Es sollten Pflanzen zur Anwendung kommen, die sich durch eine auffallende Blüten- und Blattfärbung und Duftbildungen auszeichnen. Auch sollten Pflanzen verwendet werden, die die Jahreszeiten verdeutlichen und somit den jahreszeitlichen Verlauf markieren. Um den Eigentümern der zukünftigen Wohngrundstücke gestalterische Freiheiten hinsichtlich der Begrünung einzuräumen, wurden lediglich Festsetzungen zur Begrünung der nicht überbaubaren Grundstücksflächen in allgemeiner Form gemacht. Ergänzend hierzu werden Festsetzungen zu Ausgleichsmaßnahmen in Form von Baumpflanzungen in den Freiflächen getroffen.

Der **Bedarf an Grund und Boden** stellt sich wie folgt dar:

Geltungsbereich			**30.639 m²**
davon			
• **Grundstücksflächen**			**26.315 m²**
davon			
- Allgemeine Wohngebiete		8.801 m²	
Davon			
- Baugebiet WA 1	3.212 m²		
- Baugebiet WA 2	1.335 m²		
- Baugebiet WA 3	4.254 m²		
- Sonstige Sondergebiete		17.514 m²	
davon			
- SO 1.1 bis SO 1.3	4.197 m²		
- SO 2	13.317 m²		
• **Verkehrsflächen**			**4.006 m²**
davon			
- Planstraßen	3.942 m²		
- Aufstellfläche Feuerwehr	64 m²		
• **Grünflächen**			**78 m²**
• **Fläche für Versorgungsanlagen** (BHKW, Trafo-Station)			**240 m²**

1.2 Darstellung der in einschlägigen Fachgesetzen und Fachplänen festgelegten Ziele des Umweltschutzes

Ziele des Umweltschutzes aus den Fachgesetzen und Fachplänen	**Umsetzung der Ziele im Bebauungsplan Nr. 17**
Ziele der Fachgesetze	
§ 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB Bei der Aufstellung von Bebauungsplänen sind die Belange des Umweltschutzes, einschl. Naturschutz und Landschaftspflege zu berücksichtigen.	- Im Rahmen der in das Bebauungsplanverfahren integrierten Umweltprüfung wurden die Auswirkungen des Planvorhabens auf die einzelnen Schutzgüter untersucht.
Eingriffsregelung gemäß § 14 und § 15 BNatSchG i. V. m. § 12 NatSchAG M-V	- Darstellung der mit dem Vorhaben zu erwartenden Eingriffe sowie Festlegung von Maßnahmen zur Minimierung der Eingriffsfolgen, Bilanzierung des Eingriffs und Ausweisung von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen nach den „Hinweisen zur Eingriffsregelung“ des Landes M-V (2018)
§ 1a BauGB – Bodenschutzklausel „…zur Verringerung der zusätzlichen Inanspruchnahme von Flächen für bauliche Nutzungen sind die Möglichkeiten der Entwicklung der Gemeinde insbesondere durch Wiedernutzbarmachung von Flächen, Nachverdichtung und andere Maßnahmen zur Innenentwicklung zu nutzen sowie Bodenversiegelungen auf das notwendige Maß zu begrenzen.“	- Das Vorhaben wird am Standort einer Konversionsfläche umgesetzt. Es handelt sich um das Gelände der ehemaligen mbt Maschinen – und Metallbau GmbH & Co.KG, welches noch Produktions- und Lagerhallen sowie Verwaltungsgebäude und einen mehrgeschossigen Plattenbau aufweist. Die Freiflächen sind der Sukzession überlassen und vermitteln einen ungeordneten Eindruck. Der Betrieb ist seit Jahren stillgelegt. - Auf den ehemals gewerblich genutzten Flächen ist eine Umnutzung in ein Sonstiges Sondergebiet mit Zweckbestimmung Seniorenzentrum sowie in ein Allgemeines Wohngebiet vorgesehen. Im Plangebiet sollen u.a. für das Personal des Seniorenzentrums Angebote für Wohnungen und individuelles Wohnen angeboten werden. - Der Gebäudebestand wird in die Perspektivplanung einbezogen, wo es städtebaulich und funktionell möglich ist. - Da es sich um eine Konversionsfläche handelt, wurden Altlastenuntersuchungen durchgeführt und eine fachgutachterliche Baubegleitung durch einen Sachverständigen für Altlasten festgelegt. - Mit der Festlegung der GRZ in den Baugebieten wird das Maß der

Ziele des Umweltschutzes aus den Fachgesetzen und Fachplänen	**Umsetzung der Ziele im Bebauungsplan Nr. 17**
Ziele der Fachgesetze	
	Versiegelungen begrenzt.
§ 50 BImSchG – Planung Für eine bestimmte Nutzung vorgesehene Flächen sind einander so zuzuordnen, dass schädliche Umwelteinwirkungen auf die dem Wohnen dienende Gebiete soweit wie möglich vermieden werden.	- Die das Plangebiet umgebenden Nutzungen sowie die geplante Bebauung im Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 16 haben identische Schutzbedürftigkeiten wie die Bebauungen im Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 17. Durch das Seniorenzentrum und die geplanten Wohnbebauungen ergeben sich keine schädlichen Umweltauswirkungen auf die umgebenden Nutzungen. - Für das Plangebiet gelten die Orientierungswerte der DIN 18005 für Allgemeine Wohngebiete. Im Verfahren zur Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 17 wurde für das Bebauungsplangebiet ein Schalltechnisches Gutachten erstellt vorgenommen, welches die auf das Plangebiet wirkenden Geräusch-emissionen durch den Straßenverkehr der Strandstraße sowie den Bahnverkehr der Usedomer Bäderbahn GmbH untersucht und bewertet hat. Es wurde die Festlegung von Schallschutzmaßnahmen erforderlich.
Gesetzlicher Gehölzschutz gemäß § 18 NatSchAG M-V	- Die Belange des gesetzlichen Gehölzschutzes sowie die sich mit der Fällung ergebende Ersatzerfordernisse wurden in die Planungen eingestellt.
Gesetzlicher Alleenschutz gemäß § 19 NatSchAG M-V	- keine gesetzlich geschützte Allee betroffen
Gesetzlicher Biotopschutz gemäß § 20 NatSchAG M-V	- keine gesetzlich geschützten Biotope betroffen
Besonderer Artenschutz, Vorschriften für besonders geschützte Tier- und Pflanzenarten gemäß § 44 BNatSchG	- Es wurde eine spezielle artenschutzrechtliche Prüfung (saP) erstellt und Maßnahmen zur Vermeidung von Beeinträchtigungen geschützter Tiere (Vogelarten, Fledermausarten) sowie zur Sicherung der kontinuierlichen Funktionalität der vom Vorhaben betroffenen Lebensräume getroffen.
Netz „Natura 2000“ gemäß § 32 BNatSchG	- Nördlich des Plangebietes befindet sich in einer Entfernung von ca. 30 m das FFH-Gebiet „Dünengebiet bei Trassenheide“ (DE 1849-301). In einer FFH-Vorprüfung wurde dargestellt, dass durch die Vorhaben keine erheblichen

Ziele des Umweltschutzes aus den Fachgesetzen und Fachplänen	**Umsetzung der Ziele im Bebauungsplan Nr. 17**
Ziele der Fachgesetze	
	Auswirkungen auf die maßgeblichen Bestandteile des FFH-Gebietes verursacht werden.
Landschaftsschutzgebiete gemäß § 26 BNatSchG	- keine Landschaftsschutzgebiete im Plangeltungsbereich
Wald gemäß § 2 LWaldG M-V	- Die Gehölzbestände auf den Flurstücken 237/11-237/13, bei denen es sich vorrangig um Kiefern handelt, werden als Wald im Sinne des Landeswaldgesetzes definiert. Für die Umsetzung der Planungen ist eine Waldumwandlung erforderlich. Die zuständige Forstbehörde hat eine Waldumwandlung in Aussicht gestellt.
Wasserschutzgebiete gemäß § 19 LaWG M-V i.V.m. § 19 WHG	- Das Vorhaben wird in der Trinkwasserschutzzone III umgesetzt. Sich daraus ergebende Verbote oder Nutzungseinschränkungen sind bei den Planungen zu berücksichtigen.
Ziele der Wasserwirtschaft gemäß § 3 LaWG M-V i.V.m. § 1a WHG „…1. Die Grundwasserneubildung ist nicht durch Versiegelung von Bodenflächen oder durch andere Beeinträchtigungen des Versickerungsvermögens des Boden zu behindern…“	- Das ehemalige Betriebsgelände der mbt Maschinen- und Metallbau GmbH & Co. KG weist durch die Hallen, Gebäude und versiegelten Freiflächen bereits einen sehr hohen Versiegelungsgrad auf. Eine Versickerung des Regenwassers ist nur beschränkt möglich. Mit der Neuordnung des Plangebietes werden versiegelte Flächen und Gebäude abgerissen und Freiflächen geschaffen, in denen eine Versickerung des anfallenden Regenwassers möglich ist. Dieses ist der Grundwasserneubildung förderlich.

Ziele des Umweltschutzes aus den Fachgesetzen und Fachplänen	**Umsetzung der Ziele im Bebauungsplan Nr. 17**
Ziele der Fachplanungen	
4.1 (5)LEP M-V- Siedlungsentwicklung „In den Gemeinden sind die Innenentwicklungspotentiale sowie Möglichkeiten der Nachverdichtung vorrangig zu nutzen. Ist dies nachweislich nicht umsetzbar, hat die Ausweisung neuer Siedlungsflächen in Anbindung an die Ortslage zu erfolgen.“	- Im Rahmen der 5. Änderung des Flächennutzungsplanes wurde bereits im Vorfeld der mittelfristig zu erwartende Kapazitätsbedarf an Wohnbebauungen ermittelt und geeignete Standorte zur Ausweisung von Wohnbauentwicklungs-flächen untersucht. Bei den Planungen wurde von dem städtebaulichen Grundsatz ausgegangen, dass die Innenentwicklung Vorrang vor der Außenentwicklung hat sowie die Grundstücke erschließungsseitig und aus

Ziele des Umweltschutzes aus den Fachgesetzen und Fachplänen	Umsetzung der Ziele im Bebauungsplan Nr. 17
Ziele der Fachplanungen	
	naturschutzfachlicher Sicht geeignet sind.

Flächennutzungsplan der Gemeinde Ostseebad Trassenheide

Im wirksamen Flächennutzungsplan der Gemeinde Ostseebad Trassenheide in der Fassung der 1., 3. und 4. Änderung die Plangebietsflächen wie folgt ausgewiesen:

- Die südöstlich der Strandstraße gelegenen Plangebietsflächen (Flurstücke 235/14, 236/1 und Teilfläche aus 235/12) sind als Gewerbegebiet gemäß § 8 BauNVO dargestellt.
- Die östlichen Plangebietsflächen (Flurstücke 235/15 – 235/23) und nördlich davon gelegene Teilfläche des Flurstücks 235/12 sind im wirksamen Flächennutzungsplan als eingeschränktes Gewerbegebiet ausgewiesen. Die Einschränkungen beziehen sich auf Obergrenzen zulässiger Emissionen, um Beeinträchtigungen für die sich anschließenden Wohnbauflächen auszuschließen.
- Die Flurstücke 237/11 – 237/13 ist als Waldfläche gemäß § 5 (2) 9b) BauGB festgelegt.

Damit stehen die Planungsabsichten des Bebauungsplanes Nr. 17 den Darstellungen des wirksamen Flächennutzungsplanes entgegen. Parallel zur Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 17 erfolgt die Bearbeitung der 5. Änderung des Flächennutzungsplanes der Gemeinde Ostseebad Trassenheide. Die Plangebietsflächen des Bebauungsplanes sind hier als Planänderungsgebiet 2 dargestellt. Das gleichfalls in die Änderung einbezogene Planänderungsgebiet 1 betrifft die ehemaligen militärischen Liegenschaften der Grundstücke „Kiefernhain“.

1.3 Art und Menge an Emissionen von Schadstoffen, Lärm, Erschütterungen, Licht, Wärme und Strahlung sowie Verursachung von Belästigungen

Gemäß § 3 Abs. 1 BImSchG sind Immissionen schädliche Umwelteinwirkungen, die nach Art, Ausmaß und Dauer geeignet sind, Gefahren, erhebliche Nachteile oder erhebliche Belästigungen für die Allgemeinheit oder die Nachbarschaft herbeizuführen. Gemäß § 50 BImSchG sind bei raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen die für eine bestimmte Nutzung vorgesehenen Flächen einander so zuzuordnen, dass schädliche Umwelteinwirkungen auf die ausschließlich oder überwiegend dem Wohnen dienenden Gebiete sowie auch sonstige schutzbedürftige Gebiete soweit wie möglich vermieden werden.

Bei dem Plangebiet handelt es sich um einen ehemals gewerblich genutzten Standort, der der Metallverarbeitung diente. Mit der Umnutzung des Plangebietes und der Ausweisung eines Sonstigen Sondergebietes mit Zweckbestimmung Seniorenzentrum sowie eines Allgemeinen Wohngebietes können vormals zu verzeichnende Störwirkungen sowohl auf das Schutzgut Mensch als auch auf die Umwelt maßgeblich reduziert werden.

Das Plangebiet ist von sensiblen Nutzungen, wie Wohnbebauungen sowie Kleingartenanlagen umgeben. Diese Nutzungen haben identische Schutzbedürftigkeiten wie das geplante Seniorenzentrum und die Wohnbebauungen. Für die Vorhaben kann ausgeschlossen werden, dass sich für die umgebenden schutzbedürftigen Nutzungen immissionsschutzrechtliche Konflikte infolge von Schadstoffen, Lärm, Erschütterungen, Licht, Wärme, Strahlungen abzeichnen.

Im Zuge der Bauausführung sind baubedingte Lärmemissionen nicht auszuschließen. Diese ergeben sich mit Bau der Einrichtungen in dem Sonstigen Sondergebiet sowie im Allgemeinen Wohngebiet. Auch Abriss- und Sanierungsarbeiten am vorhandenen Gebäudebestand sind mit Emissionen verbunden, die zeitweise zu Belastungen für die umgebenden Nutzungen führen können. Diese baubedingten Emissionen sind zeitlich begrenzt. Um während der Baumaßnahmen Lärmbelastungen für die umgebenden Nutzungen ausschließen zu können, haben die Vorhabenträger dafür Sorge zu tragen, dass die gesetzlichen Regelungen zum Immissionsschutz eingehalten werden.

Im Rahmen eines Verkehrsgutachtens wurde die Leistungsfähigkeit und Verkehrssicherheit der vorhandenen Verkehrsanlagen auch unter Berücksichtigung der mit dem Bebauungsplan Nr. 17 prognostizierten Verkehrszahlen untersucht. Das Gutachten kam zu dem Ergebnis, dass der durch das Planvorhaben induzierte Ziel- und Quellverkehr keine Auswirkungen auf den Verkehrsablauf der Strandstraße hat. Es liegt für das Planvorhaben ein optimales Erschließungskonzept vor.

Um die auf das Plangebiet und die vorgesehenen Nutzungen einwirkenden Geräuschemissionen zu ermitteln und ggf. Schutzmaßnahmen festzulegen wurde ein Schalltechnisches Gutachten erstellt. Gemäß dem Gutachten ergeben sich durch den Straßen- und Schienenverkehr Überschreitungen der Immissionsgrenzwerte bzw. Beurteilungspegel der BImSchV bzw. DIN 18005, so dass zur Sicherstellung gesunder Wohn- und Arbeitsverhältnisse im Plangebiet Lärmschutzmaßnahmen festgesetzt wurden.

Die durch den Bahnbetrieb der Usedomer Bäderbahn GmbH hervorgerufenen Erschütterungen haben keine Auswirkungen auf die Planvorhaben.

1.4 Art und Menge der erzeugten Abfälle und ihre Beseitigung und Verwertung sowie sachgerechter Umgang mit Abfällen und Abwässern

Es ist davon auszugehen, dass in den geplanten Wohngebieten und Sondergebieten **hausmüllähnliche Abfälle** sowie Wertstoffe, wie Zeitschriften, Papier, Verpackungen und kompostierbare Abfälle anfallen. Im Plangebiet wird die Entsorgung der Restabfälle, Gewerbeabfälle, Altpapier- und kompostierbaren Abfälle gemäß der Satzung des Landkreises Vorpommern-Greifswald vom über die Abfallentsorgung (2016) durch den Landkreis Vorpommern-Greifswald bzw. durch die von ihm beauftragten Dritte durchgeführt. Stellplätze für die Abfallbehälter sind auf jedem Grundstück in der erforderlichen Dimensionierung vorzusehen. Die neue Satzung des Landkreises Vorpommern-Greifswald über die Abfallentsorgung (Abfallwirtschaftssatzung – AwS), in Kraft seit 1. Januar 2017, ist einzuhalten.

Darüber hinaus sind für das Seniorenzentrum, speziell für die Pflegebereiche mit stationärer bzw. teilstationärer Betreuung sowie für eine geplante Arztpraxis, ein Anfallen von **Sonderabfällen** zu erwarten. Es handelt sich hierbei um Abfälle, die beim Sammeln und Transportieren innerhalb der Einrichtung besondere Maßnahmen zur Infektionsverhütung erforderlich machen. Dazu zählen mit Blut oder Exkrementen behaftete Abfälle sowie spitze oder zerbrechliche Gegenstände wie Spritzen oder Ampullen. Darüber hinaus können auch Abfälle anfallen, die spezielle Maßnahmen zur Infektionsverhütung erfordern. Dieses betrifft Abfälle, die mit meldepflichtigen Krankheiten kontaminiert sind. Die fachgerechte Entsorgung dieser besonders überwachungsbedürftigen Abfälle ist nachzuweisen.

Die **bei den Bauarbeiten anfallenden Abfälle** sind ordnungsgemäß gemäß den Forderungen des Kreislaufwirtschaftsgesetzes (KrWG) zu sortieren und anschließend einer Verwertung, Behandlung oder Entsorgung zuzuführen. Ergänzend hierzu sind die im folgenden Kapitel ausgeführten Maßnahmen zum Schutz der Gesundheit und der Umwelt zu beachten.

Die **Abwasserentsorgung** ist mit dem zuständigen Zweckverband Wasser/Abwasser bzw. Rechtsträger der Anlage abzustimmen. Eine fachgerechte Abwasserbehandlung ist sicherzustellen. Derzeitig stehen Kapazitäten für die Abwasserentsorgung über die Kläranlage Zinnowitz nicht zur Verfügung. Für die vorgezogen geplanten Baumaßnahmen in den Sondergebieten SO 1.1 und SO 1.2 stimmt der Zweckverband aufgrund der Bestandssituation dem Anschluss an das Wasser- und Abwassernetz zu. Weitere Anschlusskapazitäten stehen mit der Erweiterung der Kläranlage Zinnowitz (geplanter Abschluss der Baumaßnahmen im Jahr 2022) zur Verfügung. Das Planverfahren kann erst mit Bestätigung der Erschließungssicherheit durch den Zweckverband Wasserversorgung und Abwasserbeseitigung „Insel Usedom“ abgeschlossen werden.

Die **Ableitung des Regenwassers** hat getrennt vom Abwasser zu erfolgen. Von den Dach- und Stellflächen anfallendes unbelastetes Regenwasser kann schadlos gegen Anlieger auf dem Grundstück versickert werden. Die Stellplätze für Kraftfahrzeuge sind so herzurichten, dass keine wassergefährdenden Stoffe (Treib- und Schmierstoffe) in den Untergrund versickern können. Festgestellte Verunreinigungen sind sofort zu beseitigen.

Das anfallende Abbruchmaterial ist gegen eindringendes Niederschlagswasser zu sichern, so dass Verunreinigungen des Bodens, des Grund- bzw. des Oberflächenwassers und der Kanalisation sicher vermieden werden.

1.5 Risiken für die menschliche Gesundheit, das kulturelle Erbe oder die Umwelt (z.B. durch Unfälle oder Katastrophen)

Der Vorhabenträger ist zum Schutz der menschlichen Gesundheit und der Umwelt verpflichtet, bei dem Abbruch von Gebäuden sowie bei Sanierungen im bzw. am Gebäude eine Ermittlung der vermuteten Gefahrstoffe (künstliche Mineralfasern, asbesthaltige Materialien, teerhaltige Produkte u. ä.) und eine Abschätzung der von diesen im Sinne der Sicherheit und des Gesundheitsschutzes möglicherweise ausgehende Gefährdung vornehmen oder durchführen zu lassen (Gefahrstoffverordnung § 6).

Vor Abbruch- und Sanierungsarbeiten sind gemäß den Hinweisen des Landesamtes für Gesundheit und Soziales die gefahrstoffhaltigen Materialien zu entfernen. Des Weiteren sind für die Tätigkeiten mit gefahrstoffhaltigen Materialien personelle und technische Voraussetzungen gemäß Gefahrstoffverordnung i.V. mit den Technischen Regeln für Gefahrstoffe (TRGS) notwendig. Diese Arbeiten sind rechtzeitig vor Beginn bei dem Landesamt für Gesundheit und Soziales (bei Arbeiten mit asbesthaltigen Materialien) bzw. bei Abbruch von PAK-haltigen und künstliche mikrofaserhaltigen

Materialien der Bau Berufsgenossenschaft anzuzeigen und dem Landesamt für Gesundheit und Soziales als Kopie vorzulegen.

Das Bebauungsplangebiet befindet sich in der Trinkwasserschutzzone III der Wasserfassung Karlshagen. Entsprechend dem derzeitig gültigen Trinkwasserschutz-zonenbeschluss MV-WSG-1848-04 vom 25.07.1974 sind die festgelegten Nutzungseinschränkungen und Verbote in Verbindung mit den Richtlinien für Trinkwasserschutzgebiete Arbeitsblatt W 101 des DVGW-Regelwerkes einzuhalten. Zum Schutz des Grundwassers ist beim Umgang mit wassergefährdenden Stoffen besondere Vorsicht geboten. Im Falle einer Havarie mit wassergefährdenden Stoffen ist unverzüglich die zuständige untere Wasserbehörde zu benachrichtigen.

Nach § 49 (1) Wasserhaushaltsgesetz sind Arbeiten, die so tief in den Boden eindringen, dass sie sich unmittelbar oder mittelbar auf die Bewegung, die Höhe oder die Beschaffenheit des Grundwassers auswirken können, der zuständigen Behörde einen Monat vor Beginn der Arbeiten anzuzeigen. Wird nach § 49 (2) Wasserhaushaltsgesetz dabei unbeabsichtigt Grundwasser erschlossen, ist dies der zuständigen Behörde unverzüglich anzuzeigen.

Nach § 62 (1) Wasserhaushaltsgesetz WHG) müssen Anlagen zum Lagern, Abfüllen, Herstellen und Behandeln wassergefährdender Stoffe sowie Anlagen zum Verwenden wassergefährdender Stoffe im Bereich der gewerblichen Wirtschaft so beschaffen sein, dass eine nachteilige Veränderung der Eigenschaften von Gewässern nicht zu besorgen ist.

Die Trinkwasserversorgung ist mit dem zuständigen Zweckverband Wasser/Abwasser bzw. Rechtsträger der Anlage abzustimmen.

Im Bebauungsplangebiet ist die Errichtung von Wohnbebauungen, die ausschließlich dem Dauerwohnen dienen, sowie eines Seniorenzentrums mit Pflegeangeboten für alle Pflegegrade vorgesehen. Die Vorhaben sind nicht geeignet, Störfälle im Sinne des Störfallrechtes zu verursachen. Zudem befindet sich das Plangebiet außerhalb des Wirkbereiches von Störfallanlagen des Landkreises Vorpommern-Greifswald, die der Störfallverordnung (12. BImSchV) unterliegen. Auf der Insel Usedom befinden sich generell keine Störfallanlagen im Sinne der 12. BImSchV.

Eine Anfälligkeit der Planvorhaben für schwere Unfälle oder Katastrophen ist nach derzeitigem Kenntnisstand nicht vorhanden und damit auch keine Auswirkungen auf die Umweltbelange zu erwarten.

1.6 Bewertung der Kumulierung mit den Auswirkungen von Vorhaben benachbarter Plangebiete unter Berücksichtigung etwaiger bestehender Umweltprobleme in Bezug auf möglicherweise betroffene Gebiete mit spezieller Umweltrelevanz oder auf die Nutzung natürlicher Ressourcen

Der Bebauungsplan Nr. 17 steht in einem engen funktionalen Zusammenhang mit dem sich südwestlich anschließenden Bebauungsplangebiet Nr. 16, die ein gemeinsames Bebauungsquartier durch Nachnutzung von Konversionsflächen darstellen sollen. Das Bebauungskonzept sieht eine Nutzungsdurchmischung von Seniorenzentrum, vielfältigen Wohnangeboten und Anlagen für gesundheitliche, soziale, kulturelle und sportliche Zwecke, Dienstleistungseinrichtungen und nicht störenden gewerblichen Einrichtungen vor. Die Versorgungsangebote stellen eine bedarfsgerechte Ergänzung der örtlichen Infrastruktur sicher.

Im Rahmen der verbindlichen Bauleitplanungen werden die Belange des Natur- und Umweltschutzes sowie Maßnahmen zum Ausschluss von Beeinträchtigungen für die Schutzgüter im Konsens betrachtet. Da es sich bei den Bebauungsplangebieten um Konversionsflächen handelt, müssen insbesondere die Auswirkungen auf die Naturhaushaltfaktoren und sich daraus ergebende Maßnahmen, um etwaig bestehende Umweltprobleme ausschließen zu können, näher betrachtet werden. Diese Belange werden im Zuge der Aufstellung der Bebauungspläne Nr. 16 und Nr. 17 der Gemeinde Ostseebad Trassenheide berücksichtigt.

Im Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 16 befindet sich eine Bunkeranlage, die gemäß den Festsetzungen als Ersatzquartier für Fledermäuse optimiert werden soll. Da sich mit dem Abriss des Heizhauses im Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 17 das Erfordernis ergibt, Ersatzquartiere für verschiedene Fledermausarten bereitzustellen und damit den artenschutzrechtlichen Verboten Rechnung zu tragen, ergibt sich mit der Nutzung des Bunkers auch aus artenschutzrechtlicher Sicht ein funktionaler Verbund der Bebauungsplangebiete. Entsprechend der Ermittlung der Anzahl der herzustellenden Fledermausquartiere wird sich der Vorhabenträger des Bebauungsplanes Nr. 17 an den Maßnahmen zur Optimierung des Bunkers als Ersatzhabitat finanziell beteiligen.

Im Zusammenhang mit der Betrachtung des Vorhabens auf möglicherweise betroffene Gebiete mit spezieller Umweltrelevanz ist zu berücksichtigen, dass der sich nordöstlich der Forststraße in Trassenheide befindende Kiefernwald dem FFH-Gebiet DE 1849-301 mit der Bezeichnung „Dünengebiet bei Trassenheide“ zugeteilt wird. Die Entfernung zum Plangebiet beträgt ca. 30 m. Zwischen der benannten Schutzgebietskulisse und dem Vorhabengebiet befinden sich die Bahntrasse der Usedomer Bäderbahn GmbH und die Forststraße sowie das Bebauungsplangebiet Nr. 15 „Kinder – Familienhotel Waldhof Trassenheide“ der Gemeinde Ostseebad

Trassenheide. In Anbetracht der geplanten Nutzungsarten auf einer ehemals gewerblich genutzten Fläche und der sich daraus ergebenden Verminderung der Auswirkungen auf den Naturhaushalt und das Landschaftsbild sowie auf die Schutzgebietskulisse des FFH-Gebietes können erhebliche Beeinträchtigungen des Natura 2000-Gebietes ausgeschlossen werden. Im Zuge der Bebauungsplanung wurde eine FFH-Vorprüfung durchgeführt, die diese Aussage bestätigt.

1.7 Bewertung der Auswirkungen der Vorhaben auf das Klima und der Anfälligkeit der geplanten Vorhaben gegenüber den Folgen des Klimawandels

Da es sich bei dem Plangebiet um eine Konversionsfläche handelt, die aufgrund des hohen Versiegelungsgrades bereits hinsichtlich des Schutzgutes Klima Vorbelastungen aufweist, können mit den geplanten Bebauungen erhebliche Auswirkungen auf die klimatische Situation weitgehend ausgeschlossen werden. Der Verlust klimatisch bedeutsamer Vegetationsstrukturen im Plangeltungsbereich wird sich in veränderten kleinklimatischen Bedingungen darstellen, die jedoch auf das Plangebiet und unmittelbar angrenzende Bereiche beschränkt bleiben. Maßnahmen der Begrünung werden die Auswirkungen auf das Kleinklima des Plangebietes begrenzen. Zudem befindet sich das Plangebiet in einem von der Ostsee und seinem positiven klimatisch-lufthygienischen Luftaustausch begünstigten Bereich.

Die Vorhaben sind gegenüber Folgen des Klimawandels nicht anfällig. Trockenperioden haben weitgehend keine maßgeblichen Auswirkungen. Das Plangebiet befindet sich aufgrund der Höhenlage in einem hochwassergefährdeten Bereich. Dieses macht Maßnahmen zum Schutz der geplanten Bebauungen gegen Hochwasser, wie Geländeerhöhung, Festlegung der Fußbodenoberkante und Verzicht auf Unterkellerung, erforderlich, die in die Festsetzungen des Bebauungsplanes aufgenommen wurden. Es handelt sich um Maßnahmen des vorbeugenden baulichen Hochwasserschutzes, durch die der Erhöhung des Schadenpotentials (Menschenleben, Sachwerte) entgegengewirkt wird.

1.8 Eingesetzte Techniken und Stoffe, Nutzung erneuerbarer Energien

Im Plangebiet finden für die geplanten Bebauungen allgemein übliche Techniken und Stoffe Anwendung.

Im Plangebiet ist die Anlage eines Blockheizkraftwerkes vorgesehen, welches aufgrund des hohen Nutzungsgrades der Kraft-Wärme-Kopplung eine positive energetische Bilanz aufweist. Durch die bessere Brennstoffausnutzung werden Energieressourcen geschont und CO_2- Emissionen verringert. Das Blockheizkraftwerk

dient der Wärmeversorgung der Einrichtungen in den Sonstigen Sondergebieten und in den Wohngebieten des Bebauungsplangebietes.

Die Verwendung erneuerbarer Energien auf den Dachflächen ist gemäß den Festsetzungen des Bebauungsplanes möglich.

2 Beschreibung und Bewertung der erheblichen Umweltauswirkungen

2.1 Bestandsaufnahme und Bewertung des derzeitigen Umweltzustandes (Basisszenario)

Zur Bestandsaufnahme sowie Beschreibung und Bewertung der Schutzgüter wird als Untersuchungsraum der Geltungsbereich des Bebauungsplanes festgelegt. Gegebenenfalls wird auf eine Erweiterung des zu betrachtenden Gebietes verwiesen, falls dies zur Darstellung der Funktionalität und der Wechselwirkungen der Naturhaushaltsfaktoren erforderlich bzw. in der Charakteristik des Schutzgutes begründet ist.

2.1.1 Schutzgut Mensch

Bei der Beschreibung des Schutzgutes Mensch sind die Wohngebietsstrukturen und Wohnumfeldbereiche, Freizeit-, Gesundheits- und Erholungseinrichtungen sowie Einrichtungen für Fremdenverkehr und Tourismus maßgebende Bestandteile der Betrachtung. Den Untersuchungsraum bilden das Plangebiet selbst und die für Wohnen, Gesundheit und Freizeit relevanten Umgebungen.

<u>Wohnen/ Wohnumfeld</u>
Bei dem Plangebiet handelt es sich um das ehemalige Betriebsgelände der mbt Maschinen- und Metallbau GmbH & Co. KG. Hier prägen Produktions- und Lagerhallen, ein Büroverwaltungsgebäude unmittelbar an der Strandstraße sowie ein mehrgeschossiger Plattenbau den Bestand. Der Versiegelungsgrad ist durch die vorhandenen Gebäude und großflächig betonierten Lagerflächen sehr hoch. Im Zuge der jahrelangen Auflassung des Betriebsgeländes haben sich ruderale Vegetationen entwickeln können, die den ungeordneten Zustand und städtebaulichen Missstand unterstreichen.

Das Bebauungsplangebiet weist keine Strukturen und Nutzungen auf, die dem Wohnen zugeordnet werden können. Es grenzt jedoch an sich südlich des Plangebietes befindende Kleingartenanlagen und Wohnbebauungen, die eine sehr hohe Schutzwürdigkeit haben. Östlich wird das Plangebiet durch die Bahntrasse der Usedomer Bäderbahn GmbH begrenzt. Die nordwestliche Begrenzung bildet die

Strandstraße. Die Straße wird von Anwohnern und insbesondere Urlaubern in Richtung der Promenade und den sich dort befindenden Einrichtungen stark frequentiert, so dass der städtebauliche Missstand nicht unbeobachtet bleibt.

Erholung und Freizeit

Die Gemeinde Trassenheide befindet sich in einer reizvollen Lage zwischen Peenestrom und Ostsee. Damit hat das Gemeindegebiet eine besondere Bedeutung für die landschaftsgebundene Erholung. Entsprechend dem RREP Vorpommern gehört die Gemeinde Ostseebad Trassenheide zu den touristischen Siedlungsschwerpunkten. Das Gemeindegebiet liegt in einem Tourismusschwerpunktraum.

Im Gemeindegebiet sind in den letzten Jahren ausreichend Beherbergungskapazitäten entstanden, so dass der Bedarf an Ferienwohnungen weitgehend gedeckt ist.

Das Plangebiet selbst hat aufgrund der ehemaligen gewerblichenNutzungen und des zu verzeichnenden aufgelassenen Zustandes keine Bedeutung als Erholungs- oder Freizeitraum.

2.1.2 Schutzgut Boden

Böden sind in ihrer natürlichen Funktion Bestandteil des Naturhaushaltes sowie Lebensgrundlage und Lebensraum für Menschen, Tiere, Pflanzen und Bodenorganismen.

Geomorphologisch ist das Bebauungsplangebiet eiszeitlich (Quartär) geprägt. Das Gelände ist geomorphologisch der Strauchendmoräne der Rügen-Usedomer Küstenstaffel der Weichsel-Kaltzeit zuzuordnen.

Grundlage für die Beurteilung des Schutzgutes Boden sind die im Plangebiet anstehenden Bodentypen, die hinsichtlich ihrer Ausprägung und Funktionalität bewertet wurden.

In Auswertung der LINFOS- Daten des LUNG M-V befinden sich im Plangebiet vorrangig grundwasserbestimmte Sande. Der südliche Bereich des Plangebietes wird von sandunterlagerten Niedermoorstandorten gestreift. Die Böden haben gemäß den Katasterdaten eine sehr hohe Schutzwürdigkeit und funktionale Bedeutung.

Aufgrund der ehemaligen gewerblichen und industriellen Vornutzung des Plangebietes sind für das Schutzgut Boden anthropogene Beeinträchtigungen zu verzeichnen. Das Plangebiet diente Anfang der 50-er Jahre als Standort für die

metallverarbeitende Industrie. Ende des Jahres 2013 wurden die gewerblichen Nutzungen eingestellt. Bei dem Plangebiet handelt es sich um eine Konversionsfläche, in der vollständige Bodenversiegelungen an den Standorten der ehemaligen Gebäude und versiegelten Platzflächen überwiegen. Es sind insgesamt 58% der Flächen des Plangebietes versiegelt. Die Versiegelungen bedingen totale funktionale Verluste von Böden.

Für das Betriebsgelände der mbt Maschinen- und Metallbau GmbH & Co. KG sowie dem südlich angrenzenden Bebauungsgebiet Nr. 4 „Am Walde“ wurde im Jahr 1994 ein Altgutachten zur Bestandsaufnahme und Gefährdungsabschätzung erstellt. Die Untersuchungen ergaben keine Schadstoffgehalte, die Handlungsbedarf erforderlich machten. Auch eine mögliche anthropogene Beeinflussung des Grundwassers wurde als unbedenklich beschieden, so dass sich daraus keine Maßnahmen sowie Nutzungseinschränkungen für das Grundwasser im Bereich des Betriebsgeländes ergaben.

Im Jahr 2015 wurde durch den Vorhabenträger die Erstellung eines Baugrundgutachtens zur aktuellen Beurteilung der Altlastensituation in Auftrag gegeben. Durchgeführt wurde die Untersuchung durch die Baugrund Stralsund Ingenieurgesellschaft mbH. Die Bodenmischproben wurden auf für die metallbe- und verarbeitende Industrie typischen Inhaltsstoffe von der Industrie- und Umweltlaboratorium Vorpommern GmbH (IUL) Greifswald untersucht. Die Bohrungen wurden bis in eine Tiefe von 4,0 m unter Bohransatzpunkt durchgeführt. Gebäudebestand und Verkehrsflächen waren nicht Gegenstand der Erprobungen.

Die Untersuchungen ergaben im Bereich des ehemaligen Betriebsgeländes in den Bodenauffüllungen und teils im Grundwasser erhöhte Gehalte an Schwermetallen und/ oder PAK, die mit der ehemals betriebenen Metallverarbeitung in Verbindung gebracht werden können. Die Höhe der Schadstoffbelastung entspricht jedoch nicht den gesetzlichen Vorgaben, die einen generellen Sanierungsbedarf der Böden erfordern. Eine Ausnahme bilden Kinderspielplätze. Hier werden bis in einer Tiefe von 0,35 m ein Bodenaustausch und eine fachgerechte Entsorgung/ Verwertung der Böden erforderlich.

Der Sachbereich Bodenschutz des Landkreises Vorpommern-Greifswald teilte in seiner Stellungnahme zur Planungsanzeige mit, dass in den südlich gelegenen Vorfluter 45 jahrelang ungeklärte Abwässer eingeleitet wurden und daraufhin im Einlaufbereich und im Grabenverlauf Belastungen des Bodens und der Grabensedimente festgestellt wurden. Mitte der 90-er Jahre wurden diese beseitigt. Jedoch ist nicht bekannt, ob noch Restbelastungen vorhanden sind bzw. durch die Betriebstätigkeiten neue Belastungen hinzugekommen sind. Die Behörde empfiehlt die Beteiligung eines unabhängigen Sachverständigen bei der Sanierung der ehemals gewerblich genutzten Flächen.

Da es sich bei den Altlastenuntersuchungen immer um punktuelle Untersuchungen handelt, empfiehlt das StALU Vorpommern gemäß seiner Stellungnahme zur Planungsanzeige eine fachgutachterliche Baubegleitung im Zuge der Tiefbau- und Erschließungsarbeiten durch einen Sachverständigen für Altlasten.

Gesetzlich geschützte Geotope weisen die LINFOS- Daten des LUNG M-V im Geltungsbereich des B- Planes nicht aus.

Das Plangebiet befindet sich gemäß der Stellungnahme des Sachgebietes Brand- und Katastrophenschutz in einem zusammenhängenden kampfmittelbelasteten Gebiet der Kategorie 4. Durch den Vorhabenträger ist rechtzeitig vor den Erschließungsarbeiten bei der zuständigen Behörde ein konkretes Auskunftsersuchen zu beantragen. Im Rahmen der Baufreimachung hat der Nachweis der Kampfmittelbeseitigung zu erfolgen.

2.1.3 Schutzgut Wasser

Grundwasser

Das Grundwasser ist gemäß den Umweltdaten des LUNG M-V im Plangebiet aufgrund der sandigen Bodenverhältnisse und überwiegend geringen Grundwasserflurabständen gegenüber flächenhaft eindringenden Schadstoffen nicht geschützt. Der Anteil bindiger Bildungen in den Böden beträgt weniger als 20%. Die Grundwasserflurabstände betragen im nördlichen Teil des Plangebietes zwischen 2 m und 5 m, im südlichen Teil weniger als 2 m.

Die Plangebietsflächen haben gemäß den LINFOS-Daten des LUNG M-V eine besondere Bedeutung für die Grundwasserneubildung. Hier sei jedoch darauf hinzuweisen, dass aufgrund des sehr hohen Versiegelungsgrades im Plangeltungsbereich eine ungehinderte Versickerung des anfallenden Regenwassers nur bedingt möglich ist.

Zudem ist aufgrund der ehemaligen Nutzungen im Bereich des Betriebsgeländes der mbt Maschinen- und Metallbau GmbH & Co.KG eine Gefährdung des Grundwassers infolge möglicher Altlasten zu eruieren.

Im Ergebnis eines Baugrundgutachtens zur Beurteilung der Altlastensituation im Plangebiet aus dem Jahr 2015 wurden teilweise auch im Grundwasser erhöhte Gehalte an Schwermetallen und PAK (Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe) festgestellt. Die Werte entsprechen jedoch nicht den gesetzlichen Vorgaben für einen Sanierungsbedarf der Böden.

Zudem wurde im Zuge der betrieblichen Nutzungen nach Aussage des SB Bodenschutz des Landkreises Vorpommern-Greifswald jahrelang ungeklärtes

Abwasser in den Vorfluter 45 eingeleitet. Die damit verbundenen Belastungen des Bodens im Einlaufbereich und im Grabenverlauf wurden in den 90-er Jahren beseitigt.

Um mögliche Belastungen des Grundwassers infolge einer Schadstoffanreicherung in den anstehenden Böden insbesondere im Zuge der Tiefbau- und Erschließungsarbeiten ausschließen zu können, ist eine fachgutachterliche Begleitung der Bauvorhaben durch einen Sachverständigen für Altlasten vorzusehen.

Oberflächenwasser

Im Plangeltungsbereich befinden sich keine Oberflächenwasser.

Trinkwasserschutz/ Trinkwasserversorgung

Das Plangebiet befindet sich in der Trinkwasserschutzzone III der Wasserfassung des Wasserwerkes Karlshagen. Damit ergibt sich ein hohes Gefährdungspotential für das Grundwasser. Die aus der Lage in der Trinkwasserschutzzone III resultierenden Verbote und Nutzungsbeschränkungen sind zu beachten.

Das Grundwasser des Plangebietes dient der öffentlichen Trinkwasserversorgung, wobei hydraulische Einschränkungen gegeben sind. Durch eine Polderbewirtschaftung unter Meeresniveau besteht die Gefahr einer Brachwasserintrusion.

Hochwasserschutz

Um Befindlichkeiten mit dem Küsten- und Hochwasserschutz für das Plangebiet zu ermessen, wurden die relevanten Bemessungshochwasserstände hinzugezogen. Diese betragen gemäß der Richtlinie 2-5 „Bemessungshochwasserstand und Referenzhochwasserstand“ des Regelwerkes Küstenschutz M-V für die Außenküste Usedoms 2,90 m über NHN, für den Bereich des Peenestromes 2,60 m über NHN und für die Krumminer Wiek und das Achterwasser 2,10 m über NHN.

Für die im Zusammenhang bebauten Gebiete des Nordteils der Insel Usedom besteht infolge eines fehlenden Schutzsystems zwischen dem nördlichen Ende des Deiches Karlshagen und den Dünen an der Außenküste zurzeit kein dem Bemessungshochwasser entsprechendes Küsten- bzw. Hochwasserschutzsystem. Mit der Komplettierung des Schutzsystems für den Inselnorden ist auch kurzfristig nicht zu rechnen.

Aufgrund der Höhenlage des Plangebietes sind die geplanten Bebauungen teils hochwassergefährdet, was vorbeugende bauliche Maßnahmen des Hochwasserschutzes erforderlich macht, um der Erhöhung des Schadenspotentials (Menschenleben, Sachwerte) entgegenzuwirken.

Gemäß den Umweltdaten des LUNG M-V befindet sich das Plangebiet in einem Risikogebiet gemäß EU- Hochwasserrisikomanagementrichtlinie (HWRM- RL).

Gewässerschutz

Das Plangebiet berührt keine gemäß § 29 NatSchAG M-V definierten Küsten- und Gewässerschutzstreifen.

2.1.4 Schutzgut Klima und Luft

Laut Gutachtlichem Landschaftsplan Mecklenburg- Vorpommern gehört das Plangebiet hinsichtlich seiner vegetationswirksamen Eigenschaften dem Großklimabereich des östlichen Küstenklimas (Usedom- Klima) an und ist stärker maritim geprägt. Dieses bedeutet, dass die Temperaturamplituden größer sind, Sonnenscheindauer und Frostgefährdung zunehmen und der Land- Seewind-Effekt stärker ausgeprägt ist. Das Plangebiet befindet sich in einem Bereich, der als niederschlagsbenachteiligt eingestuft wird. Die Hauptwindrichtung ist West bis Nordwest.

Im Untersuchungsraum ist der Klimaeinfluss der Ostsee und des in der Nähe gelegenen Peenestromes erkennbar. Das Klima ist durch den temperaturstabilisierenden Einfluss der Ostsee, eine hohe Luftfeuchtigkeit und eine stärkere Windexposition gekennzeichnet.

Das Gemeindegebiet Trassenheide wird großflächig von klimawirksamen Flächen eingenommen, die für den klimatisch- lufthygienischen Austausch von besonderer Bedeutung sind. Dieses betrifft insbesondere die kompakten Flächen des Küstenwaldes aber auch die ausgedehnten Grünlandflächen im südwestlichen Bereich des Gemeindegebietes.

Bei dem Plangebiet selbst handelt es sich um einen ehemals gewerblich genutzten Standort, der großflächig mit Produktions- und Lagerhallen, Bürogebäuden und einem mehrgeschossigen Plattenbau sowie mit Betonplatten befestigten Lagerbereichen überformt ist und demzufolge einen sehr hohen Versiegelungsgrad aufweist. Die versiegelten Flächen können die kleinklimatische Situation negativ beeinflussen und sind als Vorbelastung zu werten. Auch wenn sich aufgrund der jahrelangen Auflassung ruderale Vegetationen selbst in Bereichen der betonierten Lagerflächen entwickeln konnten, ist eine anthropogene Belastung der klimatischen Situation an diesem Standort bereits zu verzeichnen.

Das Plangebiet weist lediglich in den Randbereichen Gehölzflächen und Waldbestände auf, die eine klimatische Ausgleichsfunktion übernehmen.

2.1.5 Schutzgut Landschaftsbild

Bei der Beschreibung und Bewertung des Schutzgutes sind als Kriterien die Eigenart, Vielfalt und Schönheit des Landschaftsbildes zum Ansatz zu bringen und die besondere Bedeutung unzerschnittener großer Landschaftsräume zu werten. Bei der Beschreibung des Schutzgutes Landschaftsbild ist für das Plangebiet nicht nur die Bedeutung im Landschaftsraum, sondern auch das Erscheinungsbild im siedlungsnahen Bereich zu betrachten.

Landschaftsbildprägende Strukturen des **Gemeindegebietes** sind insbesondere die Wälder und Gehölzflächen des Küstenbereiches, die den gesamten Bereich nordöstlich der Bahntrasse der Usedomer Bäderbahn GmbH zwischen Peenemünde und Zinnowitz einnehmen bzw. sich entlang der Strandstraße, begrenzt durch die Bahnhofstraße und Kampstraße, erstrecken.

Entsprechend stellt sich das gemäß den LINFOS- Daten des LUNG M-V ausgewiesene Landschaftsbild dieses naturräumlich reizvollen Gebietes dar. Die Waldflächen werden dem Landschaftsbild „Küstenwald von Peenemünde bis Zinnowitz“ (Bild- Nr. III 7-17) zugeordnet, welches eine hohe Schutzwürdigkeit hat.

Das **Plangebiet** selbst stellt sich als Konversionsfläche dar, das von dem Gebäudebestand, den versiegelten Platzflächen und sich zwischenzeitlich entwickelten ruderalen Vegetationsbeständen des ehemaligen Betriebsgeländes der mbt Maschinen- und Metallbau GmbH & Co.KG geprägt ist. Der Versiegelungsgrad ist entsprechend hoch. Die Gebäude sind einem zunehmenden Zerfall ausgesetzt. Die sich im Zuge der Auflassung entwickelten Hochstaudenfluren und Gehölzbestände verstärken den ungeordneten Anblick, den das Plangebiet bietet. Aufgrund der örtlichen Lage des Plangebietes an einer von Einheimischen und Touristen stark frequentierten Straße in Richtung Promenade ist der Zustand auch aus städtebaulicher Sicht nicht mehr vertretbar. Das Plangebiet stellt sich als städtebaulicher Missstand mit Störwirkungen für das Orts- und Landschaftsbild dar.

Im Plangebiet befindet sich einzelner markanter Gehölzbestand in Form von Kiefern. Es sind jedoch bei diesen Bäumen zunehmende Schädigungen und Astausbrüche in der Krone zu verzeichnen, so dass teilweise die Standsicherheit der Bäume nicht mehr gewährleistet werden kann. Weitere randständige Gehölzflächen des Plangebietes sind im Zuge der natürlichen Sukzession entstanden bzw. sind von dieser gezeichnet. Auch hier sind teilweise bei den Gehölzen Schädigungen zu verzeichnen, die in der fehlenden Pflege zu begründen sind.

Im südwestlichen Teil des Plangebietes befindet sich ein zusammenhängender Gehölzbestand aus Kiefern. Auch an diesen Bäumen sind bereits Schädigungen, insbesondere in den Kronen ist teilweise ein sehr hoher Totholzbesatz und Astausbrüche zu verzeichnen, zu erkennen. In die Gehölzfläche eingestreut sind

einzelne Gehölzarten aus Pappel, Ahorn, Weiden und Birken. In offenen und belichteten Bereichen haben sich flächenhaft Brombeergebüsche ausprägen können. Es ist eine zunehmende Entwicklung von invasiven Pflanzenarten zu verzeichnen. So kommt Japanischer Staudenknöterich flächenhaft zur Entwicklung. Der Gehölzbestand ist als Wald im Sinne des Landeswaldgesetzes zu definieren. Auch unter Berücksichtigung des vorher beschriebenen gestörten Zustandes der Gehölzfläche ist diese in dem innerörtlichen Raum als landschaftsbildprägend zu charakterisieren.

2.1.6 Schutzgut Kultur und sonstige Sachgüter

Kultur- und sonstige Sachgüter können beispielsweise Denkmale oder andere hinsichtlich ihrer Architektur wertvolle Gebäude oder Bodendenkmale sein. Auch unter der Erdoberfläche und in Gewässern liegende und somit noch nicht entdeckte archäologische Fundstätten sind als geschützte Bodendenkmale zu betrachten.

Gemäß der Stellungnahme des Landesamtes für Kultur und Denkmalpflege mit Schreiben vom 10.06.2016 sind im Plangebiet keine Bau- und Bodendenkmale bekannt.

Auf Anfrage der unteren Denkmalschutzbehörde des Landkreises Vorpommern-Greifwald für das Gebäude „Unterwerk Trassenheide“, welches ehemals als Bahnhofsgebäude und zuletzt als Heizhaus genutzt wurde, erfolgte eine Prüfung des Denkmalwertes. Im Ergebnis wurde das Verfahren zur Aufnahme des „Unterwerkes Trassenheide“ in die Denkmalliste des Landkreises Vorpommern-Greifswald eingeleitet.

Im Zusammenhang mit dem Sturmereignis „Xavier“ wurden umfangreiche Zerstörungen und Schäden auf dem Grundstück festgestellt, so auch an dem Gebäude Unterwerk Trassenheide. Das Gebäude war einsturzgefährdet, so dass ein Abbruch erforderlich wurde. Das Gebäude ist nunmehr nicht mehr existent, so dass das Verfahren zur Aufnahme in die Denkmalliste des Landkreises eingestellt wurde.

2.1.7 Schutzgut Flora/ Fauna

Biotope des Plangebietes

Die Bestandsaufnahmen der im Plangebiet vorkommenden Vegetationen erfolgten im Sommer des Jahres 2016 sowie aktualisierend im Sommer des Jahres 2017. Auf dieser Grundlage wurde der Bestand zu den gemäß Kartieranleitung der Landes M-V „Anleitung für die Kartierung von Biotoptypen und FFH- Lebensraumtypen“ (2013) ausgewiesenen Biotoptypen zugeordnet.

Die Bewertung der Biotope erfolgt in Anwendung der Anlage 3 der „Hinweise zur Eingriffsregelung“ des LUNG M-V (Juni, 2018) in Form von naturschutzfachlichen Wertstufen.

Dem Bewertungsschlüssel liegen 4 bzw. 5 Wertstufen zugrunde

- von keiner bzw. sehr geringer Bedeutung
1 von geringer Bedeutung
2 von durchschnittlicher Bedeutung
3 von hoher Bedeutung
4 von sehr hoher Bedeutung.

Bei einem Verlust oder bei Beeinträchtigungen des Biotops wird bei der Ermittlung des multifunktionalen Kompensationsbedarfs ein durchschnittlicher Biotopwert eingestellt. Die Ermittlung des durchschnittlichen Biotopwertes erfolgt gemäß Pkt. 2.1 der HzE.

Das Plangebiet schließt das Betriebsgelände der mbt Maschinen- und Metallbau GmbH & Co.KG ein. Der Betrieb ist seit Jahren stillgelegt, so dass der Gebäudebestand zerfällt und sich im Zuge der natürlichen Sukzession ruderale Vegetationen und Gehölzbestände entwickelt haben. Der Versiegelungsgrad ist aufgrund des Bestandes an Produktions- und Lagerhallen und betonierten Lagerflächen sehr hoch. Eine anthropogene Belastung der Naturhaushaltfaktoren ist zu verzeichnen.

Im Bereich des Betriebsgeländes wurden folgende Biotopflächen erfasst:

Im Zuge der jahrelangen Auflassung haben sich in den ungenutzten Arealen ruderale Kriechrasenbestände entwickeln können, in denen das *Land-Reitgras* (Calamagrostis epigejos) dominiert. Daneben wurden begleitend Arten erfasst, die die trockenen und nährstoffarmen Standorte tolerieren. Aufgrund der Dominanz der sehr konkurrenzstarken Grasart kommen diese Pflanzen nur untergeordnet vor, so dass die Vegetationen gemäß der Kartieranleitung des LUNG M-V als **Ruderaler Kriechrasen (RHK)** kartiert wurden. Der ruderale Kriechrasen bestimmt maßgeblich die Vegetationen des Plangebietes. Selbst im Bereich der betonierten Flächen kommen

diese Vegetationen zur Ausprägung. Der Biotopbestand wird der Wertstufe 2 zugeordnet. In die Ermittlung des multifunktionalen Kompensationsbedarfs geht ein durchschnittlicher Biotopwert von 3,0 ein.

In Teilbereichen des Plangebietes, die nicht von Land-Reitgras überprägt sind, haben sich ruderale Krautvegetationen mit einer großen Vielfalt an Pflanzenarten ausbilden können. Teilweise sind diese Vegetationen bereits mit Sukzessionsgehölzen und Wildrosen bestückt. Auch hier überwiegen Pflanzenarten, die den sandigen Standort tolerieren. Südlich des mehrgeschossigen Plattenbaus wurden in versteckter Lage Gartenabfälle gelagert. Mit der zunehmenden Nährstoffanreicherung der Bodenflächen haben sich hier flächenhaft Brennesselfluren ausprägen können. Sowohl diese als auch die vorher benannten Vegetationen wurden als **Ruderale Staudenflur frischer bis trockener Mineralstandorte (RHU)** kartiert und sind aus naturschutzfachlicher Sicht von durchschnittlicher Bedeutung (Wertstufe 2). Folgende Pflanzenarten wurden im Bestand erfasst:

*Gemeiner Beifuß (*Artemisia vulgaris), *Feld-Beifuß* (Artemisia campestris), *Großblütige Königskerze* (Verbascum densiflorum), *Vogel-Wicke* (Vicia cracca), *Kleiner Klee* (Trifolium dubium), *Spitz-Wegerich* (Plantago lanceolata), *Breit-Wegerich* (Plantago major), *Rainfarn* (Tanacetum vulgare), *Schachtelhalm* (Equisetum spec.*), Scharfer Mauerpfeffer* (Sedum acre), *Gemeiner Löwenzahn* (Taraxacum officinale), *Gemeine Nachtkerze* (Oenothera biennis), *Sand-Strohblume* (Helichrysum arenarium), *Gemeines Leinkraut* (Linaria vulgaris), *Knaul-Gras* (Dactylis glomerata), *Knöterich* (Polygonum spec.) u. a.

In die Ermittlung des multifunktionalen Kompensationsbedarfs geht ein durchschnittlicher Biotopwert von 3,0 ein.

Westlich des mehrgeschossigen Wohnblocks in Plattenbauweise befindet sich an der Grenze des Plangebietes ein flächiger Bestand an *Japanischem Staudenknöterich* (Reynoutria japonica). Es handelt sich hierbei um eine invasive Pflanze, die sich im Plangebiet in zunehmendem Maße entwickelt und auch in dem Waldbestand der Flurstücke 237/11 – 237/13 registriert wurde. Hier erfolgte jedoch im Bestandplan keine separate Darstellung der Vegetationsflächen. Die Biotopfläche wurde als **Neophyten-Staudenflur (RHN)** kartiert und wird der Wertstufe 1 zugeordnet. In die Berechnung des Kompensationsbedarfs geht ein durchschnittlicher Biotopwert von 1,5 ein.

Entlang der östlichen Plangebietsgrenze erstreckt sich in Teilen eine Gehölzfläche aus *Pappeln* (Populus spec.), *Eichen* (Quercus spec.), *Ebereschen* (Sorbus aucuparia), *Gewöhnliche Traubenkirschen* (Prunus padus) und *Berg-Ahorn* (Acer pseudoplatanus). Der Gehölzbestand geht über die Flächen des Plangebietes in Richtung Bahntrasse der Usedomer Bäderbahn GmbH hinaus. Der Gehölzbestand weist teilweise Schädigungen und Kronenausbrüche auf. Möglicherweise handelt es

sich hierbei um Sturmschäden. Der Gehölzbestand wurde als **Siedlungsgehölz aus heimischen Baumarten (PWX)** kartiert, da das heimische und standortgerechte Artenpotential überwiegt. Der Biotopbestand wird mit der Wertstufe 1 bewertet, da es sich um schnell regenerierende Arten handelt und diese zudem im Zuge der Sukzession natürlich entstanden sind.

In die Berechnung des Kompensationserfordernisses wird ein durchschnittlicher Biotopwert von 1,5 eingestellt wird.

In Teilbereichen des Plangebietes, zumeist in den Randflächen, haben sich durch Sukzession entstandene bzw. weiterentwickelte Gehölzinitiale zu Gebüschflächen entwickelt. Die Bestände wurden unter Berücksichtigung des heimischen Arteninventars als **Siedlungsgebüsch aus heimischen Gehölzarten (PHX)** kartiert. Es handelt sich um Gehölzflächen, in denen *Ahorn* (Acer spec.), *Kirschen* (Prunus spec.), *Wildrosen* (Rosa spec.), *Brombeeren* (Rubus spec.) überwiegen. Der Anteil der heimischen Gehölzartenarten ist präsenter. Das Siedlungsgebüsch ist von geringer naturschutzfachlicher Bedeutung und erfährt eine Zuordnung zur Wertstufe 1. In die Bilanzierung des Kompensationserfordernisses geht ein durchschnittlicher Biotopwert von 1,5 ein.

Als weitere Gehölzstruktur des Siedlungsbereiches wurde eine Heckenpflanzung an der südlichen Grenze des Flurstücks 235/1 kartiert. Es handelt sich hierbei um eine in das Plangebiet hineinreichende Hecke aus Lebensbäumen und Fichten des angrenzenden Wohngrundstückes. Der Gehölzbestand wurde als **Siedlungshecke aus nichtheimischen Gehölzarten (PHW)** kartiert und ist aus naturschutzfachlicher Sicht von untergeordneter Bedeutung.

Im Zugangsbereich zum Plangebiet aus Richtung Strandstraße kommend überwiegen aufgrund der teilweisen Nutzung der vorhandenen Gebäude durch die Rettungswache und Fahrradverleih gepflegte Freiflächen. Je nach der Pflegeintensität und den vorkommenden Bodensubstraten wurden **Artenreiche Zierrasen (PEG)** sowie **Artenarme Zierrasen (PER)** im Bestand erfasst. Die Biotopflächen sind von geringer bzw. von keiner naturschutzfachlicher Bedeutung.

An der nördlichen Spitze des Plangebietes befindet sich im Zugangsbereich der Strandstraße ein Areal, welches niedrig wachsende Vegetationen nährstoffarmen Standortes aufweisen. Es haben sich hier Moose und für Magerrasen typische Arten entwickeln können. Möglicherweise war der Standort überbaut und nach der Beräumung hat eine Besiedlung mit anspruchslosen Vegetationen begonnen. Die Biotopfläche wurde als **Nicht oder teilversiegelte Freifläche, teilweise mit Spontanvegetation (PEU)** kartiert. Der Biotopbestand ist von geringer naturschutzfachlicher Bedeutung und erfährt eine Zuordnung zur Wertstufe 1,0. In die Ermittlung des Kompensationserfordernisses wird ein durchschnittlicher Biotopwert von 1,5 zum Ansatz gebracht.

Im Zuge der Bestandsaufnahmen wurden auch die Biotope der Verkehrsflächen und der verbauten Bodenareale erfasst. Für den Bestand wurde entsprechend dem Versiegelungsgrad eine Zuordnung zu den Biotoptypen **Wirtschaftsweg, nicht oder teilversiegelt (OVU)** sowie **Wirtschaftsweg, versiegelt (OVW)** vorgenommen. Die Biotope haben aus naturschutzfachlicher Sicht keine Bedeutung.

Bei den sich in den Geltungsbereich des Bebauungsplanes einbezogenen Flurstücken 237/11 bis 237/13 handelt es sich um eine Gehölzfläche aus vorwiegend Kiefern und vereinzelt Birken, Sal-Weiden, Pappeln und Ahorn. Der Kiefernbestand dominiert. Gemäß der Stellungnahme der zuständigen Forstbehörde wird der Gehölzbestand als Wald im Sinne des Landeswaldgesetzes definiert. Im Rahmen der Kartierung erfolgte eine Zuordnung zur Biotopkategorie **Kiefernwald trockener bis frischer Standorte (WKX)**.

Da der Waldbestand weitgehend durch Sukzession entstanden ist und von einer Regenerierbarkeit der Waldflächen ausgegangen werden kann, wird gemäß Anlage 3 der „Hinweise zur Eingriffsregelung“ des Landes M-V eine Bewertung des Biotops zur Wertstufe 1,0 vorgenommen. In die Berechnung des Kompensationserfordernisses geht ein durchschnittlicher Biotopwert von 1,5 ein.

Der im Plangeltungsbereich vermessene **Einzelbaumbestand** wurde sowohl zeichnerisch im Bestands- und Konfliktplan dargestellt sowie tabellarisch zusammengefasst. Bäume mit einem Stammumfang ab 100 cm, gemessen in einer Höhe von 1,30 m ab Erdboden, unterliegen dem gesetzlichen Gehölzschutz gemäß § 18 NatSchAG M-V. Ein Großteil der vermessenen Einzelbäume ist unter Berücksichtigung der benannten Parameter gesetzlich geschützt. Eine Ausnahme bilden die Bäume im Waldbestand, definiert nach Landeswaldgesetz M-V.

Das Kataster weist keine gemäß § 20 NatSchAG M-V gesetzlich geschützten Biotope aus.

Faunistischer Bestand des Plangebietes

Eine Recherche zu den LINFOS- Daten des LUNG M-V ergab keine Hinweise auf Vorkommen von besonders und streng geschützten Tierarten. Das Plangebiet wird dem Revierbereich/Quadranten des Fischotters, Kranichs, Rotmilans, Seeadlers sowie des Weißstorches zugeordnet.

Um die artenschutzrechtlichen Belange zu berücksichtigen, wurde von einem Artenschutzbeauftragten ein Fachgutachten erarbeitet, welches auf konkrete Bestandsaufnahmen basiert. Weiterhin erfolgt eine Beschreibung des **faunistischen Bestandes** auf der Grundlage der im Plangebiet vorkommenden Habitate und damit

potentiellen Lebensräume der besonders und streng geschützten Tierarten. Die Erarbeitung einer speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (saP) erfolgte durch das Kompetenzzentrum Naturschutz und Umweltbeobachtung, Greifswald. Die Bestandserfassungen zu Nist- und Brutplätzen und Habitaten der geschützten Tierarten wurden in den Monaten Mai bis Juli des Jahres 2016 durchgeführt. Ein potentielles Winterquartier für Fledermäuse, der Keller des Heizhauses, wurde im Januar 2017 begangen.

In Anbetracht der vorgefundenen Habitatausstattung kann von einem Vorkommen von ubiquitären und damit häufig anzutreffenden Tierarten nahe dem Siedlungsbereich ausgegangen werden, die eine breite Toleranz gegenüber Störwirkungen aufzeigen.

Der Schwerpunkt der Bestandsaufnahmen lag bei den gebäudebesiedelnden Tierarten, die in dem zum Abriss bzw. Sanierung vorgesehenen Gebäudebestand mögliche Habitate haben könnten. Auch die Gehölz- und Waldflächen sind als Nist- und Nahrungshabitate für besonders und streng geschützte Tierarten geeignet.

Im Plangebiet wurden keine **Amphibien und Reptilien** festgestellt werden.

Es gelangen Nachweise der **Fledermausarten** Zwerg-, Mücken-, Rauhhautfledermaus, Großer Abendsegler, Braunes Langohr, Wasser- und Fransenfledermaus. Sommer- und Übergangsquartiere von Fledermäusen konnten an mehreren Gebäuden des Plangebietes nachgewiesen werden. Es handelt sich teils um frostresistente Arten, so dass eine ganzjährige Quartiernutzung nicht ausgeschlossen werden kann. Im Keller des ehemaligen Heizhauses wurde ein Winterquartier festgestellt, in dem mehrere überwinternde Individuen (9 Stück) der Arten Braunes Langohr, Wasser- und Fransenfledermaus nachgewiesen werden konnten.

In den Gehölzbeständen wurden keine Höhlungen gesichtet, die für Fledermausquartiere geeignet sind. Das Plangebiet wird von mehreren Fledermausarten als Jagdhabitat genutzt.

Bei den im Plangebiet festgestellten **Vogelarten** handelt es sich um typische Arten, die im Siedlungsbereich weit verbreitet sind. In der Gebäuderuine des ehemaligen Heizhauses wurden Rauchschwalbenbrutplätze (4 Brutpaare) und Nischenbrüternester (1 Brutpaar Zaunkönig, 2 Brutpaare Hausrotschwanz, 2 Brutpaare Haussperling) vorgefunden. An Dachüberständen der Werkshallen haben Mehlschwalben Nester errichtet (5 Brutpaare). Auf Trägern und in Nischen wurden Ringeltaubennester gesichtet (1 Brutpaar). Im Freigelände konnte in der Krone einer Birke ein Freibrüternest der Amsel festgestellt werden. Neben den Brutvögeln konnten Rotkehlchen, Stieglitz, Grünfink, Nebelkrähe, Saatkrähe, Bachstelze, Kohlmeise,

Gartenrotschwanz, Mönchsgrasmücke, Buchfink und Star beobachtet werden. Im Waldbestand wurden Kleiber und Buntspecht als weitere Nahrungsgäste gesichtet.

Die Gehölzflächen und die aufgelassenen Gebäudebestände sind potentielle Nist- und Bruthabitate für Vögel. Die ruderalen Vegetationen und Gehölzbestände sind zudem als Nahrungshabitate geeignet. Zufällige Sichtungen verschiedener Vogelarten zeugen davon. Es ist jedoch davon auszugehen, dass es sich hierbei vorrangig um Vogelarten handelt, die für den Siedlungsbereich typisch und wenig störanfällig sind.

Gemäß den LINFOS-Daten des LUNG M-V haben die Plangebietsflächen als **Rast- und Nahrungsgebiete** für rastende und überwinternde Vögel keine Bedeutung.

Das Vorkommen von besonders und streng geschützten Arten der Tiergruppen ***Fische***, ***Libellen*** und ***Weichtiere*** kann aufgrund der fehlenden Habitate, vorrangig Feuchtbiotopen, ausgeschlossen werden. Die zu prüfenden streng geschützten Arten der Gruppe ***Falter*** und ***Käfer*** weisen eine starke Spezialisierung in Bezug auf Pflanzenarten und Gehölze auf, die zur Fortpflanzung erforderlich sind. Da diese im Geltungsbereich des Bebauungsplanes nicht vorkommen, können artenschutzrechtliche Befindlichkeiten ausgeschlossen werden.

2.1.8 Biologische Vielfalt

Kriterien für die biologische Vielfalt sind sowohl die genetische Vielfalt innerhalb der Arten aufgrund genetischer Unterschiede zwischen Individuen und Populationen als auch die Vielfalt von Ökosystemen.

Das Plangebiet ist von den der gewerblichen Nutzung eines Metallbaubetriebes gezeichnet. Es überwiegen versiegelte Flächen und Gebäude, die für die biologische Vielfalt ohne Belang sind. Im Zuge der Stilllegung und der damit verbundenen fortgeschrittenen natürlichen Sukzession haben sich ruderale Pflanzenbestände mit einzelnen Gehölzinitialen entwickeln können, die für die biologische Vielfalt von Bedeutung sind.

Im Bereich der Waldfläche ist eine Entwicklung invasiver Pflanzenbestände (Japanischer Staudenknöterich) zu verzeichnen, die heimische Pflanzenarten in zunehmendem Maße verdrängen. Sie stellen eine Gefahr für die Vielfalt an diesem Standort dar.

3 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung

3.1 Bewertung der Eingriffswirkungen für das Schutzgut Mensch

Bei dem Plangebiet handelt es sich um einen ehemals gewerblich genutzten Standort, der unmittelbar an den Ortskern Trassenheide anschließt. Die vorhandenen Gebäude und ein mehrgeschossiger Plattenbau sind leerstehend. Das umgebende Areal und die Freiflächen sind von einer zunehmenden Ruderalisierung des Vegetationsbestandes gekennzeichnet. Die Nachnutzung dieser Konversionsfläche entspricht den raumordnerischen Zielen des Landesraumentwicklungsprogramms Mecklenburg-Vorpommern sowie dem Regionalen Raumordnungsprogramm Vorpommern und ist auch aus städtebaulicher Sicht zu begrüßen. Positive Wirkungen des Vorhabens auf das Schutzgut Mensch sind folglich zu erwarten.

In dem im Bebauungsplan ausgewiesenen **Wohngebiet** sind 5 Wohneinheiten für den individuellen Wohnungsbau sowie 20 Wohneinheiten im Zuge der Umnutzung des 4-geschossigen Plattenbaus geplant. Mit der Umsetzung der geplanten Wohnungsbaumaßnahmen soll mittelfristig der gemeindliche Bedarf an Wohnraum gedeckt und dem demographischen Wandel entsprochen werden. Im Rahmen der 5. Änderung des Flächennutzungsplanes der Gemeinde Ostseebad Trassenheide wurde die gemeindliche Wohnbauentwicklung und der sich ergebende Wohnraumbedarf detailliert begründet und gemäß der Stellungnahme des Amtes für Raumordnung und Landesplanung Vorpommern als nachvollziehbar bewertet.

Mit dem Bebauungsplan Nr. 17 der Gemeinde Ostseebad Trassenheide plant die Gemeinde ein **Seniorenzentrum** mit maximal 150 Pflegeplätzen. Die Gemeinde Trassenheide verfügt mit der Kurklinik „MediClin Dünenwald Klinik“ bereits über eine große Gesundheitseinrichtung mit einer Kapazität von 250 Betten. Des Weiteren sind in der Gemeinde zwei Arztpraxen und eine Physiotherapie ansässig. Gemäß dem Landesraumentwicklungsprogramm M-V hat sich die Weiterentwicklung der Pflegeinfrastruktur an der Bedarfslage der regionalen Pflege- und Altenhilfeplanung zu orientieren. Die fachliche Stellungnahme zur Standortentwicklung der altersgerechten Wohnanlage und der Pflegeeinrichtung wurde bei der Stabstelle Integrierte Sozialplanung des Landkreises Vorpommern-Greifswald eingeholt. Die Gemeinde Ostseebad Trassenheide wird gemäß der kreislichen Pflegesozialplanung dem Sozialraum III zugeordnet. Vollstationäre Pflegeeinrichtungen in diesem Sozialraum befinden sich in Ahlbeck, Heringsdorf, Koserow, Lubmin, Wolgast, Zempin, Zinnowitz und Zirchow. In der Fortschreibung der Pflegesozialplanung für den Zeitraum 2015-2020 wird für den Sozialraum III ein vollstationärer Bedarf von 782 Plätzen prognostiziert. Nach Stand von 12-2015 sind acht vollstationäre Einrichtungen mit einer Kapazität von 590 Plätzen registriert, so dass rechnerisch 192 Plätze fehlen

würden. Diese Bedarfslücke könnte mit den Planungen zum Bebauungsplan Nr. 17 der Gemeinde Ostseebad Trassenheide geschlossen werden. Zudem wird mit der Planung eines Seniorenzentrums der Pflegesozialplanung entsprochen, die einen Pflegemix aus ambulanter und teilstationärer Betreuung sowie altersangepasstes Wohnen empfiehlt, entsprochen. Vorgesehen sind dem Alter angepasste Wohnungen, eine betreute Wohnanlage für Senioren und Pflegebedürftige mit Service- und Betreuungseinrichtungen, Plätze für Kurzzeit- und Langzeitpflege sowie Hospizplätze. Zudem sind dem Gebiet dienende Anlagen für gesundheitliche Zwecke, Dienstleistungseinrichtungen und nicht störende gewerbliche Einrichtungen vorgesehen, die eine umfassende Betreuung vor Ort sicherstellen. Dieses sind Einrichtungen wie Rettungswache/ Ambulanz des DRK, Ärzte-, Apotheker- und Sanitätshaus sowie kleinteiliger Einzelhandel.

Gemäß § 50 BImSchG sind bei raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen die für eine bestimmte Nutzung vorgesehenen Flächen einander so zuzuordnen, dass schädliche Umwelteinwirkungen auf die ausschließlich oder überwiegend dem Wohnen dienenden Gebiete sowie auch sonstige schutzbedürftige Gebiete soweit wie möglich vermieden werden.

Im Plangebiet gelten die Orientierungswerte der DIN 18005 für Allgemeine Wohngebiete. Für Verkehrslärm sind die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV anzuwenden. Diese betragen:

		DIN 18005	16. BImSchV
nachts	(22.00 Uhr – 06.00 Uhr)	45 dB(A)	49 dB(A)
tags	(06.00 Uhr – 22.00 Uhr)	55 dB(A)	59 dB(A)

Um die auf das Plangebiet und die hier vorgesehenen Nutzungen einwirkenden Geräuschemissionen zu ermitteln und Maßnahmen zum Ausschluss von Belastungen für das Schutzgut Mensch festzulegen, wurde die Erstellung eines Schalltechnischen Gutachtens in Auftrag gegeben. Die Untersuchungen des Ingenieurbüros Kohlen & Wendland GbR hatte die Ermittlung und Beurteilung der Verkehrsgeräusche durch den Straßen- und Schienenverkehr sowie von Freizeitlärmemissionen durch ein geplantes Multifunktionsspielfeld und einen Veranstaltungsplatz im angrenzenden Bebauungsplangebiet Nr. 16 zum Inhalt.

Innerhalb des Plangebietes entstehen durch den **Verkehrslärm** Beurteilungspegel bis 65 dB(A) am Tag und bis 55 dB(A) in der Nacht. Die höchsten Verkehrslärmimmissionen treten im Bereich der zur **Strandstraße** gelegenen Baugrenzen auf. Die Orientierungswerte der DIN 18005 werden um bis zu 10 dB(A) am Tag und in der Nacht überschritten. Die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV für

Wohngebiete werden noch um 6 dB(A) am Tag und in der Nacht überschritten. Die Schwellenwerte der Gesundheitsgefährdung von 70 dB(A) tags und 60 dB(A) nachts werden im gesamten Plangeltungsbereich nicht überschritten.

Im Bereich der zu den **Bahngleisen der Usedomer Bäderbahn GmbH** gelegenen Baugrenzen entstehen Verkehrslärmimmissionen, die um bis zu 3 dB(A) am Tag und um bis zu 7 dB(A) in der Nacht über den Orientierungswerten für Wohngebiete gemäß DIN 18005 liegen. Die Grenzwerte der 16. BImSchV werden am Tag unterschritten, liegen jedoch in der Nacht bis zu 3 dB(A) über den Grenzwerten.

Um emissionsbedingte Auswirkungen auf die geplanten Vorhaben in den Sondergebieten und den Wohngebieten und damit Belastungen für das Schutzgut Mensch ausschließen zu können, sind **Lärmschutzmaßnahmen** erforderlich.

Aktive Lärmschutzmaßnahmen in Form einer Lärmschutzwand oder -walles kommen an der Strandstraße aus städtebaulichen Gründen nicht in Betracht.

Um gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse innerhalb des Plangebietes zu ermöglichen, kommen werden folgende Lärmschutzmaßnahmen empfohlen:

- eine im Wesentlichen geschlossene und schalltechnisch günstige Stellung der Baukörper (lärmrobuste städtebauliche Struktur) im Bereich der Strandstraße,
- Grundrissregelung (Schlafräume auf der lärmabgewandten Seite) und
- passiver Schallschutz.

Stellung der Baukörper und Grundrissregelung

Durch eine schalltechnisch günstige Anordnung der Baukörper und durch eine geeignete Grundrissgestaltung sind die Wohn- und Schlafräume möglichst an der von der Strandstraße lärmabgewandten Gebäudeseite anzuordnen. Sofern eine Anordnung aller Wohn- und Schlafräume an den lärmabgewandten Gebäudeseiten nicht möglich ist, sind vorrangig die Schlafräume (Schlafzimmer, Kinderzimmer) den lärmabgewandten Gebäudeseiten zuzuordnen.

Passiver Schallschutz

Für das Plangebiet wurden Lärmpegelbereiche (LPB) ausgewiesen, nach denen die Vorkehrungen zum Schutz vor Außenlärm festzulegen sind. Die Lärmpegelbereiche wurden für die Immissionsorthöhe des 2.0G bestimmt. Danach entstehen im Bereich der zur Strandstraße gelegenen Bauflächen Außenlärmpegel, die den Lärmpegelbereichen III bis IV entsprechen.

Im Bereich der zum Gleis der Usedomer Bäderbahn gelegenen Bauflächen entstehen Außenlärmpegel, die dem Lärmpegelbereich III zuzuordnen sind.

Bei der Errichtung von Gebäuden müssen die Außenbauteile der Aufenthaltsräume in Abhängigkeit von der jeweiligen Raumart mindestens den Anforderungen nach DIN 4109:1989-11 entsprechen. Die erforderlichen Schalldämmmaße sind in Abhängigkeit von der Raumnutzung und Raumgröße im Genehmigungsverfahren auf Basis der DIN 4109:1989-11 nachzuweisen. Hiervon kann nach § 31 Abs. 1 BauGB ausnahmsweise abgewichen werden, wenn im baurechtlichen Verfahren nachgewiesen wird, dass geringere Lärmpegelbereiche an den Fassaden vorliegen. Die Anforderungen an die Schalldämmung der Außenbauteile können dann entsprechend den Vorgaben der DIN 4109:1989-11 reduziert werden.

Schutz von Außenwohnbereichen
Zum Schutz vor Verkehrslärmimmissionen sind entlang der Strandstraße mit Gebäuden baulich verbundene Außenwohnbereiche (z.B. Terrassen, Balkone, Loggien) von Wohnungen, die nicht mit mindestens einem baulich verbundenen Außenwohnbereich zur lärmabgewandten Seite ausgestattet sind, und bei denen der Außenlärmpegel über 59 dB(A) am Tag liegt, nur als verglaste Vorbauten oder verglaste Loggien zulässig. Auf diese Schutzmaßnahmen kann verzichtet werden, wenn sichergestellt ist, dass in 1,2 m Höhe über der Mitte der Bodenfläche des Außenwohnbereichs im Tagzeitraum (06:00 bis 22:00 Uhr) ein Beurteilungspegel von 59 dB(A) nicht überschritten wird. Der Nachweis muss im Baugenehmigungsverfahren durch Berechnung nach „Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen -RLS-90" geführt werden.

Im Rahmen des Schalltechnischen Gutachtens wurden auch die mit der Anlage eines **Blockheizkraftwerkes** verbundenen Geräuschemissionen untersucht und bewertet. Im Rahmen der Planungen zum geplanten Blockheizkraftwerk ist der schalltechnische Nachweis nach TA-Lärm zu erbringen, dass beim bestimmungsgemäßen Anlagenbetrieb keine unzulässigen Geräuschimmissionen entstehen. Die Abgasanlage des BHKW ist so auszuführen, dass Geräuschbeeinträchtigungen durch tieffrequente Geräusche in der Nachbarschaft ausgeschlossen sind.

Die durch den Bahnbetrieb der **Usedomer Bäderbahn GmbH** hervorgerufenen **Erschütterungen** haben keine Auswirkungen auf die Vorhaben im Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 17 der Gemeinde Ostseebad Trassenheide. Es handelt sich hierbei um die Nebenstrecke der Usedomer Bäderbahn von Zinnowitz nach Peenemünde und bedient den Personennahverkehr. Die Usedomer Bäderbahn GmbH gibt für diese Bahnstrecke in der Prognose von 2030 in Summe beider Richtungen 32 Zugbewegungen in den Tagesstunden und 4 Zugbewegungen in der

Nacht an. Es gibt keinen Güterverkehr. Die Bahntrassen unterliegen unter Berücksichtigung der Vorschriften und der örtlichen Verhältnisse einer stetigen Wartung. Zudem verlaufen die Bahntrassen der Usedomer Bäderbahn GmbH mit entsprechender Geschwindigkeitsbegrenzung unmittelbar entlang der Siedlungsbebauungen der Orte auf der Insel Usedom, was sich bisher als unproblematisch hinsichtlich möglicher Erschütterungen darstellte. Das Bebauungsplangebiet wird unter Berücksichtigung der erforderlichen Grenzabstände zur Bahntrasse eingeordnet.

Für das Bebauungsplangebiet und die umliegenden Gebietsnutzungen wurde eine **Verkehrsuntersuchung** durchgeführt und die Verkehrsverhältnisse analysiert. Zur Ermittlung des im Untersuchungsbereich induzierten Verkehrs und Durchgangsverkehrs wurde eine Verkehrszählung für die Strandstraße durchgeführt. Die hieraus ermittelten Verkehrszahlen bildeten die Grundlage der Verkehrsuntersuchung und der prognostischen Verkehrszahlen für die Strandstraße und das Bebauungsplangebiet. Es erfolgte eine Beurteilung der vorhandenen Verkehrsanlagen in Bezug auf Leistungsfähigkeit und Verkehrssicherheit. Die Verkehrsuntersuchung kam zu folgendem Ergebnis:

Die Erschließung des Plangebietes erfolgt vornehmlich über die vorhandene Zu- und Abfahrt an der Strandstraße. Auf der Südseite des Plangebietes ist eine Anbindung zur Straße „Am Walde" vorhanden. Die Straße „Am Walde" weist eine Ausbaubreite von rd. 3,00 m auf. Die Anbindung soll nur zur Nutzung für Fahrzeuge der Ver- und Entsorgung, Feuerwehr, Krankenwagen sowie für die Bewohner der im WA 3 geplanten drei Einfamilienhäuser ausgewiesen werden. Durch die zusätzliche Anbindung der Straße Am Walde an die Planstraße 1 werden für Dienstleistung und Andienung zusätzlich kurze Wege geschaffen.

Von den anderen Anliegern des Plangebietes ist die Ein- und Ausfahrt an der Strandstraße vorgesehen, die eine schnelle Anbindung an das örtliche Verkehrsnetz ermöglicht. Dieses vorgesehene Erschließungskonzept bündelt die durch das Planvorhaben induzierten Quell- und Zielverkehre und führt diese auf kurzem Wege dem öffentlichen Hauptstraßennetz zu. Dadurch werden neue verkehrliche Belastungen bestehender Wohngebiete vermieden.

Damit liegt für das Planvorhaben ein optimales Erschließungskonzept vor.

Die Verkehrsuntersuchung kam zu dem Ergebnis, dass der durch das Planvorhaben induzierte Ziel- und Quellverkehr keine Auswirkungen auf den Verkehrsablauf der Strandstraße hat. Die verkehrliche Anbindung des Plangebietes an die Strandstraße wird mit der Qualitätsstufe (QSV) „A“ bewertet.

Der Einfluss des Bahnübergangs der UBB auf den gesamten Verkehrsablauf kann nicht beeinflusst werden.

Bei der Verkehrszählung wurde beobachtet, dass bei geschlossener Schranke des Bahnübergangs ein Fahrzeugrückstau bis zu 6 PKW entstand. Dieser Wert kann schwanken und ggf. auch größer werden. In diesem Fall ist die Einmündung der Planstraße nicht mehr befahrbar. Es sollte eine Verkehrsbeschilderung vorgesehen werden, durch die die Einmündung freigehalten wird.

Die in der Verkehrsuntersuchung dargestellten Planungsempfehlungen sind bei der objektkonkreten Planung zu berücksichtigen.

Stellflächen sind im konkreten Baugenehmigungsverfahren in notwendiger Anzahl vorzusehen.

Gemäß der Stellungnahme des Straßenverkehrsamtes sind bei der **Gestaltung der verkehrsberuhigenden Bereiche**, die allen Verkehrsteilnehmern gleichberechtigt zur Verfügung (Mischverkehr) stehen, besondere Hinweise zu beachten. Bei der Gestaltung der verkehrsberuhigten Verkehrsflächen sollte der Eindruck vermittelt werden, dass die Aufenthaltsfunktion überwiegt und der Fahrzeugverkehr nur eine untergeordnete Bedeutung hat. Die nicht verkehrlichen Nutzungen von Aufenthalt und Spiel haben ein maßgebendes Gewicht. Im Interesse der Verkehrssicherheit sind die in der Stellungnahme des Straßenverkehrsamtes aufgeführten Hinweise zur baulichen Ausführung von Mischverkehrsflächen zu berücksichtigen.

Bei der **Anlage des Spielplatzes** sind die Hinweise des Gesundheitsamtes des Landkreises Vorpommern-Greifswald zu beachten. Der Zugang zum Spielplatz muss abseits vom Durchgangsverkehr erfolgen. Der Spielplatz sollte halbschattig angelegt werden, wobei für die Sandspielfläche ein besonnter Standort gewählt werden sollte. Die Ausstattung ist für Kleinkinder und Schulkinder geeignet. Bei Spielgeräten, die eine Fallhöhe ab 1,0 m aufweisen, ist im Sicherheitsbereich der Oberboden abzutragen und stoßdämpfender Boden (20 cm dicke Schicht aus nicht bindigem Sand oder Feinkies) einzubauen. Rasen ist in diesen Bereichen nicht zulässig. Bei Spielgeräten mit einer Fallhöhe ab 0,50 m bis 1,0 m muss der Untergrund aus ungebundenem Material bestehen (Rasenfläche).

Die Spielgeräte müssen der DIN EN 1176 „Spielplatzgeräte“ entsprechen. Die Aufstellung muss entsprechend der Herstellerangaben und der DIN EN 1177 „Stoßdämpfende Spielplatzböden“ erfolgen.

Bei der Begrünung der Freifläche des Spielplatzes dürfen Giftpflanzen, wie Pfaffenhütchen, Seidelbast, Stechpalme und Goldregen nicht verwendet werden.

Mit der Umsetzung der Planvorhaben zur Errichtung eines Seniorenzentrums und eines Allgemeinen Wohngebietes auf einer innerörtlichen Konversionsfläche, die sich derzeitig als städtebaulicher Missstand darstellt, ergeben sich positive Auswirkungen auf das Schutzgut. Die Errichtung eines Seniorenzentrums ermöglicht vielfältige Pflegeangebote für Senioren und es werden Wohnraum und weitere Einrichtungen in Ergänzung der gemeindlichen Infrastruktur geschaffen.

Auf der Grundlage eines Schalltechnischen Gutachtens wurden die durch die Strandstraße und die Bahntrasse der Usedomer Bäderbahn GmbH hervorgerufenen Verkehrsgeräusche ermittelt und bewertet und Schallschutzmaßnahmen festgelegt.

Der durch die Planvorhaben induzierte Quell- und Zielverkehr hat keine Auswirkungen auf den Verkehrsablauf der Strandstraße. Ein Verkehrsgutachten bescheinigt für das Plangebiet ein optimales Erschließungskonzept.

3.2 Bewertung der Eingriffswirkungen für das Schutzgut Boden

Bei dem Plangebiet handelt es sich um eine Konversionsfläche, die durch eine ehemalige gewerbliche und industrielle Nutzung vorgeprägt ist. Es überwiegen vollständige Versiegelungen. An diesen Standorten sind totale funktionale Verluste von Böden zu verzeichnen. Der derzeitige Versiegelungsgrad im Bebauungsplangebiet beträgt 58%.

Mit der Umsetzung der Planungen sind **Versiegelungen** von derzeitig unversiegelten Böden zu verzeichnen. Dieses betrifft insbesondere die geplanten Wohnbebauungen im Baugebiet WA 3. Hier prägen Waldflächen den Vegetationsbestand. Versiegelungen kommen hier nicht vor.

Mit den Neuversiegelungen sind vollständig funktionale Verluste der Böden verbunden. Die versiegelten Böden sind nicht mehr regenerierbar und stehen für eine Grundwasserneubildung nicht mehr zur Verfügung. Die Größenordnungen der Beeinträchtigungen werden durch die Grundflächenzahl und die Vorgaben zu weiteren möglichen Versiegelungen durch Zuwegungen, Einfahrten, Terrassen und Nebenanlagen gelenkt. Festsetzungen zur Verwendung wasser- und luftdurchlässiger Belagsarten können das Maß der Versiegelung minimieren, müssen sich jedoch mit den Maßnahmen zum Grundwasserschutz vereinbaren lassen.

Den Überbauungsgrad je m² Grundstücksfläche und damit das Maß der Versiegelungen im Bebauungsplangebiet wird mittels der Grundflächenzahl (GRZ) festgelegt. In den Baugebieten WA 1 und WA 2 wird gemäß den Festsetzungen des Bebauungsplanes eine GRZ von 0,4 festgelegt. Im WA 3 ist eine lockere Bebauung mit Einzelhäusern auf Grundstücken mit der Mindestgröße von 1.400 m² vorgesehen. Hier wird eine GRZ von 0,3 vorgegeben. Für die festgesetzte Grundflächenzahl sollen

die Regelungen des § 19 (4) Satz 2 BauNVO Anwendung finden, die eine Überschreitung der GRZ bis zu 50% durch die in der Verordnung benannten Anlagen zulässt. Damit ist bei einer Überschreitung der überbaubaren Grundstücksfläche in den Baugebieten WA 1 und WA 2 von einer maximalen GRZ von 0,6 sowie in dem Baugebiet WA 3 von einer maximalen GRZ von 0,45 auszugehen.

In der Gesamtheit sind im Bereich der geplanten Wohnbaugebiete unter Berücksichtigung bereits vorhandener Versiegelungen Neuversiegelungen von Böden in einer Größenordnung von ca. 1.772 m² zu erwarten.

Für die Sonstigen Sondergebiete wird gemäß § 17 BauNVO eine GRZ von maximal 0,8 festgesetzt. Diese Obergrenze gilt für alle Sondergebietsflächen und berücksichtigt die Erfordernisse aus den vorgesehenen Nutzungsintensitäten. Unter Berücksichtigung der bereits vorhandenen Bodenversiegelungen durch Gebäude und Platzflächen ergeben sich Neuversiegelungen in einer Größe von 1.287 m².

Die Anlage der Verkehrsflächen bedingt Versiegelungen in einer Größe von 1.935 m². Hinzu kommen Versiegelungen durch die Ausweisung einer Fläche für Versorgungsanlagen (73 m²). Damit ergeben sich für den Plangeltungsbereich Neuversiegelungen in einer Flächengröße von **5.067 m²**.

Der Verlust der Böden bzw. die funktionalen Beeinträchtigungen wurden als Eingriff bewertet und erfordern demzufolge eine zusätzliche Kompensation.

Man kann weiterhin davon ausgehen, dass Oberboden und Teile der unterlagernden Bodenhorizonte in Bereichen zukünftiger versiegelter oder überbauter Flächen abgetragen werden und damit bodenökologische Funktionen und Standorteigenschaften der Böden verloren gehen. Hier sei wiederum darauf verwiesen, dass es sich bei dem Plangebiet um eine Konversionsfläche handelt, die hinsichtlich des Bodens bereits anthropogene Vorbelastungen aufweist und damit Auswirkungen nur auf natürlich gewachsene Böden im Bereich der südwestlich des Plangebietes gelagerten Waldflächen eine Relevanz haben.

Zur Minimierung der Eingriffswirkungen und dem Erhalt natürlich gewachsener Böden sollen die abgetragenen Oberböden gesichert und im Plangebiet wieder eingebaut werden. Ebenerdige Stellplatzanlagen und ihre Zufahrten werden gemäß den Festsetzungen des Bebauungsplanes mit wasser- und luftdurchlässigen Belagsarten befestigt und verringern damit den Eingriff in das Schutzgut Boden. Hierbei sind bei der Wahl der Belagsarten auch behindertengerechte Anforderungen zu berücksichtigen.

Eine Untersuchung des Plangebietes zur **Altlastsituation** aus dem Jahr 2015 erbrachte im Bereich des ehemaligen Betriebsgeländes der mbt Maschinen- und Metallbau GmbH & Co.KG erhöhte Gehalte an Schwermetallen und/oder PAK, die der vormaligen Metallverarbeitung zugeordnet werden können (nähere Ausführung zu den Ergebnissen der Untersuchungen in der Bestandsbeschreibung Boden sowie in der Begründung zum B-Plan). Ein genereller Sanierungsbedarf wird aufgrund der Höhe der Schadstoffbelastungen unterhalb der gesetzlichen Vorgaben nicht als erforderlich erachtet. Um jedoch den geplanten sensiblen Nutzungen (Wohnen und Spielplatz) Rechnung zu tragen, verweisen die für Bodenschutz zuständigen Behörden auf eine fachgutachterliche Baubegleitung durch einen Sachverständigen für Altlasten während der Tiefbau- und Erschließungsarbeiten. Entsprechende Festsetzungen wurden in den Bebauungsplan aufgenommen. Das Plangebiet wurde in der Planzeichnung mit dem Planzeichen 15.12 der PlanZV - Umgrenzung der für bauliche Anlagen vorgesehenen Flächen, deren Böden erheblich mit umweltgefährdenden Stoffen belastet sind, unterlegt.

Im Bereich geplanter Kinderspielflächen müssen gemäß BBodSchV die Auffüllungen bis in einer Tiefe von 0,35m abgetragen und fachgerecht entsorgt werden. Nachfolgend ist unbelasteter Boden in gleicher Dicke an den Standorten wieder einzubringen.

Das Plangebiet befindet sich gemäß der Stellungnahme des Sachgebietes Brand- und Katastrophenschutz in einem zusammenhängenden **kampfmittelbelasteten Gebiet** der Kategorie 4. Durch den Vorhabenträger ist rechtzeitig vor den Erschließungsarbeiten bei der zuständigen Behörde ein konkretes Auskunftsersuchen zu beantragen. Im Rahmen der Baufreimachung hat der Nachweis der Kampfmittelbeseitigung zu erfolgen.

Bei dem Plangebiet handelt es sich aufgrund der vorhergehenden industriellen und gewerblichen Nutzungen um eine Konversionsfläche, die durch Gebäude und betonierte Platzflächen bereits einen hohen Versiegelungsgrad aufweist. Mit der Umsetzung der Planungen ergeben sich in bisher unbelasteten Bereichen, speziell im Baugebebiet WA 3, zusätzliche Versiegelungen und funktionale Verluste von natürlich gewachsenen Böden. Untersuchungen zu Altlasten im Bereich des ehemaligen Betriebsgeländes ließen keine Schadstoffbelastungen des Bodens und Grundwassers erkennen, die nach gesetzlichen Vorgaben einen generellen Sanierungsbedarf in Form einer Dekontamination oder Sicherung erfordern. Eine Ausnahme stellen Spielplatzbereiche dar, in denen ein Bodenaustausch erforderlich wird. Die Tiefbau- und Erschließungsarbeiten sind fachgutachterlich durch einen Sachverständigen für Altlasten zu begleiten.

3.3 Bewertung der Eingriffswirkungen für die Fläche

Gemäß § 1a (2) BauGB soll mit Grund und Boden sparsam umgegangen werden. Zur Verringerung der zusätzlichen Inanspruchnahme von Flächen für bauliche Nutzungen ist der Wiedernutzbarmachung von Flächen, Nachverdichtungen und Maßnahmen zur Innenentwicklung Vorrang zu geben. Generell sind Bodenversiegelungen auf ein Mindestmaß zu begrenzen. Die Notwendigkeit der Umwandlung landwirtschaftlich oder als Wald genutzter Flächen ist zu begründen.

Bei dem Plangebiet handelt es sich um das ehemalige Betriebsgelände der mbt Maschinen- und Metallbau GmbH & Co.KG, welches großflächig mit Produktions- und Lagerhallen, einem Bürogebäude sowie einem mehrgeschossigen Plattenbau überbaut ist. Es fand sich für die Gewerbefläche keine Nachnutzung, so dass das Gelände dem Zerfall preisgegeben ist. Es haben sich im Zuge der Auflassung ruderale Vegetationen und Gehölzbestände entwickelt, die den ungeordneten und städtebaulich nicht vertretbaren Anblick in dem Siedlungs- und auch touristisch stark frequentierten Bereich verstärken. Mit der Umnutzung dieser Konversionsflächen wird ein städtebaulicher Missstand beseitigt. Das Ansiedlungskonzept wird von der Gemeinde unterstützt, da mit dem geplanten Seniorenzentrum vielfältige Pflegeangebote für Senioren und Wohnraum für spezifische Bevölkerungsgruppen bereitgestellt wird sowie infrastrukturell erforderliche Einrichtungen geschaffen werden.

Den Planungen ging eine eingehende Analyse der demographischen Entwicklung der Bevölkerungsstruktur im Gemeindegebiet voraus. Zudem berücksichtigt die Planung die Bedarfslage der regionalen Pflege- und Altenhilfeplanung im Landkreis Vorpommern-Greifswald. Hierzu erfolgte die Beteiligung der Stabstelle Integrierte Sozialplanung des Landkreises Vorpommern-Greifswald am Planverfahren zur 5. Änderung des Flächennutzungsplanes der Gemeinde Ostseebad Trassenheide.

Mit den Festsetzungen des Bebauungsplanes zum Maß der zulässigen Bebauungen, festgesetzt durch die Grundflächenzahlen von 0,3 bzw. 0,4 im Bereich der geplanten Wohnbebauungen sowie von 0,8 in den Sondergebietsflächen werden die Bodenversiegelungen auf ein Mindestmaß festgelegt. Die Neuversiegelungen im Plangeltungsbereich bleiben aufgrund des bereits zu verzeichnenden hohen Versiegelungsgrades auf dem ehemaligen Betriebsgelände begrenzt. Um für das geplante Seniorenzentrum qualitativ anspruchsvolle Aufenthaltsbereiche anbieten zu können, sind großflächig Maßnahmen zur Begrünung der nicht überbaubaren Grundstücksflächen vorgesehen.

In der Gesamtheit ist einzuschätzen, dass mit der Umnutzung einer Konversionsfläche dem sparsamen Umgang mit Grund und Boden Rechnung getragen werden kann. Für die geplante Errichtung eines Seniorenzentrums und Wohnbebauungen wurde ein innerörtlicher Standort gewählt, der aufgrund der vorherigen gewerblichen

Nutzungen und des hohen Versiegelungsgrades anthropogen belastet ist und aus städtebaulicher Sicht eine maßgebliche Aufwertung erfährt.

3.4 Bewertung der Eingriffswirkungen für das Schutzgut Wasser

Grundwasser

Aufgrund des bereits hohen Versiegelungsgrades im Bereich des ehemaligen Betriebsgeländes der mbt Maschinen- und Metallbau GmbH & Co.KG ist an diesen Standorten eine Versickerung des anfallenden Regenwassers nicht möglich, so dass diese Plangebietsflächen für eine Anreicherung des Grundwassers keine Relevanz haben. Mit der geplanten Bebauung bleiben Neuversiegelungen von Böden begrenzt, so dass auch Auswirkungen der Bauvorhaben auf das Grundwasserdargebot nicht zu erwarten sind. Lediglich in den von Bebauungen ausgenommenen Bereichen, wie auf den Flurstücken 237/11-237/13, ist eine ungehinderte Versickerung des Regenwassers im Bereich der geplanten Bebauungen nicht mehr möglich. Aufgrund der Kleinteiligkeit der geplanten Wohnbebauung, die auf drei Baugrundstücke begrenzt bleibt, sind maßgebliche Auswirkungen auf das Grundwasserdargebot jedoch nicht zu erwarten.

Die Zufahrten und Stellplätze im Plangeltungsbereich sind gemäß den Festsetzungen des Bebauungsplanes in einer wasser- und luftdurchlässigen Bauweise anzulegen. Eine behindertengerechte Nutzung dieser Anlagen soll weiterhin berücksichtigt werden. Mit den Maßnahmen ist eine Versickerung des anfallenden Regenwassers weiterhin möglich und eine Anreicherung des Grundwassers gegeben.

Gemäß den LINFOS-Daten des LUNG M-V ist das Grundwasser des Plangebietes aufgrund der vorwiegend vorkommenden sandigen Bodenstrukturen und der geringen Grundwasserflurabstände gegenüber flächenhaft eindringenden Schadstoffen nur gering geschützt. Insbesondere im Zuge der Abriss- und Sanierungsarbeiten sowie der Erschließung und Bebauung des Plangebietes sind Maßnahmen des Grundwasserschutzes einzufordern. Im Zuge der Bautätigkeiten ist dafür Sorge zu tragen, dass keine Schadstoffe in den Boden und weitergehend in das Grundwasser gelangen. Das Warten, Reinigen und Betanken der Baustellenfahrzeuge hat außerhalb des Baugeländes zu erfolgen.

Gemäß den Untersuchungen zu Altlasten im Plangebiet aus dem Jahr 2015 (siehe Bestandsbeschreibung) wurden teilweise auch im Grundwasser erhöhte Gehalte an Schwermetallen und PAK (Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe) festgestellt. Die Werte entsprechen jedoch nicht den gesetzlichen Vorgaben für einen Sanierungsbedarf der Böden. Die für Bodenschutz zuständigen Behörden empfehlen bei der Sanierung der Gewerbebrachflächen die Begleitung der

Baumaßnahmen durch einen Sachverständigen für Altlasten. Somit kann auch den Belangen des Grundwasserschutzes Rechnung getragen werden und Maßnahmen zum Ausschluss von Belastungen des Grundwassers durch Schadstoffe ausgeschlossen werden.

Aufgrund der Lage des Plangebietes in der Trinkwasserschutzzone III der Wasserfassung Karlshagen besteht ein hohes Gefährdungspotential für das Trinkwasser. Die sich mit der Lage des Plangebietes in der Trinkwasserschutzzone III resultierenden Verbote und Nutzungsbeschränkungen sind zu berücksichtigen. Beim Umgang mit wassergefährdenden Stoffen ist besondere Vorsicht geboten. Im Falle einer Havarie mit wassergefährdenden Stoffen ist unverzüglich die zuständige untere Wasserbehörde zu benachrichtigen.

Die Trinkwasserversorgung und die Abwasserentsorgung ist mit dem zuständigen Zweckverband Wasser/Abwasser bzw. Rechtsträger der Anlage abzustimmen. Die Ableitung des Regenwassers hat getrennt vom Abwasser zu erfolgen.

Hochwasserschutz

Infolge eines fehlenden Schutzsystems für den Norden der Insel Usedom und der Höhenlage des Plangebietes unterhalb des Bemessungshochwassers kann in Teilbereichen des Plangebietes eine Hochwassergefährdung nicht ausgeschlossen werden. Bis zur Fertigstellung eines komplexen Küstenschutzsystems sind zur Minimierung des Gefährdungspotentials Hochwasserschutzmaßnahmen vorzunehmen. Im Bebauungsplan wurden hierzu entsprechende Festsetzungen getroffen.

- Für bauliche Anlagen ist eine Standsicherheit gegenüber Wasserständen bei Eintritt des Bemessungshochwassers bis 2,90 m NHN (BHW Außenküste) sicherzustellen.
- Die in den Nutzungsschablonen festgesetzte Mindesthöhe für die Oberkante des Fertigfußbodens im Erdgeschoss von 2,20 m über NHN (ca. HW100 Außenküste) ist einzuhalten.
- Für Neubauten sind Unterkellerungen nicht zugelassen.
- Bei der Errichtung elektrotechnischer Anlagen sowie der etwaigen Lagerung wassergefährdender Stoffe ist das BHW von 2,90 m NHN zu beachten.

Die Baugrenzen in überflutungsgefährdeten Bereichen wurden gemäß § 9 Abs. 5 Nr. 1 BauGB als Flächen gekennzeichnet, bei deren Bebauung besondere bauliche Sicherungsmaßnahmen gegen Naturgewalten erforderlich werden.

Die ehemals gewerblich genutzten Flächen weisen bereits einen hohen Versiegelungsgrad auf, so dass Versickerungen des Regenwassers und eine Anreicherung des Grundwassers bereits beschränkt sind. Mit den begrenzten zusätzlichen Versiegelungen bisher unbebauter Areale sind Auswirkungen auf die Grundwasserneubildung nicht wahrscheinlich. Die Vorhaben werden in der Trinkwasserschutzzone III umgesetzt. Die damit verbundenen Verbote und Nutzungsbeschränkungen sind zu beachten. Aufgrund der Höhenlage des Plangebietes und eines fehlenden Hochwasserschutzsystems im Inselnorden sind zur Minimierung des verbleibenden Gefährdungspotentials Hochwasserschutzmaßnahmen im Plangeltungsbereich erforderlich.

3.5 Bewertung der Eingriffswirkungen für das Schutzgut Klima/Luft

Das Plangebiet weist aufgrund der bereits vorhandenen Bebauungen mit Produktions- und Lagerhallen, Wohngebäuden sowie der großflächig versiegelten Platzflächen anthropogene Belastungen für das Schutzgut Klima auf.

Die derzeit vorhandenen Versiegelungen und die mit den geplanten Baulichkeiten in den Sondergebieten und in den Wohngebieten verbundenen Versiegelungen sind in ihrer Größenordnung gleich zu setzen. Durch die geplanten Bebauungen auf dem ehemaligen Betriebsgelände wird sich der Versiegelungsgrad an dem Standort reduzieren, was sich positiv auf die klimatische Situation auswirken wird. Es ist jedoch auch ein Verlust der sich im Zuge der jahrelangen Auflassung entwickelten ruderalen Vegetationen und Gehölzbestände zu verzeichnen, die zwischenzeitlich eine besondere funktionale Bedeutung für den lufthygienischen und klimatischen Ausgleich übernommen haben. Auch die Rodung des Gehölzbestandes im Bereich der bisher ungenutzten Grundstücke im Baugebiet WA 3 wird Auswirkungen hinsichtlich der klimatischen Standortsituation haben.

Mit einer intensiven Durchgrünung des Plangebietes können Strukturen geschaffen werden, die ausgleichende Funktionen für den Temperatur- und Feuchtigkeitshaushalt und als Staubfilter positive Effekte für die Lufthygiene übernehmen können. Zudem kommt die positive klimatische Situation durch den Einfluss der Ostsee und des Peenestromes zum Tragen. Durch die stetige Luftzirkulation können somit lokale Erwärmungen versiegelter Bodenflächen ausgeglichen werden.

Frischluftschneisen werden durch das Planvorhaben nicht zerschnitten.

In der Gesamtheit ist einzuschätzen, dass aufgrund des bereits zu verzeichnenden hohen Versiegelungsgrades im Bereich des ehemaligen Betriebsgeländes bereits anthropogene Vorbelastungen für das Schutzgut Klima zu verzeichnen sind. Die Neuversiegelungen betreffen weitgehend die Bebauungen im Baugebiet WA 3, die

mit einem Verlust von Gehölzbeständen, die eine klimatische Ausgleichsfunktion übernehmen, einhergehen. Aufgrund der klimatisch günstigen Lage und der stetigen Windzirkulation können Auswirkungen auf die kleinklimatische Situation im Plangeltungsbereich weitgehend kompensiert werden.

3.6 Bewertung der Eingriffswirkungen für das Schutzgut Landschaftsbild

Zur Bewertung der Empfindlichkeit des Landschaftsbildes werden die Kriterien Vielfalt, Naturnähe, Schönheit und Eigenart zu einem visuellen Gesamteindruck dargestellt.

Der Geltungsbereich des Plangebietes umfasst das ehemalige Betriebsgelände der mbt Maschinen- und Metallbau GmbH & Co.KG. Da es sich um einen bereits gestörten innerörtlichen Standort handelt, der aufgrund der zunehmenden Auflassung der Vegetationsflächen und des dem Verfall preisgegebenen Gebäudebestandes belastet ist, wird die geplante Bebauung eines Seniorenzentrums und Einzelhausbebauungen für das Schutzgut positiv bewertet.

Vorhandener Gebäudebestand wird teilweise in die Planung einbezogen, soweit dieses städtebaulich und funktional sinnvoll ist. Alle anderen ehemals gewerblich genutzten Anlagen und Gebäudebestände werden entfernt und nachfolgend durch ein architektonisch anspruchsvolles Bebauungsquartier ersetzt. Ergänzt wird die Bebauung durch qualitativ hochwertige begrünte Freiflächen, die dem Aufenthalt der Bewohner der Einrichtungen dienen sollen. Kleine Verweilplätze mit entsprechendem Mobiliar und umgebenden Rabatten, die sich durch eine Pflanzenauswahl mit großer Blütenvielfalt, Blütenfarben und Düften auszeichnen, sollen die Sinne ansprechen und entspannende und wohlfühlende Momente vermitteln. Auch bei den zu pflanzenden Baumarten in den Grünflächen ist das ästhetische Erscheinungsbild maßgebend und schafft prägende Strukturen für das Landschafts- und Ortsbild.

Neben dem Seniorenzentrum sieht das städtebauliche Konzept Bauflächen für den individuellen Wohnungsbau vor. Hier ist eine lockere Bebauung mit Einzelhäusern bzw. im Baugebiet WA 2 mit zwei Einzelhäusern bzw. einem Doppelhaus zulässig. Die nicht überbaubaren Grundstücksflächen sind gemäß den textlichen Festsetzungen des Bebauungsplanes zu begrünen, so dass sich im Verbund mit den gestalterischen Festsetzungen zu den Wohngebäuden ein qualitativ hochwertiges Wohnareal entwickeln kann.

Das Baugebiet WA 1 betrifft einen bereits vorhandenen viergeschossigen Wohnblock, der saniert werden soll. Die hier getroffenen gestalterischen Festsetzungen berücksichtigen städtebauliche Erfordernisse. Um Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes auszuschließen, ist eine Erhöhung des Gebäudebestandes auszuschließen und ein Flachdach vorgeschrieben.

Das Plangebiet wird von einzelnen markanten Kiefern geprägt, bei denen sich jedoch aufgrund des Alters und der umgebenden Einflüsse bereits Schädigungen abzeichnen. Es wurden in zunehmendem Maße Astausbrüche und Ausbrüche von ganzen Kronenteilen registriert, so dass der Vorhabenträger für einzelne Bäume im Nahbereich der Strandstraße aufgrund der fehlenden Verkehrssicherheit die Fällung beantragt hat. Der Verlust dieser markanten Einzelbäume wird das Erscheinungsbild des Plangebietes verändern. Auch die geplante Wohnbebauung im Bereich des Baugebietes WA 3, die mit einem vollständigen Verlust des als Wald definierten Gehölzbestandes einhergeht, wird Auswirkungen auf das Landschafts- und Ortsbild haben.

Landschaftliche Freiräume sind vom Vorhaben nicht betroffen.

Das Plangebiet stellt sich aufgrund der jahrelangen Auflassung und des zunehmenden Zerfalls des ehemaligen Betriebsgeländes als städtebaulicher Missstand dar. Die ehemals gewerblich genutzten Anlagen und Gebäudebestände werden entfernt und nachfolgend durch ein architektonisch anspruchsvolles Bebauungsquartier ersetzt. Ergänzt wird die Bebauung durch qualitativ hochwertige begrünte Freiflächen, die besondere gestalterische Akzente setzen. Mit den Festsetzungen zum Maß der baulichen Nutzungen, den Gestaltungsvorschriften und Festsetzungen von grünordnerischen Maßnahmen kann eine harmonische Einbindung in das Orts- und Landschaftsbild gewährleistet werden.

3.7 Bewertung der Eingriffswirkungen für das Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter

Gemäß den Stellungnahmen der zuständigen Behörden sind im Plangeltungsbereich keine Bau- und Bodendenkmale bekannt. Das Verfahren zur Aufnahme des „Unterwerkes Trassenheide“ in die Liste der **Baudenkmale** und die Gründe zur Einstellung des Verfahrens sind dem Kapitel zur Bestandsbeschreibung zu entnehmen.

Hinsichtlich möglicher **Bodendenkmale** teilt der Sachbereich Bodendenkmalpflege mit, dass aus archäologischer Sicht im Plangebiet jeder Zeit Funde entdeckt werden können, so dass Maßnahmen zur Sicherung von Bodendenkmalen in den Text (Teil B) unter Hinweise übernommen wurden, die bei der Bauausführung zu beachten sind.

Sollten bei den Erdarbeiten weitere Funde oder auffällige Bodenverfärbungen auftreten, ist gemäß §11 DSchG M-V die zuständige untere Denkmalschutzbehörde zu benachrichtigen, die Fundstelle zu sichern und in unbeeinträchtigtem Zustand zu erhalten. Baudenkmale sind vom Vorhaben nicht betroffen.

3.8 Bewertung der Eingriffswirkungen für das Schutzgut Flora/Fauna

Das Plangebiet wird aufgrund der ehemaligen Nutzungen von flächenhaften Versiegelungen durch Gebäude und befestigte Lagerflächen gekennzeichnet, die aus naturschutzfachlicher Sicht von untergeordneter Bedeutung sind. Demzufolge sind durch die geplanten Bebauungen an diesen Standorten keine maßgeblichen Verluste von Vegetationen und Böden zu erwarten. Es haben sich jedoch infolge der fortgeschrittenen Auflassung ruderale Hochstauden und Kriechrasenvegetationen entwickeln können. Diese entstandenen Biotope sind aus naturschutzfachlicher Sicht von hoher Bedeutung, dass sich mit dem Verlust durch Errichtung der Baulichkeiten insbesondere in den Sondergebietsflächen maßgebliche Eingriffe ergeben.

Auch die sich mit der Ausweisung des Baugebietes WA 3 ergebenden Verluste von Waldflächen bedingen Eingriffe, die aus naturschutzfachlicher Sicht hochwertige Biotope betreffen. Zudem sind hier die Eingriffe nicht nur aus naturschutzfachlicher, sondern auch aus forstrechtlicher Sicht zu bewerten. Die mit der geplanten Wohnbebauung verbundene Nutzungsänderung des Waldes erfordert eine Waldumwandlung, die unter Berücksichtigung der Wertigkeit des Waldbestandes entsprechend durch Ersatzaufforstungen zu kompensieren ist.

Der aus naturschutzrechtlicher Sicht zu bewertende Verlust der Biotope und die sich mit der geplanten Bebauung ergebenden Versiegelungen von Biotopflächen wurden in einer Eingriffs-/ Ausgleichsbilanzierung ermittelt. Die Bilanzierung des Eingriffs erfolgt nach den „Hinweisen zur Eingriffsregelung“ des Landes M-V in der aktuellen Fassung von Juni 2018. Hier findet das Verfahren zur Ermittlung des multifunktionalen Kompensationsbedarfs Anwendung.

Im Plangebiet ist von vollständigen Biotopbeseitigungen bzw. Biotopveränderungen auszugehen. Betroffen sind neben siedlungstypischen Biotopen in den noch genutzten Bereichen des Plangebietes vorrangige ruderale Vegetationsflächen und Gehölzbestände sowie Waldbiotope. Insgesamt ergibt sich für die **Biotopbeseitigungen** folgendes Kompensationserfordernis:

− Allgemeine Wohngebiete WA 1 bis WA 3:	7.980,4 EFÄ/m²
− Sonstige Sondergebiete SO 1.1 bis SO 1.3 und SO 2:	8.441,6 EFÄ/m²
− Anlage der Verkehrsflächen:	3.244,5 EFÄ/m²
− Fläche für Versorgungsanlagen:	149,6 EFÄ/m²
Gesamt Biotopbeseitigung	**19.816,1 EFÄ/m²**

Die mit den geplanten Bebauungen und der Anlage der Verkehrsflächen verbundenen **Versiegelungen** bedingen folgendes Kompensationserfordernis:

− Allgemeine Wohngebiete WA 1 bis WA 3:	885,8 EFÄ/m²
− Sonstige Sondergebiete SO 1.1 bis SO 1.3 und SO 2:	643,6 EFÄ/m²
− Anlage der Verkehrsflächen:	967,5 EFÄ/m²
− Fläche für Versorgungsanlagen:	36,6 EFÄ/m²
Gesamt-Versiegelungen	**2.533,4 EFÄ/m²**

Insgesamt ergibt sich ein Kompensationsbedarf von rd. **22.350 EFÄ/m²** (Eingriffsflächenäquivalenten).

Aufgrund des größeren Flächenerfordernisses für die Anerkennung von Kompensationsmaßnahmen und des bereits hohen Anteils an Grünflächen ist eine Umsetzung von Kompensationsmaßnahmen im Plangeltungsbereich des Bebauungsplanes nicht realisierbar.

Gemäß § 1a Abs. 3 BauGB kann der Kompensationsbedarf auch außerhalb des Plangebietes durch Ersatzmaßnahmen beglichen werden. Da im Gemeindegebiet selbst keine Flächen für die Kompensation vorhanden sind, hat sich die Gemeinde für die Ablösung von Kompensationsflächenäquivalenten aus einem Ökokonto entschieden.

Das gewählte Ökokonto befindet sich im Landkreis Vorpommern-Rügen in der Landschaftszone Ostseeküstenland und damit in derselben Landschaftszone, in der der Eingriff erfolgt.

Das Ökokonto wird im Kataster des LUNG M-V als Ökokonto NPA VP-001 mit der Bezeichnung „Flächenpool von Wersebe Lüßvitz-Unrow“ geführt. In dem Ökokonto wurden aus naturschutzfachlicher Sicht Maßnahmen, wie die Waldrandbepflanzungen sowie die Anlage von Krautsäumen an Waldrändern, umgesetzt und entsprechend bewertet. Das Ökokonto befindet sich in der Landschaftszone „Ostseeküstenland“, so dass es zur Kompensation der Eingriffe im Gemeindegebiet Trassenheide, welches sich in derselben Landschaftszone befindet, genutzt werden darf.

Die Kosten für die Kompensationsmaßnahmen außerhalb des Plangebietes sind durch den Vorhabenträger zu tragen. Die Verpflichtung des Vorhabenträgers zur Ablösung der Ökopunkte wird sowohl in die Festsetzungen des Bebauungsplanes als auch in den Städtebaulichen Vertrag zwischen der Gemeinde Ostseebad Trassenheide und dem Vorhabenträger aufgenommen.

Mit der Ablösung der Ökopunkte aus dem Ökokonto kann die vollständige Kompensation der Eingriffe durch die Vorhaben des Bebauungsplanes Nr. 17 der Gemeinde Trassenheide nachgewiesen werden.

Mit der Umsetzung der Bauvorhaben ist ein **Verlust von Einzelbäumen** unvermeidbar. Hauptsächlich ergeben sich die Baumfällungen aus planerischen Zwängen im Zuge der Anordnung der Baufelder für die geplanten Baulichkeiten. Bei dem betroffenen Baumbestand handelt es sich vorwiegend um Kiefern, die zum Teil bereits größere Schäden und Beeinträchtigungen hinsichtlich ihrer Vitalität aufweisen. Ein hoher Totholzbesatz in den Kronen und Astausbrüche zeugen davon. Ein Erhalt der Bäume ist hier auch aus Gründen der fehlenden Gewährleistung der Verkehrssicherheit nicht möglich.

Insgesamt sind im Plangeltungsbereich **31 Einzelbäume** zu fällen, von denen **17 Bäume gemäß § 18 NatSchAG M-V gesetzlich geschützt** sind. **9 zu fällende Bäume** entsprechen den Schutzkriterien des **Baumschutzkompensationserlasses** des Landes M-V. **5 Bäume** haben Stammumfänge, die unter den Kriterien des Baumschutzkompensationserlasses liegen und damit keinem Schutzstatus entsprechen. Die Baumfällungen wurden lediglich nachrichtlich dargestellt.

Der Baumschutzkompensationserlass des Landes M-V sieht bei der Beseitigung von Bäumen folgenden Kompensationsumfang vor:

Stammumfang	Kompensation im Verhältnis
50 cm bis 150 cm	1 : 1
> 150 cm bis 250 cm	1 : 2
> 250 cm	1 : 3

Der folgenden Tabelle sind der im Plangeltungsbereich vorkommende Einzelbaumbestand, der Schutzstatus sowie die Baumfällungen mit Ersatzerfordernissen zu entnehmen.

Nr.	Baumart	Botanischer Name	Kronen-ø in m	Stammum-fang in cm	Eingriff	Schutzstatus	Ersatz
1	Gewöhnliche Kiefer	Pinus sylvestris	3	47	Fällung		
2	Gewöhnlicher Wacholder	Juniperus communis	3	63	Fällung	Baumschutzkomp.erlass	1 Baum
3	Gewöhnliche Kiefer	Pinus sylvestris	8	119	Fällung	§18NatSchAG M-V	1 Baum
4	Gewöhnliche Kiefer	Pinus sylvestris	8	122	Fällung	§18NatSchAG M-V	1 Baum
5	Gewöhnliche Kiefer	Pinus sylvestris	9	157	Fällung	§18NatSchAG M-V	2 Bäume
6	Gewöhnliche Kiefer	Pinus sylvestris	8	141	Fällung	§18NatSchAG M-V	1 Baum
7	Gewöhnliche Kiefer	Pinus sylvestris	12	157	Fällung	§18NatSchAG M-V	2 Bäume
8	Gewöhnliche Kiefer	Pinus sylvestris	7	110	Fällung	§18NatSchAG M-V	1 Baum
9	Gewöhnliche Kiefer	Pinus sylvestris	9	144	Fällung	§18NatSchAG M-V	1 Baum
10	Gewöhnliche Kiefer	Pinus sylvestris	11	148	Fällung	§18NatSchAG M-V	1 Baum
11	Gewöhnliche Kiefer	Pinus sylvestris	3	63	Fällung	Baumschutzkomp.erlass	1 Baum
12	Gewöhnliche Kiefer	Pinus sylvestris	3	63	Fällung	Baumschutzkomp.erlass	1 Baum
13	Gewöhnliche Rosskastanie	Aesculus hippocastanum	3	47	Fällung		
14	Pappel	Populus spec.	10	141	Fällung	§18NatSchAG M-V	1 Baum
15	Gewöhnliche Kiefer	Pinus sylvestris	10	173	Fällung	§18NatSchAG M-V	2 Bäume
16	Gewöhnliche Kiefer	Pinus sylvestris	15	236	Fällung	§18NatSchAG M-V	2 Bäume
17	Gewöhnliche Kiefer	Pinus sylvestris	8	110	Fällung	§18NatSchAG M-V	1 Baum
18	Gewöhnliche Rosskastanie	Aesculus hippocastanum	4	63	Fällung	Baumschutzkomp.erlass	1 Baum
19	Linde	Tilia spec.	3	79	Fällung	Baumschutzkomp.erlass	1 Baum
20	Linde	Tilia spec.	3	79	Fällung	Baumschutzkomp.erlass	1 Baum
21	Linde	Tilia spec.	3	79	Fällung	Baumschutzkomp.erlass	1 Baum

Nr.	Baumart	Botanischer Name	Kronen-ø in m	Stammum-fang in cm	Eingriff	Schutzstatus	Ersatz
22	Spitz-Ahorn	Acer platanoides	6	79	Erhalt	Baumschutzkomp.erlass	
23	Spitz-Ahorn	Acer platanoides	6	79	Erhalt	Baumschutzkomp.erlass	
24	Spitz-Ahorn	Acer platanoides	4	79	Erhalt	Baumschutzkomp.erlass	
25	Sand-Birke	Betula pendula	12	148	Erhalt	§18NatSchAG M-V	
26	Sand-Birke	Betula pendula	5	79	Erhalt	Baumschutzkomp.erlass	
27	Sand-Birke	Betula pendula	5	63	Erhalt	Baumschutzkomp.erlass	
28	Apfel	Malus spec.	7	82	Fällung	Baumschutzkomp.erlass	1 Baum
29	Sal-Weide	Salix caprea	9	63	Fällung	Baumschutzkomp.erlass	1 Baum
30	Berg-Ahorn	Acer pseudoplatanus	5	47	Fällung		
31	Berg-Ahorn	Acer pseudoplatanus	6	31	Fällung		
32	Berg-Ahorn	Acer pseudoplatanus	4	47	Fällung		
33	Sand-Birke	Betula pendula	8	94	Erhalt	Baumschutzkomp.erlass	
34	Pappel	Populus spec.	13	173	Fällung	§18NatSchAG M-V	2 Bäume
35	Pappel	Populus spec.	10	126	Fällung	§18NatSchAG M-V	1 Baum
36	Pappel	Populus spec.	10	141	Fällung	§18NatSchAG M-V	1 Baum
37	Gewöhnliche Kiefer	Pinus sylvestris	9	144	Fällung	§18NatSchAG M-V	1 Baum
38	Gewöhnliche Kiefer	Pinus sylvestris	7	148	Fällung	§18NatSchAG M-V	1 Baum
39	Gewöhnliche Kiefer	Pinus sylvestris	10	173	Erhalt	§18NatSchAG M-V	
Ersatzpflanzungen							**31 Bäume**

Für die Fällung der **17 gesetzlich geschützten Einzelbäume** ergibt sich die Pflicht zur Pflanzung von **22 Ersatzbäumen**.

Für die Fällung der **9 Bäume, die gemäß dem Baumschutzkompensationserlass** geschützt sind, sind **9 Ersatzpflanzungen** nachzuweisen.

Insgesamt ergibt sich für die Fällung von **26 geschützten Einzelbäumen** die Pflicht zur Pflanzung von **31 Ersatzbäumen**.

Die Baumpflanzungen können im Plangeltungsbereich des Bebauungsplanes gemäß den Festsetzungen wie folgt nachgewiesen werden:

Sonstige Sondergebiete:	18 Baumpflanzungen
Baugebiet WA 1:	5 Baumpflanzungen
Baugebiete WA 2 und WA 3:	8 Baumpflanzungen

Die Bäume sind in den Pflanzqualitäten Hochstamm, 3x verpflanzt, Stammumfang 16-18 cm zu pflanzen. Zur Sicherung der Ersatzpflanzungen wurden im Text (Teil B) unter I. Festsetzungen getroffen.

Der Gehölzbestand im südwestlichen Teil des Plangebietes auf den Flurstücken 237/11 bis 237/13) wird als **Wald** im Sinne des Landeswaldgesetzes definiert. Das Forstamt Neu Pudagla hat die Genehmigung für die notwendige Waldumwandlung in Aussicht gestellt. Für den Waldbestand des an das Plangebiet anschließenden Bebauungsplangebietes Nr. 16 der Gemeinde Trassenheide liegt bereits ein Waldumwandlungsbescheid vor. Da die zeitliche Befristung für die praktische Umsetzung der Waldumwandlung bereits abgelaufen ist, wird der Gehölzbestand wieder als Waldfläche geführt. Der Umwandlungsantrag wird erneuert, wobei berücksichtigt wird, dass die Gemeinde Trassenheide die Kosten für die Waldumwandlung bereits getragen hat.

Zur Einhaltung des erforderlichen Waldabstandes von 30 m zur geplanten Bebauung im Bebauungsplangebiet Nr. 17, speziell zu den Wohnbebauungen auf den Flurstücken 237/11 bis 237/13, ist eine Waldumwandlung des Gehölzbestandes auf den an das Plangebiet grenzenden Flurstücken 237/7 und 237/8 erforderlich. Die Flurstücke 237/7 und 237/8 wurden nach Vorschlag der zuständigen Forstbehörde in den Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 16 einbezogen und dem Allgemeinen Wohngebiet 1 zugeordnet. Eine Waldumwandlung wurde in Aussicht gestellt.

Auf der Grundlage von Bestandsaufnahmen und der Einschätzung potentieller Vorkommen von besonders und streng geschützten **Tierarten** anhand der im Plangebiet vorkommenden Habitatstrukturen wurde eingeschätzt, ob artenschutzrechtliche Verbotsnormen berührt werden. Rechtlicher Hintergrund hierfür sind neben dem Schädigungsverbot (§44 Abs. 1 Nr. 3 und 4 BNatSchG in Verbindung mit §44 Abs. 5 BNatSchG) und dem Tötungsverbot (§44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG) auch das Störungsverbot (§44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG) während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderzeiten. Der Erheblichkeitsmaßstab wird an der Verschlechterung der lokalen Populationen gemessen. Bleibt die ökologische Funktionalität der Lebensstätten im räumlichen Zusammenhang gewahrt, wird der Verbotstatbestand nicht erfüllt (§44 Abs. 1 Nr. 5 BNatSchG). Zudem kann durch Maßnahmen der Funktionserhaltung bzw. durch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF- Maßnahmen) das Eintreten des Verbotstatbestandes vermieden werden.

Der teilweise zum Abriss vorgesehene Gebäudebestand weist eine besondere Funktion als Brutplatz und Quartier für Fledermäuse und verschiedene Vogelarten auf. Auch die Gehölzbestände und Waldflächen haben als Brut- und Nahrungshabitate eine besondere funktionale Bedeutung. Um den artenschutzrechtlichen Verboten Rechnung zu tragen und Störungen, Verletzungen und Tötungen von gebäudebesiedelnden Tierarten sowie möglichen Brutvögeln in den Gehölzbeständen zu vermeiden, sind **Gehölzrodungen** und **Gebäudeabbrüche** nur in dem Zeitraum 1. Oktober bis 28. Februar des darauffolgenden Jahres durchzuführen.

Um geeignete artenschutzrechtliche Maßnahmen ergreifen zu können und die Umsetzung der artenschutzrechtlichen Verbote zu begleiten, ist eine **ökologische Baubetreuung** durch einen Artenschutzbeauftragten im Zuge der Abriss- und Sanierungsarbeiten sowie im Rahmen der Baufreimachung einzufordern.

Um die ökologische Funktion der von dem Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiter zu erfüllen, sind vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (**CEF-Maßnahmen**) umzusetzen.

Die im Rahmen der Bestandsaufnahmen ermittelten Sommer- und Winterquartiere für die Fledermausarten Braunes Langohr, Wasser- und Fransenfledermaus sind mit dem vorzeitigen Abriss des ehemaligen Heizhauses verloren gegangen. Der Vorhabenträger hat den Abriss des Gebäudes bei der zuständigen Behörde des Landkreises Vorpommern-Greifswald begründet. In der Stellungnahme der unteren Naturschutzbehörde wurde darauf verwiesen, dass der Abriss des Heizhauses einen Verstoß gegen die Verbotstatbestände des § 44 BNatSchG darstellt und der Vorhabenträger verpflichtet ist, zeitnah die Schaffung eines Fledermausquartiers nachzuweisen.

Der mit der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung beauftragte Gutachter, Herr Berg, hat die Optimierung eines sich im angrenzenden Kiefernhain gelegenen Bunkers als Fledermausquartier vorgeschlagen. Dieses befindet sich im Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 16 der Gemeinde Ostseebad Trassenheide und wurde dort als artenschutzrechtliche Maßnahme zur Entwicklung eines Fledermausquartiers ausgewiesen. Die artenschutzrechtliche Maßnahme wird als **FCS-Maßnahme** in die textlichen Festsetzungen des Bebauungsplanes Nr. 17 aufgenommen. Da die zeitliche Lücke zwischen dem Abriss des Heizhauses und der Umsetzung der Maßnahme (timelag) zwischenzeitlich so groß geworden, dass ein Fortpflanzungsverlust der Arten zu verzeichnen ist, wurden weitere Ersatzquartiere erforderlich.

Die **FCS-Maßnahme** umfasst die Sicherung des Eingangsbereiches (Vermauerung, geeignete Zugangstür und Fledermauseinflug), die Beräumung des ersten großen Raumes und deren Ausstattung mit Versteckplätzen (vier 1 qm Schaltafeln als Fledermausbrett, 20 Hohlkammersteine und 10 Wandschalen). Die Ausführung muss im Zeitraum April bis September 2020 erfolgen, um eine störungsfreie Besiedlung ab Oktober 2020 zu ermöglichen und keinen weiteren Zeitverzug entstehen zu lassen.

Die Gemeinde Ostseebad Trassenheide als Eigentümer des Bunkers wird die Beräumung zeitnah beauftragen. Die Kosten für die dem Bebauungsplan Nr. 17 zuzuordnenden Maßnahmen zur Schaffung von Fledermausquartieren werden vom Vorhabenträger des Bebauungsplanes übernommen.

Als **CEF-Maßnahme 1** ist im Vorfeld der Gebäudeabbrüche in Abstimmung mit dem Artenschutzbeauftragten die Errichtung eines Artenschutzhauses zur Schaffung von geeigneten Ersatzquartieren vorzunehmen. Im Zuge der Errichtung der Neubauten sind in Abstimmung mit der ökologischen Baubegleitung weitere Quartiermöglichkeiten zu schaffen, z. B. Spalträume unter Blechabdeckungen, Verblendungen oder durch die Integration von Fassadenkästen.

Als **CEF- Maßnahme-2** sind in Abstimmung mit der ökologischen Baubegleitung durch die Errichtung eines Artenschutzhauses im Plangebiet Ersatzbrutmöglichkeiten für Sperlinge, Rauch- und Mehlschwalben zu schaffen.

Als **CEF- Maßnahme-3** sind in Abstimmung mit der ökologischen Baubegleitung an Bäumen im Plangebiet zwei Nischenbrüterkästen und eine Zaunkönigkugel zu montieren.

Die Maßnahmen sind vor den Baumaßnahmen zur Erschließung des Baugebietes umzusetzen. Die **ökologische Baubegleitung** hat die CEF- Maßnahmen zur Schaffung von Ersatzhabitaten mit der zuständigen Naturschutzbehörde abzustimmen. Die Kosten der CEF- Maßnahmen und der FCS-Maßnahme sind durch den

Vorhabenträger zu übernehmen und die Kostenübernahme im Städtebaulichen Vertrag zu regeln.

Im Ergebnis der Prüfung in der **speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (saP)** wurde festgestellt, dass unter Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahmen, der CEF-Maßnahmen und der FCS-Maßnahme durch das Vorhaben die Verbotstatbestände der Tötung, Schädigung und Störung gemäß § 44 BNatSchG nicht ausgelöst werden. Eine artenschutzrechtliche Ausnahmegenehmigung ist damit nicht erforderlich.

Nördlich des Plangebietes befindet sich das **FFH- Gebiet „Dünengebiet bei Ostseebad Trassenheide“** mit der Gebietskennzeichnung DE 1849-301. Aufgrund der Nähe des Schutzgebietes zum Plangebiet wurde die Erarbeitung einer FFH-Vorprüfung erforderlich, die als separates Gutachten erstellt wurde. Die FFH-Vorprüfung kam zu dem Ergebnis, dass die Planungen keine erheblichen Beeinträchtigungen für die Schutzgebiets- und Erhaltungsziele sowie maßgeblichen Bestandteile des Schutzgebietes bewirken. Eine FFH- Verträglichkeitsprüfung wird nicht erforderlich.

3.9 Bewertung der Eingriffswirkungen für die biologische Vielfalt

Der sich infolge der natürlichen Sukzession entwickelte ruderale Vegetationsbestand sowie die aufgelassenen Gehölzflächen sind der biologischen Vielfalt förderlich. Mit dem Verlust der Vegetationen und der Gehölzbestände sowie der Anlage von zumeist gepflegten Grünanlagen werden Auswirkungen auf die biologische Vielfalt des Plangebietes erkennbar sein. Es wird empfohlen, vorwiegend heimische und standortgerechte Pflanzenarten für die Begrünung zu verwenden und eine extensive Pflege der Rasenflächen vorzusehen.

3.10 Wechselwirkungen zwischen den Umweltbelangen

Bei der Beschreibung der Wechselwirkungen sind die durch die gegenseitige Beeinflussung der Umweltbelange zu erwartenden Wirkungen darzustellen. Wesentliche Wechselwirkungen gehen von den derzeitigen Biotopen und Nutzungsstrukturen aus.

Negative Wechselwirkungen durch das Planvorhaben sind durch die geplanten Bebauungen und Neuversiegelungen von Böden in Bereichen bisher unbeanspruchter Plangebietsflächen zu erwarten, die mit Biotopverlusten und Funktionsänderungen der Böden einhergehen. Die nachfolgenden Beeinträchtigungen für die Schutzgüter Flora/ Fauna, Boden, Grundwasser und Landschaftsbild werden erkennbar sein.

4 Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich nachteiliger Umweltauswirkungen

Mit den Maßnahmen zur Vermeidung und Verringerung der Eingriffswirkungen kann das ökologische Gefüge im Naturhaushalt weitgehend erhalten bleiben. Da es sich bei den Bauvorhaben um eine Nachnutzung einer Konversionsfläche handelt, die ehemals der Metallverarbeitung diente und durch den vorhandenen Gebäudebestand und betonierten Lagerflächen bereits einen sehr hohen Versiegelungsgrad aufweist, betreffen die Eingriffswirkungen vorrangig derzeitig nicht überbaute und zum Teil ruderalisierte oder mit Gehölzen bestandene Plangebietsflächen.

Um weitere Eingriffe in das Schutzgut Boden zu begrenzen, wurde für die bebaubare Grundstücksfläche in den geplanten Wohngebieten eine Grundflächenzahl (GRZ) von 0,3 bzw. 0,4 festgesetzt. Eine Überschreitung der überbaubaren Grundfläche um maximal 50% durch Nebenanlagen, Stellplätze etc. soll zugelassen werden.

Weitergehend sind folgende Maßnahmen zum Ausschluss nachteiliger Umweltauswirkungen zu benennen:

<u>Bauphase:</u>

- Flächensparende Planungen durch Begrenzung des Maßes der baulichen Nutzungen auf ein absolut notwendiges Maß, so dass die Flächenversiegelungen begrenzt bleiben. Es erfolgt die Nachnutzung bereits versiegelter und mit Gebäuden bestandener Plangebietsflächen.
- Der Baubetrieb ist auf ein unbedingt notwendiges Maß durch flächensparendes Arbeiten und Lagern von Baustoffen und sonstigen Materialien zu beschränken. Die Baustelleneinrichtungen sollten an Standorten vorgesehen werden, die bereits Bodenverdichtungen bzw. Versiegelungen aufweisen.
- Das Befahren mit schweren Baufahrzeugen ist nur bei geeigneten Bodenverhältnissen zulässig. Nach Abschluss der Arbeiten ist der Boden tiefgründig zu lockern.
- Durch Warten, Reinigen und Betanken der Baustellenfahrzeuge außerhalb des Baugeländes ist der Eintrag an Schadstoffen in den Boden und das Grundwasser so gering wie möglich zu halten.
- Die Zwischenlagerung von Restbaustoffen darf nicht auf ungeschütztem Boden erfolgen. Hierzu müssen geeignete, undurchlässige Behälter verwendet werden. Eine sorgfältige Reinigung der Baustelle und eine fachgerechte Entsorgung von Restbaustoffen, u. ä. nach Beendigung der Baumaßnahme, sind zu gewährleisten.

- Während der Tiefbau- und Erschließungsarbeiten ist eine fachgutachterliche Baubegleitung durch einen Sachverständigen für Altlasten einzufordern. Werden Belastungen festgestellt, ist die untere Bodenschutzbehörde des Landkreises Vorpommern-Greifswald sofort zu informieren.
- In Bereichen geplanter Kinderspielplätze müssen gemäß BBodSchV die Auffüllungen bis in eine Tiefe von 0,35 m abgetragen und einer entsprechenden Verwertung/Entsorgung nachgewiesen werden. Es ist nachfolgend unbelasteter Boden in entsprechender Dicke wieder einzubauen.
- Der mit der Errichtung der Gebäude anfallende natürlich gewachsene Oberboden sollte gemäß DIN 18915 fachgerecht abgetragen und gesichert werden und anschließend wieder im Plangeltungsbereich eingebaut werden.
- Um Störungen der Fauna im Umfeld des Plangebietes zu vermeiden, sollten niedrige Fahrgeschwindigkeiten der Baufahrzeuge eingehalten werden und möglichst lärmgedämpfte Baumaschinen zum Einsatz kommen.
- Vor der Erschließung des Baugebietes sind als CEF-Maßnahme die Anlage eines Artenschutzhauses sowie als FCS-Maßnahme die Maßnahmen zur Optimierung des Bunkers im angrenzenden Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 16 vorzunehmen.
- Rodungen von Gehölzen sowie der Gebäudeabbruch und -sanierungen sind ausschließlich außerhalb der Brutzeiten von Vögeln und weiteren geschützten Tierarten vorzunehmen (im Zeitraum 1. Oktober bis 28. Februar des darauffolgenden Jahres).

<u>Betriebsphase</u>

- Das auf den Privatgrundstücken anfallende Niederschlagswasser ist zu sammeln, für die Bewässerung der Vegetationsflächen zu nutzen und schadlos gegen die Anlieger zu versickern.
- Die sich aufgrund der Lage des Plangebietes in der Trinkwasserschutzzone III ergebenden Schutzerfordernisses für das Grundwasser sind zu beachten.
- Die sich aus dem Schalltechnischen Gutachten ergebenden Schallschutzmaßnahmen sind bei der Bauausführung zu beachten.
- Es sollten Lichtquellen mit für Insekten wirkungsarmen Spektren verwendet werden. Das Verhalten von Nachtinsekten wird am wenigsten durch das monochromatische Licht der Natriumdampf-Niederdrucklampen beeinflusst. Sollte weißes Licht erforderlich sein, sind nach Möglichkeit LED-Leuchten mit warm- und neutralweißer Lichtfarbe zu verwenden.

- Es wird die Verwendung von völlig geschlossenen staubdichten Leuchten empfohlen.
- Um ein Optimum für die heimische Fauna zu erreichen, sollte auf heimische Pflanzen zurückgegriffen werden, die der Insektenfauna förderlich sind und Habitate für die im Umfeld des Plangebietes lebenden Tiere darstellen.

Da der Verlust der Biotope des Plangebietes unvermeidbar ist, ist der Vorhabenträger gemäß BNatSchG verpflichtet, die Beeinträchtigungen durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege auszugleichen (Ausgleichsmaßnahmen) oder zu ersetzen (Ersatzmaßnahmen).

Zur Ermittlung des Kompensationserfordernisses wurde ein Fachgutachten zur Eingriffs-/ Ausgleichsbilanzierung erarbeitet. Der Ausgleich kann im Plangeltungsbereich nicht umgesetzt werden, so dass ein Kompensationserfordernis verbleibt. Der Vorhabenträger beabsichtigt die Ablösung von Ökopunkten aus einem Ökokonto der Landschaftszone Ostseeküstenland. Die Verpflichtung des Vorhabenträgers zur Ablösung der Ökopunkte wird sowohl in die textlichen Festsetzungen des Bebauungsplanes als auch in den Städtebaulichen Vertrag zwischen der Gemeinde und dem Vorhabenträger aufgenommen.

5 Anderweitige Planungsmöglichkeiten und Angabe der wesentlichen Gründe für die Wahl

Mit der Aufstellung des Bebauungsplanes soll eine innerörtliche Konversionsfläche für den Wohnungsbau und ein Seniorenzentrum sowie weitere Einrichtungen, die die gemeindliche Infrastruktur ergänzen, erschlossen werden.

Als wesentliche Gründe für die Wahl des Standortes und der Befürwortung durch die Gemeinde Ostseebad Trassenheide sind zu benennen:

- Die Aufstellung des Bebauungsplanes dient der Schaffung der baurechtlichen Voraussetzungen zur Entwicklung eines Sonstigen Sondergebietes mit Zweckbestimmung Seniorenzentrum und eines Allgemeinen Wohngebietes. Die Vorhaben entsprechen der Zielstellung des Landesraumentwicklungsprogramms M-V, vorrangig die Innenentwicklungspotentiale sowie Möglichkeiten der Nachverdichtung zu nutzen. Durch die Raumordnung und den Sachbereich Bauleitplanung werden die städtebaulichen Zielsetzungen des Vorhabens mitgetragen.
- Das Plangebiet schließt eine Konversionsfläche ein, die durch industrielle und gewerbliche Nutzungen vorgeprägt ist.
- Das Plangebiet hat einen direkten Anschluss an das Ortszentrum Trassenheide. Es liegt an einem medien- und verkehrsseitig erschlossenen Standort, so dass mit durchschnittlichen Erschließungsaufwendungen zu rechnen ist.
- Im Bebauungsplangebiet werden für die zukünftigen Bewohner und die Gemeinde gewerbliche Einrichtungen des medizinischen Bereiches sowie kleinteilige Dienstleistungs- und Verkaufseinrichtungen etabliert. Im angrenzenden Bebauungsplangebiet Nr. 16 sollen entlang der Strandstraße die baurechtlichen Voraussetzungen zur Errichtung von Mehrfamilienhäusern mit kleinteiligen Läden, Schank- und Speisewirtschaften, nicht störenden Handwerksbetrieben sowie Anlagen für kulturelle, soziale, gesundheitliche und sportliche Zwecke geschaffen werden. Kurze Wege für alle Bereiche der Versorgung sind gegeben. Synergieeffekte mit der Kurklinik in Trassenheide sind zu erwarten.
- Die wasserrechtlichen und immissionsschutzrechtlichen Belange werden in die Planungen eingestellt und die sich ergebenden Schutzerfordernisse berücksichtigt.
- Das Plangebiet liegt außerhalb von Vorbehalts- und Vorranggebieten Naturschutz. Es berührt keine Kulissen eines Natura 2000- Gebietes. Im Rahmen einer FFH-Vorprüfung wurde nachgewiesen, dass die Vorhaben im Bebauungsplangebiet Nr. 17 nicht geeignet sind, erhebliche

Beeinträchtigungen der maßgeblichen Bestandteile des sich in einer Entfernung von ca. 30 m befindenden FFH-Gebietes „Dünengebiet bei Trassenheide“ zu verursachen.

Das Plangebiet befindet sich außerhalb des Landschaftsschutzgebietes „Insel Usedom mit Festlandgürtel“. Den naturschutzrechtlichen Belangen wird im Zuge der Planungen Rechnung getragen.

Damit ist der Standort geeignet, das Bauvorhaben städtebaulich und verkehrstechnisch in das Orts- und Landschaftsbild integrieren zu können, den Belangen des Natur- und Umweltschutzes sowie der steigenden Nachfrage nach Wohnraum seniorengerechter Betreuung Rechnung zu tragen. Es erübrigen sich damit Diskussionen zu alternativen Standorten.

6 Beschreibung der wichtigsten Merkmale der verwendeten technischen Verfahren

Die Methodik der Umweltprüfung, die durch den Umweltbericht dokumentiert wird, orientiert sich an den Vorgaben der Anlage 1 zu § 2 Abs. 4 und §§ 2a und 4c BauGB nach der Novelle des BauGB im Mai 2017. Dabei werden die Schutzgüter in Einschätzung ihrer Empfindlichkeiten und Schutzwürdigkeit gegenüber den vorhabenspezifischen Auswirkungen und sich daraus ergebende Konflikte beschrieben und bewertet. Im Ergebnis dessen werden Maßnahmen der Vermeidung und Minimierung und des Ausgleichs festgelegt, welche die Erheblichkeit und den Umfang des Eingriffs reduzieren. Weitere Inhalte sind eine Alternativenprüfung sowie ein Monitoring zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen auf die Umwelt.

Für die Beurteilung des durch die Planung hervorgerufenen Eingriffs in Natur und Landschaft sowie Landschaftsbild wurde eine separate Eingriffs-/ Ausgleichsbilanzierung mit der Darstellung und Beschreibung grünordnerischer Maßnahmen sowie Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen erarbeitet. Die Bilanzierung beruht auf den „Hinweisen zur Eingriffsregelung in M-V“ des Landesamtes für Umwelt, Naturschutz und Geologie MV (LUNG M-V, 2018).

Der faunistische Bestand des Plangebietes und die Abschätzung der durch das Planvorhaben möglicherweise verursachenden Auswirkungen wurden im Rahmen der Umweltprüfung dargelegt. Es wurde eine spezielle artenschutzrechtliche Prüfung (saP) erarbeitet und der geschützte Artenbestand, der in Anbetracht der vorhandenen Habitatstrukturen potentiell zu erwarten war, untersucht. Es erfolgte eine Prüfung, ob durch das Planvorhaben der artenschutzrechtliche

Verbotstatbestand des §44 Abs. 1 BNatSchG in Verbindung mit §44 Abs. 5 BNatSchG berührt wird bzw. Ausnahmevoraussetzungen des §45 Abs. 7 BNatSchG erfüllt sind.

Im Zuge der Planungen wurde ein Schalltechnisches Gutachten zur Ermittlung und Bewertung der Verkehrsgeräusche durch den Straßen- und Schienenverkehr sowie Freizeitlärmemissionen infolge Freizeitnutzungen im angrenzenden Bebauungsplangebiet Nr. 16 erstellt. Auf der Grundlage der Untersuchungen wurden Schallschutzmaßnahmen festgelegt.

Im Rahmen einer verkehrstechnischen Untersuchung wurden die Auswirkungen der Gebietsentwicklung auf die örtlichen Verkehrsabläufe untersucht und ein Erschließungskonzept für die Anbindung an die öffentlichen Verkehrswege entwickelt.

Schwierigkeiten bei der Erhebung:

Schwierigkeiten bei der Darstellung der zu erwartenden Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft ergaben sich insbesondere dadurch, dass im Stadium der Bauleitplanung viele bautechnische Details der Ausführung fehlten, um z.B. baubedingte Beeinträchtigungen einschätzen zu können.

7 Beschreibung der geplanten Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Umweltauswirkungen (Monitoring)

Das Monitoring beinhaltet eine gezielte Überwachung erheblicher Umweltauswirkungen durch das geplante Bauvorhaben. Erhebliche Umweltauswirkungen sind zu vermeiden, wenn die im Bebauungsplan festgesetzten Vermeidungs-, Minimierungs- und Kompensationsmaßnahmen durchgeführt und kontrolliert werden. Es ist weiterhin zu prüfen, ob sich nach Realisierung der Baumaßnahmen unvorhergesehene nachteilige Umweltauswirkungen ergeben.

Die Überwachung der Umsetzung der Maßnahmen zur Eingriffsminimierung obliegt der Gemeinde Ostseebad Trassenheide. Der zeitliche Rahmen des Monitorings stellt sich wie folgt dar:

Zu kontrollierende Maßnahmen	Überwachungs-zeitraum	Zuständigkeit der Kontrolle	Kontrollform
Pflanzung von Bäumen in den Sondergebieten und den Wohngebieten gemäß den textlichen Festsetzungen, Kontrolle der Entwicklung der Bäume, ggf. gleichartiger Ersatz mit gleicher Pflanzqualität bei Abgang, Umsetzung der	BA, EP, NK 5	Gemeinde Trassenheide	Begehung/ Dokumen-tation

Zu kontrollierende Maßnahmen	Überwachungs-zeitraum	Zuständigkeit der Kontrolle	Kontrollform
Pflanzmaßnahmen in der folgenden Vegetationsperiode nach Realisierung der Baumaßnahme.			
Kontrolle der artenschutzrechtlichen Vorgaben im Zuge der Abrissmaßnahmen sowie der Rodung von Gehölzen außerhalb der Brutzeit der Vögel und anderen geschützten Tierarten (Rodung nur zulässig ab 1. Oktober bis 28. Februar des darauffolgenden Jahres)	BF	Gemeinde Trassenheide	Begehung, Aktennotiz
Kontrolle der Umsetzung der artenschutzrechtlichen Vorgaben hinsichtlich der Errichtung eines Artenschutzhauses im Plangeltungsbereich sowie von Ersatzquartieren und Nistplätzen an den Neubauten	BV, BM	Gemeinde Trassenheide	Begehung, Aktennotiz
Kontrolle der Funktionsfähigkeit und des Besatzes an Fledermäusen in dem Bunker im Plangeltungsbereich Nr. 16, der als Fledermausquartier optimiert werden soll und Ersatzhabitat für weitere Vorhaben im Gemeindegebiet und Umfeld dienen soll	NK5	Gemeinde Trassenheide	Begehung/ Dokumen-tation

BV……Umsetzung vor Erschließung des PG

BF…….Baufreimachung

BM……Zeitraum der Baumaßnahme

BA.....Bauabnahme

EP.....Abnahme Entwicklungspflege

NK 1..... jährliche Nachkontrolle,

NK 2-8.. Nachkontrolle, Angabe des Zeitraumes

8 Zusammenfassung

Die Gemeindevertretung Trassenheide hat am 11.05.2016 den Beschluss zur Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 17 für das „Seniorenzentrum Ostseebad Trassenheide an der Strandstraße“ gefasst. Die Größe des Bebauungsplangebietes beträgt 30.639 m². Mit der Aufstellung des Bebauungsplanes werden die bauplanerischen Voraussetzungen zur Ausweisung eines Sonstigen Sondergebietes gemäß § 11 (2) BauNVO mit Zweckbestimmung Seniorenzentrum sowie eines Allgemeinen Wohngebietes gemäß § 4 BauNVO geschaffen.

Bei dem Plangebiet handelt es sich um das Betriebsgelände der ehemaligen mbt Maschinen- und Metallbau GmbH & Co. KG, welches von Produktions- und Lagerhallen, einem Büroverwaltungsgebäude an der Strandstraße sowie einem mehrgeschossigen Plattenbau im südlichen Bereich des Plangebietes geprägt ist. Mit der Umnutzung der Konversionsfläche wird ein städtebaulicher Missstand beseitigt.

Das Plangebiet ist aufgrund der jahrelangen Auflassung von ruderalen Vegetationen und Gehölzen sowie im südwestlichen Teil von Waldbeständen gekennzeichnet. Der Versiegelungsgrad ist aufgrund der vorhandenen ehemaligen Baulichkeiten und Lagerflächen sehr hoch.

Die Bestandsaufnahmen zu den Naturhaushaltsfaktoren ergaben, dass insbesondere bei den Schutzgütern Flora/ Fauna, Boden sowie Grundwasser besondere Befindlichkeiten gegeben sind und Maßnahmen zur Minimierung der Eingriffswirkungen erforderlich werden. Die Umweltprüfung kam zu folgendem Ergebnis:

Mit der Umsetzung der Planvorhaben zur Errichtung eines Seniorenzentrums und eines Allgemeinen Wohngebietes auf einer innerörtlichen Konversionsfläche, die sich derzeitig als städtebaulicher Missstand darstellt, ergeben sich positive Auswirkungen auf das Schutzgut **Mensch**. Die Errichtung eines Seniorenzentrums ermöglicht vielfältige Pflegeangebote für Senioren und es werden Wohnraum und weitere Einrichtungen in Ergänzung der gemeindlichen Infrastruktur geschaffen. Die Planungen haben auf die umgebenden Wohnbebauungen und die Kleingartenanlage hinsichtlich möglicher immissionsschutzrechtlicher Konflikte durch Lärm, Schadstoffe, Licht, Erschütterungen etc. keine Auswirkungen, da diese Nutzungen identische Schutzerfordernisse haben.

Auf der Grundlage eine Schalltechnischen Gutachtens wurden durch die Strandstraße und die Bahntrasse der Usedomer Bäderbahn hervorgerufenen Verkehrsgeräusche ermittelt und bewertet und Schallschutzmaßnahmen festgelegt. Der durch die Planvorhaben induzierte Quell- und Zielverkehr hat keine Auswirkungen

auf den Verkehrsablauf der Strandstraße. Ein Verkehrsgutachten bescheinigt für das Plangebiet ein optimales Erschließungskonzept.

Für die Schutzgüter **Pflanzen und Tiere** können im Zuge der Umsetzung der Planvorhaben Beeinträchtigungen nicht ausgeschlossen werden. Neben den großflächig versiegelten Plangebietsflächen haben sich im Zuge der jahrelangen Auflassung ruderale Hochstauden und Gehölze entwickeln können, die nunmehr einen Verlust erfahren. Der Eingriff betrifft auch Waldbestände, so dass auch forstrechtliche Belange betroffen sind. Das sich mit den Eingriffen ergebende Kompensationserfordernis wurde ermittelt. Der Ausgleich kann im Plangebiet nur teilweise erbracht werden, so dass Ersatzmaßnahmen erforderlich werden. Der Vorhabenträger beabsichtigt die Ablösung von Ökopunkten aus einem Ökokonto, welches sich wie der Eingriffsort in der Landschaftszone Ostseeküstenland befindet.

In dem zum Abriss bzw. zur Sanierung vorgesehenen Gebäudebestand wurden Nist- und Brutplätze von Vögeln sowie Winter- und Sommerquartiere für Fledermäuse vorgefunden. Auch die Gehölzbestände sind potentielle Nist- und Brutplätze sowie Nahrungshabitate für verschiedene Tierarten. Um den artenschutzrechtlichen Verboten Rechnung zu tragen, wurden bauzeitliche Regelungen getroffen sowie die Umsetzung von CEF-Maßnahmen (vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen) und FCS-Maßnahmen festgelegt. Diese beinhalten die Errichtung eines Artenschutzhauses im Plangeltungsbereich, die Einordnung von Quartiermöglichkeiten in den Neubauten sowie die Optimierung eines nahegelegenen Bunkers als Fledermausquartier.

Im Plangebiet ist der Versiegelungsgrad aufgrund der vorherigen gewerblichen Nutzungen sehr hoch, so dass Neuversiegelungen von **Böden** begrenzt bleiben bzw. nur die bisher unbeanspruchten Waldflächen betreffen. Die Neuversiegelungen wurden in die Bilanzierung des Eingriffs eingestellt. Untersuchungen zu Altlasten im Bereich des ehemaligen Betriebsgeländes ließen keine Schadstoffbelastungen des Bodens und Grundwassers erkennen, die nach gesetzlichen Vorgaben einen generellen Sanierungsbedarf in Form einer Dekontamination oder Sicherung erfordern. Eine Ausnahme stellen Spielplatzbereiche dar, in denen ein Bodenaustausch erforderlich wird. Die Tiefbau- und Erschließungsarbeiten sind fachgutachterlich durch einen Sachverständigen für Altlasten zu begleiten.

Mit der Umnutzung einer Konversionsfläche wird dem sparsamen Umgang mit Grund und Boden und damit dem Schutzgut **Fläche** Rechnung getragen. Für die geplante Errichtung eines Seniorenzentrums und Wohnbebauungen wurde ein innerörtlicher Standort gewählt, der aufgrund der vorherigen gewerblichen Nutzungen und des hohen Versiegelungsgrades anthropogen belastet ist und aus städtebaulicher Sicht eine maßgebliche Aufwertung erfährt.

Die ehemals gewerblich genutzten Flächen weisen bereits einen hohen Versiegelungsgrad auf, so dass Versickerungen des Regenwassers und eine

Anreicherung des **Grundwassers** bereits beschränkt sind. Mit den begrenzten zusätzlichen Versiegelungen bisher unbebauter Areale sind Auswirkungen auf die Grundwasserneubildung nicht wahrscheinlich. Die Vorhaben werden in der Trinkwasserschutzzone III umgesetzt. Die damit verbundenen Verbote und Nutzungsbeschränkungen sind zu beachten. Aufgrund der Höhenlage des Plangebietes und eines fehlenden Hochwasserschutzsystems im Inselnorden sind zur Minimierung des verbleibenden Gefährdungspotentials **Hochwasserschutz-maßnahmen** im Plangeltungsbereich erforderlich.

Aufgrund des bereits zu verzeichnenden hohen Versiegelungsgrades im Bereich des ehemaligen Betriebsgeländes sind bereits anthropogene Vorbelastungen für das Schutzgut **Klima** zu verzeichnen. Die Neuversiegelungen betreffen weitgehend die Wohnbebauungen im Baugebiet WA 3, die mit einem Verlust von Gehölzbeständen, die eine klimatische Ausgleichsfunktion übernehmen, einhergehen. Aufgrund der klimatisch günstigen Lage und der stetigen Windzirkulation können Auswirkungen auf die kleinklimatische Situation im Plangebiet weitgehend kompensiert werden.

Das Plangebiet stellt sich aufgrund der jahrelangen Auflassung und des zunehmenden Zerfalls des ehemaligen Betriebsgeländes als städtebaulicher Missstand dar. Die ehemals gewerblich genutzten Anlagen und Gebäudebestände werden teilweise entfernt bzw. saniert und nachfolgend durch ein architektonisch anspruchsvolles Bebauungsquartier ersetzt. Ergänzt wird die Bebauung durch qualitativ hochwertige begrünte Freiflächen, die besondere gestalterische Akzente setzen. Mit den Festsetzungen zum Maß der baulichen Nutzungen, den Gestaltungsvorschriften und Festsetzungen von grünordnerischen Maßnahmen kann eine harmonische Einbindung in das **Orts- und Landschaftsbild** gewährleistet werden.

Im Plangebiet befinden sich keine **Bau- und Bodendenkmale**. Aus archäologischer Sicht können jedoch jederzeit Funde von Bodendenkmalen möglich sein, so dass entsprechende Festsetzungen zur Berücksichtigung dieser Belange aufgenommen wurden.

Der sich infolge der natürlichen Sukzession entwickelte ruderale Vegetationsbestand sowie die aufgelassenen Gehölzflächen sind der biologischen Vielfalt förderlich. Mit dem Verlust der Vegetationen und der Gehölzbestände sowie der Anlage von zumeist gepflegten Grünanlagen werden Auswirkungen auf die **biologische Vielfalt** des Plangebietes erkennbar sein.

Im Umweltbericht wurde dargestellt, dass die Auswirkungen des Planvorhabens durch ein umfangreiches Konzept unterschiedlicher Maßnahmen vermieden, verringert und ausgeglichen werden können. Eine Kontrolle und effektive Umsetzung dieser Maßnahmen sind aus Sicht der umweltverträglichen Planung unumgänglich.

9 Quellen

BERG, J. (2017, 2018, 2019): Naturschutzfachliche Angaben zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung zum Bebauungsplan Nr. 17 „Seniorenzentrum Ostseebad Trassenheide an der Strandstraße“ i. V. .m. 5. Änderung des Flächennutzungsplanes der Gemeinde Ostseebad Trassenheide , 34 S.

Kohlen & Wendlandt, Applikationszentrum Akustik (2018): Schalltechnisches Gutachten GP 1244/18, Ermittlung und Beurteilung der Geräuschemissionen im Zusammenhang mit der Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 17 „Seniorenzentrum Trassenheide an der Strandstraße“ der Gemeinde Ostseebad, 35 S. zzgl. 4 Anlagen

Ingenieurbüro Dipl. Ing. Michael Kühn (2019): Verkehrsuntersuchung zum Bebauungsplan Nr. 17 für das „Seniorenzentrum Ostseebad Trassenheide an der Strandstraße“, 24 S. zzgl. 5 Anlagen

Baugrund Stralsund (1994): Bestandsaufnahme und Gefährdungsabschätzung für das Bebauungsgebiet „Am Walde“ und Betriebsgelände der Metallbau GmbH in Trassenheide, 67 S. zzgl. 8 Anlagen

Baugrund Stralsund (2015): Baugrunduntersuchung zur Beurteilung der Altlastensituation, 14 S. zzgl. 8 Anlagen

Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern (2013): Anleitung für die Kartierung von Biotoptypen und FFH-Lebensraumtypen, Schriftenreihe des Landesamtes für Umwelt, Naturschutz und Geologie M-V 2013/ Heft 2, 285 S.

Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern (2005): Beiträge zum Bodenschutz in Mecklenburg-Vorpommern. Böden in Mecklenburg-Vorpommern, 84 S.

Ministerium für Landwirtschaft und Umwelt (2018): „Hinweise zur Eingriffsregelung Mecklenburg-Vorpommern (HzE)“, Neufassung 2018, 88 S.

ROTHMALER (2011): Exkursionsflora von Deutschland. Gefäßpflanzen: Grundband, 20. Auflage, Springer Spektrum. 930 S.

ROTHMALER (2013): Exkursionsflora von Deutschland. Gefäßpflanzen: Atlasband, 12. Auflage, Springer Spektrum. 822 S.

Internet-Quellen

Landschaftsinformationssystem Mecklenburg-Vorpommern, Kartenportal des LUNG M-V
http://www. Umweltkarten.mv-regierung.de

AUSLEGUNGSEXEMPLAR 11.05.2020 - 15.06.2020

Gemeinde Ostseebad Trassenheide

LANDKREIS VORPOMMERN - GREIFSWALD

MECKLENBURG - VORPOMMERN

Eingriffs-/ Ausgleichsbilanzierung

zum

BEBAUUNGSPLAN NR. 17 für das „Seniorenzentrum Ostseebad Trassenheide an der Strandstraße“

ENTWURFSFASSUNG VON 02-2020

I N H A L T S V E R Z E I C H N I S

1 EINLEITUNG 1

2 EINGRIFFS- UND AUSGLEICHSBILANZIERUNG 4

2.1 METHODIK 4

2.1.1 Bewertung der Eingriffe 4

2.1.2 Ermittlung des multifunktionalen Kompensationsbedarfs 5

2.1.3 Ermittlung des Kompensationsumfangs 8

2.1.4 Gesamtbilanzierung (Gegenüberstellung EFÄ/ KFÄ) 9

3 EINGRIFFS- UND AUSGLEICHSBILANZIERUNG ZUM PLANVORHABEN 10

3.1 ERMITTLUNG DES MULTIFUNKTIONALEN KOMPENSATIONSBEDARFS 10

3.2 ERMITTLUNG DES KOMPENSATIONSFLÄCHENÄQUIVALENTES DER AUSGLEICHS- UND ERSATZMAßNAHMEN 24

3.3 KOMPENSATIONSERFORDERNIS DURCH BAUMVERLUSTE 25

1 Einleitung

Die Gemeindevertretung Trassenheide hat am 11.05.2016 den Beschluss zur Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 17 für das „Seniorenzentrum Ostseebad Trassenheide an der Strandstraße“ gefasst. Die Größe des Bebauungsplangebietes beträgt 30.639 m². Mit der Aufstellung des Bebauungsplanes werden die bauplanerischen Voraussetzungen zur Ausweisung eines Sonstigen Sondergebietes gemäß § 11 (2) BauNVO mit Zweckbestimmung Seniorenzentrum sowie eines Allgemeinen Wohngebietes gemäß § 4 BauNVO geschaffen.

Geplant ist die Errichtung eines Seniorenzentrums mit maximal 150 Plätzen mit Pflegeangeboten für alle Pflegegrade, betriebsbezogene Dienstleistungs- und Gewerbeeinrichtungen sowie die Errichtung von Wohnbebauungen mit maximal 25 Wohneinheiten. Davon sind 5 Wohneinheiten für den individuellen Wohnungsbau und 20 Wohneinheiten in einem zur Umnutzung vorgesehenen Plattenbau geplant.

Bei dem Plangebiet handelt es sich um das Betriebsgelände der ehemaligen mbt Maschinen- und Metallbau GmbH & Co. KG, welches von Produktions- und Lagerhallen, einem Büroverwaltungsgebäude an der Strandstraße sowie einem mehrgeschossigen Plattenbau im südlichen Bereich des Plangebietes geprägt ist. Mit der Umnutzung der Konversionsfläche wird ein städtebaulicher Missstand beseitigt. Mit der Errichtung des Seniorenzentrums und den vorgesehenen Einrichtungen werden vielfältige Angebote für Senioren bereitgestellt, der steigenden Nachfrage nach Wohnraum Rechnung getragen sowie die gemeindlichen Infrastruktureinrichtungen vervollkommnet.

Das Plangebiet weist aufgrund des vorhandenen Gebäudebestandes und der großflächig versiegelten Lagerflächen einen sehr hohen Versiegelungsgrad auf. Im Zuge der jahrelangen Auflassung des Betriebsgeländes haben sich ruderale Vegetationen entwickeln können, die den ungeordneten Zustand und städtebaulichen Missstand unterstreichen. Neben zumeist ruderalen Kriechrasenfluren mit Dominanz an Landreitgras haben sich im Zuge der natürlichen Sukzession Gehölzinitiale und Gehölzflächen entwickeln können. Im südwestlichen Teil des Plangebietes befinden sich Waldflächen, die von Kiefern und einzelnen Laubgehölzen geprägt sind. Die zunehmende Ausbreitung von Neophyten, wie dem Japanischen Staudenknöterich, ist nicht nur im Waldbestand, sondern auch in den Randbereichen des Plangebietes erkennbar. In Anbetracht des fortgeschrittenen Bestockungsgrades der Gehölzflächen im Bereich der Flurstücke 237/11 bis 237/13 handelt es sich um Wald im Sinne des Landeswaldgesetzes.

Im Plangebiet wurden außerhalb des Waldbestandes Einzelbäume erfasst und diesen entsprechend dem vermessenen Stammumfang der Schutzstatus zugeteilt. Es

wurden dabei Bäume erfasst, die aufgrund der Stammumfänge von mehr als 100 cm, gemessen in einer Höhe von 1,30 m ab Erdboden, dem gesetzlichen Gehölzschutz gemäß § 18 NatSchAG M-V unterliegen. Bäume ab einem Stammumfang von 50 cm sind gemäß dem Baumschutzkompensationserlass des Landes M-V geschützt.

Das Sonstige Sondergebiet wurde unter Berücksichtigung der geplanten Nutzungen in verschiedene Baugebiete untergliedert und die Nutzungen gemäß den Festsetzungen des Bebauungsplanes klar definiert. Um dem mit der Errichtung des Seniorenzentrums ergebenden Wohnbedarf decken zu können, wurden mit der Ausweisung Allgemeiner Wohngebiete Angebote für individuelles Wohnen unterbreitet. Entsprechend der Bestandssituation und der räumlichen Einteilung erfolgte eine Untergliederung in die Baugebiete WA 1 bis WA 3. Im Baugebiet WA 1 wird ein vorhandener mehrgeschossiger Plattenbau saniert und hier u.a. Wohnraum für das künftige Personal angeboten. Die Baugebiete WA 2 und WA 3 sind dem individuellen Wohnungsbau vorbehalten. Ferienhäuser und Ferienwohnungen sind nicht zugelassen.

Für die Baugebiete WA 1 und WA 2 wird als Obergrenze für die überbaubare Grundstücksfläche eine GRZ von 0,4 festgesetzt. Im Baugebiet WA 3 ist aufgrund der großen Grundstückszuschnitte eine GRZ von 0,3 vorgesehen. Eine Überschreitung der GRZ um maximal 50% gemäß § 19 (§) Satz 2 BauNVO ist zulässig. Für das Sonstige Sondergebiet legt § 17 BauNVO eine GRZ von maximal 0,8 fest. Diese GRZ stellt eine Obergrenze der zulässigen Bebauung dar.

Die für die Sonstigen Sondergebiete und das Baugebiet WA 1 vorgesehenen Geschossigkeiten und zulässigen Gebäudehöhen orientieren sich am Bestand und berücksichtigen zudem eine homogene Höhenentwicklung entlang der Strandstraße. Für das Baugebiet SO 2 werden maximal drei Vollgeschosse zugelassen, die gemäß dem Nutzungskonzept des zukünftigen Betreibers erforderlich werden. Für die geplanten Wohngebäude in den Baugebieten WA 2 und WA 3 wird eine Zweigeschossigkeit zugelassen. Diese Festsetzung erfolgt in Anlehnung an die Festsetzungen des angrenzenden Bebauungsplangebietes Nr. 16. Damit wird sichergestellt, dass sich die geplanten Wohnbebauungen auch hinsichtlich der Höheneinordnung in die vorhandene Siedlungsstruktur und die vorhandenen Wohnbebauungen im nahen Umfeld einfügen. Zudem wurde bei der Festsetzung der Gebäudehöhen bedacht, dass zur Berücksichtigung der Belange des Hochwasserschutzes eine Mindesthöhe des Fertigfußbodens im Erdgeschoss von 2,20 m über NHN einzuhalten ist.

Die verkehrliche Erschließung des Bebauungsplangebietes erfolgt über eine vorhandene Zu- und Abfahrt an der Strandstraße. Auf der Südseite des Plangebietes befindet sich eine Anbindung zur Straße „Am Walde“. Die Anbindung soll nur von Fahrzeugen der Ver- und Entsorgung, Feuerwehr, Krankenwagen sowie der Bewohner der Wohnbebauungen im WA 3 genutzt werden.

Im Bereich der Freiflächen der Sondergebiete ist eine qualitativ hochwertige Begrünung vorgesehen, die dem Aufenthalt der zukünftigen Bewohner der Einrichtungen dient und behindertengerechten Anforderungen entspricht. Es sollten Pflanzen zur Anwendung kommen, die sich durch eine auffallende Blüten- und Blattfärbung und Duftbildungen auszeichnen. Um den Eigentümern der zukünftigen Wohngrundstücke gestalterische Freiheiten hinsichtlich der Begrünung einzuräumen, wurden lediglich Festsetzungen zur Begrünung der nicht überbaubaren Grundstücksflächen in allgemeiner Form gemacht. Ergänzend hierzu werden Festsetzungen zu Ausgleichsmaßnahmen in Form von Baumpflanzungen in den Freiflächen getroffen.

Mit der Umsetzung der Inhalte des Bebauungsplanes sind Verluste von ruderalen Vegetationen, die sich im Zuge der jahrelangen Auflassung entwickeln konnten, sowie von siedlungstypischen Biotopen und Waldbiotopen zu erwarten. Die geplanten Bebauungen sind mit Bodenversiegelungen verbunden.

Der Eingriffstatbestand ist durch die Definition „Versiegelung von Flächen von mehr als 300 Quadratmetern“ gemäß §12, Abs. 1, Pkt. 12 NatSchAG M-V gegeben. Daraus ergibt sich das Erfordernis, die vom Vorhaben zu erwartenden Beeinträchtigungen auf die Schutzgüter unter Berücksichtigung ihrer Empfindlichkeiten darzustellen. Dieses ist in umfassender Weise im Umweltbericht als Bestandteil der Begründung zum Bebauungsplan umgesetzt worden.

Auch wenn aufgrund der Vermeidungsmaßnahmen Eingriffswirkungen auf die einzelnen Schutzgüter teilweise vermieden und vermindert werden können, müssen nachfolgend die verbleibenden Beeinträchtigungen und zerstörten Werte und Funktionen von Natur und Landschaft ausgeglichen werden. In Anwendung der „Hinweise zur Eingriffsregelung“ des LUNG M-V (2018) sind die vom Vorhaben zu erwartenden Eingriffe zu bilanzieren und den Ausgleichsmaßnahmen in Kompensationsflächenäquivalenten gegenüberzustellen. Können die Eingriffe durch geeignete Maßnahmen im Bereich des B- Planes nicht ausgeglichen werden, sind Ersatzmaßnahmen festzulegen.

2 Eingriffs- und Ausgleichsbilanzierung

2.1 Methodik

Die Methodik zur Ermittlung des Kompensationsbedarfs erfolgt entsprechend den "Hinweisen zur Eingriffsregelung" des Landesamtes für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern (HzE) in der Neufassung von Juni 2018. Die Kartierung des Bestandes und die Zuordnung der Vegetationsflächen zu den Biotoptypen wurde auf der Grundlage der „Anleitung für die Kartierung von Biotoptypen und FFH- Lebensraumtypen“ im Land Mecklenburg- Vorpommern (2013) vorgenommen. Die Bewertung der Biotope erfolgt gemäß Anlage 3 der „Hinweise zur Eingriffsregelung“ (2018).

Im Folgenden werden die Arbeitsschritte zur Ermittlung des Kompensationsbedarfs dargestellt.

2.1.1 Bewertung der Eingriffe

Bei der Ermittlung des Kompensationsbedarfs ist zwischen einem multifunktionalen und einem additiven Kompensationsbedarf zu unterscheiden.

Bei der Ermittlung des **multifunktionalen Kompensationsbedarfs** sind Funktionen von allgemeiner Bedeutung betroffen. Es gehen neben der Biotopausstattung auch die abiotischen Naturhaushaltfaktoren, wie Boden, Wasser, Klima/ Luft sowie das Landschaftsbild ein.

Sind Schutzgüter mit Funktionsausprägungen von besonderer Bedeutung betroffen, ist der **additive Kompensationsbedarf** zu ermitteln. Hierbei sind die jeweils beeinträchtigten Funktionen im Einzelnen zu erfassen und zu bewerten, wodurch sich ein zusätzlicher Kompensationsbedarf ergibt. Die Funktionen von besonderer Bedeutung sind der Anlage 1 der HzE zu entnehmen.

Mit der Errichtung der Wohnbebauungen und der Anlage der Verkehrsflächen sind Verluste von Waldbiotopen, siedlungstypischen sowie ruderalen Vegetationen zu erwarten, die infolge der natürlichen Sukzession im Bereich des ehemals gewerblich genutzten Betriebsgeländes zur Entwicklung gekommen sind. Bei dem Plangebiet handelt es sich um eine Konversionsfläche, so dass von anthropogenen Beeinträchtigungen ausgegangen werden kann. Es sind nur Biotope betroffen, die eine geringere bzw. mittlere naturschutzfachliche Bedeutung haben und somit der multifunktionale Kompensationsbedarf zu ermitteln ist.

2.1.2 Ermittlung des multifunktionalen Kompensationsbedarfs

Die sich im Wirkbereich des Eingriffs befindenden Biotope sind zu erfassen und zu bewerten. Grundlage für die Biotopzuordnung bildet die „Anleitung für die Kartierung von Biotoptypen und FFH-Lebensraumtypen“ des LUNG M-V (2013).

Bei UVP- pflichtigen Vorhaben ist neben der Ermittlung des Biotoptyps eine differenzierte floristische und faunistische Kartierung vorzunehmen. Auch wenn das Vorkommen von Rote-Liste-Arten nicht ausgeschlossen werden kann bzw. ein Biotop mit der Wertstufe 3 und einer Flächengröße ab 0,5 ha betroffen ist, ist eine Bestandserfassung vorzunehmen.

Der Kompensationsbedarf ist als **Eingriffsflächenäquivalent in m²** (m² EFÄ) anzugeben. Er ergibt sich aus folgenden Faktoren:

- **Ermittlung des Biotopwertes**

Für den betroffenen Biotoptyp ist aus Anlage 3 der HzE die naturschutzfachliche Wertigkeit, die unter Berücksichtigung der Faktoren „Regenationsfähigkeit“ und „Gefährdung“ abgeleitet wurde, zu entnehmen.

Maßgeblich ist der jeweils höchste Wert für die Einstufung. Jeder Wertstufe ist, mit Ausnahme der Wertstufe 0, ein durchschnittlicher Biotopwert zugeordnet. Diese Zuordnung ist der folgenden Tabelle zu entnehmen:

Wertstufe (nach Anlage 3)	**Durchschnittlicher Biotopwert**
0	1 – Versiegelungsgrad *
1	1,5
2	3
3	6
4	10
*Bei Biotoptypen mit der Wertstufe „0“ ist kein Durchschnittswert vorgegeben. Er ist in Dezimalstellen nach o.a. Formel zu berechnen.	

Bei UVP- pflichtigen Vorhaben, bei der direkten Betroffenheit von gesetzlich geschützten Biotopen sowie von Biotopen mit einer Wertstufe größer als 3 und einer Fläche von 0,5 ha ist nicht der durchschnittliche Biotopwert zum Ansatz zu bringen. Hier erfolgt die Bewertung gemäß Anlage 4 der HzE wie folgt:

Wertstufe	Unterer Biotopwert	Durchschnittlicher Biotopwert	Oberer Biotopwert
1	1	1,5	2
2	2	3	4
3	4	6	8
4	8	10	12

Die Maßstäbe für die Zuordnung zu dem unteren, durchschnittlichen und oberen Biotopwert sind der Anlage 4 der HzE zu entnehmen.

- **Ermittlung des Lagefaktors**

Die Lage der vom Eingriff betroffenen Biotope in wertvollen, ungestörten oder vorbelasteten Räumen wird über Zu- bzw. Abschläge des ermittelten Biotopwertes berücksichtigt. Die Zuordnung wird wie folgt vorgenommen:

Lage des Eingriffsvorhabens	Lagefaktor
< 100 m Abstand zu vorhandenen Störquellen*	0,75
> 625 m Abstand zu vorhandenen Störquellen*	1,25
innerhalb von Natura 2000-Gebieten, Biosphärenreservaten, LSG, Küsten- und Gewässerschutzstreifen, landschaftlichen Freiräumen der Wertstufe 3 (1.200 ha bis 2.399 ha)	1,25
innerhalb von NSG, Nationalparks, landschaftlichen Freiräumen der Wertstufe 4 (>2400 ha)	1,50
*als Störquellen gelten: Siedlungsbereiche, B-Plangebiete, alle Straßen und vollversiegelte ländliche Wege, Gewerbe- und Industriestandorte, Freizeitanlagen und Windparks	

Da das Bauvorhaben außerhalb von Schutzgebieten umgesetzt wird und sich die Plangebietsflächen unmittelbar an der Strandstraße, der Bahntrasse der Usedomer Bäderbahn GmbH sowie vorhandener Ortsbebauungen befinden, wird ein Lagefaktor von 0,75 zum Ansatz gebracht.

- **Berechnung des Eingriffsflächenäquivalents für Biotopbeseitigung bzw. Biotopveränderung (unmittelbare Wirkungen/ Beeinträchtigungen)**

Das Eingriffsflächenäquivalent für Biotope, die durch den Eingriff beseitigt oder verändert werden (Funktionsverlust), ergibt sich aus der Multiplikation folgender Faktoren:

Fläche des betroffenen Biotoptyps (m²)	X	Biotopwert des betroffenen Biotoptyps	X	Lagefaktor	=	Eingriffsflächenäquivalent für Biotopbeseitigung bzw. Biotopveränderung (m² EFÄ)

- **Berechnung des Eingriffsflächenäquivalents für Funktionsbeeinträchtigung von Biotopen (mittelbare Wirkungen/ Beeinträchtigungen)**

Neben der Beseitigung und Veränderung von Biotopen können in der Nähe des Eingriffs gelegene Biotope mittelbar beeinträchtigt werden (Funktionsbeeinträchtigung). Werden gesetzlich geschützte Biotope oder Biotoptypen ab einer Wertstufe 3 mittelbar beeinträchtigt, ist dieses bei der Ermittlung des Kompensationsbedarfs zu berücksichtigen. Die Funktionsbeeinträchtigungen nehmen mit einer größeren Entfernung zum Eingriffsort ab, so dass Wirkzonen unterschieden werden und ihnen ein Wirkfaktor zugeordnet wird.

Wirkzone	**Wirkfaktor**
I	0,50
II	0,15

Die Eingriffstypen und die zu berücksichtigenden Wirkbereiche sind der Anlage 5 der HzE zu entnehmen. Die Funktionsbeeinträchtigung wird wie folgt ermittelt:

Fläche (m²) des beeinträchtigten Biotoptyps	X	Biotopwert des betroffenen Biotoptyps	X	Wirkfaktor	=	Eingriffsflächenäquivalent für Funktionsbeeinträchtigung (m² EFÄ)

- **Ermittlung der Versiegelung und Überbauung**

Neben der Beseitigung der Biotope sind auch Versiegelungen und Überbauungen von Flächen als Beeinträchtigungen von abiotischen Schutzgütern in die Ermittlung des Kompensationsbedarfs einzustellen. Es sind biotopunabhängig die teil-/ vollversiegelten bzw. überbauten Flächen in m² zu ermitteln. Die Teilversiegelungen von Böden werden mit einem Zuschlag von 0,2, die Vollversiegelungen mit einem Zuschlag von 0,5 berücksichtigt.

Das Eingriffsflächenäquivalent für Versiegelungen und Überbauungen wird wie folgt berechnet:

teil-/ vollversiegelte bzw. überbaute Fläche (m²)	X	Zuschlag für Teil-/ Vollversiegelung bzw. Überbauung (0,2 bzw. 0,5)	=	Eingriffsflächenäquivalent für Teil-/ Vollversiegelung bzw. Überbauung (m² EFÄ)

- **Berechnung des multifunktionalen Kompensationsbedarfs**

Der **multifunktionale Kompensationsbedarf (m² EFÄ)** ergibt sich aus der Addition des:

- Eingriffsflächenäquivalents für Biotopbeseitigung bzw. Biotopveränderung
- Eingriffsflächenäquivalents für Funktionsbeeinträchtigung von Biotopen
- Eingriffsflächenäquivalents für Teil-/ Vollversiegelung bzw. Überbauung.

- **Berücksichtigung kompensationsmindernder Maßnahmen**

Kompensationsmindernde Maßnahmen sind Maßnahmen, die positive Wirkungen für den Naturhaushalt haben, was zu einer Minderung des ermittelten Kompensationsbedarfs führt. Eine Beschreibung und Bewertung der Maßnahmen erfolgen in Anlage 6 der HzE.

2.1.3 Ermittlung des Kompensationsumfangs

Die zur Kompensation des Eingriffs anerkannten Maßnahmen sowie ihre Bewertungen sind dem Maßnahmenkatalog in der Anlage 6 der HzE zu entnehmen. Die ökologische Aufwertung ergibt sich aus dem voraussichtlich ökologischen Zustand einer Maßnahme 25 Jahre nach Ersteinrichtung.

Der Kompensationswert setzt sich aus einer Grundbewertung (1,0 – 5,0) und einer Zusatzbewertung (0,5 – 2,0) zusammen. Die Zusatzbewertung führt zu einer Erhöhung des Kompensationswertes, wenn weitere Anforderungen bei der Umsetzung der Maßnahme erfüllt werden. Das Kompensationsflächenäquivalent in m² (m² KFÄ) ergibt sich aus dem Kompensationswert und der Flächengröße der Maßnahme.

Fläche der Maßnahme (m²)	X	Kompensationswert der Maßnahme	=	Kompensationsflächen-äquivalent (m² KFÄ)

- **Entsiegelungszuschlag**

Bei Entsiegelungen von Flächen und Gebäudeabbrüchen wird ein Entsiegelungszuschlag von 0,5 bis 3,0 auf den Wert der Kompensationsmaßnahme gemäß Anlage 6 der HzE gewährt.

- **Lagezuschlag**

Bei der Bewertung der Kompensationsmaßnahmen werden Lagezuschläge berücksichtigt. Diese betragen 10% bei einer Lage der Kompensationsmaßnahme in

einem Nationalpark/ Natura 2000-Gebiet/ landschaftlichen Freiraum Stufe 4, 15% bei einer vollständigen Lage in einem Naturschutzgebiet und 25%, wenn die Kompensationsmaßnahme der Erreichung des günstigen Erhaltungszustandes eines FFH-LRT oder der Erreichung eines guten ökologischen Zustandes gemäß WRRL im betreffenden Gewässerabschnitt dient.

- **Berücksichtigung von Störquellen**

Befindet sich die geplante Kompensationsmaßnahme in der Nähe zu einer Störquelle, kann diese nicht ihre vollständige Funktionsfähigkeit erreichen. Die verminderte Funktionsfähigkeit einer Maßnahme wird durch einen Leistungsfaktor berücksichtigt und führt zu einer Minderung des Kompensationswertes.

Der Leistungsfaktor ergibt sich aus der Differenz 1 und dem jeweiligen Wirkfaktor. Dieser ist differenziert je nach der Lage in einer Wirkzone zu ermitteln:

Wirkzone	**Leistungsfaktor (1-Wirkfaktor)**
I	0,50
II	0,85

Das **Kompensationsflächenäquivalent (KFÄ)** der Ausgleichsmaßnahme ergibt sich aus der folgenden multiplikativen Verknüpfung:

Fläche der Kompensations-maßnahme (m²)	X	Kompensationswert der Maßnahme (Grundbewertung + Zusatzbewertung + Entsiegelungszu-schlag + Lagezuschlag)	X	Leistungs-faktor	=	Kompensationsflächen-äquivalent (m² KFÄ)

2.1.4 Gesamtbilanzierung (Gegenüberstellung EFÄ/ KFÄ)

Der Umfang der Kompensationsmaßnahmen muss dem auf der Eingriffsseite ermittelten Kompensationsbedarf entsprechen. Damit kann von einer vollständigen Kompensation des Eingriffs ausgegangen werden.

3 Eingriffs- und Ausgleichsbilanzierung zum Planvorhaben

3.1 Ermittlung des multifunktionalen Kompensationsbedarfs

Mit der Ausweisung eines Sonstigen Sondergebietes mit Zweckbestimmung Seniorenzentrum sowie eines Allgemeinen Wohngebietes und den darin vorgesehenen Bebauungen und Anlagen von Verkehrsflächen ist ein Verlust von ruderalen Vegetationen zu erwarten, die im Zuge der jahrelangen Auflassung durch natürliche Sukzession entstanden sind. Weiterhin ergeben sich im Bereich des geplanten Baugebietes WA 3 Verluste von Waldbiotopen sowie in den Sondergebietsflächen im Nahbereich zur Strandstraße Verluste von siedlungstypischen Vegetationen.

Bei den betroffenen Biotopen handelt es sich um Biotope, die von geringer bzw. mittlerer naturschutzfachlicher Bedeutung sind. Es sind nur Funktionen des Naturhaushaltes betroffen, da es sich bei dem Plangebiet um eine Konversionsfläche handelt. Somit kann für das Planvorhaben die Methodik zur Ermittlung des **multifunktionalen Kompensationsbedarfs** Anwendung finden.

- **Ermittlung der betroffenen Biotope und Zuordnung eines Biotopwertes**

Im Zuge der Ermittlung des Kompensationsbedarfs sind vom Vorhaben betroffene bzw. sich im Wirkbereich des Vorhabens befindende **Biotope** gemäß der Kartieranleitung des LUNG M-V zu ermitteln und ihnen ein Biotopwert zuzuordnen. Da lediglich Biotope von untergeordneter naturschutzfachlicher Bedeutung betroffen sind, ist der in Anlage 3 der HzE zu den Biotoptypen aufgeführte **durchschnittliche Biotopwert** zu berücksichtigen. Die Biotopbewertung stellt sich wie folgt dar:

Code	Biotoptyp	§[1)]	Reg[2)]	Gef[3)]	Wert-stufe	durchschnittlicher Biotopwert
WKX	Kiefernmischwald trockener bis frischer Standorte		1-2	1	1	1,5
RHU	Ruderale Staudenflur frischer bis trockener Mineralstandorte		2	1	2	3,0
RHK	Ruderaler Kriechrasen		2	1	2	3,0
RHN	Neophyten-Staudenflur		0	1	1	1,5
PWX	Siedlungsgehölz aus heimischen Baumarten		1-2	1	1	1,5
PWY	Siedlungsgehölz aus nichtheimischen Baumarten		0	0	0	1,0
PHX	Siedlungsgebüsch aus heimischen Gehölzarten		1	1	1	1,5
PHW	Siedlungshecke aus nichtheimischen Gehölzarten		0	0	0	1,0

Code	Biotoptyp	§[1)]	Reg[2)]	Gef[3)]	Wert-stufe	durchschnittlicher Biotopwert
PEG	Artenreicher Zierrasen		0	1	1	1,5
PER	Artenarmer Zierrasen		0	0	0	1,0
PEU	Nicht oder teilversiegelte Freifläche, teilweise mit Spontanvegetation		0	0	0	1,0
OVU	Wirtschaftsweg, nicht- oder teilversiegelt		0	0	0	0,8
OVW	Wirtschaftsweg, versiegelt		0	0	0	0
VER*	Sonstige Versiegelungen, Gebäude		0	0	0	0

1) §20/§30/FFH – nach §20 NatSchAG M-V bzw. §30 BNatSchG gesetzlich geschützt/ FFH-Lebensraumtyp

2) Reg – Regenerationsfähigkeit nach Anlage 3 HzE LUNG M-V(2018)

3) Gef – Gefährdungsgrad nach Anlage 3 HzE LUNG M-V (2018)

* selbst gewählte Biotopkategorie

Das Plangebiet schließt das Betriebsgelände der mbt Maschinen- und Metallbau GmbH & Co.KG ein. Der Betrieb ist seit Jahren stillgelegt, so dass der Gebäudebestand zerfällt und sich im Zuge der natürlichen Sukzession ruderale Vegetationen und Gehölzbestände entwickelt haben. Der Versiegelungsgrad ist aufgrund des Bestandes an Produktions- und Lagerhallen und betonierten Lagerflächen sehr hoch. Eine anthropogene Belastung der Naturhaushaltfaktoren ist zu verzeichnen.

Im Bereich des Betriebsgeländes wurden folgende Biotopflächen erfasst:

Im Zuge der jahrelangen Auflassung haben sich in den ungenutzten Arealen ruderale Kriechrasenbestände entwickeln können, in denen das Land-Reitgras (Calamagrostis epigejos) dominiert. Daneben wurden begleitend Arten erfasst, die die trockenen und nährstoffarmen Standorte tolerieren. Aufgrund der Dominanz der sehr konkurrenzstarken Grasart kommen diese Pflanzen nur untergeordnet vor, so dass die Vegetationen gemäß der Kartieranleitung des LUNG M-V als **Ruderaler Kriechrasen (RHK)** kartiert wurden. Der Biotopbestand bestimmt maßgeblich die Vegetationen des Plangebietes. Selbst im Bereich der betonierten Flächen kommen diese Vegetationen zur Ausprägung. Der Biotopbestand wird der Wertstufe 2 zugeordnet. In die Ermittlung des multifunktionalen Kompensationsbedarfs geht ein durchschnittlicher Biotopwert von 3,0 ein.

Foto 1: Die aufgelassenen Areale des Betriebsgeländes werden von ruderalen Kriechrasen geprägt, in denen Land-Reitgras überwiegt.

In Teilbereichen des Plangebietes, die nicht von Land-Reitgras überprägt sind, haben sich ruderale Krautvegetationen mit einer großen Vielfalt an Pflanzenarten ausbilden können. Teilweise sind diese Vegetationen bereits mit Sukzessionsgehölzen und Wildrosen bestückt. Auch hier überwiegen Pflanzenarten, die den sandigen Standort tolerieren. Südlich des mehrgeschossigen Plattenbaus wurden in versteckter Lage Gartenabfälle gelagert. Mit der zunehmenden Nährstoffanreicherung der Bodenflächen haben sich hier flächenhaft Brennesselfluren ausprägen können. Sowohl diese als auch die vorher benannten Vegetationen wurden als **Ruderale Staudenflur frischer bis trockener Mineralstandorte (RHU)** kartiert und sind aus naturschutzfachlicher Sicht von durchschnittlicher Bedeutung (Wertstufe 2). Folgende Pflanzenarten wurden im Bestand erfasst:

*Gemeiner Beifuß (*Artemisia vulgaris), *Feld-Beifuß* (Artemisia campestris), *Großblütige Königskerze* (Verbascum densiflorum), *Vogel-Wicke* (Vicia cracca), *Kleiner Klee* (Trifolium dubium), *Spitz-Wegerich* (Plantago lanceolata), *Breit-Wegerich* (Plantago major), *Rainfarn* (Tanacetum vulgare), *Schachtelhalm* (Equisetum spec.*), Scharfer Mauerpfeffer* (Sedum acre), *Gemeiner Löwenzahn* (Taraxacum officinale), *Gemeine Nachtkerze* (Oenothera biennis), *Sand-Strohblume* (Helichrysum arenarium), *Gemeines Leinkraut* (Linaria vulgaris), *Knaul-Gras* (Dactylis glomerata), *Knöterich* (Polygonum spec.) u. a.

Unter Berücksichtigung der Wertstufe 2 geht in die Ermittlung des multifunktionalen Kompensationsbedarfs ein durchschnittlicher Biotopwert von 3,0 ein.

Westlich des mehrgeschossigen Wohnblocks in Plattenbauweise befindet sich an der Grenze des Plangebietes ein flächiger Bestand an *Japanischem Staudenknöterich* (Reynoutria japonica). Es handelt sich hierbei um eine invasive Pflanze, die sich im Plangebiet in zunehmendem Maße entwickelt und auch in dem Waldbestand auf den Flurstücken 237/11 bis 237/13 registriert wurde. Hier erfolgte jedoch im Bestandplan keine separate Darstellung der Biotopfläche. Die Biotopfläche wurde als **Neophyten-Staudenflur (RHN)** kartiert und wird der Wertstufe 1 zugeordnet. In die Berechnung des Kompensationsbedarfs geht ein durchschnittlicher Biotopwert von 1,5 ein.

Foto 2: Sowohl im Waldbestand als auch an der Plangebietsgrenze mit Übergang zu sich anschließenden Wohnbebauungen hat sich flächenhaft Japanischer Staudenknöterich entwickeln können. Es handelt sich um eine invasive Pflanzenart.

Entlang der östlichen Plangebietsgrenze erstreckt sich in Teilen eine Gehölzfläche aus *Pappeln* (Populus spec.), *Eichen* (Quercus spec.), *Ebereschen* (Sorbus aucuparia), *Gewöhnliche Traubenkirschen* (Prunus padus) und *Berg-Ahorn* (Acer pseudoplatanus). Der Gehölzbestand geht über die Flächen des Plangebietes in Richtung Bahntrasse der Usedomer Bäderbahn GmbH hinaus. Der Gehölzbestand weist teilweise Schädigungen und Kronenausbrüche auf. Möglicherweise handelt es sich hierbei um Sturmschäden. Der Gehölzbestand wurde als **Siedlungsgehölz aus heimischen Baumarten (PWX)** kartiert, da das heimische und standortgerechte

Artenpotential überwiegt. Der Biotopbestand wird mit der Wertstufe 1 bewertet, da es sich um schnell regenerierende Arten handelt und diese zudem im Zuge der Sukzession natürlich entstanden sind. In die Berechnung des Kompensationserfordernisses wird ein durchschnittlicher Biotopwert von 1,5 eingestellt.

Foto 3: Entlang der Bahntrasse befindet sich im Geltungsbereich des Bebauungsplanes ein Gehölzbestand aus Eichen, Pappeln, Ebereschen, Traubenkirschen und Berg-Ahorn. Der heimische Artenbestand überwiegt.

Foto 4: Im Gehölzbestand sind bereits massive Schädigungen und Ausbrüche ganzer Stämmlinge zu verzeichnen.

In Teilbereichen des Plangebietes, zumeist in den Randflächen, haben sich durch Sukzession entstandene bzw. weiterentwickelte Gehölzinitiale zu Gebüschflächen entwickelt. Die Bestände wurden unter Berücksichtigung des heimischen Arteninventars als **Siedlungsgebüsch aus heimischen Gehölzarten (PHX)** kartiert. Es handelt sich um Gehölzflächen in denen *Ahorn* (Acer spec.), *Kirschen* (Prunus spec.), *Wildrosen* (Rosa spec.), *Brombeeren* (Rubus spec.) überwiegen. Der Anteil der heimischen Gehölzartenarten ist präsenter. Das Siedlungsgebüsch ist von geringer naturschutzfachlicher Bedeutung und erfährt eine Zuordnung zur Wertstufe 1. In die Bilanzierung des Kompensationserfordernisses geht ein durchschnittlicher Biotopwert von 1,5 ein.

Als weitere Gehölzstruktur des Siedlungsbereiches wurde eine Heckenpflanzung an der südlichen Grenze des Flurstücks 235/1 kartiert. Es handelt sich hierbei um eine in das Plangebiet hineinreichende Hecke aus Lebensbäumen und Fichten des angrenzenden Wohngrundstückes. Der Gehölzbestand wurde als **Siedlungshecke aus nichtheimischen Gehölzarten (PHW)** kartiert und ist aus naturschutzfachlicher Sicht von untergeordneter Bedeutung. Die Hecke wird mit der Wertstufe 0 bewertet. In die Berechnung des Eingriffs geht ein durchschnittlicher Biotopwert von 1,0 ein.

Im Zugangsbereich zum Plangebiet aus Richtung Strandstraße kommend überwiegen aufgrund der teilweisen Nutzung der vorhandenen Gebäude durch die Rettungswache und Fahrradverleih gepflegte Freiflächen. Je nach der Pflegeintensität und den vorkommenden Bodensubstraten wurden **Artenreiche Zierrasen (PEG)** sowie **Artenarme Zierrasen (PER)** im Bestand erfasst.

Foto 5: Die Rasenflächen im Umfeld des noch genutzten Gebäudebestandes werden als Zierrasen bewirtschaftet.

Die Biotopflächen des artenreichen Zierrasens werden mit der Wertstufe 1 bewertet. In die Bilanzierung des Eingriffs geht ein durchschnittlicher Biotopwert von 1,5 ein. Biotopflächen des artenarmen Zierrasens sind von untergeordneter Bedeutung (Wertstufe 0). In die Bilanzierung des Eingriffs wird ein durchschnittlicher Biotopwert von 1,0 eingestellt.

An der nördlichen Spitze des Plangebietes befindet sich im Zugangsbereich der Strandstraße ein Areal, welches niedrig wachsende Vegetationen nährstoffarmen Standortes aufweist. Es haben sich hier Moose und für Magerrasen typische Arten entwickeln können. Möglicherweise war der Standort überbaut und nach der Freimachung hat eine Besiedlung mit Spontanvegetationen begonnen. Die Biotopfläche wurde als **Nicht oder teilversiegelte Freifläche, teilweise mit Spontanvegetation (PEU)** kartiert. Der Biotopbestand ist von geringer naturschutzfachlicher Bedeutung und erfährt eine Zuordnung zur Wertstufe 1,0. Bei der Ermittlung des Kompensationserfordernisses wird ein durchschnittlicher Biotopwert von 1,5 zum Ansatz gebracht.

Im Zuge der Bestandsaufnahmen wurden auch die Biotope der Verkehrsflächen und der verbauten Bodenareale erfasst. Für den Bestand wurde entsprechend dem Versiegelungsgrad eine Zuordnung zu den Biotoptypen **Wirtschaftsweg, nicht oder teilversiegelt (OVU)** sowie **Wirtschaftsweg, versiegelt (OVW)** vorgenommen. Die Biotope haben aus naturschutzfachlicher Sicht keine Bedeutung.

Foto 6: Die Wege- und Platzflächen des ehemaligen Betriebsgeländes bedingen vollständige funktionale Verluste von Böden. Die Biotopflächen haben für Flora/ Fauna und den Naturhaushalt keine Bedeutung.

Bei den sich in den Geltungsbereich des Bebauungsplanes einbezogenen Flurstücken 237/11 bis 237/13 handelt es sich um eine Gehölzfläche aus vorwiegend Kiefern und vereinzelt Birken, Sal-Weiden, Pappeln und Ahorn. Der Kiefernbestand dominiert. Gemäß der Stellungnahme der zuständigen Forstbehörde wird der Gehölzbestand als Wald im Sinne des Landeswaldgesetzes definiert. Im Rahmen der Kartierung erfolgte eine Zuordnung zur Biotopkategorie **Kiefernwald trockener bis frischer Standorte (WKX)**.

Da der Waldbestand weitgehend durch Sukzession entstanden ist und von einer Regenerierbarkeit der Waldflächen ausgegangen werden kann, wird gemäß Anlage 3 der „Hinweise zur Eingriffsregelung“ des Landes M-V eine Bewertung des Biotops mit der Wertstufe 1,0 vorgenommen. In die Berechnung des Kompensationserfordernisses geht ein durchschnittlicher Biotopwert von 1,5 ein.

Das Kataster weist **keine gemäß § 20 NatSchAG M-V gesetzlich geschützten Biotope** aus.

Im Plangebiet befinden sich außerhalb des Waldbestandes gemäß § 18 NatSchAG M-V **gesetzlich geschützte Einzelbäume**. Es handelt sich hierbei um Bäume mit einem Stammumfang ab 100 cm, gemessen in einer Höhe von 1,30 m ab Erdboden. Bäume mit Stammumfängen ab 50 m sind gemäß Baumschutzkompensationserlass des Landes M-V geschützt. Befinden sich diese Bäume innerhalb von Biotopflächen, die gemäß der Eingriffsregelung zu kompensieren sind, wurden diese nicht als Einzelbäume aufgelistet.

Der Baumbestand und sich aus den Fällungen ergebende Ersatzerfordernisse werden in einem separaten Kapitel detailliert beschrieben.

- **Ermittlung des Lagefaktors**

Das Plangebiet grenzt unmittelbar an die Strandstraße sowie an die Bahntrasse der Usedomer Bäderbahn GmbH an und befindet sich im Nahbereich zu Wohnbebauungen und einer Gartenanlage. Damit befindet sich das Eingriffsvorhaben in einem Abstand von weniger als 100 m zu vorhandenen Störquellen. Als Lagefaktor geht ein Wert von 0,75 in die Berechnung des Kompensationsbedarfs ein.

- **Berechnung des Eingriffsflächenäquivalents für Biotopbeseitigung bzw. Biotopveränderung (unmittelbare Wirkungen)**

Die Bilanzierung des Eingriffs erfolgt differenziert für die einzelnen Eingriffsvorhaben in den Sonstigen Sondergebieten mit Zweckbestimmung Seniorenzentrum sowie in den geplanten Allgemeinen Wohngebieten. Auch die sich mit der Anlage der Verkehrsflächen und der Flächen für Versorgungsanlagen ergebenden Eingriffe werden differenziert aufgelistet.

In die Berechnung des Eingriffsflächenäquivalentes gehen der durchschnittliche Biotopwert sowie der Lagefaktor von 0,75 ein.

Die Bilanzierung des Eingriffsflächenäquivalents (EFÄ) hinsichtlich des Biotopverlustes stellt sich wie folgt dar:

- **Eingriffe infolge der Ausweisung der Allgemeinen Wohngebiete**

Biotop-typ	**Fläche des Biotops (m²)**	**Wert-stufe**	**Durchschnitt-licher Biotopwert**	**Lage-faktor**	**Wirk-faktor**	**Eingriffsflächen-äquivalent (m² EFÄ)**
Biotopbeseitigung bzw. Biotopveränderung						
Allgemeine Wohngebiete (8.801m²)						
Baugebiet WA 1 (3.212m²)						
RHU	134,0	2	3,0	0,75	1,0	301,5
RHK	993,0	2	3,0	0,75	1,0	2.234,3
RHN	101,0	1	1,5	0,75	1,0	113,6
PWY	266,0	0	1,0	0,75	1,0	199,5
OVW	1.096,0	0	0,0	0,75	1,0	0,0
VER	622,0	0	0,0	0,75	1,0	0,0
Ges.	**3.212,0**					**2.848,9**
Baugebiet WA 2 (1.335m²)						
Parzelle 1 (796m²)						
RHU	105,0	2	3,0	0,75	1,0	236,3
PER	184,0	0	1,0	0,75	1,0	138,0
OVW	162,0	0	0,0	0,75	1,0	0,0
VER	345,0	0	0,0	0,75	1,0	0,0
Ges.	796,0					374,3
Parzelle 2 (539m²)						
RHU	2,0	2	3,0	0,75	1,0	4,5
RHK	95,0	2	3,0	0,75	1,0	213,8
PHW	23,0	0	1,0	0,75	1,0	17,3
PER	23,0	0	1,0	0,75	1,0	17,3

Biotop-typ	Fläche des Biotops (m²)	Wert-stufe	Durchschnitt-licher Biotopwert	Lage-faktor	Wirk-faktor	Eingriffsflächen-äquivalent (m² EFÄ)
OVW	368,0	0	0,0	0,75	1,0	0,0
VER	28,0	0	0,0	0,75	1,0	0,0
Ges.	539,0					252,8
Ges.	**1.335,0**					**627,0**
Baugebiet WA 3 (4.254m²)						
Parzelle 3 (1.422m²)						
WKX	1.300,0	1	1,5	0,75	1,0	1.462,5
OVW	122,0	0	0,0	0,75	1,0	0,0
Ges.	1.422,0					1.462,5
Parzelle 4(1.412m²)						
WKX	1.319,0	1	1,5	0,75	1,0	1.483,9
OVW	93,0	0	0,0	0,75	1,0	0,0
Ges.	1.412,0					1.483,9
Parzelle 5(1.420m²)						
WKX	1.385,0	1	1,5	0,75	1,0	1.558,1
OVW	35,0	0	0,0	0,75	1,0	0,0
Ges.	1.420,0					1.558,1
Ges.	**4.254,0**					**4.504,5**
Ges.	**8.801,0**					**7.980,4**

- **Eingriffe infolge der Ausweisung der Sonstigen Sondergebiete**

Biotop-typ	Fläche des Biotops (m²)	Wert-stufe	Durchschnitt-licher Biotopwert	Lage-faktor	Wirk-faktor	Eingriffsflächen-äquivalent (m² EFÄ)
Biotopbeseitigung bzw. Biotopveränderung						
Sonstige Sondergebiete (17.514m²)						
SO 1.1 bis 1.3 (4.197m²)						
RHK	328,0	2	3,0	0,75	1,0	738,0
PEG	1.262,0	1	1,5	0,75	1,0	1.419,8
PEU	300,0	1	1,5	0,75	1,0	337,5
OVU	146,0	0	0,5	0,75	1,0	54,8
OVW	693,0	0	0,0	0,75	1,0	0,0
VER	1.468,0	0	0,0	0,75	1,0	0,0
Ges.	**4.197,0**					**2.550,0**
SO 2 (13.317m²)						
WKX	83,0	1	1,5	0,75	1,0	93,4

Biotop-typ	Fläche des Biotops (m²)	Wert-stufe	Durchschnitt-licher Biotopwert	Lage-faktor	Wirk-faktor	Eingriffsflächen-äquivalent (m² EFÄ)
RHU	478,0	2	3,0	0,75	1,0	1.075,5
RHK	2.005,0	2	3,0	0,75	1,0	4.511,3
PHX	188,0	1	1,5	0,75	1,0	211,5
OVW	5.751,0	0	0,0	0,75	1,0	0,0
VER	4.812,0	0	0,0	0,75	1,0	0,0
Ges.	**13.317,0**					**5.891,6**
Ges.	**17.514,0**					**8.441,6**

- **Eingriffe infolge der Anlage der Verkehrsflächen**

Biotop-typ	Fläche des Biotops (m²)	Wert-stufe	Durchschnitt-licher Biotopwert	Lage-faktor	Wirk-faktor	Eingriffsflächen-äquivalent (m² EFÄ)
Biotopbeseitigung bzw. Biotopveränderung						
Verkehrsflächen (4.006)						
Planstraßen (3.942m²)						
WKX	702,0	1	1,5	0,75	1,0	789,8
RHU	18,0	2	3,0	0,75	1,0	40,5
RHK	931,0	2	3,0	0,75	1,0	2.094,8
PWX	254,0	1	1,5	0,75	1,0	285,8
PEG	25,0	1	1,5	0,75	1,0	28,1
PEU	5,0	1	1,5	0,75	1,0	5,6
OVW	1.210,0	0	0,0	0,75	1,0	0,0
VER	797,0	0	0,0	0,75	1,0	0,0
Ges.	**3.942,0**					**3.244,5**
Aufstellfläche Feuerwehr						
OVW	64,0	0	0,0	0,75	1,0	0,0
Ges.	**64,0**					**0,0**
Ges.	**4.006,0**					**3.244,5**

- **Eingriffe infolge der Ausweisung von Flächen für Versorgungsanlagen**

Biotop-typ	Fläche des Biotops (m²)	Wert-stufe	Durchschnitt-licher Biotopwert	Lage-faktor	Wirk-faktor	Eingriffsflächen-äquivalent (m² EFÄ)
Biotopbeseitigung bzw. Biotopveränderung						
Fläche für Versorgungsanlagen (240m²)						
RHK	60,0	2	3,0	0,75	1,0	135,0
RHN	13,0	1	1,5	0,75	1,0	14,6
OVW	167,0	0	0,0	0,75	1,0	0,0
Ges.	**240,0**					**149,6**
Ges.	**240,0**					**149,6**

In der Gesamtheit ergibt sich durch die Ausweisung von Sonstigen Sondergebieten und Allgemeinen Wohngebieten sowie durch die Anlage der Verkehrsflächen im Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 17 ein Biotopverlust bzw. Biotopbeeinträchtigungen in der Höhe eines Eingriffsflächenäquivalentes von rd. **19.816 EFÄ/m²**.

- **Berechnung des Eingriffsflächenäquivalents für Funktionsbeeinträchtigung (mittelbare Wirkungen/ Beeinträchtigungen)**

Neben der Beseitigung und Veränderung von Biotopen können in der Nähe gelegene naturschutzfachlich hochwertige Biotope (gesetzlich geschützte Biotope, Biotope mit der Wertstufe 3) mittelbar beeinträchtigt werden (Funktionsbeeinträchtigung), so dass sie nur noch eingeschränkt funktionsfähig sind.

Im Nahbereich des Vorhabens befinden sich keine gesetzlich geschützten Biotope oder Biotope mit einer Wertstufe von 3,0, so dass eine Berechnung mittelbarer Beeinträchtigungen nicht erforderlich wird.

- **Ermittlung der Versiegelung und Überbauung**

Die geplanten Bebauungen in den Sonstigen Sondergebieten und in den Allgemeinen Wohngebieten sowie die Anlage der Verkehrsflächen gehen mit einer Versiegelung von Böden einher, was zu weiteren Beeinträchtigungen der abiotischen Schutzgüter und damit zu einer zusätzlichen Kompensationsverpflichtung führt.

In der Nutzungsschablone wurde unter Berücksichtigung der vorgesehenen Parzellengröße die Obergrenze für die Grundflächenzahl im Bereich der geplanten Wohnbebauungen in den Baugebieten WA 1 und WA 2 einheitlich mit 0,4 festgelegt.

Im Baugebiet WA 3 wurde die GRZ mit einem Wert von 0,3 festgelegt. Bei der Ermittlung des tatsächlichen Versiegelungsgrades ist ein weiterer Wert zu ermitteln. Diesbezüglich gilt die Regelung des § 19 (4) Satz 1 BauNVO, die folgendes festschreibt:

„Bei der Ermittlung der Grundfläche sind die Grundflächen von

1) Garagen und Stellplätzen mit ihren Zufahrten,

2) Nebenanlagen im Sinne des § 14,

3) baulichen Anlagen unterhalb der Geländeoberfläche, durch die das Baugrundstück lediglich unterbaut wird,

mit anzurechnen.“

Zum Zwecke einer gewünschten städtebaulichen Qualität und Wohnbaudichte dürfen die zulässigen Grundflächen durch die Grundflächen der in Satz 1 ausgewiesenen Anlagen bis zu 50 von Hundert überschritten werden. Somit werden in die Berechnung der Versiegelungen und der damit verbundenen funktionalen Verluste von Böden 60% der Grundstücksfläche in den Baugebieten WA 1 und WA 2 sowie 45% der Grundstücksfläche im Baugebiet WA 3 als versiegelbare Flächen in die Berechnung des Kompensationserfordernisses eingehen.

In den Sondergebietsflächen wird eine GRZ von 0,8 festgelegt, so dass 80% der Grundstücksflächen als versiegelbare Flächen in die Eingriffsermittlung für das Schutzgut Boden eingehen. Gegengerechnet werden die gemäß der Vermessung erfassten vorhandenen Versiegelungen. Damit werden ausschließlich die mit der geplanten Bebauung zu erwartenden Neuversiegelungen bei der Berechnung des Kompensationserfordernisses berücksichtigt.

Für Vollversiegelungen geht ein Zuschlag von 0,5, für Teilversiegelungen ein Zuschlag von 0,2 ein.

Das Eingriffsflächenäquivalent für Vollversiegelungen bzw. Überbauung stellt sich für die Bauvorhaben in den Baugebieten wie folgt dar:

teilversiegelte Fläche (m²)	**vollversiegelte Fläche (m²)**	**Zuschlag Teil-versiegelung**	**Zuschlag Voll-versiegelung**	**Eingriffsflächenäquivalent für Versiegelungen (m² EFÄ)**
Versiegelungen und Überbauungen				
Baugebiete WA1 und WA 2 (GRZ=0,4 + 50% Überschreitung) - Gesamtfläche 4.547m²				
	107,2	*	0,5	53,6
Baugebiet WA 3 (GRZ=0,3 + 50% Überschreitung) - Gesamtfläche 4.254m²				
	1.664,3		0,5	832,2
Sonstige Sondergebiete (GRZ = 0,8) - Gesamtfläche 17.514m²				
	1.287,2	*	0,5	643,6
Verkehrsflächen - Gesamtfläche 4.006m²				
	1.935,0	*	0,5	967,5
Fläche für Versorgungsanlagen - Gesamtfläche 240m²				
	73,0	*	0,5	36,5
Eingriffsflächenäquivalent gesamt				**2.533,4**

* abzüglich vorhandener Versiegelungen

Die mit der Errichtung der Bebauungen in den Sondergebieten und Allgemeinen Wohngebieten sowie der Anlage der Verkehrsflächen einhergehenden Versiegelungen bedingen unter Berücksichtigung bereits vorhandener Versiegelungen ein Eingriffsflächenäquivalent von rd. **2.533 EFÄ/m²**.

- **Berechnung des multifunktionalen Kompensationsbedarfs**

Im Ergebnis der Eingriffsbilanzierung ergibt sich folgender multifunktionaler Kompensationsbedarf:

	m² EFÄ
Eingriffsflächenäquivalent für Biotopbeseitigung bzw. Biotopveränderung	19.816,1
Eingriffsflächenäquivalent für Funktionsbeeinträchtigung	0,0
Eingriffsflächenäquivalent für Voll-/ Teilversiegelungen	2.533,4
multifunktionaler Kompensationsbedarf	**22.349,5**

Die Umsetzung der Planungen im Bebauungsplangebiet Nr. 17 erfordert eine Kompensation in Höhe von rd. **22.350 EFÄ/m²** (Eingriffsflächenäquivalenten).

- **Berücksichtigung kompensationsmindernder Maßnahmen / Korrektur Kompensationsbedarf**

Als kompensationsmindernde Maßnahmen sind Maßnahmen zu benennen, die eine positive Wirkung auf den Naturhaushalt haben und somit zu einer Minderung des Kompensationsbedarfs führen. Kompensationsmindernde Maßnahmen können in Anbetracht der geplanten Vorhaben bei der Bilanzierung des Kompensationserfordernisses nicht berücksichtigt werden.

3.2 Ermittlung des Kompensationsflächenäquivalentes der Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen

Nachdem der Eingriff ermittelt worden ist, werden Kompensationsmaßnahmen vorgeschlagen, die geeignet sind, einen Ausgleich zerstörter und beeinträchtigter Werte wieder herzustellen.

In der Anlage 6 der „Hinweise zur Eingriffsregelung“ (2018) wurde ein Katalog mit Maßnahmen aufgenommen, die als Ausgleichsmaßnahmen anerkannt werden bzw. mit Kriterien unterlegt, die für eine Anrechenbarkeit zu erfüllen sind.

Aufgrund des größeren Flächenerfordernisses für die Anerkennung von Kompensationsmaßnahmen und des bereits hohen Anteils an Grünflächen ist eine Umsetzung von Kompensationsmaßnahmen im Plangeltungsbereich des Bebauungsplanes nicht realisierbar.

Gemäß § 1a Abs. 3 BauGB kann der Kompensationsbedarf auch außerhalb des Plangebietes durch Ersatzmaßnahmen beglichen werden. Da im Gemeindegebiet selbst keine Flächen für die Kompensation vorhanden sind, hat sich die Gemeinde für die Ablösung von Kompensationsflächenäquivalenten aus einem Ökokonto entschieden.

Das gewählte Ökokonto befindet sich im Landkreis Vorpommern-Rügen in der Landschaftszone Ostseeküstenland und damit in derselben Landschaftszone, in der der Eingriff erfolgt.

Das Ökokonto wird im Kataster des LUNG M-V als Ökokonto NPA VP-001 mit der Bezeichnung „Flächenpool von Wersebe Lüßvitz-Unrow“ geführt. In dem Ökokonto wurden aus naturschutzfachlicher Sicht Maßnahmen, wie die Waldrandbepflanzungen sowie die Anlage von Krautsäumen an Waldrändern, umgesetzt und entsprechend bewertet. Das Ökokonto befindet sich in der Landschaftszone „Ostseeküstenland“, so dass es zur Kompensation der Eingriffe im Gemeindegebiet Trassenheide, welches sich in derselben Landschaftszone befindet, genutzt werden darf.

Die Kosten für die Kompensationsmaßnahmen außerhalb des Plangebietes sind durch den Vorhabenträger zu tragen. Die Verpflichtung des Vorhabenträgers zur Ablösung der Ökopunkte wird sowohl in die Festsetzungen des Bebauungsplanes als auch in den Städtebaulichen Vertrag zwischen der Gemeinde Ostseebad Trassenheide und dem Vorhabenträger aufgenommen.

Mit der Ablösung der Ökopunkte aus dem Ökokonto kann die vollständige Kompensation der Eingriffe durch die Vorhaben des Bebauungsplanes Nr. 17 der Gemeinde Trassenheide nachgewiesen werden.

3.3 Kompensationserfordernis durch Baumverluste

Im Rahmen der Vermessung wurde der im Plangeltungsbereich vorkommende Baumbestand erfasst und auf der Grundlage der vermessenen Stammumfänge der Schutzstatus ermittelt.

Bäume mit einem Stammumfang ab 100 cm, gemessen in einer Höhe von 1,30 m ab Erdboden, sind gemäß § 18 NatSchAG M-V gesetzlich geschützt. Der gemeindliche Gehölzschutz ist bei den Planungen nicht zu berücksichtigen, da die Gemeinde Trassenheide nicht über eine Baumschutzsatzung verfügt.

Zu berücksichtigen sind für Einzelbaumbestände die Schutzkriterien gemäß dem Baumschutzkompensationserlass des Landes M-V. Einzelbäume mit Stammumfängen von 50 cm unterliegen damit dem Schutz gemäß dem Erlass. Der Baumbestand des Plangebietes mit den benannten Stammumfängen befindet sich zumeist in den Gehölzflächen des Plangebietes, die Gehölzbiotopen gemäß der Kartieranleitung des LUNG M-V zugeordnet wurden. Das Kompensationserfordernis für die erforderlichen Rodungen des Gehölzbestandes wurde somit über den Biotopverlust ermittelt und in die Bilanzierung des Eingriffs eingestellt.

Mit der Umsetzung der Bauvorhaben ist ein **Verlust von Einzelbäumen** unvermeidbar. Hauptsächlich ergeben sich die Baumfällungen aus planerischen Zwängen im Zuge der Anordnung der Baufelder für die geplanten Baulichkeiten. Bei dem betroffenen Baumbestand handelt es sich vorwiegend um Kiefern, die zum Teil bereits größere Schäden und Beeinträchtigungen hinsichtlich ihrer Vitalität aufweisen. Ein hoher Totholzbesatz in den Kronen und Astausbrüche zeugen davon. Ein Erhalt der Bäume ist hier auch aus Gründen der fehlenden Gewährleistung der Verkehrssicherheit nicht möglich.

Insgesamt sind im Plangeltungsbereich **31 Einzelbäume** zu fällen, von denen **17 Bäume gemäß § 18 NatSchAG M-V gesetzlich geschützt** sind. **Neun zu fällende**

Bäume entsprechen den Schutzkriterien des **Baumschutzkompensationserlasses** des Landes M-V. **Fünf Bäume** haben Stammumfänge, die unter den Kriterien des Baumschutzkompensationserlasses liegen und damit **keinem Schutzstatus** entsprechen. Die Baumfällungen wurden lediglich nachrichtlich dargestellt.

Der Baumschutzkompensationserlass des Landes M-V sieht bei der Beseitigung von Bäumen folgenden Kompensationsumfang vor:

Stammumfang	Kompensation im Verhältnis
50 cm bis 150 cm	1 : 1
> 150 cm bis 250 cm	1 : 2
> 250 cm	1 : 3

Der folgenden Tabelle sind der im Plangeltungsbereich vorkommende Einzelbaumbestand, der Schutzstatus sowie die Baumfällungen mit Ersatzerfordernissen zu entnehmen.

Nr.	Baumart	Botanischer Name	Kronen-ø in m	Stammum-fang in cm	Eingriff	Schutzstatus	Ersatz
1	Gewöhnliche Kiefer	Pinus sylvestris	3	47	Fällung		
2	Gewöhnlicher Wacholder	Juniperus communis	3	63	Fällung	Baumschutzkomp.erlass	1 Baum
3	Gewöhnliche Kiefer	Pinus sylvestris	8	119	Fällung	§18NatSchAG M-V	1 Baum
4	Gewöhnliche Kiefer	Pinus sylvestris	8	122	Fällung	§18NatSchAG M-V	1 Baum
5	Gewöhnliche Kiefer	Pinus sylvestris	9	157	Fällung	§18NatSchAG M-V	2 Bäume
6	Gewöhnliche Kiefer	Pinus sylvestris	8	141	Fällung	§18NatSchAG M-V	1 Baum
7	Gewöhnliche Kiefer	Pinus sylvestris	12	157	Fällung	§18NatSchAG M-V	2 Bäume
8	Gewöhnliche Kiefer	Pinus sylvestris	7	110	Fällung	§18NatSchAG M-V	1 Baum
9	Gewöhnliche Kiefer	Pinus sylvestris	9	144	Fällung	§18NatSchAG M-V	1 Baum
10	Gewöhnliche Kiefer	Pinus sylvestris	11	148	Fällung	§18NatSchAG M-V	1 Baum
11	Gewöhnliche Kiefer	Pinus sylvestris	3	63	Fällung	Baumschutzkomp.erlass	1 Baum
12	Gewöhnliche Kiefer	Pinus sylvestris	3	63	Fällung	Baumschutzkomp.erlass	1 Baum
13	Gewöhnliche Rosskastanie	Aesculus hippocastanum	3	47	Fällung		
14	Pappel	Populus spec.	10	141	Fällung	§18NatSchAG M-V	1 Baum
15	Gewöhnliche Kiefer	Pinus sylvestris	10	173	Fällung	§18NatSchAG M-V	2 Bäume
16	Gewöhnliche Kiefer	Pinus sylvestris	15	236	Fällung	§18NatSchAG M-V	2 Bäume
17	Gewöhnliche Kiefer	Pinus sylvestris	8	110	Fällung	§18NatSchAG M-V	1 Baum
18	Gewöhnliche Rosskastanie	Aesculus hippocastanum	4	63	Fällung	Baumschutzkomp.erlass	1 Baum
19	Linde	Tilia spec.	3	79	Fällung	Baumschutzkomp.erlass	1 Baum
20	Linde	Tilia spec.	3	79	Fällung	Baumschutzkomp.erlass	1 Baum
21	Linde	Tilia spec.	3	79	Fällung	Baumschutzkomp.erlass	1 Baum

Nr.	Baumart	Botanischer Name	Kronen-ø in m	Stammum-fang in cm	Eingriff	Schutzstatus	Ersatz
22	Spitz-Ahorn	Acer platanoides	6	79	Erhalt	Baumschutzkomp.erlass	
23	Spitz-Ahorn	Acer platanoides	6	79	Erhalt	Baumschutzkomp.erlass	
24	Spitz-Ahorn	Acer platanoides	4	79	Erhalt	Baumschutzkomp.erlass	
25	Sand-Birke	Betula pendula	12	148	Erhalt	§18NatSchAG M-V	
26	Sand-Birke	Betula pendula	5	79	Erhalt	Baumschutzkomp.erlass	
27	Sand-Birke	Betula pendula	5	63	Erhalt	Baumschutzkomp.erlass	
28	Apfel	Malus spec.	7	82	Fällung	Baumschutzkomp.erlass	1 Baum
29	Sal-Weide	Salix caprea	9	63	Fällung	Baumschutzkomp.erlass	1 Baum
30	Berg-Ahorn	Acer pseudoplatanus	5	47	Fällung		
31	Berg-Ahorn	Acer pseudoplatanus	6	31	Fällung		
32	Berg-Ahorn	Acer pseudoplatanus	4	47	Fällung		
33	Sand-Birke	Betula pendula	8	94	Erhalt	Baumschutzkomp.erlass	
34	Pappel	Populus spec.	13	173	Fällung	§18NatSchAG M-V	2 Bäume
35	Pappel	Populus spec.	10	126	Fällung	§18NatSchAG M-V	1 Baum
36	Pappel	Populus spec.	10	141	Fällung	§18NatSchAG M-V	1 Baum
37	Gewöhnliche Kiefer	Pinus sylvestris	9	144	Fällung	§18NatSchAG M-V	1 Baum
38	Gewöhnliche Kiefer	Pinus sylvestris	7	148	Fällung	§18NatSchAG M-V	1 Baum
39	Gewöhnliche Kiefer	Pinus sylvestris	10	173	Erhalt	§18NatSchAG M-V	
Ersatzpflanzungen							**31 Bäume**

Für die Fällung der **17 gesetzlich geschützten Einzelbäume** ergibt sich die Pflicht zur Pflanzung von **22 Ersatzbäumen**.

Für die Fällung der **9 Bäume, die gemäß dem Baumschutzkompensationserlass** geschützt sind, sind **9 Ersatzpflanzungen** nachzuweisen.

Insgesamt ergibt sich für die Fällung von **26 geschützten Einzelbäumen** die Pflicht zur Pflanzung von **31 Ersatzbäumen**.

Die Baumpflanzungen können im Plangeltungsbereich des Bebauungsplanes gemäß den Festsetzungen wie folgt nachgewiesen werden:

Sonstige Sondergebiete:	18 Baumpflanzungen
Baugebiet WA 1:	5 Baumpflanzungen
Baugebiete WA 2 und WA 3:	8 Baumpflanzungen

Die Bäume sind in den Pflanzqualitäten Hochstamm, 3x verpflanzt, Stammumfang 16-18 cm zu pflanzen. Zur Sicherung der Ersatzpflanzungen wurden im Text (Teil B) unter I. folgende Festsetzungen getroffen:

10. Maßnahmen zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen (§ 9 (1) 25 a BauGB)

(4)
In den Freiflächen der Sondergebiete sind insgesamt 18 Bäume in der Pflanzqualität Hochstamm, 3x verpflanzt, Drahtballierung, Stammumfang 16 – 18 cm zu pflanzen, dauerhaft zu erhalten und bei Abgang gleichartig und mit gleicher Pflanzqualität zu ersetzen. Die Artenauswahl erfolgt gemäß Artenliste.

(5)
In den Freiflächen des Baugebietes WA 1 sind insgesamt 5 Bäume in der Pflanzqualität Hochstamm, 3x verpflanzt, Drahtballierung, Stammumfang 16 – 18 cm zu pflanzen, dauerhaft zu erhalten und bei Abgang gleichartig und mit gleicher Pflanzqualität zu ersetzen. Die Artenauswahl erfolgt gemäß Artenliste.

(6)
In den Freiflächen der Baugebiete WA 2 und WA 3 sind je 500 m² Grundstücksfläche ein Laubbaum in der Pflanzqualität Hochstamm, 3x verpflanzt, Drahtballierung, Stammumfang 16-18 cm gemäß Artenliste zu pflanzen und dauerhaft zu erhalten.

(7)

Im Kronenbereich der Bäume ist eine 12 m² große offene Vegetationsfläche freizuhalten. Der durchwurzelbare Bodenraum der neu zu pflanzenden Bäume darf 12 m³ nicht unterschreiten. Die Qualitäten der zu pflanzenden Gehölze müssen den "Gütebestimmungen für Baumschulpflanzen", herausgegeben von Bund deutscher Baumschulen, entsprechen. Das Pflanzgut muss die regionale Herkunft Nordostdeutsches Tiefland haben.

11. Maßnahmen für Bindungen für Bepflanzungen und für die Erhaltung von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen sowie von Gewässern (§ 9 (1) Nr. 25 b) BauGB)

Die mit Anpflanzgebot festgesetzten Bäume sind auf Dauer zu erhalten und bei Abgang durch Ersatzpflanzungen derselben Art und Qualität zu ersetzen.

Mit der Realisierung der Baumpflanzungen im Plangeltungsbereich kann der Nachweis des Ersatzes für die erforderlichen Baumfällungen erbracht werden.

Eingriffs- / Ausgleichsbilanzierung zum Bebauungsplan Nr. 17
"Seniorenzentrum Ostseebad Trassenheide an der Strandstraße" in der Gemeinde Ostseebad Trassenheide

Bestands- und Konfliktplan M 1:500

LEGENDE

BESTAND

1. Wälder (W)

1.8 Kiefernwald (WK)

WKX 1.8.5 Kiefernmischwald trockener bis frischer Standorte

10. Staudensäume, Ruderalfluren und Trittrasen (R)

10.1 Staudensaum und Ruderalflur (RH)

RHU 10.1.3 Ruderale Staudenflur frischer bis trockener Mineralstandorte

RHK 10.1.4 Ruderaler Kriechrasen

RHN 10.1.6 Neophyten-Staudenflur

13. Grünanlagen der Siedlungsbereiche (P)

13.1 Gehölzfläche des Siedlungsbereiches (PW)

PWX 13.1.1 Siedlungsgehölz aus heimischen Baumarten

PWY 13.1.2 Siedlungsgehölz aus nichtheimischen Baumarten

13.2 Siedlungsgebüsch / -hecke (PH)

PHX 13.2.1 Siedlungsgebüsch aus heimischen Gehölzarten

PHW 13.2.4 Siedlungshecke aus nichtheimischen Gehölzarten

13.3 Freifläche des Siedlungsbereiches (PE)

PEG 13.3.1 Artenreicher Zierrasen

PER 13.3.2 Artenarmer Zierrasen

PEU 13.3.4 Nicht oder teilversiegelte Freifläche, teilweise mit Spontanvegetation

14. Biotopkomplexe der Siedlungs-, Verkehrs- und Industrieflächen (O)

14.7 Verkehrsfläche (OV)

OVU 14.7.3 Wirtschaftsweg, nicht- oder teilversiegelt

OVW 14.7.4 Wirtschaftsweg, versiegelt

VER Sonstige versiegelte Bodenflächen, Gebäude

SONSTIGE BESTANDSDARSTELLUNGEN

4 Bestandsbäume mit Baumnummer gemäß Baumtabelle im Fachgutachten

KONFLIKTDARSTELLUNG

Biotopbeseitigung bzw. Biotopveränderung im Bereich der Sonstigen Sondergebiete und Allgemeinen Wohngebiete

Biotopbeseitigung mit Versiegelungen im Bereich der Sonstigen Sondergebiete und Allgemeinen Wohngebiete (schematische Darstellung der Versiegelungen)

Biotopbeseitigung bzw. Biotopveränderung durch geplante Verkehrsflächen

4 Baumfällungen

AUSLEGUNGSEXEMPLAR 11.05.2020 - 15.06.2020

Entwurf	02-2020	Schipp	Lange	Maßstab:
Planungsphase	Datum	Gezeichnet	Bearbeitet	1 : 500
Blattbezeichnung:	Bestands- und Konfliktplan			

Projekt: **Eingriffs-/ Ausgleichsbilanzierung zum Bebauungsplan Nr. 17 für das "Seniorenzentrum Ostseebad Trassenheide an der Strandstraße" in der Gemeinde Ostseebad Trassenheide**

Planung: UPEG USEDOM Projektentwicklungsgesellschaft mbH
Strandstraße 1a, 17449 Trassenheide
Tel. (038371)260-0, Fax (038371)26026
Badenstraße 15, 18439 Stralsund
Tel. (03831)298783, Fax. (03831)298784

UPEG

AUSLEGUNGSEXEMPLAR 11.05.2020 - 15.06.2020

Naturschutzfachliche Angaben zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (saP)

Bebauungsplan Nr. 17 „Seniorenzentrum Ostseebad Trassenheide an der Strandstraße“ i. V. m. 5. Änderung des Flächennutzungsplans der Gemeinde Ostseebad Trassenheide

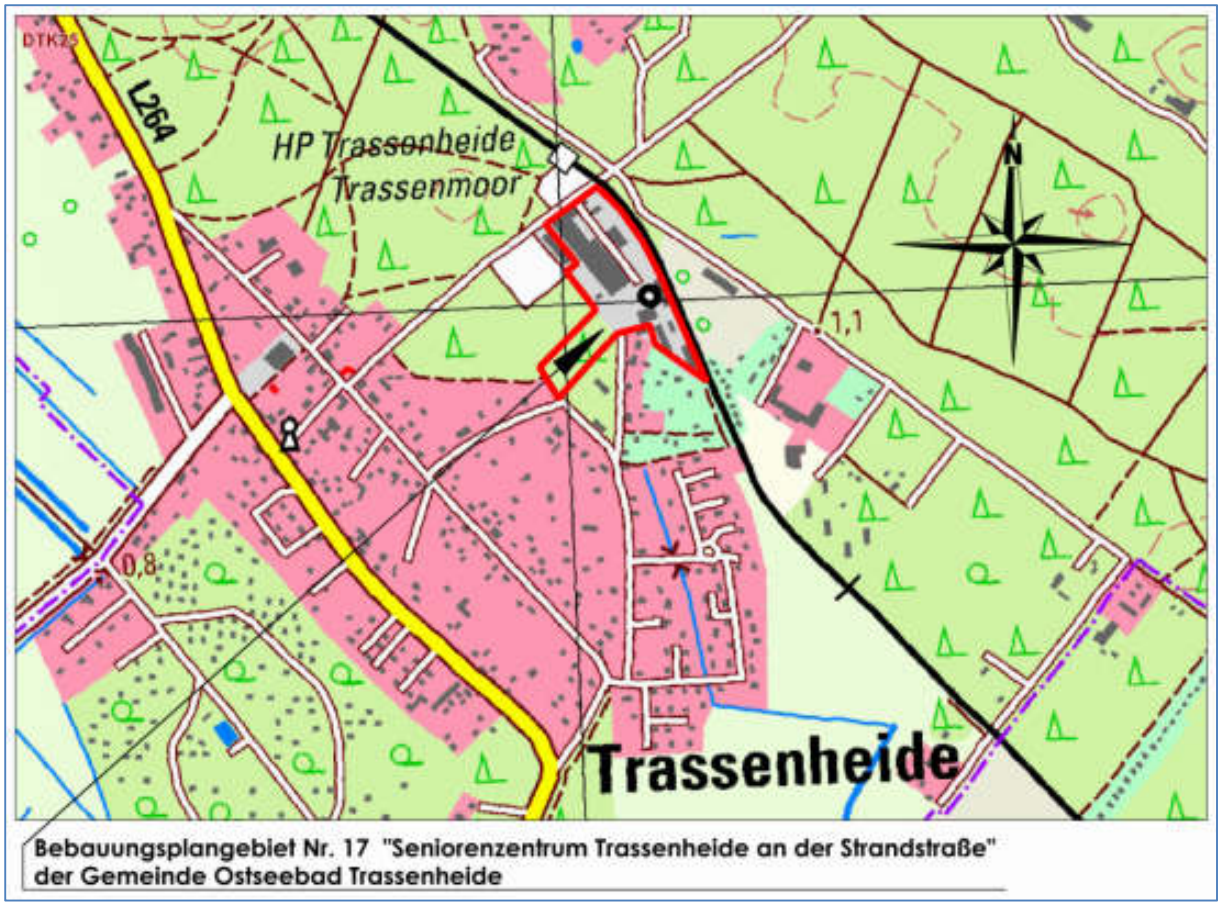
Bearbeitet durch:

Kompetenzzentrum
Naturschutz und Umweltbeobachtung

Diplom-Landschaftsökologe Jens Berg
Passow Pappelstr. 11, 17121 Görmin

fon 01624411062
fax 032127665452

email berg_jens@web.de
web



Bebauungsplangebiet Nr. 17 "Seniorenzentrum Trassenheide an der Strandstraße"
der Gemeinde Ostseebad Trassenheide

17.01.2017, Aktualisierung 16.05.2018 und 09.02.2020

Inhalt

1. Einführung 3
   1.1 Vorbemerkung 3
   1.2 Rechtliche Grundlagen 3
   1.3 Anlass und Aufgabenstellung 4
   1.4 Bearbeitungsschritte 9
   1.5 Wirkungen 9
2. Relevanzprüfung 11
3. Datenquellen der Bestandsanalyse 21
4. Kartierungsergebnisse 22
   4.1 Amphibien/ Reptilien 22
   4.2 Fledermäuse 22
   4.3 Vögel 24
5. Maßnahmen zur Vermeidung und zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität 25
   5.1 Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen 25
   5.2 Maßnahmen zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität 26
6. Bestand sowie Darlegung der Betroffenheit der Arten 27
   6.1 Bestand und Betroffenheit der Arten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie 27
   6.2 Bestand und Betroffenheit der Europäischen Vogelarten nach Art. 1 Vogelschutzrichtlinie 30
   6.3 Bestand und Betroffenheit weiterer streng geschützter Arten, die keinen gemeinschaftlichen Schutzstatus aufweisen 32
7. Gutachterliches Fazit 32
8. FCS-Maßnahme 32
9. Quellenverzeichnis 34

1. Einführung

1.1 Vorbemerkung

Zum Erhalt der biologischen Vielfalt hat die Europäische Union die Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (FFH-RL) und die Vogelschutz-Richtlinie (VS-RL) verabschiedet. Das Gesamtziel besteht für die FFH-Arten sowie für alle europäischen Vogelarten darin, einen günstigen Erhaltungszustand zu bewahren, beziehungsweise die Bestände der Arten langfristig zu sichern. Um dieses Ziel zu erreichen, hat die EU über die beiden genannten Richtlinien zwei Schutzinstrumente eingeführt: Das Schutzgebietssystem NATURA 2000 sowie die strengen Bestimmungen zum Artenschutz.
Die artenschutzrechtlichen Vorschriften betreffen dabei sowohl den Schutz von Tieren und Pflanzen als auch den Schutz ihrer Lebensstätten. Sie gelten gemäß Art. 12 FFH-RL für alle Arten des Anhangs IV beziehungsweise gemäß Art. 5 V-RL für alle europäischen Vogelarten. Anders als das Schutzgebietssystem NATURA 2000 gelten die strengen Artenschutzregelungen flächendeckend – also überall dort, wo die betroffenen Arten vorkommen.

1.2 Rechtliche Grundlagen

Mit der Novelle des BNatSchG Dezember 2008 hat der Gesetzgeber das deutsche Artenschutzrecht an die europäischen Vorgaben angepasst und diese Änderungen auch in der Neufassung des BNatSchG vom 29. Juli 2009 übernommen. In diesem Zusammenhang müssen seither die Artenschutzbelange bei allen genehmigungspflichtigen Planungs- und Zulassungsverfahren entsprechend den europäischen Bestimmungen geprüft werden.
Die rechtliche Grundlage dieses artenschutzrechtlichen Fachbeitrages bildet das Bundesnaturschutzgesetz – BNatSchG – in der Fassung vom 29. Juli 2009 [BGBl. I S. S. 2542], das am 01.03.2010 in Kraft getreten ist. Der Artenschutz ist in den Bestimmungen der §§ 44 und 45 BNatSchG verankert.

Die generellen artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 BNatSchG sind folgendermaßen gefasst:

„Es ist verboten,

1. *wild lebenden Tieren der besonders geschützten Arten nachzustellen, sie zu fangen, zu verletzten oder zu töten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören,*

2. *wild lebende Tiere der streng geschützten Arten und der europäischen Vogelarten während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich zu stören; eine erhebliche Störung liegt vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert,*
3. *Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der wild lebenden Tiere der besonders geschützten Arten aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören,*
4. *wild lebende Pflanzen der besonders geschützten Arten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, sie oder ihre Standorte zu beschädigen oder zu zerstören (Zugriffsverbote).“*

1.3 Anlass und Aufgabenstellung

Bei dem Plangebiet handelt sich im Wesentlichen um das ehemalige Betriebsgelände der mbt Maschinen- und Metallbau GmbH & Co.KG. Das Plangebiet wird im Nordwesten durch die Strandstraße, im Nordosten durch die Bahnstrecke Zinnowitz - Peenemünde der Usedomer Bäderbahn, im Südosten und Süden durch Wohnbebauung und Kleingärten sowie im Südwesten durch das Bebauungsplangebiet Nr. 16 für das "Wohngebiet Kiefernhain“ an der Strandstraße begrenzt (Abb. 1).
Auf dem rd. 3,1 ha großen Gelände befinden sich Produktions- und Lagerhallen, ein Büroverwaltungsgebäude unmittelbar an der Strandstraße mit zwei Betriebswohnungen und ein mehrgeschossiger Plattenbau im rückwärtigen Grundstücksteil (Abb. 3 bis 20). Der Betrieb ist seit Jahren stillgelegt.
Es konnten keine Interessenten für die Fortführung des Gewerbebetriebes oder eine dem vorhandenen Betriebsprofil entsprechende gewerbliche Nutzung gefunden werden. Die Grundstückseigentümer möchten daher das Firmengelände verkaufen, um eine sinnvolle Umnutzung zu ermöglichen.
Für die Nachnutzung der Konversionsfläche steht der neue Grundstückseigentümer bereit, der ein Seniorenzentrum mit max. 150 Plätzen mit Angeboten für alle Pflegegrade, betriebsbezogene Dienstleistungs- und Gewerbeeinrichtungen sowie max. 25 Wohneinheiten, davon 5 Einheiten für den individuellen Wohnungsbau und 20 Wohneinheiten in dem zur Umnutzung vorgesehenen 4-geschossigen Gebäude, plant.
Um die planungsrechtlichen Voraussetzungen für eine künftige Bebauung zu schaffen, wird im Parallelverfahren eine 5. Änderung des Flächennutzungsplanes aufgestellt (Abb. 2).

Abb. 1 Übersichtslageplan (Quelle: UPEG)

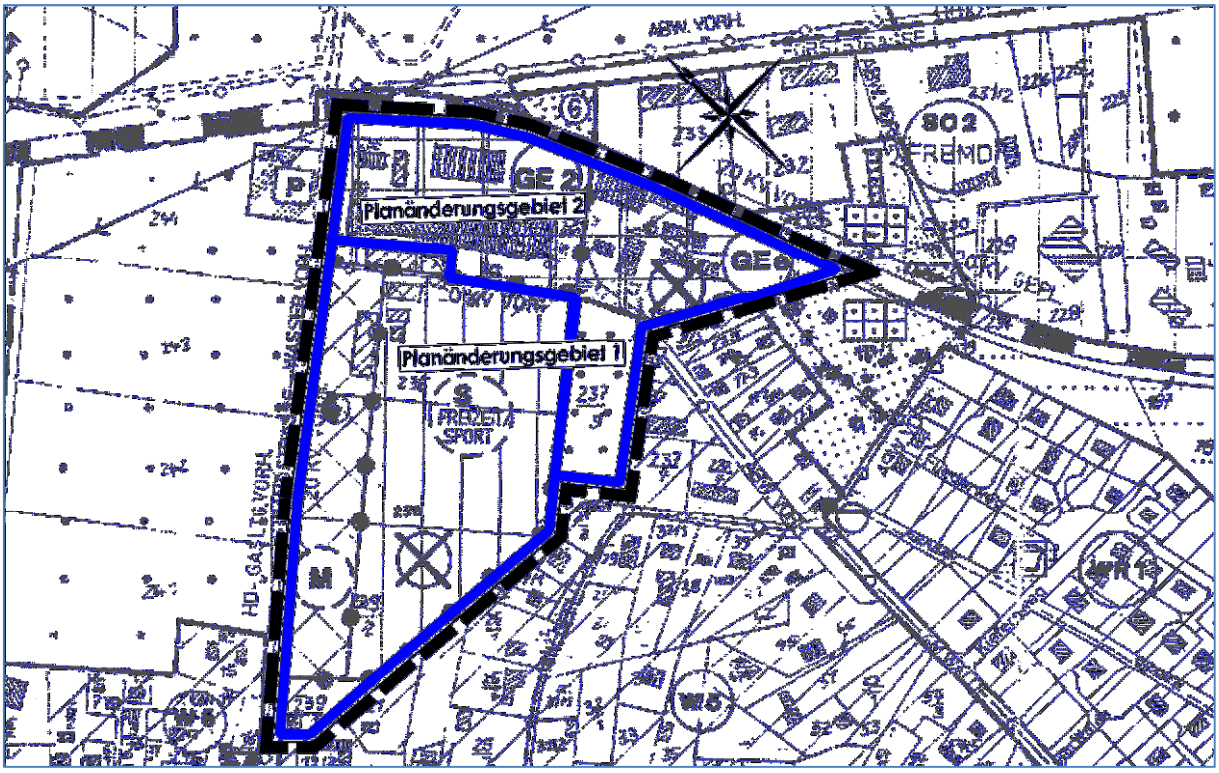


Abb. 2 Planänderungsbereiche Flächennutzungsplan (Quelle: UPEG)

Abb. 3 Ehem. Verwaltungsgebäude

Abb. 4 Gewerbegebäude

Abb. 5 und 6 Lagerhalle

Abb. 7 und 8 Produktionsgebäude

Abb. 9 und 10 Produktionsgebäude

Abb. 11 Trafo

Abb. 12 Betriebsgebäude und Schornstein

Abb. 13 Betriebsgebäude

Abb. 14 Plattenbau

Abb. 15 und 16 Ehem. Heizhaus

Abb. 18 und 19 Keller des ehem. Heizhauses

Abb. 19 Weiteres Betriebsgebäude

Abb. 20 Gehölzbestand

Im Rahmen der Erstellung der Genehmigungsunterlagen sind mögliche Vorkommen sowie die Betroffenheit artenschutzrechtlich relevanter Tier- und Pflanzenarten durch das Vorhaben zu überprüfen. Die artenschutzrechtliche Prüfung stellt die Ergebnisse der Erfassungen und Betrachtungen dar und dient den Genehmigungsbehörden als Entscheidungsgrundlage.
Ziel ist es, die aus artenschutzrechtlicher Sicht relevanten Konfliktpotenziale zusammenzufassen und diesen mögliche Vermeidungsmaßnahmen bzw. vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (sog. CEF-Maßnahmen) gegenüberzustellen. Auf diese Weise soll die Notwendigkeit der Zulassung von Ausnahmen von den Verbotstatbeständen des § 44 BNatSchG seitens der zuständigen Naturschutzbehörde bzw. der Beantragung einer Befreiung gemäß § 67 BNatSchG ermittelt werden.

1.4 Bearbeitungsschritte

In einem ersten Bearbeitungsschritt wird das Eintreten einschlägiger Verbotstatbestände zunächst überprüft. In der Beurteilung, ob artenschutzrechtliche Verbotstatbestände eintreten, werden somit Vorkehrungen zur Vermeidung von Beeinträchtigungen einbezogen. Vorkehrungen zur Vermeidung von Beeinträchtigungen setzen am Projekt an. Sie führen dazu, dass Projektwirkungen entweder vollständig unterbleiben oder soweit abgemildert werden, dass - auch individuenbezogen - keine erhebliche Einwirkung auf geschützte Arten erfolgt.
Lassen sich Beeinträchtigungen der ökologischen Funktionen der vorhabenbedingt betroffenen Lebensräume nicht vermeiden, wird ggf. die Durchführung von vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen im Sinne des § 44 Abs. 5 BNatSchG in Betracht gezogen (sog. CEF-Maßnahmen). Diese dienen zum Erhalt einer kontinuierlichen Funktionalität betroffener Lebensstätten. Können solche vorgezogenen Maßnahmen mit räumlichem Bezug zu betroffenen Lebensstätten den dauerhaften Erhalt der Habitatfunktion und ein entsprechendes Besiedlungsniveau gewährleisten, liegt gemäß § 44 Abs. 5 BNatSchG kein Verstoß gegen die einschlägigen Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 BNatSchG vor.

1.5 Wirkungen

Die potenziellen Wirkungen des Vorhabens auf Arten des Anhang IV der FFH-Richtlinie sowie auf alle heimischen Vogelarten sind Ausgangspunkt für die Ermittlung und Darstellung der umwelterheblichen Auswirkungen. Hierzu werden die unmittelbar durch das Vorhaben verursachten bau-, anlage- und betriebsbedingten direkten und indirekten Wirkungen auf die artenschutzrechtlich relevanten Tierarten untersucht.

Baubedingte potentielle Wirkungen

Baubedingte Auswirkungen sind kurzzeitiger Natur und belasten nur vorübergehend die Umwelt. Sie werden verursacht z. B. durch Errichten von Lagerplätzen, Erd- und Gründungsarbeiten, Baustellenverkehre sowie Geländemodellierungen. Es ist davon auszugehen, dass die gesetzlichen Regelungen (Landesbauordnung, Abfallgesetz, Baustellenverordnung) eingehalten werden.

Die Bauherren haben während der Bauphase dafür Sorge zu tragen, dass der Baustellenverkehr unter Einhaltung der gesetzlichen Regelungen insbesondere zum Immissionsschutz erfolgt.

Folgende baubedingte Wirkungen sind zu erwarten:

- zeitweise Flächeninanspruchnahme durch Baustelleneinrichtungen, Lagerplätze und Baustellenzufahrten,
- temporäre Lärmemission und Erschütterungen bei den Bautätigkeiten (Abbruch, Rückbau, Errichtung neuer Baulichkeiten und Anlagen sowie durch Baustellenverkehr),
- Verlust von Geschützten Lebensstätten durch Abbruch und Rodung,
- temporäre Scheuchwirkungen für Tiere,
- temporäre Schadstoffemissionen durch Baustellenverkehr und Betriebsmittel.
- temporäre optische Störung durch Baufahrzeuge sowie Baustoff- und Restmittellagerungen.

Für Schutzgebiete zeichnen sich keine erheblichen baubedingten Wirkungen durch das Vorhaben ab. Die baubedingten Wirkungen weisen i. d. R. nur eine geringe Reichweite auf und sind temporärer Natur.

Anlagenbedingte potentielle Wirkungen

- Veränderung der Gestalt oder Nutzung von Grundflächen (z. B. Entfernen bzw. Verändern der Vegetation, Bodenauf- bzw. -abtrag und -verdichtung);
- Verlust von Bodenfunktionen durch Versiegelungen (Speicher- und Pufferfunktionen, Lebensraumfunktion) und Nutzungsänderungen;
- Flächenentzug und Barriereeffekte durch Einzäunung/ Habitatverlust und Funktionsverlust durch Zerschneidung von Lebensräumen;
- Flächenbeanspruchung (Inanspruchnahme der vorhandenen Biotoptypen, Umwandlung von Biotoptypen und ggf. Verlust von Gesamt- bzw. elementaren Teillebensräumen der Flora und Fauna);

- Zerstörung von Lebensstätten durch Rodung von Bäumen und Büschen;
- visuelle Beeinträchtigungen durch bauliche Anlagen;

Die Anlage findet in einem stark vorbelasteten Raum statt. Das Gelände ist mit zahlreichen Gebäuden bebaut, stark versiegelt und eingezäunt.
Es zeichnen sich keine anlagebedingten Wirkungen zu Schutzgebieten durch das Planvorhaben ab. Die anlagebedingten Wirkungen weisen zudem nur eine geringe Reichweite auf.

Betriebsbedingte potentielle Wirkungen
Betriebsbedingte Wirkungen ergeben sich aus den Zielen des Bebauungsplanes. Es ist ein Seniorenzentrum mit max. 216 Pflegeplätzen und mit Angeboten für alle Pflegestufen geplant, außerdem betriebsbezogene Dienstleistungs- und Gewerbeeinrichtungen und max. 25 Wohneinheiten. Die Störwirkungen dürften sich gegenüber der bisher zugelassenen rein gewerblichen Nutzung reduzieren.
Für Schutzgebiete zeichnen sich auf Grund der Nutzungsform mit geringer Reichweite keine erheblichen betriebsbedingten Wirkungen durch das Vorhaben ab.

2. Relevanzprüfung

Im Zuge der Baumaßnahme und durch Rodungen können geschützte Tierarten erheblich gestört, getötet oder verletzt werden. Eine Betroffenheit insbesondere von Amphibien, Reptilien, Fledermäusen und Vögeln ist möglich. Für die Abschichtung der Arten des Anhang IV der FFH-RL und der Europäischen Vogelarten wurden die Tabellen aus den Arbeitshilfen des LUNG M-V zugrunde gelegt. In den folgenden Tabellen werden jene Arten gekennzeichnet, für die nachfolgend eine vertiefende Betrachtung in Form von Steckbriefen erfolgt.

Tab. 1 Relevanzprüfung für Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Empfindlichkeit gegenüber Projektwirkungen durch Vorhaben möglich	Vorkommen bzw. potenzielles Vorkommen im Vorhabengebiet-Wirkraum/ Erfassung	Prüfung der Verbotstatbestände notwendig
Amphibien				
Bombina bombina	Rotbauchunke	ja	keine Nachweise	Prüfung nicht notwendig
Bufo calamita	Kreuzkröte			
Pelobates fuscus	Knoblauchkröte			
Bufotes viridis	Wechselkröte			
Rana dalmatina	Springfrosch			
Rana lessonae	Kleiner Wasserfrosch			
Rana arvalis	Moorfrosch			
Hyla arborea	Laubfrosch			
Triticus cristatus	Kammmolch			
Reptilien				
Coronella austriaca	Schlingnatter	ja	keine Nachweise	Prüfung nicht notwendig
Lacerta agilis	Zauneidechse			
Emys orbicularis	Europäische Sumpfschildkröte			
Fledermäuse				
Plecotus austriacus	Graues Langohr	ja	kein Nachweis	Prüfung nicht notwendig, Vorhaben liegt nicht im aktuellen Verbreitungsgebiet der Art
Barbastella barbastellus	Mopsfledermaus			
Eptesicus nilsonii	Nordfledermaus	ja	kein Nachweis	Prüfung nicht notwendig
Nyctalus leisleri	Kleinabendsegler			
Nyctalus noctula	Abendsegler			
Vespertilio murinus	Zweifarbfledermaus			
Eptesicus serotinus	Breitflügelfledermaus			
Myotis brandtii	Brandtfledermaus			
Myotis dasycneme	Teichfledermaus			
Myotis myotis	Großes Mausohr			
Myotis mystacinus	Bartfledermaus			
Myotis daubentonii	Wasserfledermaus	ja	Quartier, Jagdhabitat	Prüfung notwendig
Myotis nattereri	Fransenfledermaus			
Plecotus auritus	Braunes Langohr			
Pipistrellus pipistrellus	Zwergfledermaus			
Pipistrellus pygmaeus	Mückenfledermaus			
Pipistrellus nathusii	Rauhhautfledermaus		Jagdhabitat	

Fortsetzung Tab. 1 Relevanzprüfung für Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Empfindlichkeit gegenüber Projektwirkungen durch Vorhaben möglich	Vorkommen bzw. potenzielles Vorkommen im Vorhabengebiet-Wirkraum/ Erfassung	Prüfung der Verbotstatbestände notwendig
Weichtiere				
Anisus vorticulus	Zierliche Tellerschnecke	nein	nein	nicht notwendig, da das Gebiet nicht als Lebensraum geeignet ist
Unio crassus	Kleine Flussmuschel			
Vertigo angustior	Schmale Windelschnecke			
Vertigo geyeri	Vierzähnige Windelschnecke			
Vertigo moulinsiana	Bauchige Windelschnecke			
Libellen				
Aeshna viridis	Grüne Mosaikjungfer	nein	nein	nicht notwendig, da das Gebiet nicht als Lebensraum geeignet ist
Gomphus flavipes	Asiatische Keiljungfer			
Leucorrhinia albifrons	Östliche Moosjungfer			
Leucorrhinia caudalis	Zierliche Moosjungfer			
Leucorrhinia pectoralis	Große Moosjungfer			
Sympecma paedisca	Sibirische Winterlibelle			
Käfer				
Carabus menetriesi	Menetries-Laufkäfer	nein	nein	nicht notwendig, da das Gebiet nicht als Lebensraum geeignet ist
Dytiscus latissimus	Breitrand			
Graphoderus bilineatus	Schmalbindiger Breitflügel-Tauchkäfer			
Cerambyx cerdo	Großer Eichenbock	ja	kein Nachweis	nicht notwendig
Lucanus cervus	Hirschkäfer			
Osmoderma eremita	Eremit, Juchtenkäfer			
Falter				
Euphydryas aurinia	Goldener Scheckenfalter	nein	nein	nicht notwendig, da das Gebiet nicht als Lebensraum geeignet ist bzw. keine der bekannten Futterpflanzen der Raupen oder Falter vorhanden
Lycaena helle	Blauschillernder Feuerfalter			
Lycaena dispar	Großer Feuerfalter			
Proserpinus proserpina	Nachtkerzenschwärmer	ja		
Meeressäuger				
Phocoena phocoena	Schweinswal	nein	nein	nicht notwendig, da das Gebiet nicht als Lebensraum geeignet ist
Landsäuger				
Lutra lutra	Fischotter	nein	nein	nicht notwendig, da das Gebiet nicht als Lebensraum geeignet ist
Castor fiber	Biber			
Muscardinus avellanarius	Haselmaus			
Canis lupus	Europäischer Wolf			
Rundmäuler				
Lampetra fluviatilis	Flussneunauge	nein	nein	nicht notwendig, da das Gebiet nicht als Lebensraum geeignet ist
Lampetra planeri	Bachneunauge			
Petromyzon marinus	Meerneunauge			

Fortsetzung Tab. 1 Relevanzprüfung für Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Empfindlichkeit gegenüber Projektwirkungen durch Vorhaben möglich	Vorkommen bzw. potenzielles Vorkommen im Vorhabengebiet-Wirkraum/ Erfassung	Prüfung der Verbotstatbestände notwendig
Fische				
Acipenser sturio	Baltischer Stör	nein	nein	nicht notwendig, da das Gebiet nicht als Lebensraum geeignet ist
Alosa alosa	Maifisch			
Alosa fallax	Finte			
Aspius aspius	Rapfen			
Cobitis taenia	Steinbeißer			
Cottus gobio	Westgroppe			
Misgurnus fossilis	Schlammpeitzger			
Pelecus cultratus	Ziege			
Rhodeus amarus	Bitterling			
Romanogobio belingi	Stromgründling			
Salmo salar	Lachs			
Gefäßpflanzen				
Angelica palustris	Sumpf-Engelwurz	ja	nein	nicht notwendig, da das Gebiet nicht als Lebensraum geeignet ist
Apium repens	Kriech. Scheiberich - Sellerie			
Cypripedium calceolus	Frauenschuh			nicht notwendig, keine signifikante Auftretungswahrscheinlichkeit im UG
Jurinea cyanoides	Sand-Silberscharte			
Liparis loeselii	Sumpf-Glanzkraut, Torf-Glanzkraut			nicht notwendig, da das Gebiet nicht als Lebensraum geeignet ist
Luronium natans	Schwimmendes Froschkraut			

Tab. 2 Relevanzprüfung für europäische Vogelarten

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	EG-VO 338/97 Anh. A	VS RL Anh. 1	BArtSchV Anl 1, Sp. 3 [streng geschützt]	RL M-V	Empfindlichkeit gegenüber Projekt-wirkungen durch Vorhaben möglich	Vorkommen bzw. potenzielles Vor-kommen im UR/ Vorhabengebiet	Prüfung der Ver-botstatbestände notwendig
Accipiter gentilis	Habicht	✓				nein	nein	nicht notwendig
Accipiter nisus	Sperber	✓				nein	nein	nicht notwendig
Acrocephalus arundinaceus	Drosselrohrsänger			✓		nein	nein	nicht notwendig
Acrocephalus paludicola	Seggenrohrsänger		✓	✓	0	nein	nein	nicht notwendig
Acrocephalus palustris	Sumpfrohrsänger					nein	nein	nicht notwendig
Acrocephalus schoenobaenus	Schilfrohrsänger			✓		nein	nein	nicht notwendig
Acrocephalus scipaceus	Teichrohrsänger					nein	nein	nicht notwendig
Acitis hypoleucos	Flussuferläufer			✓	1	nein	nein	nicht notwendig
Aegithalos caudatus	Schwanzmeise					nein	nein	nicht notwendig
Aegolius funereus	Rauhfußkauz	✓	✓			nein	nein	nicht notwendig
Aix galericulata	Mandarinente					nein	nein	nicht notwendig
Aix sponsa	Brautente					nein	nein	nicht notwendig
Alauda arvensis	Feldlerche					nein	nein	nicht notwendig
Alca torda	Tordalk					nein	nein	nicht notwendig
Alcedo atthis	Eisvogel		✓	✓	3	nein	nein	nicht notwendig
Anas acuta	Spießente				1	nein	nein	nicht notwendig
Anas clypeata	Löffelente				2	nein	nein	nicht notwendig
Anas crecca	Krickente				2	nein	nein	nicht notwendig
Anas penelope	Pfeifente					nein	nein	nicht notwendig
Anas platyrhynchos	Stockente					nein	nein	nicht notwendig
Anas querquedula	Knäkente	✓			2	nein	nein	nicht notwendig
Anas strepera	Schnatterente					nein	nein	nicht notwendig
Anser albifrons	Blessgans					nein	nein	nicht notwendig
Anser anser	Graugans					nein	nein	nicht notwendig
Anser canadensis	Kanadagans					nein	nein	nicht notwendig
Anser erythropus	Zwerggans					nein	nein	nicht notwendig
Anser fabalis	Saatgans					nein	nein	nicht notwendig
Anser fabalis fabalis	Waldsaatgans					nein	nein	nicht notwendig
Anser fabalis rossicus	Tundrasaatgans					nein	nein	nicht notwendig
Anthus campestris	Brachpieper		✓	✓	1	nein	nein	nicht notwendig
Anthus pratensis	Wiesenpieper				V	nein	nein	nicht notwendig
Anthus trivialis	Baumpieper					nein	nein	nicht notwendig
Apus apus	Mauersegler					ja	nein	nicht notwendig
Aquila chrysaetus	Steinadler				0	nein	nein	nicht notwendig
Aquila clanga	Schelladler					nein	nein	nicht notwendig
Aquila pomarina	Schreiadler	✓	✓		1	nein	nein	nicht notwendig
Arenaria interpres	Steinwälzer				0	nein	nein	nicht notwendig
Ardea cinerea	Graureiher					nein	nein	nicht notwendig
Asio flammeua	Sumpfohreule	✓	✓		0	nein	nein	nicht notwendig
Asio otus	Waldohreule	✓				nein	nein	nicht notwendig
Athene noctua	Steinkauz	✓			1	ja	nein	nicht notwendig
Aythya ferina	Tafelente				2	nein	nein	nicht notwendig

Fortsetzung Tab. 2 Relevanzprüfung für europäische Vogelarten

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	EG-VO 338/97 Anh. A	VS RL Anh. 1	BArtSchV Anl 1, Sp. 3 [streng geschützt]	RL M-V	Empfindlichkeit gegenüber Projekt-wirkungen durch Vorhaben möglich	Vorkommen bzw. potenzielles Vor-kommen im UR/ Vorhabengebiet	Prüfung der Ver-botstatbestände notwendig
Aythya fuligula	Reiherente				3	nein	nein	nicht notwendig
Aythya marila	Bergente					nein	nein	nicht notwendig
Aythya nyroca	Moorente	✓	✓	✓	0	nein	nein	nicht notwendig
Bonasa bonasia	Haselhuhn		✓		0	nein	nein	nicht notwendig
Botaurus stellaris	Rohrdommel		✓	✓	1	nein	nein	nicht notwendig
Branta leucopsis	Weißwangengans					nein	nein	nicht notwendig
Bubo bubo	Uhu	✓	✓		1	nein	nein	nicht notwendig
Bucephala clangula	Schellente					nein	nein	nicht notwendig
Burhinus oedicnemus	Triel				0	nein	nein	nicht notwendig
Buteo buteo	Mäusebussard	✓				ja	nein	nicht notwendig
Buteo lagopus	Rauhfußbussard					nein	nein	nicht notwendig
Calidris alpina ssp. schinzii	Kleiner Alpenstrandläufer			✓	1	nein	nein	nicht notwendig
Calidris alpina ssp. alpina	Nordischer Alpenstrandläufer			✓	1	nein	nein	nicht notwendig
Caprimulgus europaeus	Ziegenmelker		✓	✓	1	ja	nein	nicht notwendig
Carduelis cannabina	Bluthänfling					ja	nein	nicht notwendig
Carduelis carduelis	Stieglitz					ja	Nahrungsgast	notwendig
Carduelis chloris	Grünfink					ja	Nahrungsgast	notwendig
Carduelis flammea	Birkenzeisig					nein	nein	nicht notwendig
Carduelis spinus	Erlenzeisig					nein	nein	nicht notwendig
Carpodacus erythrinus	Karmingimpel			✓		nein	nein	nicht notwendig
Certhia brachydactyla	Gartenbaumläufer					nein	nein	nicht notwendig
Certhia familiaris	Waldbaumläufer					nein	nein	nicht notwendig
Charadrius alexandrinus	Seeregenpfeifer					nein	nein	nicht notwendig
Charadrius dubius	Flussregenpfeifer			✓		nein	nein	nicht notwendig
Charadrius hiaticula	Sandregenpfeifer			✓	1	nein	nein	nicht notwendig
Chlidonias hybridus	Weißbart-Seeschwalbe		✓			nein	nein	nicht notwendig
Chlidonias niger	Trauerseeschwalbe		✓	✓	1	nein	nein	nicht notwendig
Ciconia ciconia	Weißstorch		✓	✓	3	nein	nein	nicht notwendig
Ciconia nigra	Schwarzstorch	✓	✓		1	nein	nein	nicht notwendig
Cinclus aeruginosus	Rohrweihe	✓	✓			nein	nein	nicht notwendig
Cinclus cinclus	Wasseramsel					nein	nein	nicht notwendig
Circaetus gallicus	Schlangenadler				0	nein	nein	nicht notwendig
Circus cyaneus	Kornweihe	✓	✓		1	nein	nein	nicht notwendig
Circus macrourus	Steppenweihe					nein	nein	nicht notwendig
Circus pygargus	Wiesenweihe	✓	✓		1	nein	nein	nicht notwendig
Coccothraustes coccothraustes	Kernbeißer					nein	nein	nicht notwendig
Columba livia f. domestica	Haustaube					nein	nein	nicht notwendig
Columba oenas	Hohltaube					nein	nein	nicht notwendig
Columba palumbus	Ringeltaube					ja	Brutvogel	notwendig

Fortsetzung Tab. 2 Relevanzprüfung für europäische Vogelarten

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	EG-VO 338/97 Anh. A	VS RL Anh. 1	BArtSchV Anl 1, Sp. 3 [streng geschützt]	RL M-V	Empfindlichkeit gegenüber Projekt-wirkungen durch Vorhaben möglich	Vorkommen bzw. potenzielles Vor-kommen im UR/ Vorhabengebiet	Prüfung der Ver-botstatbestände notwendig
Corvus corax	Kolkrabe					nein	nein	nicht notwendig
Corvus corone	Aaskrähe/ Nebelkrähe					ja	Nahrungsgast	notwendig
Corvus frugilegus	Saatkrähe				3	ja	Nahrungsgast	notwendig
Corvus monedula	Dohle				1	nein	nein	nicht notwendig
Cortunix cortunix	Wachtel					nein	nein	nicht notwendig
Crex crex	Wachtelkönig		✓	✓		nein	nein	nicht notwendig
Cuculus canorus	Kuckuck					nein	nein	nicht notwendig
Cygnus bewickii	Zwergschwan					nein	nein	nicht notwendig
Cygnus cygnus	Singschwan		✓	✓		nein	nein	nicht notwendig
Cygnus olor	Höckerschwan					nein	nein	nicht notwendig
Delichon urbica	Mehlschwalbe					ja	Brutvogel	notwendig
Dendrocopus medius	Mittelspecht					ja	nein	nicht notwendig
Dendrocopus minor	Kleinspecht					ja	nein	nicht notwendig
Dryocopus martius	Schwarzspecht		✓	✓		ja	nein	nicht notwendig
Emberiza citrinella	Goldammer					nein	nein	nicht notwendig
Emberiza hortulana	Ortolan		✓	✓		nein	nein	nicht notwendig
Emberiza schoeniculus	Rohrammer					nein	nein	nicht notwendig
Erithacus rubecula	Rotkehlchen					ja	Nahrungsgast	notwendig
Falco peregrinus	Wanderfalke				1	nein	nein	nicht notwendig
Falco subbuteo	Baumfalke	✓			V	nein	nein	nicht notwendig
Falco tinnunculus	Turmfalke	✓				nein	nein	nicht notwendig
Falco vespertinus	Rotfußfalke	✓				nein	nein	nicht notwendig
Ficedula hypoleuca	Trauerschnäpper					nein	nein	nicht notwendig
Ficedula parva	Zwergschnäpper					nein	nein	nicht notwendig
Fringilla coelebs	Buchfink					ja	Nahrungsgast	notwendig
Fringilla montifringilla	Bergfink					nein	nein	nicht notwendig
Fulica atra	Blässhuhn/Blessralle					nein	nein	nicht notwendig
Galerida cristata	Haubenlerche			✓	V	nein	nein	nicht notwendig
Gallinago gallinago	Bekassine			✓	2	nein	nein	nicht notwendig
Gallinula chloropus	Teichhuhn			✓		nein	nein	nicht notwendig
Garrulus glandarius	Eichelhäher					nein	nein	nicht notwendig
Gavia arctica	Prachttaucher					nein	nein	nicht notwendig
Gavia stellata	Sterntaucher					nein	nein	nicht notwendig
Glaucidium passerinum	Sperlingskauz	✓	✓			nein	nein	nicht notwendig
Grus grus	Kranich	✓	✓			nein	nein	nicht notwendig
Haematopus ostralegus	Austernfischer				1	nein	nein	nicht notwendig
Haliaeetus albicilla	Seeadler	✓	✓			nein	nein	nicht notwendig
Himantopus himantopus	Stelzenläufer					nein	nein	nicht notwendig
Hippolais icterina	Gelbspötter					nein	nein	nicht notwendig
Hirundo rustica	Rauchschwalbe					ja	Brutvogel	notwendig
Ixobrychus minutus	Zwergdommel				1	nein	nein	nicht notwendig
Jynx torquilla	Wendehals			✓	2	nein	nein	nicht notwendig
Lanius collurio	Neuntöter		✓			nein	nein	nicht notwendig

Fortsetzung Tab. 2 Relevanzprüfung für europäische Vogelarten

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	EG-VO 338/97 Anh. A	VS RL Anh. 1	BArtSchV Anl 1, Sp. 3 [streng geschützt]	RL M-V	Empfindlichkeit gegenüber Projekt-wirkungen durch Vorhaben möglich	Vorkommen bzw. potenzielles Vor-kommen im UR/ Vorhabengebiet	Prüfung der Ver-botstatbestände notwendig
Lanius excubitor	Raubwürger			✓	3	nein	nein	nicht notwendig
Lanius minor	Schwarzstirnwürger				0	nein	nein	nicht notwendig
Lanius senator	Rotkopfwürger				0	nein	nein	nicht notwendig
Larus argentatus	Silbermöwe					nein	nein	nicht notwendig
Larus canus	Sturmmöwe				3	nein	nein	nicht notwendig
Larus melanocephalus	Schwarzkopfmöwe		✓		2	nein	nein	nicht notwendig
Larus marinus	Mantelmöwe				2	nein	nein	nicht notwendig
Larus minutus	Zwergmöwe					nein	nein	nicht notwendig
Larus ridibundus	Lachmöwe				3	nein	nein	nicht notwendig
Limosa limosa	Uferschnepfe				1	nein	nein	nicht notwendig
Locustella fluviatilis	Schlagschwirl					nein	nein	nicht notwendig
Locustella luscinioides	Rohrschwirl			✓		nein	nein	nicht notwendig
Locustella naevia	Feldschwirl					nein	nein	nicht notwendig
Loxia curvirostra	Fichtenkreuzschnabel					nein	nein	nicht notwendig
Lullula arborea	Heidelerche		✓	✓		nein	nein	nicht notwendig
Luscinia luscinia	Sprosser					nein	nein	nicht notwendig
Luscinia megarhynchos	Nachtigall					nein	nein	nicht notwendig
Luscinia svecica	Blaukehlchen		✓	✓		nein	nein	nicht notwendig
Lymnocyptes minimus	Zwergschnepfe			✓		nein	nein	nicht notwendig
Melanitta fusca	Samtente					nein	nein	nicht notwendig
Melanitta nigra	Trauerente					nein	nein	nicht notwendig
Mergellus albellus	Zwergsäger					nein	nein	nicht notwendig
Mergus merganser	Gänsesäger				2	nein	nein	nicht notwendig
Mergus serrator	Mittelsäger					nein	nein	nicht notwendig
Merops apiaster	Bienenfresser			✓		nein	nein	nicht notwendig
Miliaria calandra	Grauammer			✓		nein	nein	nicht notwendig
Milvus migrans	Schwarzmilan		✓		V	nein	nein	nicht notwendig
Milvus milvus	Rotmilan		✓			ja	nein	nicht notwendig
Motacilla alba	Bachstelze					ja	Nahrungsgast	notwendig
Motacilla cinerea	Gebirgsstelze				V	nein	nein	nicht notwendig
Motacilla citreola	Zitronenstelze					nein	nein	nicht notwendig
Motacilla flava	Wiesenschafstelze				V	nein	nein	nicht notwendig
Muscicapa parva	Zwergschnäpper		✓	✓		nein	nein	nicht notwendig
Muscicapa striata	Grauschnäpper					nein	nein	nicht notwendig
Netta rufina	Kolbenente					nein	nein	nicht notwendig
Nucifraga caryocatactes	Tannenhäher					nein	nein	nicht notwendig
Numenius arquata	Großer Brachvogel			✓	1	nein	nein	nicht notwendig
Oeahthe oeanthe	Steinschmätzer				2	nein	nein	nicht notwendig
Oriolus oriolus	Pirol					nein	nein	nicht notwendig
Pandion haliaetus	Fischadler	✓	✓			nein	nein	nicht notwendig
Panurus biarmicus	Bartmeise					nein	nein	nicht notwendig
Parus ater	Tannenmeise					nein	nein	nicht notwendig
Parus caeruleus	Blaumeise					ja	Nahrungsgast	notwendig

Fortsetzung Tab. 2 Relevanzprüfung für europäische Vogelarten

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	EG-VO 338/97 Anh. A	VS RL Anh. 1	BArtSchV Anl 1, Sp. 3 [streng geschützt]	RL M-V	Empfindlichkeit gegenüber Projekt-wirkungen durch Vorhaben möglich	Vorkommen bzw. potenzielles Vor-kommen im UR/ Vorhabengebiet	Prüfung der Ver-botstatbestände notwendig
Parus cristatus	Haubenmeise					nein	nein	nicht notwendig
Parus major	Kohlmeise					ja	Nahrungsgast	notwendig
Parus montanus	Weidenmeise					nein	nein	nicht notwendig
Parus palustris	Sumpfmeise					nein	nein	nicht notwendig
Passer domesticus	Haussperling				V	ja	Brutvogel	notwendig
Passer montanus	Feldsperling				V	ja	nein	nicht notwendig
Perdix perdix	Rebhuhn				2	nein	nein	nicht notwendig
Pernis apivorus	Wespenbussard		✓		V	nein	nein	nicht notwendig
Phalacrocorax carbo	Kormoran					nein	nein	nicht notwendig
Phalaropus lobatus	Odinshühnchen					nein	nein	nicht notwendig
Phasianus colchicus	Fasan					nein	nein	nicht notwendig
Philomachus pugnax	Kampfläufer		✓	✓	1	nein	nein	nicht notwendig
Phoenicurus ochruros	Hausrotschwanz					ja	Brutvogel	notwendig
Phoenicurus phoenicurus	Gartenrotschwanz					ja	Nahrungsgast	notwendig
Phylloscopus collybita	Zilpzalp					ja	nein	Nicht otwendig
Phylloscopus sibilatrix	Waldlaubsänger					nein	nein	nicht notwendig
Phylloscopus trochilus	Fitis					nein	nein	nicht notwendig
Pica pica	Elster					nein	nein	nicht notwendig
Picoides major	Buntspecht					ja	Nahrungsgast	notwendig
Picus canus	Grauspecht		✓	✓		ja	nein	nicht notwendig
Picus viridis	Grünspecht			✓	3	nein	nein	nicht notwendig
Podiceps auritus	Ohrentaucher					nein	nein	nicht notwendig
Podiceps cristatus	Haubentaucher				3	nein	nein	nicht notwendig
Podiceps griseigena	Rothalstaucher			✓		nein	nein	nicht notwendig
Podiceps nigricollis	Schwarzhalstaucher			✓		nein	nein	nicht notwendig
Porzana parva	Kleines Sumpfhuhn/ Kleine Ralle		✓	✓	1	nein	nein	nicht notwendig
Porzana porzana	Tümpelsumpfhuhn		✓	✓		nein	nein	nicht notwendig
Porzana pusilla	Zwergsumpfhuhn					nein	nein	nicht notwendig
Prunella modularis	Heckenbraunelle					ja	nein	nicht notwendig
Psittacula krameri	Halsbandsittich					nein	nein	nicht notwendig
Pyrrhula pyrrhula	Gimpel					nein	nein	nicht notwendig
Rallus aquaticus	Wasserralle					nein	nein	nicht notwendig
Recurvirostra avosetta	Säbelschnäbler		✓	✓	2	nein	nein	nicht notwendig
Regulus ignicapillus	Sommergoldhähnchen					ja	nein	nicht notwendig
Regulus regulus	Wintergoldhähnchen					ja	nein	nicht notwendig
Remiz pendulinus	Beutelmeise					nein	nein	nicht notwendig
Riparia riparia	Uferschwalbe			✓	V	nein	nein	nicht notwendig
Saxicola rubetra	Braunkehlchen					nein	nein	nicht notwendig
Saxicola torquata	Schwarzkehlchen					nein	nein	nicht notwendig
Scolopax rusticola	Waldschnepfe					nein	nein	nicht notwendig

Fortsetzung Tab. 2 Relevanzprüfung für europäische Vogelarten

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	EG-VO 338/97 Anh. A	VS RL Anh. 1	BArtSchV Anl 1, Sp. 3 [streng geschützt]	RL M-V	Empfindlichkeit gegenüber Projekt-wirkungen durch Vorhaben möglich	Vorkommen bzw. potenzielles Vor-kommen im UR/ Vorhabengebiet	Prüfung der Ver-botstatbestände notwendig
Serinus serinus	Girlitz					ja	nein	nicht notwendig
Sitta europaea	Kleiber					ja	Nahrungsgast	notwendig
Sterna albifrons	Zwergseeschwalbe		✓	✓	1	nein	nein	nicht notwendig
Sterna caspia	Raubseeschwalbe		✓	✓	1	nein	nein	nicht notwendig
Sterna hirundo	Flussseeschwalbe		✓	✓	2	nein	nein	nicht notwendig
Sterna paradisaea	Küstenseeschwalbe		✓	✓	1	nein	nein	nicht notwendig
Sterna sandvicensis	Brandseeschwalbe		✓	✓	2	nein	nein	nicht notwendig
Streptopelia decaocto	Türkentaube					nein	nein	nicht notwendig
Streptopelia turtur	Turteltaube	✓			3	nein	nein	nicht notwendig
Strix aluco	Waldkauz	✓				nein	nein	nicht notwendig
Sturnus vulgaris	Star					ja	Nahrungsgast	notwendig
Sylvia atricapilla	Mönchgrasmücke					ja	Nahrungsgast	notwendig
Sylvia borin	Gartengrasmücke					nein	nein	nicht notwendig
Sylvia communis	Dorngrasmücke					nein	nein	nicht notwendig
Sylvia curruca	Klappergrasmücke					nein	nein	nicht notwendig
Sylvia nisoria	Sperbergrasmücke		✓	✓		nein	nein	nicht notwendig
Tachybaptus ruficollis	Zwergtaucher					nein	nein	nicht notwendig
Tadorna tadorna	Brandgans				3	nein	nein	nicht notwendig
Tringa glareola	Bruchwasserläufer		✓			nein	nein	nicht notwendig
Tringa ochropus	Waldwasserläufer			✓		nein	nein	nicht notwendig
Tringa totanus	Rotschenkel			✓	2	nein	nein	nicht notwendig
Troglodytes troglodytes	Zaunkönig					ja	Brutvogel	notwendig
Turdus iliacus	Rotdrossel					ja	nein	nicht notwendig
Turdus merula	Amsel					ja	Brutvogel	notwendig
Turdus philomelos	Singdrossel					nein	nein	nicht notwendig
Turdus pilaris	Wacholderdrossel			✓		nein	nein	nicht notwendig
Turdus viscivorus	Misteldrossel			✓		nein	nein	nicht notwendig
Tyto alba	Schleiereule	✓				nein	nein	nicht notwendig
Upupa epops	Wiedehopf			✓	1	nein	nein	nicht notwendig
Uria aalge	Trottellumme					nein	nein	nicht notwendig
Vanellus vanellus	Kiebitz			✓	2	nein	nein	nicht notwendig

Erläuterungen:

EG-VO 338/97: Verordnung über den Schutz von Exemplaren wildlebender Tier- und Pflanzenarten durch Überwachung des Handels

FFH-RL Anh. IV: Art gelistet in Anhang IV der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie

BArtSchV Anl. 1 Sp. 3: Art gelistet in Anlage 1, Spalte 3 der Bundesartenschutzverordnung

RL M-V: Abkürzungen der RL:
0 ausgestorben bzw. verschollen
1 vom Aussterben bedroht
2 stark gefährdet
3 gefährdet
R extrem selten

Potenzielles Vorkommen: Vorkommen im Untersuchungsraum möglich, d. h. ein Vorkommen ist nicht sicher auszuschließen und auf Grund der Lebensraumausstattung des Gebietes und der Verbreitung der Art in M-V nicht unwahrscheinlich

3. Datenquellen der Bestandsanalyse

Das Plangebiet wurde im Zeitraum Mai bis Juli 2016 wiederholt begangen. Der Gebäude- und Gehölzbestand wurde auf Hinweise zu Vorkommen geschützter Tierarten bzw. auf Vorkommen von Lebensstätten untersucht (Brutplätze, Fledermausquartiere, Lebensstätten von xylobionten Käfern etc.).

Die Erfassung der Brutvogelfauna erfolgte mittels der Revierkartierungsmethode (u. a. BIBBY et al. 1995). Hierzu wurde das Untersuchungsgebiet an drei Terminen vollständig zu Fuß begangen. Es wurden sämtliche Vögel mit territorialem oder brutbezogenem Verhalten (z. B. Balzflüge, Gesang, Nestbau, Fütterung) kartiert. Zusätzlich wurden nahrungssuchende und fliegende Tiere erfasst. Die artspezifische Erfassung und Auswertung wurde nach SÜDBECK et al. (2005) durchgeführt. Zwei Begehungen umfassten auch Nachtstunden.

Die Erfassung von Amphibien und Reptilien ist kaum standardisiert. Vor allem bei der Sichtsuche hängen Nachweise neben der lokalen Bestandsgröße stark von der Erfahrung des Erfassers und der Witterung ab. Die Witterung ist entscheidend für die Aktivität der Tiere.

Zur Kartierung im Plangebiet wurde die Sichtbeobachtung angewendet, wobei bestimmte Wegstrecken und potentielle Habitate wiederholt langsam abgegangen wurden.

Fangzäune, Bodenfallen, künstliche Verstecke kamen nicht zum Einsatz.

Zur Erfassung von Fledermausquartieren und Jagdhabitaten wurden zwei abendliche bzw. nächtliche und zwei morgendliche detektorgestützte Kartierungen durchgeführt.

Daneben wurde über 3 Nächte das Echtzeitaufzeichnungssystem Batcorder 2.0 (500 kHz sample-Rate) der ecoObs GmbH eingesetzt. Mit den Computerprogrammen bcAnalyze bzw. batIdent der ecoObs GmbH wurden Sonagramme von den Lauten erstellt und zur Artbestimmung vermessen. Als Bestimmungsliteratur der Fledermausortungs- aber auch Sozialaute bzw. zur Überprüfung der Ergebnisse der automatischen Artzuordnung durch die Software batIdent wurde v. a. SKIBA (2009), PFALZER (2007), RUSS et al. (2012) und NEIL et al. (2014) verwandt.

Ein potentielles Keller-Winterquartier von Fledermäusen wurde im Januar 2017 begangen, dabei wurde nach überwinternden Fledermäusen gesucht.

Außerdem wurde das mögliche Vorkommen und das Gefährdungspotential anderer geschützter oder gefährdeter Tier- und Pflanzenarten an Hand der Biotopausstattung und der Ortslage beurteilt.

Zudem wurden Bestandsdaten recherchiert und das **L**andschafts**info**rmations**s**ystem **M**ecklenburg**-V**orpommern (LINFOS M-V) bzw. das Kartenportal Umwelt M-V ausgewertet.

4. Kartierungsergebnisse

4.1 Amphibien/ Reptilien

Es konnten keine FFH-Arten festgestellt werden.

4.2 Fledermäuse

Im Plangebiet konnten die Arten Zwerg-, Mücken-, Rauhhautfledermaus, Großer Abendsegler, Braunes Langohr, Wasser- und Fransenfledermaus nachgewiesen werden.
Von der Zwerg- und Mückenfledermaus wurden verschiedene Sommer- und Zwischenquartiere festgestellt, darunter eine Wochenstubenkolonie. Da es sich z. T. um rel. frosttolerante Arten handelt, ist auch eine ganzjährige Quartiernutzung zu erwarten.
Im Keller eines Gebäudes (ehem. Heizhaus) wurden mehrere überwinternde Individuen (9) der Arten Braunes Langohr, Wasser- und Fransenfledermaus gefunden.
Quartiere in Höhlungen von Gehölzen gibt es mangels geeigneter Höhlungen nicht.
Als Jagdhabitat wird das Plangebiet insbesondere von den Arten Zwerg- und Mückenfledermaus genutzt, sporadisch treten die Arten Rauhhaut-, Fransenfledermaus und Braunes Langohr auf.

Abb. 21 Anbau mit Quartierspalt im Inneren

Abb. 22 Quartierspalt mit Fledermauskot an der Wand

Abb. 23 Fledermauskot im Bereich eines Koloniequartiers

Abb. 24 und 25 Fledermaus-Einzelquartiere unter Blechabdeckungen

Abb. 26 und 27 Wasserfledermäuse im Keller des ehem. Heizhauses

4.3 Vögel

In einer Gebäuderuine (ehem. Heizhaus) konnten zahlreiche Rauchschwalbenbrutplätze (4 Brutpaare) und mehrere Nischenbrüternester (1 BP Zaunkönig, 2 BP Hausrotschwanz, 2 BP Haussperling) festgestellt werden. An Dachüberständen von Werkhallen befinden sich Mehlschwalbennester (5 BP). Außerdem wurden drei Ringeltaubennester (1 BP) auf verschiedenen Trägern oder in Nischen festgestellt. Außerdem konnte im Winter in einem Baum ein Freibrüternest (Amsel/ Schwarzdrossel) ausgemacht werden.
Neben den Brutvögeln konnten als Nahrungsgäste die Arten Rotkehlchen, Stieglitz, Grünfink, Nebelkrähe, Saatkrähe, Bachstelze, Blaumeise, Kohlmeise, Gartenrotschwanz, Mönchgrasmücke Buchfink und Star beobachtet werden. Im süd-westlichen Gehölzbestand wurden außerdem die Arten Kleiber und Buntspecht als Nahrungsgäste nachgewiesen.

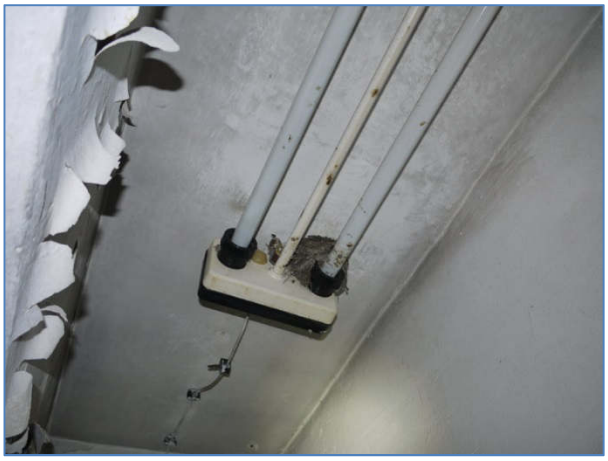


Abb. 28 und 29 Beispiele für Rauchschwalbennester

Abb. 30 Beispiel für Mehlschwalbennester

Abb. 31 Herabgefallenes Nischenbrüternest

Abb. 32 Nistplatz der Ringeltaube

Abb. 33 Freibrüternest

5. Maßnahmen zur Vermeidung und zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität

Folgende Maßnahmen zur Abwendung der Einschlägigkeit artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände sind vorgesehen und werden bei der weitergehenden Konfliktanalyse entsprechend berücksichtigt:

5.1 Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen

V1 Um erhebliche Störungen, Verletzungen und Tötungen von möglichen Brutvögeln (Baum- und Gebüschbrüter) zu vermeiden, werden Rodungen nur im Zeitraum von Oktober bis März durchgeführt.

V2 Um geeignete Maßnahmen zur Vermeidung von erheblichen Störungen, Verletzungen und Tötungen von Tierarten durch Gebäudeabbrüche und bei Umbauten/Sanierungen ergreifen zu können, ist eine ökologische Baubegleitung erforderlich.

V3 Um erhebliche Störungen, Verletzungen und Tötungen von gebäudebesiedelnden Tierarten (Fledermäusen im Sommerquartier und Brutvögeln) zu vermeiden, werden Gebäudeabbrüche nur im Zeitraum von Oktober bis März durchgeführt.

Das ehem. Heizhaus wurde bereits ohne Berücksichtigung des Artenschutzes abgebrochen, so dass V4 entfällt.

V4 Der Abbruch des ehem. Heizhauses mit dem Fledermauswinterquartier im Keller kann, weil es neben Fledermäusen auch von Vögeln besiedelt ist, nur im Zeitraum

von Oktober bis März abgebrochen werden. Um erhebliche Störungen, Verletzungen und Tötungen von überwinternden Fledermäusen zu vermeiden, sind nach einer Besatzkontrolle durch einen Sachverständigen (ökologische Baubegleitung) in den Sommermonaten alle Einflugmöglichkeiten in den Keller zu verschließen.

5.2 Maßnahmen zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität

(vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen - CEF-Maßnahmen)

CEF1 Auf Grund des geplanten Abbruchs des Gebäudebestandes, sind in Abstimmung mit der ökologischen Baubegleitung und im Vorfeld der Gebäudeabbrüche geeignete Ersatzquartiere durch die Errichtung eines Artenschutzhauses im Plangebiet zu schaffen. Im Zuge der Errichtung der Neubauten werden in Abstimmung mit der ökologischen Baubegleitung weitere Quartiermöglichkeiten geschaffen, z. B. Spalträume unter Blechabdeckungen, Verblendungen oder durch die Integration von Fassadenkästen.

CEF2 Im Vorfeld der Gebäudeabbrüche sind in Abstimmung mit der ökologischen Baubegleitung Ersatzbrutmöglichkeiten für Sperlinge, Rauch- und Mehlschwalben durch die Errichtung eines Artenschutzhauses im Plangebiet zu schaffen.

CEF3 Für Nischenbrüter werden im Vorfeld der Gebäudeabbrüche und in Abstimmung mit der ökologischen Baubegleitung an Bäumen im Plangebiet zwei Nischenbrüterkästen und eine Zaunkönigkugel montiert.

Das ehem. Heizhaus wurde bereits ohne Berücksichtigung des Artenschutzes abgebrochen, so dass die Umsetzung von CEF4 nicht fristgerecht erfolgen kann.

CEF4 Im Vorfeld des Abbruchs des Keller-Winterquartiers von Fledermäusen ist in räumlichen Zusammenhang ein geeignetes Ersatzquartier für die betroffenen Arten und die festgestellte Individuenzahl herzustellen. Es wird davon ausgegangen, dass der benachbarte Bunker (KEL Trassenheide) im naheliegenden sog. „Kiefernhain“ genutzt werden kann.

6. Bestand sowie Darlegung der Betroffenheit der Arten

Das Eintreten der Verbotstatbestände des § 44 BNatSchG im Zuge des Vorhabens wird nachfolgend unter Berücksichtigung der vorangehend beschriebenen Vermeidungsmaßnahmen untersucht. Aus Effektivitätsgründen und zur Vermeidung unnötiger Redundanzen werden Aussagen, wo zutreffend, nicht artbezogen erläutert, sondern auf Artengruppen angewendet. Werden Verbote erfüllt, wird überprüft, ob die naturschutzfachlichen Voraussetzungen für die ausnahmsweise Zulassung des Vorhabens gemäß § 45 Abs. 7 BNatSchG in Übereinstimmung mit den Vorgaben des Art. 16 abs. 1 FFH-RL vorliegen (d. h. Verweilen der Populationen betroffener Arten trotz Ausnahmeregelung in einem günstigen Erhaltungszustand).
Grundlage für die folgende artenschutzrechtliche Bewertung vorhabenbedingter Beeinträchtigungen sind die aus den Verbotstatbeständen des § 44 Abs. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG zusammenfassend abgeleiteten Schädigungs-, Störungs- und Tötungsverbote.

6.1 Bestand und Betroffenheit der Arten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie und der europäischen Vogelarten nach Art. 1 der Vogelschutz-Richtlinie

Bezüglich der Tierarten nach Anhang IV a) FFH-RL ergibt sich aus § 44 Abs.1, Nrn. 1 bis 3 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG für nach § 19 BNatSchG zulässige Eingriffe folgende Verbote:

Schädigungsverbot: Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten und damit verbundene vermeidbare Verletzung oder Tötung von Tieren oder ihrer Entwicklungsformen. Abweichend davon liegt ein Verbot nicht vor, wenn die ökologische Funktion der von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang gewahrt wird.

Störungsverbot: Erhebliches Stören von Tieren während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten. Abweichend davon liegt ein Verbot nicht vor, wenn die Störung zu keiner Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population führt.

Sammelsteckbrief Fledermäuse

Tierarten nach Anhang IV der FFH-RL

1 Grundinformationen

Braunes Langohr, Wasser-, Fransen-, Zwerg-, Mücken-, Rauhhautfledermaus und Großer Abendsegler

im UG: ☒ nachgewiesen ☐ potenziell möglich

Fledermäuse nutzen Spalten, Nischen, Nistkästen und Höhlen an Felsen, Bäumen und Gebäuden als Wochenstuben, sonstige Sommerquartiere und - bei geringem Frost - als Winterquartiere. Einige Arten sind im Flachland auf feuchte, unbeheizte, frostfreie und wenig genutzte Keller/Bunker als Winterquartier angewiesen. Bei nächtlichen Jagdflügen werden insektenreiche Flächen wie z. B. die Lufträume über Gewässern oder an Waldsäumen zur Nahrungssuche angeflogen. Die Flugkorridore verlaufen häufig entlang von strukturellen und linearen Leitlinien wie Waldrändern, Baumreihen, Hecken und Ufergehölzen von Gewässern.

Lokale Population:
Im Plangebiet konnten die Arten Zwerg-, Mücken-, Rauhhautfledermaus, Großer Abendsegler, Braunes Langohr, Wasser- und Fransenfledermaus nachgewiesen werden.
Von der Zwerg- und Mückenfledermaus wurden verschiedene Sommer- und Zwischenquartiere festgestellt, darunter eine Wochenstubenkolonie. Da es sich z. T. um rel. frosttolerante Arten handelt, ist auch eine ganzjährige Quartiernutzung zu erwarten.
Im Keller eines Gebäudes wurden mehrere überwinternde Individuen (9) der Arten Braunes Langohr, Wasser- und Fransenfledermaus gefunden.
Quartiere in Höhlungen von Gehölzen gibt es mangels geeigneter Höhlungen nicht.
Als Jagdhabitat wird das Plangebiet insbesondere von den Arten Zwerg- und Mückenfledermaus genutzt, sporadisch treten die Arten Rauhhaut-, Fransenfledermaus und Braunes Langohr auf.

Der **Erhaltungszustand** der **lokalen Populationen** kann nicht sicher bewertet werden, weil kaum Populationsparameter bekannt sind.
Der Erhaltungszustand des Braunen Langohrs, der Wasser-, Fransen- und Zwergfledermaus wurde im letzten FFH-Bericht in der kontinentalen Region als günstig eingestuft. Fledermäuse sind jedoch vielfachen Gefährdungen ausgesetzt, so dass durch Summationseffekte Populationseinbußen möglich sind.

2.1 Prognose des Tötungsverbots nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG

Tötungen und Verletzungen von Fledermäusen sind durch Gebäudeabbrüche und Umbauten/ Sanierungen möglich.

☒ Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich:

Um geeignete Maßnahmen zur Vermeidung von erheblichen Störungen, Verletzungen und Tötungen von Tierarten durch Gebäudeabbrüche und bei Umbauten/Sanierungen ergreifen zu können, ist eine ökologische Baubegleitung erforderlich.

Um erhebliche Störungen, Verletzungen und Tötungen von gebäudebesiedelnden Tierarten (Fledermäusen im Sommerquartier und Brutvögeln) zu vermeiden, werden Gebäudeabbrüche nur im Zeitraum von Oktober bis März durchgeführt.

Das ehem. Heizhaus wurde bereits ohne Berücksichtigung des Artenschutzes abgebrochen, so dass die folgende Vermeidungsmaßnahme entfällt.
Der Abbruch des ehem. Heizhauses mit dem Fledermauswinterquartier im Keller kann, weil es neben Fledermäusen auch von Vögeln besiedelt ist, nur im Zeitraum von Oktober bis März abgebrochen werden. Um erhebliche Störungen, Verletzungen und Tötungen von überwinternden Fledermäusen zu vermeiden, sind nach einer Besatzkontrolle durch einen Sachverständigen (ökologische Baubegleitung) in den Sommermonaten alle Einflugmöglichkeiten in den Keller zu verschließen.

☐ CEF-Maßnahmen erforderlich: -

Sammelsteckbrief Fledermäuse

Tierarten nach Anhang IV der FFH-RL

Tötungsverbot ist erfüllt: ☒ **ja** ☐ **nein**

2.2 Prognose des Störungsverbots nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG

Erhebliche Störungen von Fledermäusen sind durch Gebäudeabbrüche und Umbauten/ Sanierungen möglich.

☒ Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich:

Um geeignete Maßnahmen zur Vermeidung von erheblichen Störungen, Verletzungen und Tötungen von Tierarten durch Gebäudeabbrüche und bei Umbauten/Sanierungen ergreifen zu können, ist eine ökologische Baubegleitung erforderlich.

Um erhebliche Störungen, Verletzungen und Tötungen von gebäudebesiedelnden Tierarten (Fledermäusen im Sommerquartier und Brutvögeln) zu vermeiden, werden Gebäudeabbrüche nur im Zeitraum von Oktober bis März durchgeführt.

Das ehem. Heizhaus wurde bereits ohne Berücksichtigung des Artenschutzes abgebrochen, so dass die folgende Vermeidungsmaßnahme entfällt.
Der Abbruch des ehem. Heizhauses mit dem Fledermauswinterquartier im Keller kann, weil es neben Fledermäusen auch von Vögeln besiedelt ist, nur im Zeitraum von Oktober bis März abgebrochen werden. Um erhebliche Störungen, Verletzungen und Tötungen von überwinternden Fledermäusen zu vermeiden, sind nach einer Besatzkontrolle durch einen Sachverständigen (ökologische Baubegleitung) in den Sommermonaten alle Einflugmöglichkeiten in den Keller zu verschließen.

☐ CEF-Maßnahmen erforderlich: -

Störungsverbot ist erfüllt: ☒ **ja** ☐ **nein**

2.3 Prognose des Schädigungsverbots nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG

Eine Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten von Fledermäusen tritt in Folge der geplanten Gebäudeabbrüche und Umbauten/ Sanierungen ein.

☐ Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich: -

☒ CEF-Maßnahmen erforderlich:

Auf Grund des geplanten Abbruchs des Gebäudebestandes, sind in Abstimmung mit der ökologischen Baubegleitung und im Vorfeld der Gebäudeabbrüche geeignete Er-satzquartiere durch die Errichtung eines Artenschutzhauses im Plangebiet zu schaffen. Im Zuge der Errichtung der Neubauten werden in Abstimmung mit der ökologischen Baubegleitung weitere Quartiermöglichkeiten geschaffen, z. B. Spalträume unter Blechabdeckungen, Verblendungen oder durch die Integration von Fassadenkästen.

Das ehem. Heizhaus wurde bereits ohne Berücksichtigung des Artenschutzes abgebrochen, so dass die Umsetzung der folgenden CEF-Maßnahme nicht fristgerecht erfolgen kann.
Im Vorfeld des Abbruchs des Keller-Winterquartiers von Fledermäusen ist in räumlichen Zusammenhang ein geeignetes Ersatzquartier für die betroffenen Arten und die festgestellte Individuenzahl herzustellen. Es wird davon ausgegangen, dass der benachbarte Bunker (KEL Trassenheide) im naheliegenden sog. „Kiefernhain“ genutzt werden kann.

Schädigungsverbot ist erfüllt: ☒ **ja** ☐ **nein**

6.2 Bestand und Betroffenheit der Europäischen Vogelarten nach Art. 1 der Vogelschutz-Richtlinie

Bezüglich der Europäischen Vogelarten nach VRL ergibt sich aus § 44 Abs.1, Nrn. 1 bis 3 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG für nach § 19 BNatSchG zulässige Eingriffe folgende Verbote:

Schädigungsverbot: Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten und damit verbundene vermeidbare Verletzung oder Tötung von Vögel oder ihrer Entwicklungsformen.
Abweichend davon liegt ein Verbot nicht vor, wenn die ökologische Funktion der von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang gewahrt wird.

Störungsverbot: Erhebliches Stören von Vögeln während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten. Abweichend davon liegt ein Verbot nicht vor, wenn die Störung zu keiner Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population führt.

Für Nahrungsgäste kann eine Beeinträchtigung ausgeschlossen werden, denn es handelt sich um wenig störungsempfindliche Arten, die auch den Siedlungsraum als Nahrungshabitat nutzen.

Sammelsteckbrief Vögel

Ökologische Gilde Europäische Vogelarten gemäß Art. 1 VS-RL

1 Grundinformationen

Tiergruppe im UG: ☒ nachgewiesen ☐ potenziell möglich

Fortpflanzungs- und Ruhestätten von den sog. Baum-/Gebüschbrütern befinden sie in Hecken, Feldgehölzen und Gebüschen. Einige der Arten legen ihre Nester z. T. auch am Boden oder Bodennah an.

Lokale Population:
In einer Gebäuderuine konnten zahlreiche Rauchschwalbenbrutplätze (4 Brutpaare) und mehrere Nischenbrüternester (1 BP Zaunkönig, 2 BP Hausrotschwanz, 2 BP Haussperling) festgestellt werden. An Dachüberständen von Werkhallen befinden sich Mehlschwalben-nester (5 BP). Außerdem wurden drei Ringeltaubennester (1 BP) auf verschiedenen Trägern oder in Nischen festgestellt. Außerdem konnte im Winter in einem Baum ein Freibrüternest (Amsel/ Schwarzdrossel) ausgemacht werden.
Neben den Brutvögeln konnten als Nahrungsgäste die Arten Stieglitz, Grünfink, Nebelkrähe, Saatkrähe, Bachstelze, Blaumeise, Kohlmeise, Gartenrotschwanz, Mönchgrasmücke Buchfink und Star beobachtet werden. Im südwestlichen Gehölzbestand wurden außerdem die Arten Kleiber und Buntspecht als Nahrungsgäste nachgewiesen.

Der **Erhaltungszustand** der **lokalen Populationen** wird auf Grund der Habitatbedingungen als gut bewertet.

Sammelsteckbrief Vögel

Ökologische Gilde Europäische Vogelarten gemäß Art. 1 VS-RL

2.1 Prognose des Tötungsverbots nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG

Durch Gehölzrodungen in der Brutzeit kann es zu Tötungen von Nestlingen und zur Zerstörung von Gelegen kommen, ebenso durch Gebäudeabbrüche und Umbauten/ Sanierungen.

☒ Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich:

Um erhebliche Störungen, Verletzungen und Tötungen von möglichen Brutvögeln (Baum- und Gebüschbrüter) zu vermeiden, werden Rodungen nur im Zeitraum von Oktober bis März durchgeführt.

Um geeignete Maßnahmen zur Vermeidung von erheblichen Störungen, Verletzungen und Tötungen von Tierarten durch Gebäudeabbrüche und bei Umbauten/ Sanierungen ergreifen zu können, ist eine ökologische Baubegleitung erforderlich.

Um erhebliche Störungen, Verletzungen und Tötungen von gebäudebesiedelnden Tierarten (Fledermäusen im Sommerquartier und Brutvögeln) zu vermeiden, werden Gebäudeabbrüche nur im Zeitraum von Oktober bis März durchgeführt.

☐ CEF-Maßnahmen erforderlich: -

Tötungsverbot ist erfüllt: ☐ **ja** ☒ **nein**

2.2 Prognose des Störungsverbots nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG

Durch Gehölzrodungen in der Brutzeit kann es zu erheblichen Störungen kommen, ebenso durch Gebäudeabbrüche und Umbauten/ Sanierungen.

☒ Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich:

Um erhebliche Störungen, Verletzungen und Tötungen von möglichen Brutvögeln (Baum- und Gebüschbrüter) zu vermeiden, werden Rodungen nur im Zeitraum von Oktober bis März durchgeführt.

Um geeignete Maßnahmen zur Vermeidung von erheblichen Störungen, Verletzungen und Tötungen von Tierarten durch Gebäudeabbrüche und bei Umbauten/ Sanierungen ergreifen zu können, ist eine ökologische Baubegleitung erforderlich.

Um erhebliche Störungen, Verletzungen und Tötungen von gebäudebesiedelnden Tierarten (Fledermäusen im Sommerquartier und Brutvögeln) zu vermeiden, werden Gebäudeabbrüche nur im Zeitraum von Oktober bis März durchgeführt.

☐ CEF-Maßnahmen erforderlich: -

Störungsverbot ist erfüllt: ☐ **ja** ☒ **nein**

Sammelsteckbrief Vögel

Ökologische Gilde Europäische Vogelarten gemäß Art. 1 VS-RL

2.3 Prognose des Schädigungsverbots nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG

Durch Gehölzrodungen und durch Gebäudeabbrüche und Umbauten/ Sanierungen wird es zu Nistplatzverlusten kommen. Freibrüternester werden jedoch in jeder Saison neu angelegt. Gehölze sind im Umfeld in großer Zahl vorhanden und stellen keinen limitierenden Faktor dar.

☐ Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich: -

☒ CEF-Maßnahmen erforderlich:

Im Vorfeld der Gebäudeabbrüche sind in Abstimmung mit der ökologischen Baubegleitung Ersatzbrutmöglichkeiten für Sperlinge, Rauch- und Mehlschwalben durch die Errichtung eines Artenschutzhauses im Plangebiet zu schaffen.

Für Nischenbrüter werden im Vorfeld der Gebäudeabbrüche und in Abstimmung mit der ökologischen Baubegleitung an Bäumen im Plangebiet zwei Nischenbrüterkästen und eine Zaunkönigkugel montiert.

Schädigungsverbot ist erfüllt: ☐ **ja** ☒ **nein**

6.3 Bestand und Betroffenheit weiterer geschützter Arten, die keinen gemeinschaftsrechtlichen Schutzstatus aufweisen

Beeinträchtigungen weiterer geschützter Tierarten, die nicht gleichzeitig nach Anhang IV der FFH-Richtlinie oder gem. Art. 1 Vogelschutzrichtlinie geschützt sind, wurden nicht festgestellt.

7. Gutachterliches Fazit

Bei Beachtung der o. g. Vermeidungs- und CEF-Maßnahmen kann dem Eintreten einschlägiger Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 BNatSchG begegnet werden. Das Vorhaben ist somit nach den Maßgaben des § 44 Abs. 1 BNatSchG zulässig.

8. FCS-Maßnahmen

Der Bunker in der benachbarten Fläche (Kiefernhain) wird als Fledermausquartier erhalten und optimiert. Folgende Maßnahmen sind für eine fledermausgerechte Habitatausstattung und bauliche Sicherung durchzuführen:

- Freilegen des Zugangsbereiches
- Demontage und Beräumung von störenden Installationen, nicht tragenden Zwischenwänden, Fußbodenbelägen, allen Holzteilen, Müll; Ziel ist die Schaffung von drei großen Räumen und die Freilegung der Gänge
- Anlage von Versteckplätzen für Fledermäuse durch Montage von Hohlkammersteinen und sogenannten Fledermausbrettern aus Schaltafeln an Seitenwänden und Decken, die Anzahl wird entsprechend den Ergebnissen des Monitorings zur Annahme der Quartiere angepasst
- Verschluss des nördlichen Zuganges des Bunkers durch Vermauerung in 36-er Wandstärke mit Vollziegeln inklusive Anlage oder Aussparung einer Einflugöffnung (Breite mindestens 40 cm, Höhe 10 cm-15 cm)
- Einbau einer vandalismussicheren und witterungsbeständigen Zugangstür

Die FCS-Maßnahme umfasst die Sicherung des Eingangsbereiches (Vermauerung, geeignete Zugangstür und Fledermauseinflug), die Beräumung des ersten großen Raumes und deren Ausstattung mit Versteckplätzen (vier 1 qm Schaltafeln als Fledermausbrett, 20 Hohlkammersteine und 10 Wandschalen).

Die Ausführung muss im Zeitraum April bis September 2020 erfolgen, um eine störungsfreie Besiedlung ab Oktober 2020 zu ermöglichen und keinen weiteren Zeitverzug entstehen zu lassen.

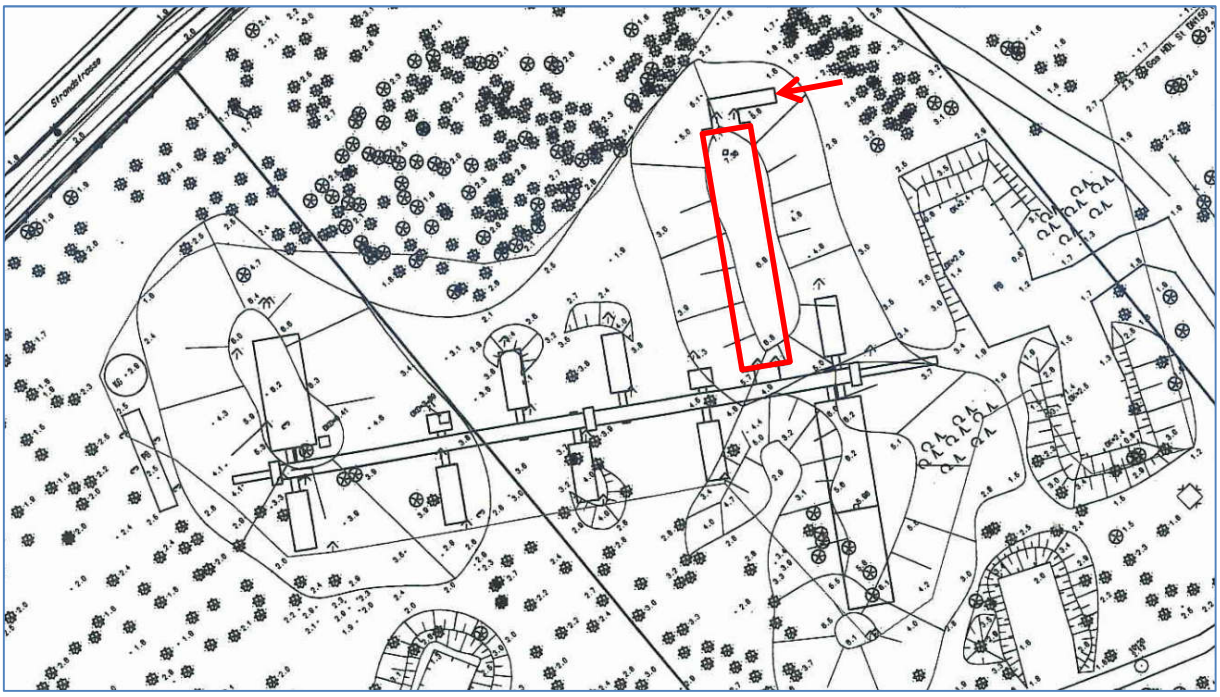


Abb. 34 Bunker KEL Trassenheide, der rote Pfeil markiert den Zugang, das rote Viereck den zu optimierenden Raum

9. Quellenverzeichnis

Gesetze, Normen, Richtlinien

Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz – BNatSchG), vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), in Kraft getreten am 01.03.2010, zuletzt geändert durch Artikel 5 des Gesetzes vom 6. Februar 2012 (BGBl. I S. 148).

Bundesartenschutzverordnung (BArtSchV) – Verordnung zum Schutz wildlebender Tier- und Pflanzenarten. Vom 16. Februar 2005 (BGBl. I S. 258 (896)), geändert durch Artikel 22 des Gesetzes vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542).

Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebens-räume sowie der wildlebenden Tier- und Pflanzen (**Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie** - FFH-Richtlinie, ABl. L 206 vom 22.7.1992, S. 7), geändert durch Richtlinie 97/62/ EG des Rates vom 27.10.1997, ABl. L 305/ 42ff vom 8.11.1997, geändert durch Verordnung (EG) Nr. 1882/ 2003 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 29.09.2003, ABl. L 284/1 vom 31. 10.2003 sowie Richtlinie 2006/105/EG des Rates vom 20. November 2006 ABl. L 363/ S. 368ff vom 20.12.2006

Richtlinie 2009/147/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (Vogelschutz-Richtlinie). Amtsblatt der EU L 20/7 vom 26.01.2010

Literatur

BIBBY, C. J., BURGESS, N. D. & HILL, D. A. (1995): Methoden der Feldornithologie. Bestandserfassung in der Praxis - Eugen Ulmer Verlag 270 S.

BLANKE, I. (2006): Die Zauneidechse zwischen Licht und Schatten. – Laurenti-Verlag, Bielefeld, 176 S.

BLESSING, M. & SCHARMER, E. (2013): Der Artenschutz im Bebauungsplanverfahren. Kohlhammer Verlag. 138 S.

BOYE, P., DIETZ, M. & WEBER, M. (1999): Fledermäuse und Fledermausschutz in Deutschland. – Bonn (Bundesamt für Naturschutz), 110 S.

DENSE, C. & MEYER, K. (2001): Fledermäuse (Chiroptera). In: FARTMANN, T., GUNNEMANN, H., SALM, P. & SCHRÖDER, E. (Bearb.): Berichtspflichten in Natura-2000-Gebieten – Empfehlungen zur Erfassung der Arten des Anhanges II und Charakterisierung der Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Rl. – Angewandte Landschaftsökologie 42: 192-203.

DIETZ, C., HELVERSEN, O. V. & NILL, D. (2007): Handbuch der Fledermäuse Europas und Nordwestafrikas: Biologie - Kennzeichen - Gefährdung. – Stuttgart (Kosmos), 399 S.

DIETZ, M. & SIMON, M. (2005): Fledermäuse (Chiroptera). In: DOERPINGHAUS, A., EICHEN, C., GUNNEMANN, H., LEOPOLD, P., NEUKIRCHEN, M., PETERMANN, J. & SCHRÖDER, E. (Bearb.): Methoden zur Erfassung von Arten der Anhänge IV und V der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie. Naturschutz und Biologische Vielfalt 20: 318-372.

EICHSTÄDT, W., SCHELLER, W., SELLIN, D., STRAKE, W., STEGEMANN, K.-D. (2006): Atlas der Brutvögel in Mecklenburg-Vorpommern.

FLADE, M., (1994): Die Brutvogelgemeinschaften Mittel- und Norddeutschlands. Grundlagen für den Gebrauch vogelkundlicher Daten in der Landschaftsplanung. - IHW Verlag, Eching, 879 S.

HACHTEL, M., SCHMIDT, P., BROCKSIEPER, U. & RODER, C. (2009): Erfassung von Reptilien – eine Übersicht über den Einsatz künstlicher Verstecke (KV) und die Kombination mit anderen Methoden. In: HACHTEL, M., SCHLÜPMANN, M., THIESMEIER, B. & WEDDELING, K. (Hrsg.): Methoden der Feldherpetologie, Zeitschrift für Feldherpetologie, Supplement 15: S. 85-134.

HELD, H., HÖLKER, F. & JESSEL, B. (Hrsg.) (2013): Schutz der Nacht – Lichtverschmutzung, Biodiversität und Nachtlandschaft. BfN-Skripten 336 (http://www.bfn.de).

LUNG M-V – LANDESAMT FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND GEOLOGIE MECKLENBURG-VORPOMMERN (2010): Leitfaden Artenschutz in Mecklenburg-Vorpommern, Hauptmodul Planfeststellung/ Genehmigung. Fachgutachten erstellt durch Froelich & Sporbeck Potsdam.

PFALZER, G. (2007): Verwechslungsmöglichkeiten bei der akustischen Artbestimmung von Fledermäusen anhand ihrer Ortungs- und Sozialrufe. Nyctalus (N.F.) 12 (1): S. 3-14.

SCHIEMENZ, H. & GÜNTHER, R. (1994): Verbreitungsatlas der Amphibien und Reptilien Ostdeutschlands (Gebiet der ehemaligen DDR). – Rangsdorf (Natur und Text), 143 S.

SKIBA, R. (2009): Europäische Fledermäuse. Die Neue Brehm-Bücherei. Hohenwarsleben.

SÜDBECK, P., ANDRETZKE, H., FISCHER, S., GEDEON, K., SCHIKORE, T., SCHRÖDER, K. & SUDFELDT, C. (Hrsg.) (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Radolfzell.

VÖKLER, F. (2014): Zweiter Brutvogelatlas des Landes Mecklenburg-Vorpommern.

WEDDELING, K., HACHTEL, M., ORTMANN, D., SCHMIDT, P. & BOSBACH, G. (2005): Lurche (Amphibia). In: DOERPINGHAUS, A., EICHEN, C., GUNNEMANN, H., LEOPOLD, P., NEUKIRCHEN, M., PETERMANN, J. & SCHRÖDER, E. (Bearb.): Methoden zur Erfassung von Arten der Anhänge IV und V der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie. Naturschutz und Biologische Vielfalt 20: 217-276.

WEDDELING, K., HACHTEL, M., ORTMANN, D., SCHMIDT, P. & BOSBACH, G. (2005): Kriechtiere (Reptilia). In: DOERPINGHAUS, A., EICHEN, C., GUNNEMANN, H., LEOPOLD, P., NEUKIRCHEN, M., PETERMANN, J. & SCHRÖDER, E. (Bearb.): Methoden zur Erfassung von Arten der Anhänge IV und V der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie. Naturschutz und Biologische Vielfalt 20: 277-317.

Internetquellen

- Artvorkommen, Großvögel, Rastflächen, Schlafplätze: http://www.umweltkarten.mv-regierung.de/ script/
- Steckbriefe der FFH-Arten: http://www.lung.mv-regierung.de/insite/cms/umwelt/natur/artenschutz/ffh_arten.htm

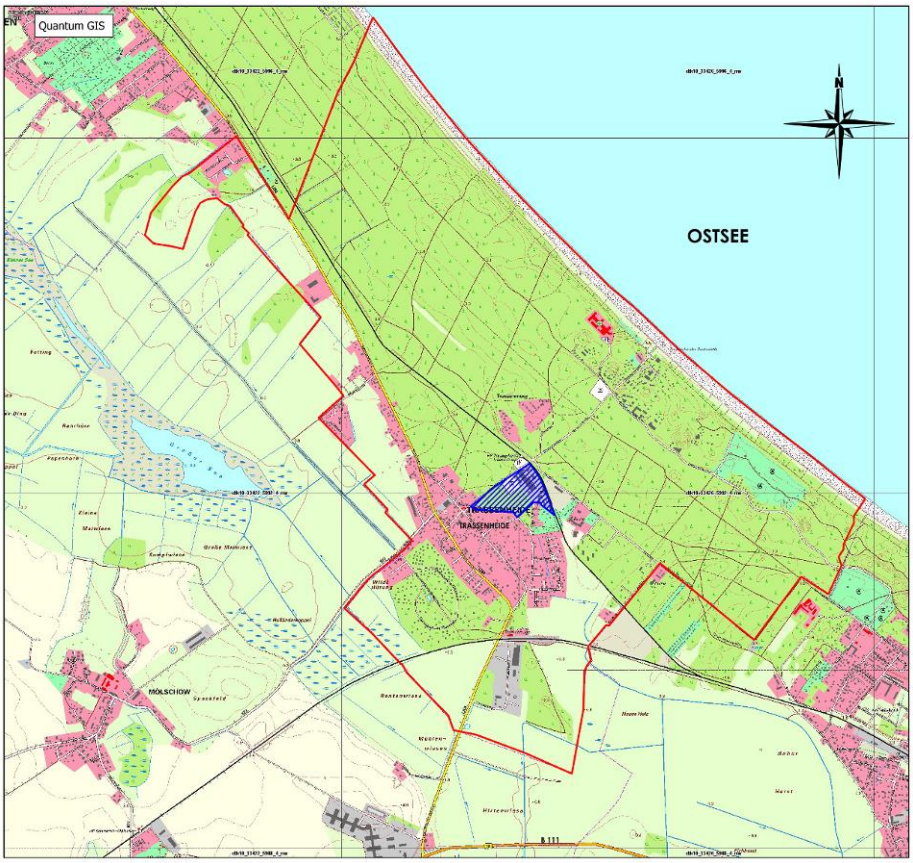
AUSLEGUNGSEXEMPLAR 11.05.2020 - 15.06.2020

F F H - VO R P R Ü F U N G

zur

5. Änderung des Flächennutzungsplanes der Gemeinde Ostseebad Trassenheide i. V. m. Bebauungsplan Nr. 17 für das

„Seniorenzentrum Ostseebad Trassenheide an der Strandstraße“



ENTWURFSFASSUNG VON 02-2020

I N H A L T S V E R Z E I C H N I S

1 EINLEITUNG 2

1.1 Anlass und Aufgabenstellung 2

1.2 Angaben des Standortes 3

1.3 Erforderlichkeit einer FFH-Vorprüfung 5

2 PROJEKTBESCHREIBUNG UND PROJEKTSPEZIFISCHE WIRKUNGEN 7

2.1 Prüfung hinsichtlich Eignung des Vorhabens, ein Natura 2000- Gebiet erheblich zu beeinträchtigen 10

2.2 Darstellung der Wirkfaktoren des Vorhabens 11

3 BESCHREIBUNG DES SCHUTZGEBIETES 17

3.1 Vorkommen prüfungsrelevanter Schutzgebiete 17

3.2 Schutzgebietsbeschreibung des FFH- Gebietes „Dünengebiet bei Trassenheide“ (DE 1849-301) 19

3.3 Beschreibung der maßgeblichen Bestandteile der Schutzgebiete 19

3.4 Schutzzweck und Erhaltungsziele 21

4 BEURTEILUNG DER ERHEBLICHKEIT VON BEEINTRÄCHTIGUNGEN FÜR DAS NATURA 2000-GEBIET 21

5. ERGEBNIS DER NATURA 2000- VORPRÜFUNG 29

5 QUELLEN 30

1 Einleitung

1.1 Anlass und Aufgabenstellung

Die Gemeinde Trassenheide verfügt über einen wirksamen Flächennutzungsplan in der Fassung der 1., 3. und 4. Änderung. Der Beschluss der Gemeinde Ostseebad Trassenheide zur Aufstellung der 5. Änderung des Flächennutzungsplanes erfolgte am 28.10.2015.

Der Geltungsbereich der 5. Änderung des Flächennutzungsplanes befindet sich nördlich des Ortskerns von Trassenheide. Das Planänderungsgebiet ist im Norden durch die Bahnstrecke Peenemünde-Zinnowitz, im Osten durch Wohnbebauung und Kleingartenanlagen, im Süden durch Wohnbebauung und im Westen durch die Strandstraße begrenzt.

Die 5. Änderung des Flächennutzungsplanes schließt zwei Änderungsgebiete ein. Das Planänderungsgebiet 1 ist von einem Kiefernwald mit sich darin befindenden ehemals militärisch genutzten Einrichtungen sowie einer Bunkeranlage gekennzeichnet. Das Planänderungsgebiet 2 umfasst das Betriebsgelände der mbt Maschinen- und Metallbau GmbH & Co. KG sowie einer im wirksamen Flächennutzungsplan ausgewiesenen Waldflächen. Es handelt sich in beiden Planänderungsgebieten um Konversionsflächen, mit deren Nachnutzung ein städtebaulicher Missstand innerhalb der Ortslage von Trassenheide beseitigt werden kann.

Im Parallelverfahren erfolgt die Aufstellung der verbindlichen Bebauungspläne erfolgen. Für das Planänderungsgebiet 1 wird unter Einbeziehung der östlich angrenzenden Flurstücke 237/7 und 237/8 der Bebauungsplan Nr. 16 für das „Wohngebiet Kiefernhain“ an der Strandstraße und für das Planänderungsgebiet 2 der Bebauungsplan Nr. 17 für das „Seniorenzentrum Trassenheide an der Strandstraße“ aufgestellt. Die Verfahren wurden mit den Beschlüssen der Gemeindevertretung Trassenheide vom 11.05.2016 eingeleitet.

Mit der 5. Änderung des Flächennutzungsplanes möchte die Gemeinde Trassenheide weitere Anpassungen an die gemeindlichen Entwicklungsziele vornehmen. Es sollen durch die Ausweisung von Wohnbauentwicklungsflächen in entsprechendem Umfang Flächen für die Neuansiedlung zur Verfügung gestellt und so dem Bevölkerungsrückgang in der Gemeinde entgegengewirkt werden. Die aus dem wirksamen Flächennutzungsplan ableitbaren Entwicklungsmöglichkeiten sind bereits ausgeschöpft. Mittelfristig möchte die Gemeinde Wohnbauentwicklungsflächen mit einer Kapazität von ca. 62 Wohneinheiten in die Flächennutzungsplanung einstellen.

Mit der Planung eines Seniorenzentrums wird den Anforderungen an altersangepasstes Wohnen und Bereitstellung eines Pflegemixes von ambulanter und teilstationärer Betreuung entsprochen. Vorgesehen sind dem Alter angepasste

Wohnungen, eine betreute Wohnanlage für Senioren und Pflegebedürftige mit Service- und Betreuungseinrichtungen, Plätze für Kurzzeit- und Langzeitpflege sowie Hospizplätze. Zudem sind dem Gebiet dienende Anlagen für gesundheitliche Zwecke, Dienstleistungseinrichtungen und nicht störende gewerbliche Einrichtungen vorgesehen, die eine umfassende Betreuung vor Ort sicherstellen. Dieses sind Einrichtungen wie Rettungswache/ Ambulanz des DRK, Ärzte-, Apotheker- und Sanitätshaus sowie kleinteiliger Einzelhandel.

1.2 Angaben des Standortes

Der Geltungsbereich der 5. Änderung des Flächennutzungsplanes umfasst die Geltungsbereiche von 2 Planänderungen. Der Geltungsbereich der 5. Änderung des Flächennutzungsplanes betrifft folgende Flurstücke:

Gemarkung:	**Trassenheide**
Flur:	**2**
Flurstücke:	**235/5, 235/10, 235/12-235/23, 236/1, 236/4, 237/11-237/13, 238/2, 239/8 und 239/10**
Flächengröße:	**rd. 7,1 ha**

Mit der Erstellung der 5. Änderung des Flächennutzungsplanes möchte die Gemeinde Trassenheide folgende grundlegende Anpassungen an die aktuellen gemeindlichen Entwicklungsziele vornehmen:

Planänderungsgebiet 1

Bisherige Nutzungsart:	**Gemischte Baufläche gemäß § 1 (1) 2. BauNVO** **Sonderbaufläche gemäß §1 (1) 4. BauNVO mit Zweckbestimmung Freizeit/Sport**

Im wirksamen Flächennutzungsplan der Gemeinde Trassenheide sind die an der Strandstraße gelegenen Plangebietsflächen als gemischte Bauflächen gemäß § 1 (1) 2. BauNVO mit der Zielsetzung einer Bebauung mit Wohn- und Geschäftshäusern ausgewiesen.

Die rückwärtigen Flächen wurden als Sonderbauflächen gemäß § 1 (1) 4. BauNVO mit Zweckbestimmung Freizeit/Sport festgelegt. Hier sollten Anlagen für sportliche Zwecke eingeordnet werden (Fußballfeld, Spielplatz, Minigolf, Skaterbahn, Umbau des Bunkers zur Nutzung als Bowlingbahn).

Für die Plangebietsflächen wurde im Jahr 2001/ 2002 der Bebauungsplan Nr. 11 „Wohn- und Freizeitpark Kiefernhain“ aufgestellt. Da sich die gemeindlichen Zielsetzungen änderten, wurde das Bebauungsplanverfahren nicht zum Abschluss gebracht und die Aufhebung beschlossen.

Geplante Nutzungsart: **Allgemeines Wohngebiet gemäß § 4 BauNVO mit Gemeindehaus**
Öffentliche Grünfläche gemäß § 5 (2) 5 BauGB mit Zweckbestimmung Parkanlage und Spielplatz

Die Gemeinde Trassenheide beabsichtigt als Eigentümer der Plangebietsflächen die Entwicklung eines Allgemeinen Wohngebietes gemäß § 4 BauNVO mit einer Kapazität von 33 Wohneinheiten.

Die verbleibenden Flächen des Planänderungsgebietes werden als Grünflächen mit unterschiedlichen Zweckbestimmungen ausgewiesen. Die vorhandenen Gehölzflächen werden als naturnahe Parkanlage entwickelt, die ein gesetzlich geschütztes Biotop sowie eine ehemalige Bunkeranlage, die als Fledermausquartiert erhalten und optimiert werden soll, einschließt.

Für die Vorhaben im Planänderungsgebiet 1 wurde der Bebauungsplan Nr. 16 für das „Wohngebiet Kiefernhain“ an der Strandstraße der Gemeinde Ostseebad Trassenheide aufgestellt. In den Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 16 wurden die Flurstücke 237/7 und 237/8 einbezogen, in denen Wohnbebauungen mit 4 Wohneinheiten vorgesehenen sind. Diese sind im wirksamen Flächennutzungsplan bereits als Wohnbauflächen ausgewiesen.

Planänderungsgebiet 2

Bisherige Nutzungsart: **Gewerbegebiet gemäß § 8 (1) BauNVO**
Eingeschränktes Gewerbegebiet gemäß § 8 (1) BauNVO
Flächen für Wald gemäß § 5 (2) 9 b) BauGB

Im wirksamen Flächennutzungsplan der Gemeinde Trassenheide sind die westlichen Plangebietsflächen als Gewerbegebiet gemäß § 8 BauNVO und die östlichen Teilflächen als Eingeschränktes Gewerbegebiet gemäß § 8 BauNVO ausgewiesen. Die Einschränkungen beziehen sich auf Obergrenzen zulässiger Immissionen hinsichtlich der sich anschließenden Wohnbauflächen.

Die südwestlichen Plangebietsflächen betreffen Waldbestände gemäß dem Landeswaldgesetz, so dass hier eine Ausweisung von Flächen für Wald gemäß § 5 (2) 9b) BauGB erfolgte.

Das Planänderungsgebiet schließt vorrangig das Betriebsgelände des ehemaligen mbt Maschinen- und Metallbau GmbH & Co. KG ein. Es wurde für den Gewerbebetrieb keine Nachnutzung gefunden, so dass die Plangebietsflächen seit mehreren Jahren ungenutzt sind und sich zu einem städtebaulichen Missstand entwickelt haben.

Geplante Nutzungsart: **Sonstiges Sondergebiet gemäß § 11 (2) BauNVO mit Zweckbestimmung Seniorenzentrum**
Allgemeines Wohngebiet gemäß § 4 BauNVO

In Teilbereichen des Planänderungsgebietes beabsichtigt ein konkreter Projektentwickler die Errichtung eines Seniorenheimes mit 150 Plätzen mit entsprechenden Infrastruktureinrichtungen. Die Plangebietsflächen werden als Sonstiges Sondergebiet gemäß § 11 (2) BauNVO ausgewiesen. Es schließen sich daran Wohnbebauungen mit Kapazitäten von 25 Wohneinheiten an. Davon sind 5 Wohneinheiten für den individuellen Wohnungsbau und 20 Wohneinheiten in einem zur Umnutzung vorgesehenen Plattenbau geplant.

In beiden Änderungsgebieten werden Anlagen für gesundheitliche, soziale, kulturelle und sportliche Zwecke, Dienstleistungseinrichtungen und nicht störende gewerbliche Einrichtungen, die der Versorgung beider Planänderungsgebiete dienen und die gemeindliche Infrastruktur vervollständigen, errichtet.

Im Parallelverfahren erfolgt die Aufstellung des verbindlichen Bebauungsplanes Nr. 17 „Seniorenzentrum Ostseebad Trassenheide an der Strandstraße“, der dem Geltungsbereich der Planänderung 2 entspricht.

1.3 Erforderlichkeit einer FFH-Vorprüfung

Das Planänderungsgebiet selbst berührt keine ausgewiesenen Schutzgebiete eines Natura 2000- Gebietes. Es erstreckt sich jedoch nordöstlich der Forststraße das FFH-Gebiet „Dünengebiet bei Trassenheide“ mit der Gebietskennzeichnung DE 1849-301. Eingeschlossen darin ist ein Dünen- Kiefernwald, der sich flächenhaft in nordwestlicher und südöstlicher Richtung erstreckt und nördlich bis an die Küste heranreicht.

Das im Geltungsbereich der 5. Änderung des Flächennutzungsplanes nördlich gelegene Planänderungsgebiet 2 bzw. der Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 17 der Gemeinde Ostseebad Trassenheide befindet sich in einer Entfernung von ca. 35 m (nördlichste Spitze des Planänderungsgebietes) zum FFH-Gebiet. Der Abstand des Planänderungsgebietes nimmt in südlicher Richtung zu, so dass hier ein Abstand von ca. 160 m zu verzeichnen ist. Zwischen dem Planänderungsgebiet/ Bebauungsplangebiet und dem FFH-Gebiet befinden sich die Bahntrasse der Usedomer Bäderbahn GmbH, die Forststraße, Kleingartenanlagen sowie Teilflächen des Bebauungsplangebietes der Hotelanlage „Waldhof“.

Die FFH-Vorprüfung wird aufgrund der Nähe zum FFH-Gebiet speziell auf das **Planänderungsgebiet 2 der 5. Änderung des Flächennutzungsplanes** bzw. auf den Geltungsbereich des **Bebauungsplanes Nr. 17 der Gemeinde Ostseebad Trassenheide** abgestellt.

Gemäß § 34 BNatSchG sind Projekte oder Pläne vor ihrer Zulassung auf ihre Verträglichkeit mit den Erhaltungszielen eines Gebietes von gemeinschaftlicher Bedeutung oder eines Europäischen Vogelschutzgebietes zu überprüfen. Dabei ist auch zu berücksichtigen, inwieweit Projekte einzeln oder im Zusammenwirken mit anderen Projekten zu erheblichen Beeinträchtigungen eines Natura 2000- Gebiet führen können.

Im Rahmen einer Vorprüfung (Screening) ist generell zu klären, ob von dem Planvorhaben ein prüfungsrelevantes Natura 2000- Gebiet betroffen sein kann und ob aufgrund der Spezifik und Wirkungsweise des Vorhabens sowie seiner Lage zu dem Natura 2000- Gebiet Beeinträchtigungen der Schutzziele zu erwarten sind.
Die Vorprüfung führt zu der Feststellung, ob die Möglichkeit einer erheblichen Beeinträchtigung der im Gebiet zu schützenden Lebensraumtypen oder Arten besteht und bereits bei einem Wirkfaktor eine Wirkintensität erreicht wird, welche die Lebensraumtyp- bzw. artspezifische Relevanzschwelle überschreitet (LAMBRECHT et. al., 2007). Kann dieses im Rahmen der FFH- Vorprüfung auf der Basis vorhandener Daten ausgeschlossen werden, wird eine FFH- Verträglichkeitsprüfung nicht erforderlich.
Für die FFH- Verträglichkeitsprüfung sind folgende gesetzliche Grundlagen zu berücksichtigen:

- **Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege** (Bundesnaturschutzgesetz BNatSchG) vom 29.07.2009 (BGBl. I S. 2542), zuletzt geändert durch Artikel 8 des Gesetzes vom 13.05.2019 (BGBl. I S. 706)

- Gesetz des Landes Mecklenburg – Vorpommern zur Ausführung des Bundesnaturschutzgesetzes **(Naturschutzausführungsgesetz – NatSchAG M-V)** vom 23.02.2010 (GS M-V GI Nr. 791-8), zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 05.07.2018 (GVOBl. M-V S. 221, 228)

- **Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung** (UVPG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 24.02.2010 (BGBl. I S. 94), zuletzt geändert durch Artikel 22 des Gesetzes vom 13.05.2019 (BGBl. I S. 706)

- Richtlinie 92/ 43/ EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (**FFH- Richtlinie**), zuletzt geändert durch die M4 Richtlinie 2013/17/EU des Rates vom 13.05.2013

- Richtlinie 79/409/EWG des Rates über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (**Vogelschutzrichtlinie**) vom 02.04.1979, zuletzt geändert durch die RL 2009/147/EG vom 30.11.2009

2 Projektbeschreibung und projektspezifische Wirkungen

Zur Darstellung der zu erwartenden Wirkprozesse durch das Vorhaben sind einerseits die Empfindlichkeiten der potentiell betroffenen Erhaltungsziele der Schutzgebiete zu betrachten und andererseits die Wirkungsspezifik der Vorhaben, die mit der Anlage, dem Bau und dem Betrieb der geplanten Baulichkeiten und Einrichtungen speziell im Planänderungsgebiet 2 der 5. Änderung des Flächennutzungsplanes bzw. im Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 17 zu erwarten sind. In diesen Planbereichen ist die Ausweisung eines Sonstigen Sondergebietes mit Zweckbestimmung Seniorenzentrum sowie eines Allgemeinen Wohngebietes vorgesehen.

In Teilbereichen des Bebauungsplangebietes Nr. 17 beabsichtigt ein konkreter Projektentwickler die Errichtung eines Seniorenheimes mit 150 Plätzen mit entsprechenden Infrastruktureinrichtungen. Die Plangebietsflächen werden als Sonstiges Sondergebiet gemäß § 11 (2) BauNVO ausgewiesen. Es schließen sich daran Wohnbebauungen mit Kapazitäten von 25 Wohneinheiten an. Davon sind 5 Wohneinheiten für den individuellen Wohnungsbau und 20 Wohneinheiten in einem zur Umnutzung vorgesehenen Plattenbau geplant.

Im Zusammenhang mit der geplanten Bebauung im Planänderungsgebiet 1/ Bebauungsplangebiet Nr. 16 werden Anlagen für gesundheitliche, soziale, kulturelle und sportliche Zwecke, Dienstleistungseinrichtungen und nicht störende gewerbliche Einrichtungen, die der Versorgung beider Planänderungsgebiete dienen und die gemeindliche Infrastruktur vervollständigen, errichtet.

Bei dem Plangebiet handelt es sich um das Betriebsgelände der ehemaligen mbt Maschinen- und Metallbau GmbH & Co. KG, welches von Produktions- und Lagerhallen, einem Büroverwaltungsgebäude an der Strandstraße sowie einem mehrgeschossigen Plattenbau im südlichen Bereich des Plangebietes geprägt ist. Durch die Umnutzung der Konversionsfläche wird ein städtebaulicher Missstand beseitigt. Mit der Errichtung des Seniorenzentrums und den vorgesehenen Einrichtungen werden vielfältige Angebote für Senioren bereitgestellt, der steigenden Nachfrage nach Wohnraum Rechnung getragen sowie die gemeindlichen Infrastruktureinrichtungen vervollkommnet.

Das Sonstige Sondergebiet wurde unter Berücksichtigung der geplanten Nutzungen gemäß dem Bebauungsplan in verschiedene Baugebiete untergliedert und die Nutzungen klar definiert. Um dem mit der Errichtung des Seniorenzentrums ergebenden Wohnbedarf decken zu können, wurden mit der Ausweisung eines Allgemeinen Wohngebietes Angebote für individuelles Wohnen unterbreitet. Hier erfolgte gemäß dem Bebauungsplan entsprechend der Bestandssituation und der

räumlichen Einteilung eine Untergliederung in die Baugebiete WA 1 bis WA 3. Im Baugebiet WA 1 wird ein vorhandener mehrgeschossiger Plattenbau saniert und hier u.a. Wohnraum für das künftige Personal angeboten. Die Baugebiete WA 2 und WA 3 sind dem individuellen Wohnungsbau vorbehalten. Ferienhäuser und Ferienwohnungen sind nicht zugelassen.

Für die Baugebiete WA 1 und WA 2 wird als Obergrenze für die überbaubare Grundstücksfläche eine GRZ von 0,4 festgesetzt. Im Baugebiet WA 3 ist aufgrund der großen Grundstückszuschnitte eine GRZ von 0,3 vorgesehen. Eine Überschreitung der GRZ um maximal 50% gemäß § 19 (4) Satz 2 BauNVO ist zulässig. Für das Sonstige Sondergebiet legt § 17 BauNVO eine GRZ von maximal 0,8 fest. Diese GRZ stellt eine Obergrenze der zulässigen Bebauung dar.

Die für die Sonstigen Sondergebiete und das Baugebiet WA 1 vorgesehenen Geschossigkeiten und zulässigen Gebäudehöhen orientieren sich am Bestand und berücksichtigen zudem eine homogene Höhenentwicklung entlang der Strandstraße. Für das Baugebiet SO 2 werden maximal drei Vollgeschosse zugelassen, die gemäß dem Nutzungskonzept des zukünftigen Betreibers erforderlich werden. Für die geplanten Wohngebäude in den Baugebieten WA 2 und WA 3 wird eine Zweigeschossigkeit zugelassen. Diese Festsetzung erfolgt in Anlehnung an die Festsetzungen des angrenzenden Bebauungsplangebietes Nr. 16, dem Geltungsbereich der Planänderung 1 gemäß der 5. Änderung des Flächennutzungsplanes. Damit wird sichergestellt, dass sich die geplanten Wohnbebauungen auch hinsichtlich der Höheneinordnung in die vorhandene Siedlungsstruktur und die vorhandenen Wohnbebauungen im nahen Umfeld einfügen. Zudem wurde bei der Festsetzung der Gebäudehöhen bedacht, dass zur Berücksichtigung der Belange des Hochwasserschutzes eine Mindesthöhe des Fertigfußbodens im Erdgeschoss von 2,20 m über NHN einzuhalten ist.

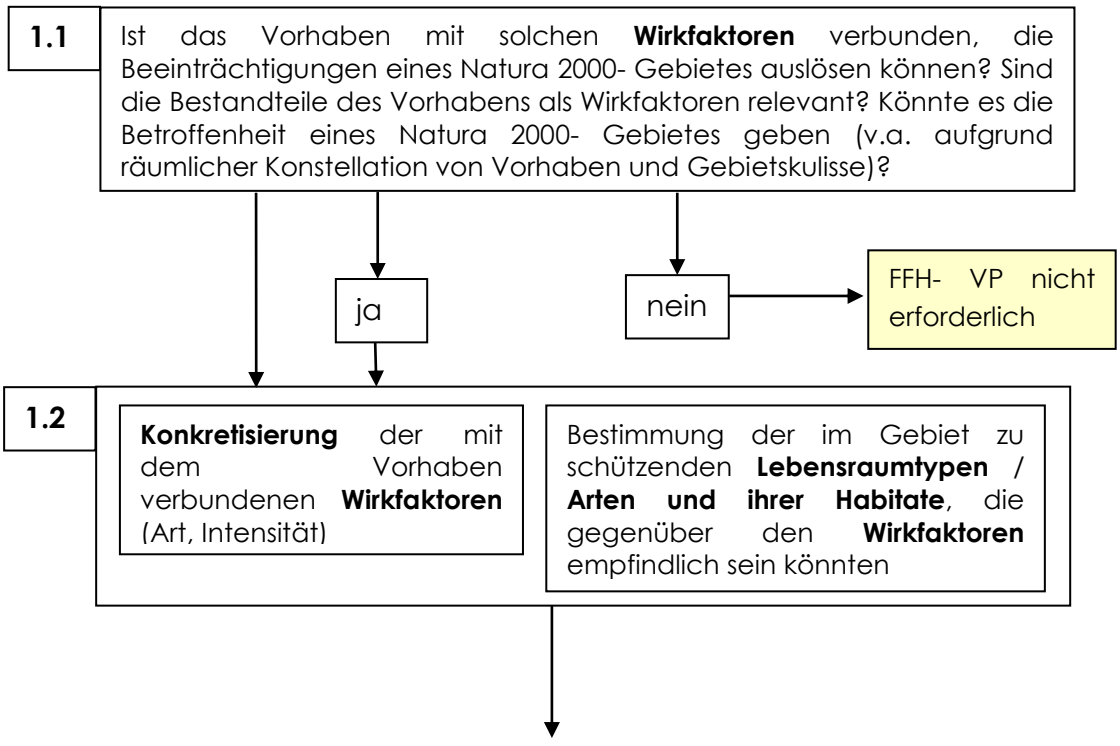
Die verkehrliche Erschließung des Bebauungsplangebietes erfolgt über eine vorhandene Zu- und Abfahrt an der Strandstraße. Auf der Südseite des Plangebietes befindet sich eine Anbindung zur Straße „Am Walde“. Die Anbindung soll nur von Fahrzeugen der Ver- und Entsorgung, Feuerwehr, Krankenwagen sowie der Bewohner der Wohnbebauungen im WA 3 genutzt werden. Im Rahmen einer Verkehrsuntersuchung wurde herausgestellt, dass für das Plangebiet ein optimales Erschließungskonzept vorliegt und der durch das Planvorhaben induzierte Ziel- und Quellverkehr keine Auswirkungen auf die Verkehrsabläufe im Bereich der Strandstraße hat.

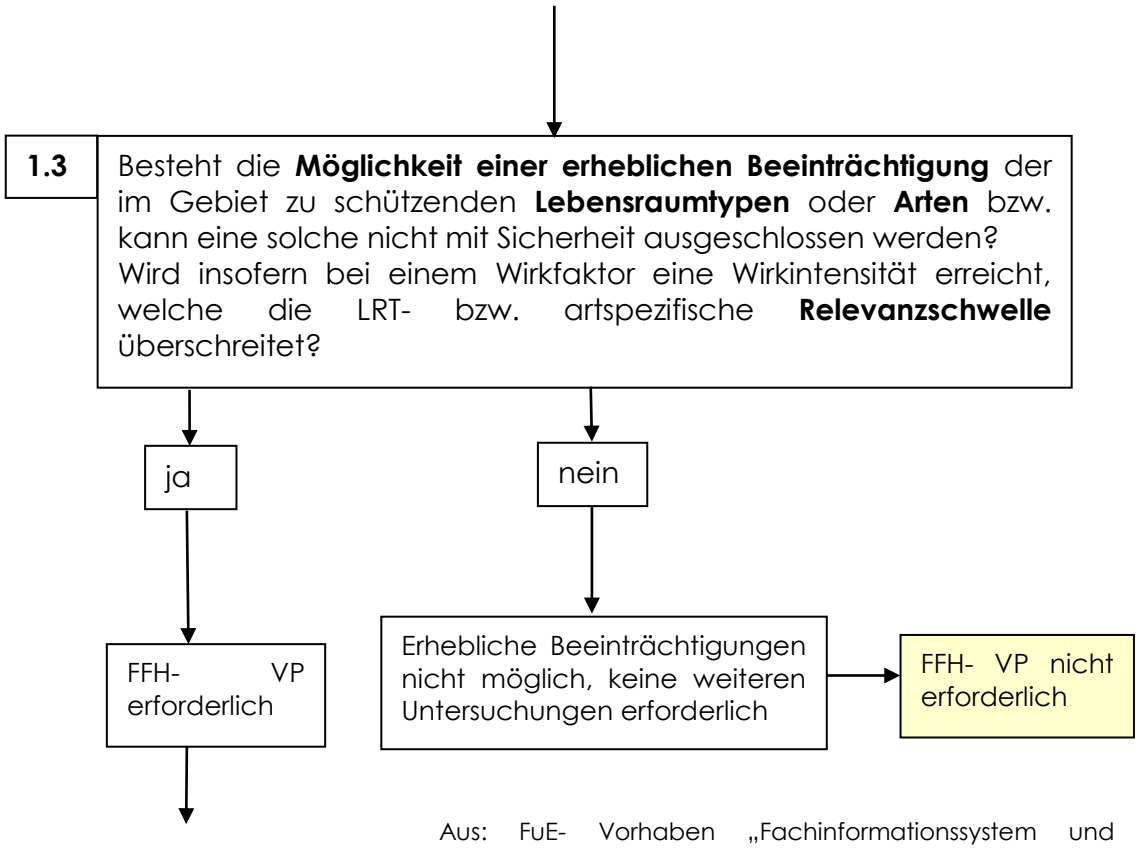
Im Bereich der Freiflächen der Sondergebiete ist eine qualitativ hochwertige Begrünung vorgesehen, die dem Aufenthalt der zukünftigen Bewohner der Einrichtungen dient und behindertengerechten Anforderungen entspricht. Es sollten Pflanzen zur Anwendung kommen, die sich durch eine auffallende Blüten- und Blattfärbung und Duftbildungen auszeichnen. Auch sollten Pflanzen verwendet werden, die die Jahreszeiten verdeutlichen und somit den jahreszeitlichen Verlauf markieren. Um den Eigentümern der zukünftigen Wohngrundstücke gestalterische Freiheiten hinsichtlich der Begrünung einzuräumen, wurden lediglich Festsetzungen zur Begrünung der nicht überbaubaren Grundstücksflächen in allgemeiner Form gemacht. Ergänzend hierzu werden Festsetzungen zu Ausgleichsmaßnahmen in Form von Baumpflanzungen in den Freiflächen getroffen.

2.1 Prüfung hinsichtlich Eignung des Vorhabens, ein Natura 2000- Gebiet erheblich zu beeinträchtigen

Aufgrund der Lage des Planänderungsgebietes2 bzw. des Bebauungsplangebietes Nr. 17 in der Nähe eines Natura 2000-Gebietes ist die Verträglichkeit der Vorhaben mit den Erhaltungszielen der Schutzgebiete nach §34 BNatSchG zu prüfen. „*Projekte sind vor ihrer Zulassung oder Durchführung auf ihre Verträglichkeit mit den Erhaltungszielen eines Natura 2000-Gebiets zu überprüfen, wenn sie einzeln oder im Zusammenwirken mit anderen Projekten oder Plänen geeignet sind, das Gebiet erheblich zu beeinträchtigen, und nicht unmittelbar der Verwaltung des Gebiets dienen.*“

Maßgebliches Kriterium der Prüfung ist die Bestimmung der Erheblichkeit bzw. der Erheblichkeitsschwelle von Beeinträchtigungen. Um zu einer bundesweit einheitlicheren Anwendung der Rechtsvorschriften zur FFH- Verträglichkeitsprüfung beizutragen, wurde vom Bundesamt für Naturschutz ein Forschungs- und Entwicklungsvorhaben im Rahmen des Umweltforschungsplanes des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit mit dem Thema „Fachinformationssystem und Fachkonventionen zur Bestimmung der Erheblichkeit im Rahmen der FFH- Verträglichkeitsprüfung“ in Auftrag gegeben. Der Endbericht zum Teil Fachkonventionen liegt mit dem Schlussstand Juni 2007 vor und weist einen lebensraumtyp- und artspezifischen Methodenansatz und klare Kriterien zur Beurteilung der Erheblichkeit in der FFH- VP aus. Die in dem Endbericht entwickelten Methoden, Maßstäbe und Konventionsvorschläge gehen in die FFH- Vorprüfung zum Projektvorhaben ein. Dabei bleibt die FFH- Vorprüfung auf folgende Prüfkriterien begrenzt:





Aus: FuE- Vorhaben „Fachinformationssystem und Fachkonventionen zur Bestimmung der Erheblichkeit im Rahmen der FFH- VP“ (2007)

2.2 Darstellung der Wirkfaktoren des Vorhabens

Um mögliche Auswirkungen auf das Natura 2000- Gebiet abzuschätzen, sind im Rahmen der FFH- Vorprüfung die vorhabenspezifischen Wirkfaktoren aufzuzeigen und eine gewisse Relevanz mit weiteren Vorhaben im Wirkbereich des Schutzgebietes zu diskutieren.

Der vormals genannte Endbericht zum Teil Fachkonventionen weist hierfür einen Gesamtkatalog der zu prüfenden Wirkfaktoren aus, der für die Vorprüfung zugrunde zu legen ist. Der Katalog weist folgende Wirkfaktoren aus: (Aus: FuE- Vorhaben „Fachinformationssystem und Fachkonventionen zur Bestimmung der Erheblichkeit im Rahmen der FFH-VP“ (2007)

Wirkfaktorgruppen		**Wirkfaktoren**	
1	Direkter Flächenentzug	1-1	Überbauung/ Versiegelung
2	Veränderung der Habitat-struktur/ Nutzung	2-1	Direkte Veränderung von Vegetations-/ Biotopstrukturen

Wirkfaktorgruppen		Wirkfaktoren	
		2-2	Verlust/ Änderung charakteristischer Dynamik
		2-3	Intensivierung der land-, forst- und fischereiwirtschaftlichen Nutzung
		2-4	Kurzzeitige Aufgabe habitatprägender Nutzung / Pflege
		2-5	(Länger) andauernde Aufgabe habitatprägender Nutzung / Pflege
3	Veränderung abiotischer Standortfaktoren	3-1	Veränderung des Bodens bzw. des Untergrundes
		3-2	Veränderung der morphologischen Verhältnisse
		3-3	Veränderung der hydrologischen / hydrodynamischen Verhältnisse
		3-4	Veränderung der hydrochemischen Verhältnisse (Beschaffenheit)
		3-5	Veränderung der Temperaturverhältnisse
		3-6	Veränderung anderer standort-, vor allem klimarelevanter Faktoren (z. B. Belichtung, Verschattung)
4	Barriere- oder Fallenwirkung / Individuenverlust	4-1	Baubedingte Barriere- oder Fallenwirkung / Individuenverlust
		4-2	Anlagebedingte Barriere- oder Fallenwirkung / Individuenverlust
		4-3	Betriebsbedingte Barriere- oder Fallenwirkung / Individuenverlust
5	Nichtstoffliche Einwirkungen	5-1	Akustische Reize (Schall)
		5-2	Bewegung / Optische Reizauslöser (Sichtbarkeit, ohne Licht)
		5-3	Licht (auch Anlockung)
		5-4	Erschütterungen / Vibrationen
		5-5	Mechanische Einwirkungen (z. B. Tritt, Luftverwirbelung, Wellenschlag)
6	Stoffliche Einwirkungen	6-1	Stickstoff- und Phosphatverbindungen / Nährstoffeintrag
		6-2	Organische Verbindungen
		6-3	Schwermetalle
		6-4	Sonstige, durch Verbrennungs- und Produktionsprozesse entstehende Schadstoffe
		6-5	Salz
		6-6	Depositionen mit strukturellen Auswirkungen (Staub / Schwebstoffe und Sedimente)
		6-7	Olfaktorische Reize (Duftstoffe, auch: Anlockung)

Wirkfaktorgruppen		Wirkfaktoren	
		6-8	Arzneimittelrückstände und endokrin wirkende Stoffe
		6-9	Sonstige Stoffe
7	Strahlung	7-1	Nichtionisierende Strahlung / Elektromagnetische Felder
		7-2	Ionisierende / Radioaktive Strahlung
8	Gezielte Beeinflussung von Arten und Organismen	8-1	Management gebietsheimischer Arten
		8-2	Förderung / Ausbreitung gebietsfremder Arten
		8-3	Bekämpfung von Organismen (Pestizide u. a.)
		8-4	Freisetzung gentechnisch neuer bzw. veränderter Organismen
9	Sonstiges	9-1	Sonstiges

Grundlage für die Darstellung und Ermittlung projektspezifischer Wirkungen des Vorhabens sind die Planinhalte der 5. Änderung des Flächennutzungsplanes, speziell des im Geltungsbereich nördlich gelegenen Planänderungsgebietes 2, in Verbindung mit dem Bebauungsplan Nr. 17 der Gemeinde Ostseebad Trassenheide. Die Wirkungsweise der Vorhaben lässt sich in

- baubedingte
- anlagenbedingte
- betriebsbedingte

Auswirkungen unterteilen.

Baubedingte Wirkungen

Baubedingte Auswirkungen sind kurzzeitiger Natur und belasten nur vorübergehend die Umwelt. Es ist davon auszugehen, dass im Zuge der Bauausführung die bereits großflächig versiegelten Bereiche des ehemaligen Betriebsgeländes der mbt Maschinen- und Metallbau GmbH & Co. KG als Arbeitsstreifen und Baustelleneinrichtungen genutzt werden, für die bereits funktionale Verluste fast aller Naturhaushaltfaktoren zu verzeichnen sind.

Die Zufahrt der Baufahrzeuge zu den Baugebieten ist über die Strandstraße gegeben, die bereits eine Asphaltierung aufweist. Mit der Umsetzung der geplanten Nutzungsarten kann man auf der Ebene der Bauausführungen, die im Bebauungsplan eine Konkretisierung erfahren, von folgenden baubedingten Wirkungen ausgehen:

- Vorübergehende Flächeninanspruchnahme durch Baustelleneinrichtungen, Lagerplätze und Baustellenzufahrten. Der Kronentraufbereich der zu erhaltenden Bäume ist davon auszuschließen, um nachhaltige Beeinträchtigungen des Bestandes zu vermeiden. Flächen des FFH- Gebietes werden nicht in Anspruch genommen.
- Schädigung oder Beseitigung vorhandener Vegetationen durch den Baustellenbetrieb.
- Temporäre Lärmemission bei dem Abbruch vorhandenen Gebäudebestandes und versiegelter Freiflächen sowie bei der Errichtung neuer Gebäude und Anlagen sowie durch den Baustellenverkehr.
- Temporäre Schadstoffemissionen durch Baustellenverkehr und Betriebsmittel.
- Temporäre optische Störung durch Baufahrzeuge sowie Baustoff- und Restmittellagerungen.

Die baubedingten Wirkungen bleiben auf den Geltungsbereich der 5. Änderung des Flächennutzungsplanes/ des Bebauungsplanes Nr. 17 und speziell auf das dem FFH-Gebiet nahegelegenen Planänderungsgebiet 2 begrenzt. Die Zufahrt zu dem Baugebiet erfolgt über eine bereits bestehende verkehrliche Anbindung. Zusätzliche Inanspruchnahmen von Böden und Vegetationen sind somit nicht erforderlich.

Das sich nordwestlich an die Forststraße anschließende FFH- Gebiet ist von den geplanten Bauvorhaben im Geltungsbereich der 5. Änderung des Flächennutzungsplanes nicht unmittelbar betroffen. Veränderungen der abiotischen Standortfaktoren, wie Veränderungen des Bodens, der morphologischen/ hydrologischen Verhältnisse sowie standortrelevanter Verhältnisse im Schutzgebiet sind in Umsetzung der Vorhaben nicht zu erwarten. Auch eine baubedingte Barrierewirkung ist nicht gegeben, da sich die Bebauung am Bestand orientiert und vorhandene Baulichkeiten einschließt. Das Plangebiet selbst hat aufgrund der ursprünglichen Nutzungen und der bestehenden großflächigen Versiegelungen keine maßgebliche biotopverbindende und Lebensraumfunktion.

Für das sich ca. 35 m entfernt vom Geltungsbereich des Bebauungsplanes/ Planänderungsgebietes 2 befindende FFH- Gebiet sind zeitlich begrenzte Beeinträchtigungen während der Bauphasen durch Lärmemissionen möglich. Eine Erheblichkeit kann aber auch unter Berücksichtigung der bestehenden Nutzungen zwischen dem Planänderungsgebiet 2 und dem FFH-Gebiet (Forststraße, Bahntrasse der Usedomer Bäderbahn GmbH, Hotelanlage Waldhof) ausgeschlossen werden. Auch ergibt sich infolge der Umsetzung der Bauvorhaben keine Betroffenheit für den Baumbestand des Dünenwaldes.

Erhebliche Beeinträchtigungen durch akustische und optische Reize, Erschütterungen und mechanische Einwirkungen haben auf die Lebensraumtypen und ihre Ausprägung keine maßgeblichen Auswirkungen. Zu schützende Tierarten,

die diese Lebensräume nutzen, wurden in den Standard- Datenbögen nicht explizit ausgewiesen.

Anlagenbedingte Wirkungen

Anlagenbedingte Wirkungen ergeben sich in Umsetzung der Planinhalte in dem Sonstigen Sondergebiet mit Zweckbestimmung Seniorenzentrum und mit der Ausweisung eines Allgemeinen Wohngebietes. Die geplanten Bebauungen bleiben weitgehend auf die bereits mit Gebäuden bestandenen Bereiche und versiegelten Freiflächen begrenzt. Eine Inanspruchnahme der Schutzgebietsflächen des FFH-Gebietes kann ausgeschlossen werden. Ein vorhandener mehrgeschossiger Plattenbau wird saniert und hier Wohnungen eingeordnet.

Eine Nutzungsänderung ergibt sich für den im wirksamen Flächennutzungsplan ausgewiesenen Waldbestand. Hier sind Wohnbauflächen für den individuellen Wohnungsbau vorgesehen. Die sich aus forstrechtlicher und naturschutzrechtlicher Sicht ergebenden Kompensationserfordernisse wurden im Rahmen der verbindlichen Bauleitplanung ermittelt und Maßnahmen zum Ausgleich/ Ersatz festgelegt.

Das Maß der Überbauung in dem Sonstigen Sondergebiet mit Zweckbestimmung Seniorenzentrum sowie in dem Allgemeinen Wohngebiet wird auf der Ebene des Bebauungsplanes konkretisiert. Es hält sich jedoch das Maß der Neuversiegelungen begrenzt, da im Bereich des ehemaligen Betriebsgeländes der mbt Maschinen- und Metallbau GmbH & Co. KG bereits großflächige Versiegelungen vorkommen.

Im Zuge der Neuordnung des ehemaligen Betriebsgeländes ist der Verlust von Fledermausquartieren sowie von Nist- und Brutplätzen an dem zum Abbruch oder der Sanierung vorgesehenen Gebäudebestand zu verzeichnen. Ersatzhabitate für die betroffenen Tierarten sollen im Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 17 der Gemeinde Ostseebad Trassenheide in Form eines Artenschutzhauses sowie von Ersatzquartieren in den neu zu errichtenden Gebäuden geschaffen werden. Auch Maßnahmen zur Optimierung einer Bunkeranlage als Fledermausquartier im angrenzenden Bebauungsplangebiet Nr. 16 (Planänderungsgebiet 1) soll dem Erhalt der betroffenen Tierpopulationen dienen. Auswirkungen auf das FFH-Gebiet und die Habitate geschützter Tierarten sind nicht wahrscheinlich. Es können sich aber mit den artenschutzrechtlichen Maßnahmen im Bunker auch positive Wirkungen für die Fledermauspopulationen im FFH-Gebiet ergeben.

Die anlagebedingten Beeinträchtigungen bleiben auf den Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 17 beschränkt. Eine direkte Flächeninanspruchnahme, Zerschneidung bzw. Fragmentierung von Lebensräumen des FFH- Gebietes ist in Umsetzung der Planvorhaben nicht gegeben, so dass grundsätzlich erhebliche Beeinträchtigungen der für die Erhaltungsziele maßgeblichen Bestandteile des Schutzgebietes ausgeschlossen werden können.

Betriebsbedingte Wirkungen

Betriebsbedingte Wirkungen ergeben sich aus den Vorhaben gemäß den Ausweisungen der 5. Änderung des Flächennutzungsplanes im Planänderungsgebiet 2 bzw. gemäß den Planinhalten des Bebauungsplanes Nr. 17 der Gemeinde Ostseebad Trassenheide. Maßgeblich dabei ist die Ausweisung eines Sonstigen Sondergebietes mit Zweckbestimmung Seniorenzentrum sowie eines Allgemeinen Wohngebietes, die mit der städtebaulichen Neuordnung eines ehemals gewerblich bzw. militärisch genutzten Areals verbunden ist.

Mit den geplanten Nutzungen sind ein höheres Verkehrsaufkommen sowie eine höhere menschliche Präsenz gegeben.

Für das Bebauungsplangebiet Nr. 17 und die umliegenden Gebietsnutzungen wurde im Rahmen der verbindlichen Bauleitplanung eine Verkehrsuntersuchung durchgeführt und die Verkehrsverhältnisse analysiert. Diese bestätigt für das Planvorhaben ein optimales Erschließungskonzept. Der durch das Planvorhaben induzierte Ziel- und Quellverkehr hat keine Auswirkungen auf den Verkehrsablauf der Strandstraße. Auswirkungen auf das FFH-Gebiet durch verkehrliche Emissionen und Belastungen können ausgeschlossen werden.

Aufgrund der Nähe des Planänderungsgebietes 2 zur Strandstraße und der sich nördlich anschließenden Bahntrasse der Usedomer Bäderbahn wurden im Rahmen eines Schalltechnischen Gutachtens die auf das Planänderungsgebiet und die hier vorgesehenen Nutzungen einwirkenden Geräuschemissionen ermittelt und Maßnahmen zum Ausschluss von Belastungen für das Schutzgut Mensch festgelegt. Die durch den Verkehr der Strandstraße sowie des Schienenverkehrs verursachten Verkehrslärmemissionen machen Lärmschutzmaßnahmen erforderlich. Durch das Plangebiet selbst ergeben sich keine Lärmemissionen auf die umgebenden Nutzungen. Das betrifft auch die in die Untersuchung eingeschlossene Anlage eines Blockheizkraftwerkes im Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 17. Im Rahmen der Planungen zum geplanten Blockheizkraftwerk ist der schalltechnische Nachweis nach TA-Lärm zu erbringen, dass beim bestimmungsgemäßen Anlagenbetrieb keine unzulässigen Geräuschimmissionen entstehen. Die Abgasanlage des BHKW ist so auszuführen, dass Geräuschbeeinträchtigungen durch tieffrequente Geräusche in der Nachbarschaft ausgeschlossen sind. Geräusch- und Lärmbelastungen sind für das FFH-Gebiet nicht zu erwarten

Eine Beeinträchtigung des FFH- Gebietes durch eine verstärkte menschliche Präsenz ist nicht wahrscheinlich, da sich der geschützte Dünen- Kiefernwald als Komplex darstellt und eine gezielte Besucherlenkung Richtung Strand über die Strandstraße erfolgt. Erhebliche betriebsbedingte Beeinträchtigungen der für die Erhaltungsziele maßgeblichen Bestandteile des Schutzgebietes, speziell der in die Prüfung einzustellender Lebensraumtypen, können ausgeschlossen werden.

3 Beschreibung des Schutzgebietes

3.1 Vorkommen prüfungsrelevanter Schutzgebiete

Gemäß Art. 6 Abs. 3 der FFH- RL sind schutzgebietsrelevante Projekte und Pläne auf ihre Verträglichkeit mit den Erhaltungszielen eines Gebietes von gemeinschaftlicher Bedeutung oder eines Europäischen Vogelschutzgebietes zu überprüfen. Kriterium der Verträglichkeitsprüfung sind die für die Erhaltungsziele und Schutzzwecke maßgeblichen Bestandteile des Natura 2000- Gebietes, die auf Vorkommen von FFH- bzw. vogelschutzrelevanten Arten bzw. Lebensräumen beruhen sowie die von den Vorhaben ausgehenden Wirkungen.

Bei der FFH- Prüfung, so auch der Vorprüfung, wird die Verträglichkeit gebietsbezogen, d.h. aus Sicht der zu schützenden Areale beurteilt. Hauptsächliches Kriterium sind dabei die Empfindlichkeiten der maßgeblichen Bestandteile des Schutzgebietes. Des Weiteren sind sowohl Art, Intensität und Dauer der Auswirkungen Gegenstand der Wirkungsprognose als auch Angaben zur Eintrittswahrscheinlichkeit der Wirkungen.

Nordöstlich der Forststraße schließt ein Teilgebiet des FFH- Gebietes „Dünengebiet bei Trassenheide“ mit der Gebietskennzeichnung DE 1849-301 an. Es befindet sich ca. 35 m von der nördlichen Grenze des Geltungsbereiches des Bebauungsplanes Nr. 17 bzw. des Planänderungsgebietes 2 der 5. Änderung des Flächennutzungsplanes entfernt.

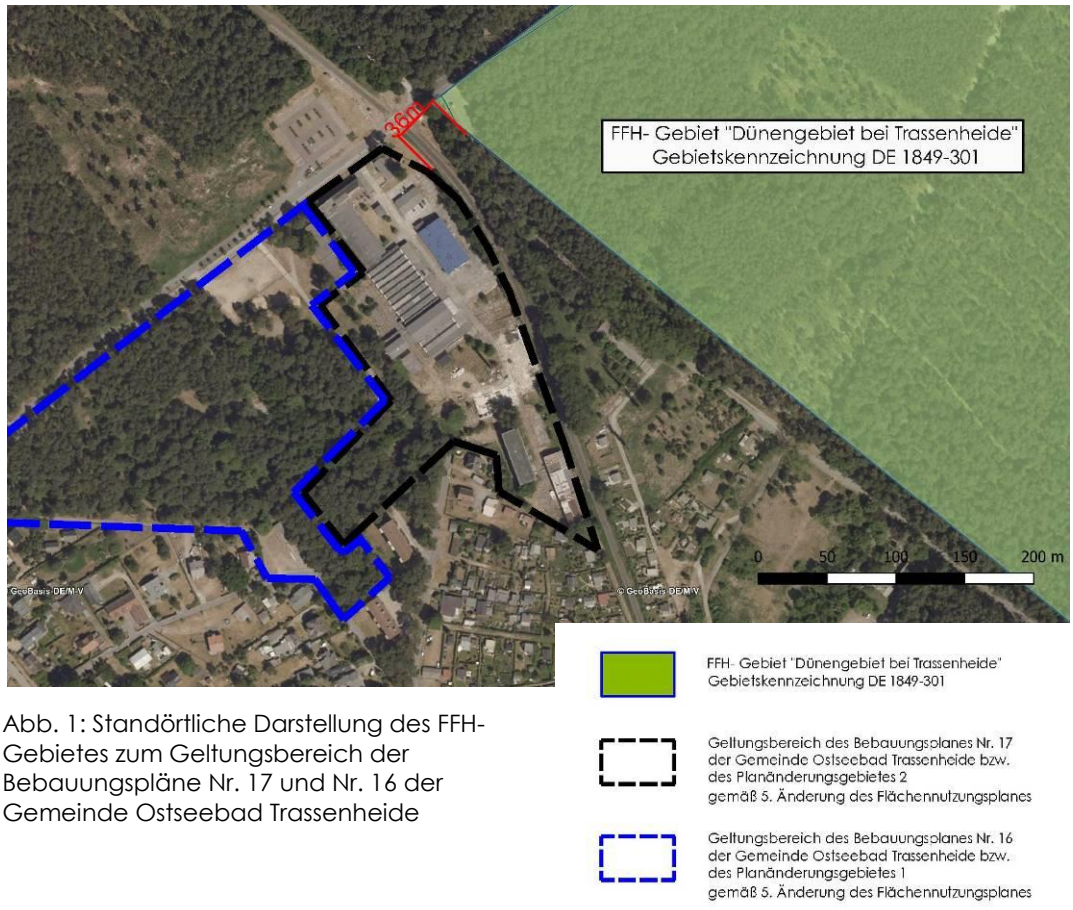


Abb. 1: Standörtliche Darstellung des FFH-Gebietes zum Geltungsbereich der Bebauungspläne Nr. 17 und Nr. 16 der Gemeinde Ostseebad Trassenheide

Ein weiteres Teilgebiet befindet sich westlich der Strandstraße nordwestlich der Ferienanlage „Trassenmoor“ und reicht über die Gemeindegrenze Trassenheide hinaus. Die standörtliche Einordnung der Geltungsbereiche der Bebauungspläne Nr. 17 und Nr. 16, die parallel mit der 5. Änderung des Flächennutzungsplanes aufgestellt wurden, zum FFH- Gebiet stellt sich wie folgt dar:

Abb. 2: Teilflächen des FFH-Gebietes im Gemeindegebiet Trassenheide und darüber hinaus

FFH- Gebiet "Dünengebiet bei Trassenheide"
Gebietskennzeichnung DE 1849-301

Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 17
der Gemeinde Ostseebad Trassenheide bzw.
des Planänderungsgebietes 2
gemäß 5. Änderung des Flächennutzungsplanes

Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 16
der Gemeinde Ostseebad Trassenheide bzw.
des Planänderungsgebietes 1
gemäß 5. Änderung des Flächennutzungsplanes

3.2 Schutzgebietsbeschreibung des FFH- Gebietes „Dünengebiet bei Trassenheide“ (DE 1849-301)

Das FFH- Gebiet „Dünengebiet bei Trassenheide“ ist ein Gebiet von Gemeinschaftlicher Bedeutung gemäß der Entscheidung der EU- Kommission vom 13.11.2007. Die Flächengröße des FFH- Gebietes beträgt ca. 318 ha. Bei dem FFH-Gebiet handelt es sich um eine bewaldete Küstendüne im Norden der Insel Usedom mit großflächigen Küstendünenwäldern forstlichen Ursprungs.

Die Standard- Datenbögen für das FFH- Gebiet beschreiben folgende allgemeinen Gebietsmerkmale:

Lebensraumklassen	**Anteil %**
Heide, Gestrüpp, Macchia, Garrigue, Phrygana	1
Laubwald	1
Nadelwald	96
Mischwald	1
Sonstiges (einschl. Städte, Dörfer, Straßen...)	1

3.3 Beschreibung der maßgeblichen Bestandteile der Schutzgebiete

Maßgebliche Bestandteile in Natura 2000- Gebieten sind Vorkommen von Tier- und Pflanzenarten mit ihren Lebensräumen oder Habitaten, die dem Erhaltungsziel oder dem Schutzzweck unterliegen.

Maßgebliche Bestandteile sind in FFH-Gebieten:

- signifikant vorkommende oder wiederherzustellende Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH- Richtlinie einschließlich der charakteristischen Arten
- signifikant vorkommende oder wiederherzustellende Populationen von Tier- und Pflanzenarten des Anhangs II der FFH- Richtlinie einschließlich ihrer Habitate
- die für die zu erhaltenden oder wiederherzustellenden Lebensraum-bedingungen maßgeblichen standörtlichen Voraussetzungen (z.B. abiotische Standortfaktoren) und die wesentlichen funktionalen Beziehungen einzelner Arten

Die Prüfung der maßgeblichen Bestandteile des FFH- Gebietes erfolgt in Auswertung der Standard-Datenbögen zu den Schutzgebieten (Quelle: LUNG M-V, Güstrow) und auf der Basis vorhandener Umweltdaten, die vom LUNG M-V zur Verfügung gestellt wurden.

Maßgebliche Bestandteile des FFH- Gebietes „Dünengebiet bei Trassenheide“ (DE 1849-301)

Für das FFH- Gebiet „Dünengebiet bei Trassenheide“ mit der Gebietskennzeichnung DE 1849-301 werden folgende FFH- Lebensraumtypen mit besonderem Schutz- und Maßnahmenerfordernis ausgewiesen:

EU- Code LRT	Fläche LRT		Gebietsbeurteilung			
	Anteil an Gesamtfläche FFH- Gebiet (%)	Größe im FFH- Gebiet	Repräsen-tativität	Relative Fläche (LRT zur Gesamtfläche LRT Deutschland	Erhaltungs-zustand	Gesamtwert
2130*	< 1 %	1	B (gut)	C (<2%)	C	C
2180	99 %	316	B (gut)	A (>15%)	C	B
2190	< 1 %	1	B (gut)	C (<2%)	B	C

*prioritärer Lebensraum

Erklärung der Beurteilung Erhaltungszustand:
A…sehr gut
B…gut
C…mittel bis schlecht

Erklärung der Beurteilung Gesamtwert:
A…sehr hoch
B….hoch
C…mittel bis gering

Dem besonderen Schutz- und Entwicklungsmanagement unterliegen im FFH- Gebiet „Dünengebiet bei Trassenheide“ die FFH- Lebensraumtypen *Festliegende Küstendünen mit krautiger Vegetation (Graudüne) (2130), Bewaldete Küstendünen der atlantischen, kontinentalen und borealen Region (2180)* sowie *Feuchte Dünentäler (2190)*. Bei den Festliegenden Küstendünen handelt es sich um einen prioritären Lebensraum, für den besondere Anforderungen an die Verträglichkeitsprüfung gestellt werden, da ihm eine besonders hohe Schutzwürdigkeit gemäß EU- Vorgaben zukommt.

3.4 Schutzzweck und Erhaltungsziele

Gemäß §33 BNatSchG ist für die Schutzgebiete der Schutzzweck entsprechend den jeweiligen Erhaltungszielen auszuweisen. Alle Vorhaben, Maßnahmen, Veränderungen oder Störungen, die zu erheblichen Beeinträchtigungen des Gebietes in seinen für die Erhaltungsziele maßgeblichen Bestandteilen führen können, sind unzulässig. Handlungen, die zu erheblichen Beeinträchtigungen der in den Schutzgebieten vorkommenden Arten führen können, sind gleichfalls unzulässig.

Nach § 10 Abs. 1 Pkt. 10 BNatSchG ergibt sich der Schutzzweck aus den für das Schutzgebiet festgelegten Vorschriften. Somit wurden noch keine Erhaltungsziele definiert, die dem Schutzzweck des Gebietes entsprechen und keine rechtsverbindlichen Vorschriften (Gebote und Verbote) zur Erreichung des Schutzzwecks erlassen. Weiterhin wurden noch keine Pflege-, Entwicklungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen im Rahmen eines Managementplanes formuliert, die zur Erhaltung und Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes der Arten und Lebensräume des Schutzgebietes durchzuführen sind (s. § 22 Abs. 2 BNatSchG bzw. Art. 6 Abs. 1 FFH-RL). Als Ziel wurden in den Standard- Datenbögen lediglich der Erhalt und die teilweise Entwicklung der Dünenlebensraumtypen definiert.

Eine Verletzlichkeit des FFH- Gebietes ist durch innerbereichliche Nutzungen, wie Forstwirtschaft, Jagd sowie durch Fuß-, Rad- und Reitwege und Trittbelastungen gegeben. Eine Einflussnahme erfolgt aber auch durch Anlagen und Nutzungen außerhalb der Gebietsgrenzen des Schutzgebietes. Benannt wird mit einer gewissen Relevanz der Wirkungsweise in den Standard- Datenbögen jedoch lediglich der Schienenverkehr.

4 Beurteilung der Erheblichkeit von Beeinträchtigungen für das Natura 2000- Gebiet

In der Vorprüfung ist zu klären, ob das Vorhaben aufgrund seiner individuellen Merkmale erhebliche Beeinträchtigungen des FFH- Gebietes zur Folge haben kann. Die FFH- Vorprüfung führt zu der Feststellung, ob eine FFH- Verträglichkeitsprüfung erforderlich wird und steckt den Untersuchungsrahmen hinsichtlich der Wirkfaktoren und der Empfindlichkeit der maßgeblichen Bestandteile des Schutzgebietes ab.

Für eine objektive und nachvollziehbare Beurteilung der Erheblichkeit von Beeinträchtigungen wurden allgemeine Grundsätze in den Fachkonventionsvorschlägen (2007) formuliert, die als Orientierungswerte zu verstehen sind. Entscheidend ist die Einzelfallprüfung, für die die Fachkonventionsvorschläge eine objektive Orientierung und Hilfestellung bietet.

Erhebliche Beeinträchtigungen von Natura 2000- Gebieten sind nicht nur durch Projekte innerhalb der Schutzgebiete gegeben, sondern können auch durch

Projekten außerhalb der Schutzgebiete hervorgerufen werden, z. B. wenn die Projekte Barrierewirkungen zur Folge haben oder auch Störungen funktionaler Beziehungen zwischen den Lebensräumen der Schutzgebiete verursachen u. ä., also Auswirkungen auf die für die Erhaltungsziele maßgeblichen Bestandteile haben. Zudem ist zur Beurteilung der Möglichkeit von erheblichen Beeinträchtigungen das Zusammenwirken des Vorhabens mit anderen Plänen oder Projekten zu berücksichtigen.

Die Ermittlung von Beeinträchtigungen erfolgt auf der Basis einer Wirkungsprognose, die Art, Intensität, Dauer und Umfang der Auswirkungen zum Inhalt hat.

Für die Beurteilung der Erheblichkeit eines Natura 2000- Gebietes sind die Fachkonventionsvorschläge (2007) des Bundesamtes für Naturschutz anzuwenden. Diese gehen bei direktem Flächenentzug in Habitaten der Tierarten nach Anhang II FFH- Richtlinie und in Habitaten der in Europäischen Vogelschutzgebieten zu schützenden Vogelarten von folgendem Grundsatz aus:

Grundannahme

Die direkte und dauerhafte Inanspruchnahme eines (Teil)- Habitats einer Art des Anhangs II FFH- RL oder einer Art nach Anhang I bzw. Art. 4 Abs. 2 VRL, das in einem FFH- Gebiet bzw. in einem Europäischen Vogelschutzgebiet nach den gebietsspezifischen Erhaltungszielen zu bewahren oder zu entwickeln ist, ist im **Regelfall** eine erhebliche **Beeinträchtigung**.“ „Im **Einzelfall** kann die Beeinträchtigung **als nicht erheblich** eingestuft werden, wenn kumulativ weitere Bedingungen (qualitativ- funktionale Besonderheiten, Orientierungswert „quantitativ- absoluter Flächenverlust“, Ergänzender Orientierungswert 1%- Kriterium, Kumulation „Flächenentzug durch andere Pläne/ Projekte“, Kumulation mit anderen Wirkfaktoren) erfüllt werden.“

Auf der Basis dieser Grundannahme können bereits erhebliche Beeinträchtigungen des Schutzgebietes durch die geplanten Nutzungsarten der 5. Änderung des Flächennutzungsplanes, speziell der Vorhaben im Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 17 der Gemeinde Ostseebad Trassenheide ausgeschlossen werden, da keine direkte und dauerhafte Inanspruchnahme von Lebensraumtypen des FFH- Gebietes mit der geplanten Ausweisung von Sondergebieten und Allgemeinen Wohngebieten erfolgt.

Die Wirkprognosen auf die im FFH- Gebiet vorkommenden Lebensraumtypen werden im Folgenden in Form einer Checkliste dargestellt. Dabei werden als Wirkfaktoren bau-, anlage- und betriebsbedingte Ereignisse betrachtet, die direkte bzw. indirekte sowie vorübergehende oder dauerhafte Auswirkungen auf das Schutzgebiet haben können.

Die Klassifizierung der Wirkintensitäten erfolgt auf der Grundlage eines „Gutachtens zur Durchführung von FFH- Verträglichkeitsprüfungen in M-V“ (2004).

„Die Intensität einer Wirkung ist mindestens gering, wenn bekannt ist, dass sie Veränderungen hervorrufen kann. Wenn diese Veränderung/ Beeinträchtigung nur wenige Teilfunktionen der maßgeblichen Bestandteile betreffen oder bekannt ist, dass sie nur lokal in relativ unbedeutenden Teilbereichen wirksam sind, so erfolgt die Einstufung in die geringe Intensitätsklasse.

Als hoch wird eine Wirkung/ Wirkfaktor eingestuft, wenn mehr als die Hälfte der Funktionen des maßgeblichen Bestandteils wesentlichen Veränderungen unterliegen, wesentliche Funktionen erheblich betroffen werden können oder nicht auszuschließen ist, dass diese Wirkungen besonders weitreichend sind. Wirkungen, die in ihrer Intensität zwischen diesen Einstufungen liegen, werden in der Intensitätsklasse mittel eingestuft.“

Als Wirkfaktoren werden entsprechend dem Fachkonventionsvorschlag (2007) der Katalog möglicher Wirkfaktoren zum Ansatz gebracht und einzelfallspezifisch konkretisiert. Berücksichtigt werden der direkte Flächenentzug, die Veränderung der Habitatstruktur, die Veränderung abiotischer Standortfaktoren, die Barriere- oder Zerschneidungswirkung mit Individuenverlust sowie stoffliche, akustische und optische Wirkungen betrachtet.

In die Betrachtung der kumulativen Wirkungen werden geplante Projekte in den Gemeinden Trassenheide und Karlshagen einbezogen.

Bei den in diesen Gemeinden vorgesehenen bzw. bereits umgesetzten Planvorhaben handelt es sich vorrangig um Wohn- und Ferienhausbebauungen. Sie betreffen die ausgewiesenen Schutzgebietsflächen des FFH- Gebietes „Dünengebiet bei Trassenheide“ nicht unmittelbar. Auch die betriebsbedingten Beeinträchtigungen der Vorhaben lassen keine Auswirkungen auf die für die Erhaltungsziele des Schutzgebietes maßgeblichen Bestandteile erkennen. Die Ausweisung von Wohn- und Beherbergungseinrichtungen mit den erforderlichen touristischen Infrastruktureinrichtungen haben zwar einen erhöhten Nutzungsdruck auf die Schutzgebiete zur Folge, jedoch sind unmittelbare Inanspruchnahmen der Schutzgebietsflächen nur begrenzt gegeben. Es führen Rad- und Wanderwege durch den Küstenwald, die durch ein ausgewiesenes Wegenetz und entsprechende Beschilderungen gezielt geleitet werden und damit eine Beanspruchung der Waldflächen weitgehend ausschließen lässt. Das Erleben des naturnahen Landschaftsraumes mit seinen küstentypischen Formationen ist ein maßgebliches Ziel des Tourismuskonzeptes der Gemeinde und widerspricht nicht den Schutzgebietserfordernissen des Schutzgebietes, vorausgesetzt es ist eine gezielte Besucherlenkung gegeben und es werden unmittelbare flächenhafte Inanspruchnahmen der Schutzgebietsflächen ausgeschlossen.

Letztendlich kann man zur Einschätzung kommen, dass die Vorhaben keine erheblichen Beeinträchtigungen der Schutzgebietskulisse zur Folge haben und damit auch eine kumulative Wirkung zum geplanten Vorhaben nicht hervorgerufen wird.

In der folgenden Darstellung werden die auf die in den Standarddatenbögen der Schutzgebiete abzuprüfenden schutz- und managementrelevanten Lebensraumtypen mit den zu erwartenden möglichen vorhabenbedingten Beeinträchtigungen ausgewiesen. Weiterhin erfolgt eine Prüfung, ob und inwieweit die Vorhaben Beeinträchtigungen der Schutzerfordernisse zur Folge haben können.

Einzelfallprüfung hinsichtlich der Eignung des Vorhabens, erhebliche Beeinträchtigungen des FFH- Gebietes als Bestandteil des Natura 2000- Gebietes verursachen zu können.

		Mögliche Auswirkungen des Vorhabens							
		Direkter Flächenentzug	Veränderung der Habitatstrukturen / Nutzung	Veränderung abiotischer Standortfaktoren	Barriere- oder Fallenwirkung / Individuenverlust	Nichtstoffliche Einwirkungen	Stoffliche Einwirkungen	Strahlung	Gezielte Beeinflussung von Arten und Organismen
Ausgewiesene Lebensräume, die im Anhang I der Richtlinie 79/409/EWG aufgeführt sind									
Kenn-ziffer	**Bezeichnung des Lebensraumtyps**								
2130*	Festliegende Küstendünen mit krautiger Vegetation	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
2180	Bewaldete Küstendünen der atlantischen, kontinentalen und borealen Region	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
2190	Feuchte Dünentäler	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

Die Einschätzung der Erheblichkeit der Beeinträchtigungen bezieht sich speziell auf das betroffene Schutzgebiet, das heißt insbesondere auf die maßgeblichen Bestandteile eines Natura 2000- Gebietes.

Von erheblichen Beeinträchtigungen eines natürlichen Lebensraumes nach Anhang I FFH- Richtlinie sowie geschützten Tier- und Pflanzenarten nach Anhang II FFH- RL, Anhang I und Art. 4 Abs. 2 VRL kann man ausgehen, wenn durch das Vorhaben

- aufgrund von Flächeninanspruchnahme der Lebensraum im FFH- Gebiet bzw. Europäischen Vogelschutzgebiet verkleinert und somit die Erhaltungsziele nicht mehr aufrechterhalten werden können

- notwendige Strukturen und Funktionen betroffen werden, die den langfristigen Fortbestand des FFH- Gebietes bzw. Europäischen Vogelschutzgebietes nicht garantieren
- für charakteristische Arten die Lebensraumpotentiale nicht mehr gegeben sind.

Danach kann die Erheblichkeit von Beeinträchtigungen des Vorhabens auf die relevanten Lebensräume und Schutzgüter wie folgt eingeschätzt werden:

Festliegende Küstendünen mit krautiger Vegetation (2130)

Bei diesem Lebensraumtyp handelt es sich um ein weitgehend gehölzfreien Graudünenbereich, der sich als typisches Element der Zonierung der Küstenlandschaft darstellt. Er befindet sich hinter den meerseits gelegenen Weißdünen und stellt den Übergang zu den Küstenwäldern dar. Die Graudüne stellt sich als Lebensraum für eine vielfältige Tier- und Pflanzenwelt dar. Entsprechend des Sanddargebotes sind flächenhafte Ausprägungen von Silbergras sowie von geschützten Flechten und Moosen möglich.

Der im FFH- Gebiet ausgewiesene geschützte und prioritäre Lebensraumtyp der Graudünen wurde speziell in nördlichen Randbereichen des Schutzgebietes kartiert und gemäß Lebensraumtypenbinnendifferenzierung standörtlich dargestellt. Er nimmt lediglich weniger als 1% der Gesamtfläche des FFH- Gebietes ein.

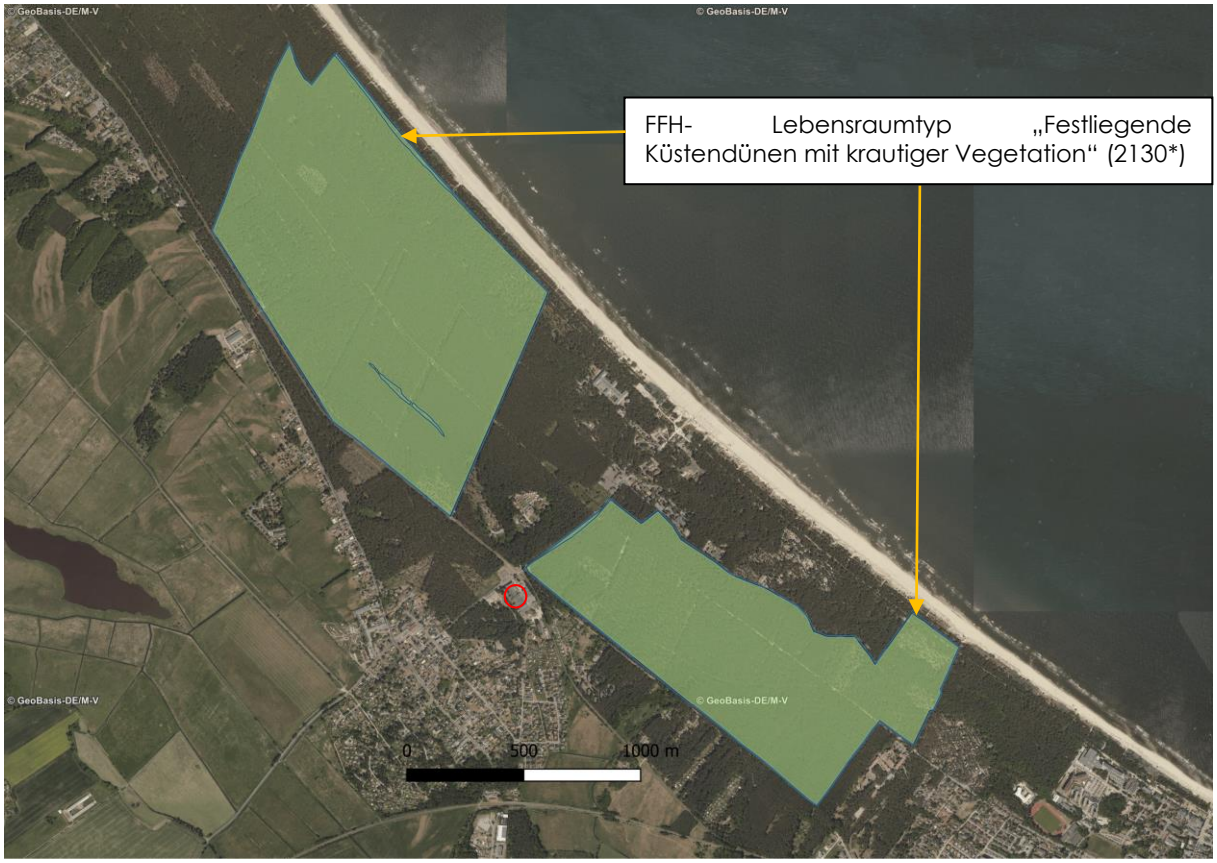


Abb. 3: Standorte des FFH-Lebensraumtyps 2130.

Der standörtlichen Darstellung des Vorkommens des Lebensraumtyps ist zu entnehmen, dass sich dieser außerhalb des Wirkbereiches der geplanten Nutzungsarten der 5. Änderung des Flächennutzungsplanes befindet. Eine Gefährdung des Lebensraumtyps ist durch Küstenverbau und Küstenschutzmaßnahmen gegeben, aber auch durch Beanspruchungen der Flächen aufgrund intensiver touristischer Nutzungen. Mit der Ausweisung eines Sonstigen Sondergebietes mit Zweckbestimmung Seniorenzentrum und eines Allgemeinen Wohngebietes kann eine Beanspruchung des geschützten Lebensraumtyps ausgeschlossen werden. Maßgebliche Beeinträchtigungen der Graudünenvegetation sind nicht zu erwarten, da im Ort eine gezielte Besucherlenkung über vorhandene Wegeführungen erfolgt.

Hinzuweisen sei auf eine Gefährdung der Vegetation dieses geschützten Lebensraumtyps durch eingeschleppte Pflanzenarten, wie die Kartoffelrose und die Ölweide. Die massive Verbreitung dieser invasiven Arten führt zu einer Verdrängung der natürlichen Küstenvegetation, insbesondere der von niedrigen Vegetationsbeständen charakterisierten Graudüne. Die Problematik der Ausbreitung der Ölweide in der Düne von Trassenheide ist der Gemeinde bekannt. Diese hat auch bereits gezielt Maßnahmen zur Eindämmung der invasiven Gehölzart getroffen und umgesetzt.

Bewaldete Küstendünen der atlantischen, kontinentalen und borealen Region (2180)

Der Lebensraumtyp ist mit einem Flächenanteil von 98% für das FFH- Gebiet prägend und wird von einem Dünenkiefernwald gekennzeichnet, der sich zwischen den Ortschaften Zinnowitz und Trassenheide erstreckt. Die Küstendünenstruktur ist teilweise sehr stark ausgeprägt, vor allem in den strandnahen Abschnitten. Die Küstendünen werden als gesetzlich geschütztes Geotop im Kataster des Landes M-V unter der Bezeichnung *Küstendünen Peenemünder Forst (G2_226)* geführt, wobei der Zustand der Düne als bereits beeinträchtigt eingeschätzt wurde.

Als Hauptgefährdungsfaktoren werden die Forstwirtschaft und Brennholznutzungen in den Kartierhinweisen der Lebensraumtypen aufgeführt. Diese Nutzungen sind in Abschätzung der Auswirkungen der Planinhalte des Bebauungsplanes auf die Lebensraumtypen nicht relevant. Entscheidender sind Veränderungen der Dünenstruktur, die sich bereits jetzt durch Verfüllungen, Rekultivierung und Beschädigungen darstellen. Diese Veränderungen haben jedoch zu den Planinhalten keinen Bezug, da unmittelbare Inanspruchnahmen der Schutzgebietsflächen nicht zu erwarten sind. Damit können erhebliche Beeinträchtigungen dieses maßgeblichen Bestandteils des Schutzgebietes ausgeschlossen werden.

Feuchte Dünentäler (2190)

Bei dem Lebensraumtyp handelt es sich um eine kleinflächige feuchte langgestreckte Senke, die von den Dünen des Küstenwaldes eingeschlossen ist. Das Areal ist nicht bewaldet bzw. von Strauchbeständen und Heiden besiedelt. Es kommen vorrangig hydrophile Vegetationen vor, die zudem den nährstoffarmen Standort bevorzugen. Der Anteil dieses Lebensraumtyps beträgt weniger als 1% von der Gesamtfläche des FFH- Gebietes. Entsprechend der LINFOS- Daten des LUNG stellt sich der standörtliche Bezug zum Planvorhaben folgendermaßen dar:

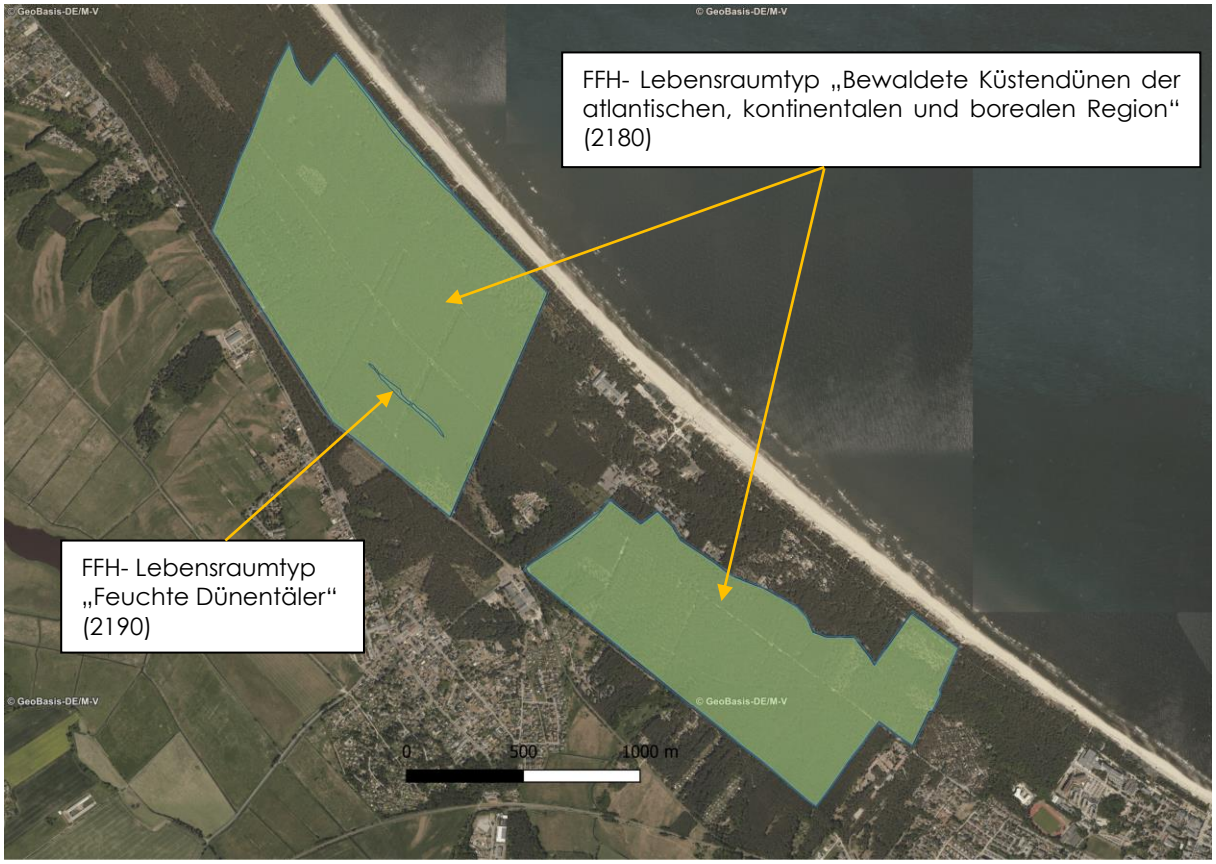


Abb. 4: Standorte der Lebensraumtypen 2180 und 2190.

Eine Gefährdung des Lebensraumtyps ist durch Veränderungen der natürlichen Küstendynamik, beispielsweise durch Einebnen und Verfüllungen der Küstendüne, gegeben. Veränderungen des Wasserregimes bewirken ein vorrangiges Besiedeln mit Grasvegetationen und Gehölzen sowie ein Verdrängen von typischen Feuchtezeigern. Mit einem verstärkten Nährstoffeintrag ist auch die Dominanz von nitrophilen Pflanzenarten verbunden, die das Arteninventar des Biotops maßgeblich verändern.

Eine weitere Gefährdung des Lebensraumtyps ist durch Bebauungen sowie Zerschneidungen durch die Anlage von Wegen, Strandzugängen und Promenaden gegeben.

In Anbetracht der Lage des Lebensraumtyps *Feuchte Dünentäler* zum Planänderungsgebiet bzw. zum Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 17 sind erhebliche Beeinträchtigungen des maßgeblichen Bestandteils des FFH- Gebietes auszuschließen. Unmittelbare Inanspruchnahmen der Biotopflächen und Vegetationen sind nicht gegeben. Die Kriterien der Gefährdung werden durch die Planinhalte des Bebauungsplanes und die geplanten Nutzungsarten der 5. Änderung des Flächennutzungsplanes nicht ausgelöst. Erhebliche Beeinträchtigungen des Lebensraumtyps durch das Planvorhaben können somit ausgeschlossen werden.

Im Ergebnis der Prüfung wird eingeschätzt, dass die Erhaltungsziele durch die Planinhalte der 5. Änderung des Flächennutzungsplanes i. V. m. dem Bebauungsplan Nr. 17 der Gemeinde Ostseebad Trassenheide nicht erheblich beeinträchtigt werden. Die Lebensraumstrukturen und Lebensraumtypen als maßgebliche Bestandteile des FFH- Gebietes „Dünengebiet bei Trassenheide“ werden durch die geplanten Nutzungsarten nicht beeinträchtigt bzw. in Anspruch genommen. Damit können auch erhebliche Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele ausgeschlossen werden. Die Vorhaben verursachen zudem keine Barrierewirkung oder Veränderungen von abiotischen Standortfaktoren in den Lebensräumen der Schutzgebietskulisse.

Fazit:

Die Verträglichkeit der geplanten Nutzungsarten der 5. Änderung des Flächennutzungsplanes in Verbindung mit dem Bebauungsplan Nr. 17 für das „Seniorenzentrum Ostseebad Trassenheide an der Strandstraße“ mit den Erhaltungszielen des **FFH- Gebietes „Dünenkiefernwald bei Trassenheide“** (DE 1849-301) ist für die ausgewiesenen Lebensraumtypen und den sich daraus ergebenden Schutzerfordernissen gegeben.

Die für das FFH- Gebiet durch die Vorhaben zu erwartenden anlage-, bau- und betriebsbedingten Beeinträchtigungen haben auf Strukturen und Prozesse sowie die Erhaltungsziele, die den Lebensraumtyp bzw. das Schutzgebiet kennzeichnen, keine erheblichen Auswirkungen. Die Wirkungsschwelle, bei der von Veränderungen der Funktionalität der Lebensraumtypen ausgegangen werden kann, wird nicht überschritten. Auch eine kumulative Wirkung mit anderen Planvorhaben kann ausgeschlossen werden.

Beeinträchtigungen, die für den Fortbestand der Lebensraumtypen als erheblich eingeschätzt werden, wie Verkleinerung der Fläche des Lebensraumes, Einschränkung des Regenerationsvermögens sowie Veränderungen der abiotischen Standortfaktoren können ausgeschlossen werden. Somit kann man von einer Geringfügigkeit der Gebietsbeeinträchtigung und Beeinflussung geschützter Arten ausgehen.

5. Ergebnis der Natura 2000- Vorprüfung

Die nach §34 BNatSchG durchgeführte Vorprüfung auf Erforderlichkeit einer FFH-Verträglichkeitsprüfung kommt zu dem Ergebnis, dass die geplanten Nutzungsarten der

5. Änderung des Flächennutzungsplanes
der Gemeinde Ostseebad Trassenheide i. V. m.
dem Bebauungsplan Nr. 17 für das
„Seniorenzentrum Ostseebad Trassenheide an der Strandstraße“

nicht geeignet sind, erhebliche Beeinträchtigungen des FFH- Gebietes

„Dünenkiefernwald bei Trassenheide“ (DE 1849-301)

des Natura 2000- Gebietes

herbeizuführen. **Die Durchführung einer FFH- Vorprüfung ist somit nicht erforderlich**.

5 Quellen

BERG, J. (2017): Naturschutzfachliche Angaben zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung zum Bebauungsplan Nr. 16 „Wohngebiet Kiefernhain an der Strandstraße“ i. V. .m. 5. Änderung des Flächennutzungsplanes der Gemeinde Ostseebad Trassenheide , 28 S.

BERG, J. (2017, 2018, 2019): Naturschutzfachliche Angaben zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung zum Bebauungsplan Nr. 17 „Seniorenzentrum Ostseebad Trassenheide an der Strandstraße“ i. V. .m. 5. Änderung des Flächennutzungsplanes der Gemeinde Ostseebad Trassenheide , 34 S.

Ingenieurbüro Dipl. Ing. Michael Kühn (2019): Verkehrsuntersuchung zum Bebauungsplan Nr. 17 für das „Seniorenzentrum Ostseebad Trassenheide an der Strandstraße“, 24 S. zzgl. 5 Anlagen

Kohlen & Wendlandt, Applikationszentrum Akustik (2018): Schalltechnisches Gutachten GP 1220/18, Ermittlung und Beurteilung der Geräuschemissionen im Zusammenhang mit der Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 16 „Wohngebiet Kiefernhain an der Strandstraße“ der Gemeinde Ostseebad, 33 S. zzgl. 4 Anlagen

Kohlen & Wendlandt, Applikationszentrum Akustik (2018): Schalltechnisches Gutachten GP 1244/18, Ermittlung und Beurteilung der Geräuschemissionen im Zusammenhang mit der Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 17 „Seniorenzentrum Trassenheide an der Strandstraße“ der Gemeinde Ostseebad, 35 S. zzgl. 4 Anlagen

Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern (2013): Anleitung für die Kartierung von Biotoptypen und FFH-Lebensraumtypen, Schriftenreihe des Landesamtes für Umwelt, Naturschutz und Geologie M-V 2013/ Heft 2, 285 S.

Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern (2005): Beiträge zum Bodenschutz in Mecklenburg-Vorpommern. Böden in Mecklenburg-Vorpommern, 84 S.

Ministerium für Landwirtschaft und Umwelt (2018): „Hinweise zur Eingriffsregelung Mecklenburg-Vorpommern (HzE)“, Neufassung 2018, 88 S.

ROTHMALER (2011): Exkursionsflora von Deutschland. Gefäßpflanzen: Grundband, 20. Auflage, Springer Spektrum. 930 S.

ROTHMALER (2013): Exkursionsflora von Deutschland. Gefäßpflanzen: Atlasband, 12. Auflage, Springer Spektrum. 822 S.

Internet-Quellen

Landschaftsinformationssystem Mecklenburg-Vorpommern, Kartenportal des LUNG M-V
http://www. Umweltkarten.mv-regierung.de

AUSLEGUNGSEXEMPLAR 11.05.2020 - 15.06.2020

KOHLEN & WENDLANDT
Applikationszentrum Akustik

Ingenieurbüro für Lärmbekämpfung und Schallschutz
18055 Rostock, Rosa-Luxemburg-Str.14, Tel. (0381) 68 16 11 Fax (0381) 68 30 37

Schalltechnisches Gutachten

GP 1244/18

Ermittlung und Beurteilung der Geräuschimmissionen im Zusammenhang mit der Aufstellung des Bebauungsplanes Nr.17 „Seniorenzentrum Trassenheide an der Strandstraße“ der Gemeinde Ostseebad Trassenheide

---

Auftraggeber : UPEG
USEDOM Projektentwicklungsges. mbH
Strandstraße 1a
17449 Seebad Trassenheide

Verantwortlich für die Bearbeitung der Aufgabe:

Dipl.-Ing. (FH) Axel Hauck

Dipl.-Ing. Jens Hahn

Rostock, 13.11. 2018

Diese Unterlage enthält 56 Seiten inkl. Anlagen.

Inhaltsverzeichnis

1. Aufgabenstellung 4
2. Beurteilungsmaßstäbe 4
2.1. Orientierungswerte 4
2.2 Immissionsrichtwerte für Freizeitanlagen 6
2.3 Immissionsorte 7
3. Verwendete Unterlagen 8
4. Angaben zu den örtlichen Gegebenheiten und zum Planvorhaben **10**
5. Berechnungstechnische Grundlagen **12**
6. Emissionskennwerte 13
6.1 Straßenverkehr 13
6.1.1 Strandstraße (Q1.1-Q1.3) 13
6.1.2 Planstraßen 1 und 2 (Q1.5 bis Q1.8) 15
6.1.3 P+R-Parkplatz Strandstraße (Q1.9) 17
6.2 Bahnstrecke Ahlbeck – Stralsund (Q2.1) 17
6.3 Freizeitlärm 18
6.3.1 Multifunktionsspielfeld (Q3.1) 18
6.3.2 Veranstaltungsplatz (Q3.2) 20
6.4 Gemeindehaus 21
7. Berechnungsergebnisse 22
7.1 Verkehrslärmimmissionen 22
7.2 Geräuschimmissionen durch Freizeitlärm 23
7.3 Geräuschimmissionen durch Gewerbelärm 24
8. Lärmschutzmaßnahmen 24
8.1 Lärmschutzmaßnahmen gegenüber Verkehrslärm 24
8.1.1 Lärmschutzbauwerke (Wände, Wälle, Wall-/Wand-Kombinationen 24
8.1.2 Abrücken der Baugrenzen von der Lärmquelle 27
8.1.3 Lärmrobuste städtebauliche Strukturen 28
8.1.4 Grundrissregelung / Lärmabgewandte Raumorientierung 28
8.1.5 Passiver Schallschutz 28
9. Zusammenfassung 33

Tabellenverzeichnis

Tab. 2-1 : Schalltechnische Orientierungswerte nach DIN 18005, Teil 1, BBl. 1 4
Tab. 2-2 : Immissionsrichtwerte „Außen“ nach Freizeitlärm-Richtlinie 6
Tab. 6-1 : Übersicht Emissionsquellen 13
Tab. 6-2 : Verkehrszahlen Strandstraße 14
Tab. 6-3 : Berechnungsparameter P+R-Parkplatz Strandstraße 17
Tab. 6-5 : Kennwerte Schienenverkehr gem. Schall-03 17

Anlagenverzeichnis

Anlage 1 – Emissionskennwerte Verkehrslärm

A1.1: Emissionskennwerte Straßenverkehr 37
A1.1: Emissionskennwerte Schienenverkehr 38

Anlage 2 – Lagepläne

A2.1: Verkehrslärm Immissionspegelraster Tag; Immissionsorthöhe: Außenwohnbereich (AWB)....40
A2.2: Verkehrslärm Immissionspegelraster Tag; Immissionsorthöhe 2.OG....41
A2.3: Verkehrslärm Immissionspegelraster Nacht; Immissionsorthöhe 2.OG....42
A2.4: Maßgebliche Außenlärmpegel und Lärmpegelbereiche; Immissionsorthöhe 2.OG....43
A2.5: Freizeitlärm – Streetballplatz mit einem Korb und mit Lärmschutzwänden LSW-1 und LSW-2; Immissionsorthöhe 2.OG....44
A2.6: Freizeitlärm – Veranstaltungsplatz mit eingeschränktem Veranstaltungsbetrieb (ohne Musikanlagen)....45

Anlage 3 – Einzelpunkt-Berechnungsergebnisse

A3.1: Berechnungsergebnisse Verkehrslärm....48
A3.2: Berechnungsergebnisse Freizeitlärm –Streetballplatz mit einem Korb und mit Lärmschutzwänden LSW-1 und LSW-2....53
A3.3: Berechnungsergebnisse Freizeitlärm – Veranstaltungsplatz mit eingeschränktem Volksfestbetrieb (ohne Musikanlagen und Nutzungszeit 10 bis 22 Uhr)....54

Anlage 4 – Fotodokumentation

A4 Fotodokumentation....56

1. Aufgabenstellung

Im Zusammenhang mit der Aufstellung des B-Planes Nr. 17 für das „Seniorenzentrum Trassenheide an der Strandstraße“ der Gemeinde Ostseebad Trassenheide war ein schalltechnischer Fachbeitrag zur Bewertung der immissionsschutzrechtlichen Belange zu erstellen. Das Applikationszentrum Akustik wurde mit der Gutachtenerstellung beauftragt.

2. Beurteilungsmaßstäbe

Bei der Bauleitplanung nach dem Baugesetzbuch und der Baunutzungsverordnung sind den verschiedenen schutzbedürftigen Nutzungen in der Regel schalltechnische Orientierungswerte bzw. Immissionsrichtwerte zugeordnet. Deren Einhaltung oder Unterschreitung ist wünschenswert, um die mit der Eigenart des betreffenden Gebietes verbundene Erwartung auf angemessenen Schutz vor Lärmbelästigungen zu erfüllen. Die Berechnung und Beurteilung der Geräuschimmissionen erfolgt gemäß DIN 18005 Teil 1 [4]. Für die vorhandenen bzw. für die gemäß B-Plan-Vorentwurf [20] beabsichtigten Nutzungen gelten die in Tabelle 2-1 aufgeführten Orientierungswerte der DIN 18005, Teil 1 Beiblatt 1[1].

2.1 Orientierungswerte für Verkehr und Gewerbe

Tabelle 2-1: Schalltechnische Orientierungswerte nach DIN 18005 Teil 1, Beiblatt 1

Gebietsstatus	Orientierungswerte in dB(A)	
	Tag	Nacht
Allgemeine Wohngebiete (WA), Kleinsiedlungsgebiete und Campingplatzgebiete	55	45 (40)

Bei zwei angegebenen Nachtwerten soll der niedrigere für Industrie-, Gewerbe- und Freizeitlärm sowie für Geräusche von vergleichbaren öffentlichen Betrieben gelten. Der höhere Nachtwert ist für Verkehrsgeräusche auf öffentlichen Verkehrsflächen anzuwenden.
Für die innerhalb des Geltungsbereiches vom B-Plan Nr. 17 [20] im Bereich der als Sondergebiet SO1.1 bis SO3.2 ausgewiesenen Bauflächen wurden die Orientierungswerte für Allgemeine Wohngebiete zugrunde gelegt.

Für die an einem Immissionsort einwirkenden Geräuschimmissionen sind nach DIN 18005 [4] Beurteilungspegel L_r zu bilden. Der Beurteilungspegel ist ein Wert zur Kennzeichnung der mittleren Geräuschbelastung während der Beurteilungszeit T_r unter Berücksichtigung von Zu- und Abschlägen für bestimmte Geräusche, Zeiten und Situationen. Der Beurteilungspegel ist der mit den schalltechnischen Orientierungswerten bzw. anderen Immissionsrichtwerten zu vergleichende Pegel.
In Abhängigkeit von der Geräuschart sind bei der Bildung der Beurteilungspegel verschiedene Beurteilungszeiträume zu berücksichtigen. Beim Verkehrslärm gilt eine 16-stündige Beurteilungszeit für den Tagzeitraum und eine 8-stündige Beurteilungszeit für die Nacht. Abweichend hierzu wird beim Gewerbelärm der Beurteilungspegel Nacht für die Nachtstunde mit dem höchsten Beurteilungspegel bestimmt.

[1] Da die Orientierungswerte allgemein sowohl für Großstädte als auch für ländliche Gemeinden gelten, können örtliche Gegebenheiten in bestimmten Fällen ein Abweichen von den Orientierungswerten nach oben oder unten erfordern.

Gewerbliche Emittenten sind im Sinne des BImSchG [1] als Anlagen anzusehen und haben gegenüber dem Verkehrslärm höhere Anforderungen hinsichtlich des Schallimmissionsschutzes zu erfüllen. Die Ermittlung der Beurteilungspegel erfolgt nach TA-Lärm [6]. Bei Geräuscheinwirkung während der Zeiten mit erhöhter Störwirkung[2] in Wohn- und Krankenhausgebieten sowie für Pflegeeinrichtungen sind die Immissionspegel durch einen Zuschlag von 6 dB(A) zu erhöhen. Im Nachtzeitraum ist die volle Nachtstunde mit dem höchsten Beurteilungspegel maßgebend. Der Beurteilungspegel ergibt sich durch energetische Pegeladdition der zeitraum- und emittentenbezogenen Mittelungspegel aller zur jeweiligen Emittentengruppe gehörenden Teilschallquellen. Durch Pegelkorrekturen werden Impuls- und Tonhaltigkeit, Einwirkdauer sowie Zeiten erhöhter Störwirkung zusätzlich berücksichtigt.

In durch bestehende öffentliche Verkehrswege vorbelasteten Bereichen lassen sich die Orientierungswerte oft nicht einhalten. Wo im Rahmen der Abwägung mit plausibler Begründung von den Orientierungswerten abgewichen werden soll, weil andere Belange überwiegen, sollte möglichst ein Ausgleich durch andere geeignete Maßnahmen (z. B. geeignete Gebäudeanordnung und Grundrissgestaltung, bauliche Schallschutzmaßnahmen) vorgesehen und planungsrechtlich abgesichert werden. Zuvor ist die Einhaltung der Orientierungswerte unter Berücksichtigung aktiver Schallschutzmaßnahmen zu überprüfen.

Das BVerwG hat bestätigt, dass die schalltechnischen Orientierungswerte in der Bauleitplanung als Orientierungshilfe herangezogen werden können, um die zumutbare Lärmbelastung eines Wohngebiets im Rahmen der gerechten Abwägung zu bestimmen. Eine Überschreitung der Orientierungswerte für Wohngebiete durch Verkehrslärm um 5 dB(A) kann das Ergebnis einer gerechten Abwägung sein.[3]
Grundsätzlich gilt:[4]
"Je weiter die Orientierungswerte der DIN 18005 überschritten werden, desto gewichtiger müssen allerdings die für die Planung sprechenden städtebaulichen Gründe sein und um so mehr hat die Gemeinde die baulichen und technischen Möglichkeiten auszuschöpfen, die ihr zu Gebote stehen, um diese Auswirkungen zu verhindern."

Für ein geplantes Wohngebiet, an dessen Rändern die Orientierungswerte um 10 dB(A) und mehr durch Verkehrslärm überschritten werden, bedeutet dies nicht grundsätzlich, dass die Grenzen gerechter Abwägung überschritten werden. Dies gilt insbesondere dann, wenn

- die für die Planung sprechenden städtebaulichen Gründe gewichtig sind,
- der Plangeber die baulichen und technischen Möglichkeiten ausschöpft, die ihm zu Gebote stehen, um negative Lärmauswirkungen zu verhindern,
- im Innern der Gebäude durch die Anordnung der Räume und die Verwendung schallschützender Außenbauteile angemessener Lärmschutz gewährleistet wird,
- in besonderer Weise darauf geachtet wird, dass auf den lärmabgewandten Seiten der Grundstücke geeignete geschützte Außenwohnbereiche geschaffen werden können.

---

2 Zeiten mit erhöhter Störwirkung nach [3]: an Werktagen 06.00 bis 07.00 Uhr und 20.00 bis 22.00 Uhr
an Sonn- und Feiertagen 06.00 bis 09.00 Uhr, 13.00 bis 15.00 Uhr und 20.00 bis 22.00 Uhr

3 BVerwG, Beschl. v. 18.12.1990 – 4 N 6.88

4 BVerwG, Beschl. v. 22.03.2007 – 4 CN 2.06

Im Einzelfall kann aus Vorsorgegründen aber auch die Vorgabe geringerer Beurteilungspegel, als in den Orientierungswerten vorgesehen, Ergebnis einer sachgerechten Abwägung sein.

2.2 Immissionsrichtwerte für Freizeitanlagen

Freizeitanlagen sind nicht genehmigungsbedürftige Anlagen im Sinne des BImSchG. Die Beurteilung der Geräusche von Freizeitanlagen erfolgt auf der Grundlage der Freizeitlärm-Richtlinie [16].

Tabelle 2-2: Immissionsrichtwerte „Außen“ nach Freizeitlärm-Richtlinie

Nr.	Gebietsstatus	Immissionsrichtwerte "Außen"		
		tags an Werktagen außerhalb der Ruhezeit	tags an Werktagen innerhalb der Ruhezeit und an Sonn-/Feiertagen	nachts (ungünstigste volle Nachtstunde)
		WT: 08-20 Uhr	WT: 06-08 Uhr 20-22 Uhr SO: 07-09 Uhr 13-15 Uhr 20-22 Uhr	WT: 22-06 Uhr SO: 22-07 Uhr
1	Industriegebiete	70	70	70
2	Gewerbegebiete	65	60	50
3	Kerngebiete, Dorfgebiete, Mischgebiete	60	55	45
4	Allgemeine Wohngebiete, Kleinsiedlungsgebiete	55	50	40
5	Reine Wohngebiete	50	45	35
6	Kurgebiete, Krankenhäuser, Pflegeanstalten	45	45	35

Besonderheiten bei seltenen Störereignissen

Bei seltenen Veranstaltungen oder nur kurzzeitig auftretende Störereignissen, die sich während eines Kalenderjahres nicht häufiger als an zehn Tagen oder Nächten auf den zu betrachtenden Immissionsort auswirken, ist im Einzelfall zu prüfen, ob den Betroffenen für diese Zeit eine Belastung zugemutet werden kann, bei der die in Tabelle 2.2 aufgeführten Immissionsrichtwerte überschritten werden. Schädliche Umwelteinwirkungen sind in diesem Fall nicht anzunehmen, wenn der Beurteilungspegel aller einwirkenden Freizeitanlagen vor dem Fenster (im Freien) der Betroffenen die folgenden Werte nicht überschreitet:

- tags an Werktagen außerhalb der Ruhezeit 70 dB(A)
- tags an Werktagen innerhalb der Ruhezeit und an Sonn- und Feiertagen 65 dB(A)
- nachts 55 dB(A)

Rechtliche Einordnung des Multifunktionsspielfeldes in den Anwendungsbereich der Freizeitlärm-Richtlinie

Innerhalb des westlich an das Plangebiet angrenzenden Geltungsbereiches vom B-Plan Nr. 16 für das "Wohngebiet Kiefernhain an der Strandstraße" [19] ist die Errichtung eines Multifunktionsspielfeldes beabsichtigt. Die bei dessen Betrieb entstehenden Geräusch-einwirkungen sind auch für das Plangebiet immissionsrelevant. Zur Ermittlung und Bewertung der Geräuschimmissionen des Multifunktionsspielfeldes wurde der Emissionsansatz eines Bolzplatzes verwendet, der die höchste Geräuschemission des Spielfeldes kennzeichnet. Für Bolzplätze gibt es keine normativen Vorgaben zur Beurteilung. Bolzplätze lassen sich weder eindeutig in den Anwendungsbereich der 18.BImSchV[5] [3] noch in den der Freizeitlärm-Richtlinie [16] einordnen. Da beim gutachtengegenständlichen Multifunktionsspielfeld der Schwerpunkt auf einer freizeitorientierten Nutzung liegt, ist hier aus Sicht des Gutachters die Anwendung der Freizeitlärm-Richtlinie M-V geboten.
Der Bolzplatz als solcher ist begrifflich in [16] nicht verankert. Gemäß Anwendungsbereich gilt die Freizeitlärm-Richtlinie für Abenteuerspielplätze (Robinson-Spielplätze, Aktiv-Spielplätze), aber ausdrücklich nicht für Kinderspielplätze[6], die die Wohnnutzung in dem betroffenen Gebiet ergänzen.

2.3 Immissionsorte

Die Lage der maßgebenden Immissionsorte richtet sich nach den Umständen im Einzelfall.
Für **Verkehrsgeräusche** wird der Immissionsort gemäß [2b] in Höhe der Geschossdecke (0,2m über der Fensteroberkante) angenommen. Dabei sind rückwärtige Reflexionen durch das Gebäude nicht zu berücksichtigen. Bei Außenwohnbereichen liegt der maßgebende Immissionsort 2m über der als Außenwohnbereich genutzten Fläche.

Anmerkung
Gemäß TA Lärm Anhang A1.3 liegt der maßgebliche Immissionsort bei ***Gewerbegeräuschen***

a) bei bebauten Flächen 0,5 m außerhalb vor der Mitte des geöffneten Fensters des vom Geräusch am stärksten betroffenen schutzbedürftigen Raumes nach DIN 4109:1989-11;
b) bei unbebauten Flächen oder bebauten Flächen, die keine Gebäude mit schutzbedürftigen Räumen enthalten, an dem am stärksten betroffenen Rand der Fläche, wo nach dem Bau- und Planungsrecht Gebäude mit schutzbedürftigen Räumen erstellt werden dürfen und
c) bei mit der zu beurteilenden Anlage baulich verbundenen schutzbedürftigen Räumen, bei Körperschallübertragung sowie bei der Einwirkung tieffrequenter Geräusche in dem am stärksten betroffenen schutzbedürftigen Raum.

Im Rahmen der vorliegenden Prognose wurde hinsichtlich der Höhe der Immissionsorte nicht zwischen Verkehrslärm bzw. Gewerbelärm differenziert. Es wurde für beide Geräuscharten einheitlich die Lagedefinition des Verkehrslärms verwendet. Aufgrund der größeren Immissionsorthöhe für Verkehrsgeräusche liegen die Berechnungsergebnisse im gutachtengegenständlichen Fall auf der sicheren Seite.

5 Zwar dient der Bolzplatz der sportlichen Betätigung und wäre damit formal auch nach 18.BImSchV beurteilbar, jedoch erfasst die 18.BImSchV nicht jegliche Form körperlich-spielerischer Aktivität, sondern nur solche, bei der eine typische sportsübliche Organisation (Vereinssport, Schulsport oder vergleichbar organisierter Freizeitsport) des Betriebes der Sportanlage gegeben ist. Das ist hier nicht der Fall.

6 Die mit der Nutzung von Kinderspielplätzen verbundenen Geräusche sind sozialadäquat und müssen deshalb von den Nachbarn hingenommen werden. [17]

Bei **unbebauten Plangebieten** befinden sich die Immissionsorte im Bereich der gekennzeichneten Baugrenzen.
Die Lage der Immissionsorte kann den schalltechnischen Lageplänen A2.1 bis A2.6 (s. Anhang) entnommen werden.

Höhe der Immissionsorte

Der Vorentwurf zum B-Plan Nr. 17 [20] läßt innerhalb seines Geltungsbereiches eine Bebauung mit ein- bis vier Vollgeschossen zu. Zur Berücksichtigung möglicher Dachausbauten bzw. Staffelgeschossen wurde bei der Ausbreitungsrechnung die angegebene Geschosszahl um ein Geschoss erhöht. Alle Geschossebenen (EG bis 4.OG) wurden mit einer Geschosshöhe von jeweils 2,8m berücksichtigt. Bestandsgebäude innerhalb und außerhalb der B-Plangrenzen wurden soweit relevant und planerisch nicht gesondert geregelt mit der tatsächlichen zum Zeitpunkt der Erstellung des Gutachtens vorgefunden Geschosshöhe berücksichtigt.

3. Verwendete Unterlagen

Zur Erarbeitung der Prognose wurden nachfolgend aufgeführte Gesetze, Vorschriften, Richtlinien und Unterlagen verwendet:

Nr.	*Kurztitel*	*Bezeichnung*	*Kat.*	*Datum*
01	BImSchG	Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz - BImSchG)	G	aktuelle Fassung
02a	16.BImSchV	Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV)	V	12.06.1990 zuletzt geändert durch Art.1 V vom 18.12.2014 BGBl. I S.1036)
02b	24. BImSchV	Vierundzwanzigste Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrswege-Schallschutzmaßnahmenverordnung - 24. BImSchV)	V	04.02.1997 zuletzt geändert durch Art.3 V vom 23.09.1997 BGBl. I S.2329)
03	18.BImSchV	Achtzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Sportanlagenlärmschutzverordnung - 18. BImSchV)	V	18.07.1991 zuletzt geändert durch Art.1 V vom 01.06.2017 BGBl. I S.1468)
04	DIN 18005, Teil 1	Schallschutz im Städtebau Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung	N	07/2002
05	Bbl.1 zu DIN 18005, Teil 1	Schallschutz im Städtebau; Berechnungsverfahren; Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung	N	05/1987
06	TA Lärm	Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm)	VwV	26.08.1998
07	DIN ISO 9613-2	Akustik - Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien - Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren (ISO 9613-2:1996)	N	10/1999
08	DIN 4109:1989	Schallschutz im Hochbau, Anforderungen und Nachweise	N	11/1989
09	DIN 4109-1:2018	Schallschutz im Hochbau - Teil 1: Mindestanforderungen (bauaufsichtlich nicht in M-V eingeführt)	N	01/2018
10	DIN 4109-2:2018	Schallschutz im Hochbau - Teil 2: Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen (bauaufsichtlich nicht in M-V eingeführt)	N	01/2018
11	VDI 2720	Schallschutz durch Abschirmung im Freien	RL	03/1997

Nr.	*Kurztitel*	*Bezeichnung*	*Kat.*	*Datum*
	RLS-90	Richtlinie für den Lärmschutz an Straßen; Eingeführt mit Allgemeinem Rundschreiben Straßenbau Nr. 8/1990 vom 10.04.1990	RL	1990
	Schall 03	Bundesgesetzblatt Jahrgang 2014, Teil 1, Nr. 61, Berechnung des Beurteilungspegels für Schienenwege (Schall 03), Anlage 2 zur 16. BImSchV vom 18.12.14, ausgegeben am 23.12.14	V	12/2014
	Parkplatz-lärmstudie	Untersuchung von Schallemissionen aus Parkplätzen, Autohöfen und Omnibusbahnhöfen Bayerisches Landesamt für Umweltschutz; Heft 89, 6. überarbeitete Auflage	SL	08/2007
	VDI 3770	Emissionskennwerte von Schallquellen Sport- und Freizeitanlagen	RL	09/2012
	Freizeitlärm-Richtlinie	Richtlinie zur Beurteilung der von Freizeitanlagen verursachten Geräusche (Freizeitlärm-Richtlinie) in Mecklenburg - Vorpommern Erlaß des Ministeriums für Bau, Landesentwicklung und Umwelt vom 3. Juli 1998 - VIII 520 - 5724.0.06 –	Rd. Erl.	03.07.1998
	Sächsische Freizeitlärmstudie	Handlungsleitfaden zur Prognose und Beurteilung von Geräuschbelastungen durch Veranstaltungen und Freizeitanlagen	SL	04/2016
	Projekt 2301	Geräusche von Trendsportanlagen, Teil 2: Beachvolleyball, Bolzplätze, Inline-Skaterhockey, Streetball		
	B-Plan-Nr.16 Vorentwurf	Satzung der Gemeinde Ostseebad Trassenheide über den Bebauungsplan Nr.16 für das „Wohngebiet Kiefernhain an der Strandstraße“, Vorentwurfsfassung 06-2017, UPEG Usedom Projektentwicklungsges. mbH	PU	06/2017
	B-Plan-Nr.17 Vorentwurf	Satzung der Gemeinde Ostseebad Trassenheide über den Bebauungsplan Nr.17 für das „Seniorenzentrum Trassenheide an der Strandstraße“, Vorentwurfsfassung 05-2017, UPEG Usedom Projektentwicklungsges. mbH	PU	05/2017
	VTU (Straße)	VTU zur Verkehrsorganisation des Behindertengerechten Seniorenzentrums Trassenheide BP Nr.17 Dipl.-Ing. Kühn	PU	17.08.2018
	VTU (Schiene)	Prognosedaten für das Planjahr 2030 für die Bahnstrecke Ahlbeck-Stralsund / Abschnitt Trassenheide; Usedomer Bäderbahn GmbH, Am Bahnhof 1, D-17424 Seebad Heringsdorf	PU	Email vom 15.03.2018
		Hinweise zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen; FGSV Arbeitsgruppe Verkehrsplanung	SL	2006
		Berliner Leitfaden – Lärmschutz in der verbindlichen Bauleitplanung 2017	SL	05/2017
	GP1220/18	Ermittlung und Beurteilung der Geräuschimmissionen im Zusammenhang mit der Aufstellung des B-Planes Nr. 16 "Wohngebiet Kiefernhain an der Strandstraße" der Gemeinde Ostseebad Trassenheide	FGa	10/2018

LEGENDE

G	Gesetz	**Rd.Erl.**	Runderlaß
V	Verordnung	**FGa**	Fremdgutachten
N	Norm	**PU**	Projektbezogene Planunterlagen
RL	Richtlinie	**SL**	Sonstige Literatur (Untersuchungen, Bücher etc.)

4. Angaben zu den örtlichen Gegebenheiten und zum Planvorhaben

Das Plangebiet befindet sich an der nordöstlichen Seite der Ortslage Trassenheide und wird wie folgt begrenzt:

im Norden:	Strandstraße
im Osten:	Bahngleis der Usedomer Bäderbahn (UBB)
im Süden:	Wohnbebauung, Gehölzflächen
im Westen:	Wohnbauflächen und Gehölzflächen des B-Planes Nr. 16 für das "Wohngebiet Kiefernhain an der Strandstraße"

Von der Gemeinde Ostseebad Trassenheide wurde zur Schaffung der planungsrechtlichen Voraussetzungen für eine künftige Bebauung innerhalb des Plangebietes die 5. Änderung des Flächennutzungsplanes aufgestellt. Im Parallelverfahren werden hierzu die Bebauungspläne Nr. 16 für das "Wohngebiet Kiefernhain an der Strandstraße" und Nr. 17 für das "Seniorenzentrum Trassenheide an der Strandstraße“ entwickelt.
Für das Plangebiet des B-Planes Nr. 17 wurden im Vorentwurf [20] planungsrechtlich die Nutzungen als sonstiges Sondergebiet mit der Zweckbestimmung Seniorenheim und Allgemeines Wohngebiet festgelegt. Innerhalb des Plangebietes werden die Baugebiete SO1.1 bis SO3.2 sowie WA 1 bis WA 3 ausgewiesen.

Im Ortskern des Ostseebades Trassenheide, im Kreuzungsbereich Strandstraße /Kampstraße wurden in moderner 2- geschossiger Bauweise das Haus des Gastes sowie Wohn- und Geschäftshäuser errichtet. Dieses Gestaltungsprinzip soll gemäß Vorentwurf in der geplanten straßenbegleitenden Bebauung der Strandstraße aufgenommen werden. Mit dem derzeit in Aufstellung befindlichen B-Plan Nr. 16 wird diese architektonische Ausrichtung in nördlicher Richtung fortgesetzt. Mit der Umsetzung der im B-Plangebiet Nr. 17 geplanten Vorhaben soll entlang der Strandstraße bis zur Bahnstrecke der UBB dieses Straßenbild ergänzt werden.

Unter Berücksichtigung der Bestandssituation, des unterschiedlich festgesetzten Maßes der baulichen Nutzung und der jeweiligen Hauptfunktion wurde das Sonstige Sondergebiet in die Baugebiete SO1.1 bis SO3.2 untergliedert. Mit der vorliegenden Planung eines Seniorenzentrums soll eine Einrichtung für altersangepasstes Wohnen und einem Pflegemix von ambulanter und teilstationärer Betreuung entstehen. Es werden Wohnungen für „Wohnen im Alter“, eine betreute Wohnanlage für Senioren und Pflegebedürftige mit Service- und Betreuungseinrichtungen, Plätzen für Kurzzeit- und für Langzeitpflege sowie Hospizplätze vorgesehen, deren anteiliger Umfang je nach Bedarf/Pflegegrad angepasst werden kann. Zusätzlich wird mit den im Plangebiet vorgesehenen Einrichtungen, wie Rettungswache/Ambulanz (DRK), Ärzte-, Apotheker- und Sanitätshaus, kleinteiliger Einzelhandel etc. für die Bewohner eine umfassende Betreuung vor Ort sichergestellt. Die Kapazität des Seniorenzentrums wird mit maximal 150 Betten angegeben.
Mit der Ansiedlung des Seniorenzentrums wird für das künftige Personal Wohnraum erforderlich. Hierzu werden im Plangebiet die Baugebiete WA 1 bis WA 3 ausgewiesen.
Im Baugebiet WA 1 wird ein vorhandener viergeschossiger Wohnblock saniert, in den Baugebieten WA 2 und WA 3 sind individuelle Wohngebäude geplant.

Die Planrechtlichen Festsetzungen ermöglichen die Realisierung folgender maximaler Kapazitäten:

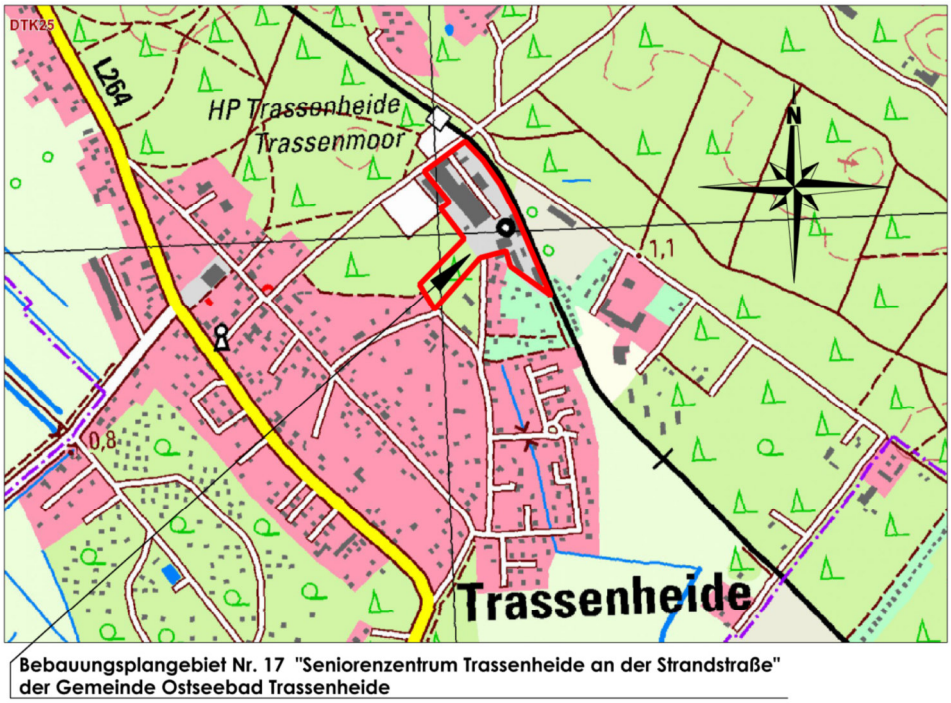
Baugebiet WA 1: ein Mehrfamilienhaus mit maximal 20 Wohneinheiten
Baugebiet WA 2: zwei Einzelhäuer oder ein Doppelhaus mit 2 Wohneinheiten
Baugebiet WA 3: drei Einzelhäuer mit 3 Wohneinheiten

Gesamt 25 Wohneinheiten

Die Festlegungen zur Geschossigkeiten und den zulässigen Gebäudehöhen sind in den Nutzungsschablonen des Vorentwurfes dargestellt. Für die Baugebiete WA 1, SO 1.1 und SO 1.2 orientieren sich die Festsetzungen am Bestand. Im Baugebiet SO 1.1 ist ein vorwiegend transparenter Vorbau in Anpassung an das vorhandene Gebäude geplant. Für das Baugebiet SO 1.3 wurden die Festsetzungen gemäß dem benachbarten SO 1.1 übernommen, um die Höhenentwicklung entlang der Strandstraße homogen zu gestalten.
Die Baugebiete WA 2 und WA 3 sind für den individuellen Wohnungsbau vorgesehen. Die Festsetzungen zur Geschossigkeit und der zulässigen Gebäudehöhe werden gemäß der für den B-Plan Nr. 16 getroffenen Regelung übernommen.
Für das Baugebiet SO 2 werden maximal drei Vollgeschosse und die zulässige Gebäudehöhe festgesetzt, die gemäß dem derzeitigen Planungsstand für die Umsetzung des Nutzungskonzeptes des potentiellen zukünftigen Betreibers erforderlich und städtebaulich verträglich sind.
In den Baugebieten WA 2 und WA 3 sieht das städtebauliche Konzept individuellen Wohnungsbau vor. Im Baugebiet WA 2 dürfen zwei Einzelhäuser oder ein Doppelhaus, im Baugebiet WA 3 ausschließlich Einzelhäuser errichtet werden.
Im Baugebiet WA 1 wird ein kleiner Spielplatz vorgesehen.

Ruhender Verkehr:

Gemäß den Festsetzungen sind nichtüberdachte Stellplätze auch auf den nicht überbaubaren Grundstücksflächen zulässig. Der notwendige Umfang an nichtüberdachten Stellplätzen wird bezogen auf die einzelnen Baugebiete festgelegt.
Die Ausweisung der nichtüberdachten Stellplätze ist in den Sondergebieten auf zusammenhängenden Stellplatzflächen und, aufgrund der ausreichend dimensionierten Straßenquerschnitte, auch entlang der Planstraße 1 in Längs- oder Senkrecht-aufstellung möglich.
In der Begründung zum B-Plan Nr. 17 [20] wird unter Pkt. 3.1 eingeschätzt, dass im Plangebiet mindestens ca. 120 Stellplätze einzuordnen sind.



Bebauungsplangebiet Nr. 17 "Seniorenzentrum Trassenheide an der Strandstraße"
der Gemeinde Ostseebad Trassenheide

Abb. 4-1:
Auszug aus [20]

5. Berechnungstechnische Grundlagen

Der von einer Schallquelle in ihrem unmittelbaren Einwirkungsbereich erzeugte Schalldruckpegel hängt von den Eigenschaften der Schallquelle, der Geometrie des Schallfeldes, den durch Topographie, Bewuchs und Bebauung bestimmten örtlichen Schallausbreitungsbedingungen und von der Witterung ab.
Zur Berechnung der Beurteilungspegel wurde die perspektivisch zu erwartende Emissionssituation auf ein akustisches Prognosemodell abgebildet. Zusätzliche Ausbreitungsdämpfungen durch Hindernisse im Ausbreitungsweg des Schalls wurden durch Festlegungen nach VDI 2720 [11] berücksichtigt. Das Prognosemodell berücksichtigt Reflexionen 1. Ordnung.
Für die Berechnung der Beurteilungspegel wurde die Software IMMI in der aktuellsten Fassung eingesetzt.

6. Emissionskennwerte

Im Rahmen der vorliegenden Untersuchung wurden die nachfolgenden, in Tabelle 6-1 aufgeführten Emissionsquellen berücksichtigt.

Tabelle 6-1: Übersicht Emissionsquellen

Quellencodierung *Qx.y X=Hauptquelle / Y=Teilquelle*		**Bezeichnung**	**Emissionsdaten**
Straßenverkehr			
Q1.y Straßenverkehr	1-4	Strandstraße	siehe Pkt. 6.1
	5,6,7,8	Planstraßen 1 bis 3	
	9	P+R-Parkplatz Strandstraße	
Schienenverkehr			
Q2.y Schienenverkehr	1	UBB	siehe Pkt. 6.2
Freizeit			
Q3.y Bolzplatz	1	Multifunktionsspielfeld	siehe Pkt. 6.3
	2	Veranstaltungsplatz	
Gewerbe			
Q4.y		Blockheizkraftwerk (BHKW)	siehe Pkt. 6.4

6.1 Straßenverkehr

6.1.1 Strandstraße (Q1.1-Q1.3)

Die Geräuschemissionen von öffentlichen Straßen werden nach der Berechnungsvorschrift RLS-90 [12] berechnet. Der Emissionspegel als charakteristische Kenngröße zur Beschreibung der Emission eines Straßenabschnittes wird im Wesentlichen durch das Gesamtfahrzeugaufkommen (DTV-/M-Wert), den maßgebenden Lkw-Anteil (p) am Gesamtfahrzeugaufkommen, die fahrzeugklassenbezogene zulässige Höchstgeschwindigkeit (v) und die Straßenoberfläche bestimmt. Zusätzlich wirken sich Reflexionen an Gebäudewänden und Lärmschutzbauwerken, der Einfluss von Lichtsignalanlagen sowie die Straßenbreite und -steigung auf die Höhe des Beurteilungspegels an den Immissionsorten aus.
Im Berechnungsmodell wurden die jeweils betrachteten Straßen in homogene Teilstücke, d.h. Teilstücke mit identischen Berechnungsparametern unterteilt. Alle verwendeten Berechnungsparameter der im Ausbreitungsmodell berücksichtigten Straßenabschnitte können der Anlage A1.1 (s. Anhang) entnommen werden.

Die Strandstraße verläuft an der nordwestlichen Grenze des Plangebietes. Die Straßengradiente liegt auf Höhe des B-Plangeländeniveaus. Geringfügige Höhenunterschiede sind nicht immissionsrelevant.
Für die Straßenabschnitte der Strandstraße mit relevanter Rückwirkung auf das Plangebiet gilt eine zulässige Höchstgeschwindigkeit von 50km/h. Die Strandstraße hat einen Asphalt Belag. Die Straßensteigung-/längsneigung beträgt weniger als 5%.

Das Verkehrsaufkommen auf der Strandstraße wurde in der Verkehrsuntersuchung [21] durch Kurzzeitzählung im Bereich des Bahnübergangs und anschließender Hochrechnung bestimmt. Für den durchschnittlichen täglichen Verkehr wurde ein DTV-Wert von 3.820 Kfz/24h und für den Schwerverkehr 52 Kfz/24h ermittelt. Bezogen auf diese Verkehrsmengen beträgt der maßgebende Lkw-Anteil p = 1,4%.

Für schalltechnische Untersuchungen müssen die Lkw-Angaben für den Gültigkeitsbereich der RLS-90 [12] auf Lkw ab 2,8t zul. GG umgerechnet werden. Die Umrechnung erfolgte über den von der Bundesanstalt für Straßenwesen (BASt) letztmalig für das Bezugsjahr 2000 abgeschätzten Umrechnungsfaktor von 1,2. Die Anwendung des BASt-Faktors auf den Lkw-Anteil am DTV_w ergibt einen Lkw-Anteil von 1,7 % für Lkw über 2,8t zul. GG.
Die RLS-90 [12] gibt vor, dass sollten keine differenzierten Angaben zu den Lkw-Anteilen verfügbar oder generierbar sein, die Werte aus Tabelle 3 der RLS-90 als Standardwerte angesetzt werden. Danach betragen bei Gemeindestraßen die maßgebenden Lkw-Anteile für Lkw über 2,8t zul. GG 10% am Tag und 3% in der Nacht.

Zur Ermittlung der Verkehrsdaten für den Prognosehorizont 2030 sind keine aktuellen Hochrechnungsfaktoren bekannt. Die vom Ministerium für Verkehr, Bau und Landesentwicklung Mecklenburg-Vorpommern letztmalig 2002 erarbeiteten landesweiten Prognosefaktoren für die Verkehrsbelastung des Straßennetzes sind nach Auskunft der Straßenbaubehörden nicht mehr anzuwenden. Zur Berücksichtigung der prognostischen Verkehrsentwicklung wurde der DTV auf 4.000 Kfz/24h Tag erhöht. Aus Sicht des Gutachters wird damit sichergestellt, dass die Berechnungsergebnisse auf der sicheren Seite liegen. Für die Berechnung der Verkehrslärmemissionen auf der Strandstraße wurden somit folgende Verkehrsdaten zugrunde gelegt.

Tab. 6-2 : Verkehrszahlen Strandstraße

Strandstraße (Planfall)		
DTV_{2030}	*[Kfz/24h]*	4000
M_{Tag}	*[Kfz/h]*	240
M_{Nacht}	*[Kfz/h]*	44
$p_{Tag/Nacht,2017}$:	%	10 / 3
Straßentyp :	-	Gemeindestraße
Straßenoberfläche :	-	Asphalt
D_{STRO}:	*[dB(A)]*	0
$D_{Steigung}$:	*[dB(A)]*	<5%
Geschwindigkeit	*[km/h]*	50
LSA	-	nein

Die durch die Planungen zu den B-Plänen Nr. 16 und Nr. 17 entstehenden Verkehre wurden dem Verkehr auf der Strandstraße abschnittsweise hinzugerechnet (s. Anlage A1.1.)
Sofern eine genauere Ermittlung der Verkehrsdaten für die Strandstraße erwünscht ist, müssen diese durch einen Fachgutachter der Verkehrsplanung bestimmt werden.

6.1.2 Planstraßen 1 und 2 (Q1.5 bis Q1.8)

Im Zusammenhang mit der Erschließung des Plangebietes werden die Planstraße 1 bis 3 neu gebaut. In Ermangelung konkreter Verkehrszahlen wurden die Verkehrsmengen der Planstraßen nachfolgend über die Hinweise der FGSV [23] und den auf den Bauflächen geplanten Nutzungen konservativ abgeschätzt.

Bauflächen WA 1 bis WA 3:

Im Bereich der Bauflächen WA 1 bis WA 3 sind ausschließlich Wohnnutzungen geplant. Über die Anzahl der geplanten Wohneinheiten wurden folgende Verkehrsmengen abgeschätzt:

Abschätzung der Verkehrsmengen von Baufläche WA 1

Baufläche WA 1:			
Zahl der Wohnungen (WE):	20	Wohneinheiten	
Zahl der Einwohner (3,5E/WE):	70	Einwohner	
Wegehäufigkeit (3,7 Wege/E, junge Familien 4,0 Wege):	259	Wege	
Abzug bewohnerbezogene Wege außerhalb des Gebietes (10%):	26	Wege	
Quell- und Zielverkehr der Einwohner in Wegen	233	Wege	
bewohnerbezogener Besuchsverkehr (5%):	13	Wege	
NMIV Einwohner (30%)	70	Wege	
ÖPNV Einwohner (10%)	23	Wege	
MIV Einwohner (60%)	140	Wege	
NMIV Besucher (30%)	4	Wege	
ÖPNV Besucher (10%)	1	Wege	
MIV Besucher (60%)	8	Wege	
Umrechnung MIV in Pkw-Fahrten (1,2 Personen/Pkw):			
Einwohnerverkehr	168	Pkw-Fahrten	
Besucherverkehr	9	Pkw-Fahrten	
bewohnerbezogene Wirtschaftsverkehr (0,1 Kfz/Fahrten/E)	7	Kfz-Fahrten	($p_{3,5t}$ = 3,8%)
Summe der Kfz-Fahrten	**184**	**Kfz-Fahrten**	

Abschätzung der Verkehrsmengen von Baufläche WA 2:

Baufläche WA 2:			
Zahl der Wohnungen (WE):	2	Wohneinheiten	
Zahl der Einwohner (3,5E/WE):	7	Einwohner	
Wegehäufigkeit (3,7 Wege/E, junge Familien 4,0 Wege):	26	Wege	
Abzug bewohnerbezogene Wege außerhalb des Gebietes (10%):	3	Wege	
Quell- und Zielverkehr der Einwohner in Wegen	23	Wege	
bewohnerbezogener Besuchsverkehr (5%):	1	Wege	
NMIV Einwohner (50%)	14	Wege	
ÖPNV Einwohner (0%)	0	Wege	
MIV Einwohner (50%)	9	Wege	
NMIV Besucher (50%)	1	Wege	
ÖPNV Besucher (0%)	0	Wege	
MIV Besucher (50%)	1	Wege	
Umrechnung MIV in Pkw-Fahrten (1,2 Personen/Pkw):			
Einwohnerverkehr	11	Pkw-Fahrten	
Besucherverkehr	1	Pkw-Fahrten	
bewohnerbezogene Wirtschaftsverkehr (0,1 Kfz/Fahrten/E)	1	Kfz-Fahrten	($p_{3,5t}$ = 5,6%)
Summe der Kfz-Fahrten	**13**	**Kfz-Fahrten**	

Abschätzung der Verkehrsmengen von Baufläche WA 3:

Baufläche WA 3:			
Zahl der Wohnungen (WE):	3	Wohneinheiten	
Zahl der Einwohner (3,5E/WE):	10,5	Einwohner	
Wegehäufigkeit (3,7 Wege/E, junge Familien 4,0 Wege):	39	Wege	
Abzug bewohnerbezogene Wege außerhalb des Gebietes (10%):	4	Wege	
Quell- und Zielverkehr der Einwohner in Wegen	35	Wege	
bewohnerbezogener Besuchsverkehr (5%):	2	Wege	
NMIV Einwohner (50%)	21	Wege	
ÖPNV Einwohner (0%)	0	Wege	
MIV Einwohner (50%)	14	Wege	
NMIV Besucher (50%)	1	Wege	
ÖPNV Besucher (0%)	0	Wege	
MIV Besucher (50%)	1	Wege	
Umrechnung MIV in Pkw-Fahrten (1,2 Personen/Pkw):			
Einwohnerverkehr	17	Pkw-Fahrten	
Besucherverkehr	1	Pkw-Fahrten	
bewohnerbezogene Wirtschaftsverkehr (0,1 Kfz/Fahrten/E)	1	Kfz-Fahrten	($p_{3,5t}$ = 5,6%)
Summe der Kfz-Fahrten	**19**	**Kfz-Fahrten**	

Bauflächen SO1.1 bis SO3.2:

Im Bereich der Bauflächen SO1.1 bis SO3.2 soll ein Seniorenzentrum mit maximal 150 Plätzen entstehen.

Abschätzung der Verkehrsmengen von den Bauflächen SO1.1 bis SO3.2

SO1.1 bis SO3.2:			
GF ca. 4 x 1880 qm	7520	qm	
Anzahl der Plätze Seniorenheim	150	Plätze	
Zahl der Beschäftigten (**0,45** bis 0,8 B/Platz)	68	Beschäftigte	
Verkehrsaufkommen durch Beschäftigte (**2,0** bis 2,5 Wege/B)	135	Wege	
Abzug Binnenverkehr im Gebiet wohnende Beschäftigte (bis 20%):	27	Wege	
Quell- und Zielverkehr der Beschäftigten	108	Wege	
Besucheraufkommen (1 Bes. pro 100qm Geschossfläche)	75	Wege	
NMIV Besucher (10%)	8	Wege	
ÖPNV Besucher (10%)	8	Wege	
MIV Besucher (80%)	60	Wege	
NMIV Beschäftigte (30%)	32	Wege	
ÖPNV Beschäftigte (20%)	22	Wege	
MIV Beschäftigte (50%)	54	Wege	
Umrechnung MIV in Pkw-Fahrten (1,2 Personen/Pkw):			
Einwohnerverkehr	0	Pkw-Fahrten	
Besucherverkehr	72	Pkw-Fahrten	
Beschäftigtenverkehr (1,2 bis 1,6 Personen/Pkw)	65	Pkw-Fahrten	
bewohnerbezogene Wirtschaftsverkehr (0,1 Kfz/Fahrten/E)	0	Kfz-Fahrten	
Wirtschaftsverkehr (0,5 bis 1,0 Fahrten/B) **0,1**	7	Kfz-Fahrten	($p_{3,5t}$ = 4,7%)
Summe der Kfz-Fahrten	**144**	**Kfz-Fahrten**	

Die Planstraßen 1 bis 3 sind Anliegerstraßen ohne Durchgangsverkehr. Die maßgeblichen Lkw-Anteile am Tag wurden aus den geschätzten Verkehrsmengen abgeleitet. Für die Nachtzeit kann ein Lkw-Verkehr auf den Planstraßen ausgeschlossen werden. Die für die Planstraßen verwendeten Berechnungsparameter können der Anlage A1.1 (s. Anhang) entnommen werden.

6.1.3 P+R-Parkplatz Strandstraße (Q1.9)

Die Geräuschemissionen von öffentlichen Parkplätzen werden nach der Berechnungsvorschrift RLS-90 [12] berechnet. Der P+R-Parkplatz in der Strandstraße am Haltepunkt der UBB umfasst ca. 82 Pkw-Stellplätze. Für den Parkplatz wurde der Parkplatztyp „P+R-Parkplatz“ mit dem Zuschlag von D_p = 0 dB(A) in Ansatz gebracht. Die An- und Abfahrt des Parkverkehres erfolgt über die Strandstraße.

Tab. 6-3: Berechnungsparameter P+R-Parkplatz Strandstraße

P + R Parkplatz Strandstraße		
Parkplatztyp		P + R Parkplatz
Anzahl der Stellplätze	*Stück*	ca. 82
Anzahl der Fahrzeugbewegungen (Anhaltswerte):		
tags (06.00 – 22.00 Uhr)	*Bewegungen je Stellplatz und Stunde*	0,3
nachts (22.00 – 06.00 Uhr)	*Bewegungen je Stellplatz und Stunde*	0,06
Zuschlag D_p für unterschiedliche Parkplatztypen	*dB(A)*	0

6.2 Bahnstrecke Ahlbeck – Stralsund (Q2.1)

Die Geräuschemissionen und –immissionen durch den Schienenverkehr werden nach der Berechnungsvorschrift Schall 03 [13] berechnet. Danach werden die Emissionspegel auf Grundlage der Anzahl der prognostizierten Bahnen, der jeweiligen Fahrzeugart und der Geschwindigkeit auf dem zu betrachtenden Streckenabschnitt berechnet. Berücksichtigt werden die Schallpegelwerte von Fahrzeugen und Fahrwegen, die Einflüsse auf dem Ausbreitungsweg und die Besonderheiten des Schienenverkehrs durch Auf- und Abschläge, wie für Lästigkeit von Geräuschen infolge ihres zeitlichen Verlaufs, ihrer Dauer, ihrer Häufigkeit und ihrer Frequenz sowie für die Lästigkeit ton- oder impulshaltiger Geräusche.
Die in Höhe des Plangebietes eingleisig geführte Bahnstrecke Ahlbeck - Stralsund verläuft in ≥ 90 m Abstand östlich der Plangebietsgrenze. Das Gleisbett (Betonschwelle im Schotterbett) liegt annähernd in Höhe des B-Plan-Geländeniveaus. Die zul. Höchstgeschwindigkeit der Züge beträgt gemäß VTU [22] 80km/h.
Grundlage der Immissionsermittlung bilden die prognostischen Emissionskennwerte der VTU [22] für das Planjahr 2030.

Tab. 6-5 : Kennwerte Schienenverkehr gem. Schall-03

Zugart	Anzahl Züge		V_{max}	*Kategorie gem. Schall-03 im Zugverband*	
Traktion	*Tag*	*Nacht*	*km/h*	*Fahrzeugkategorie*	*Anzahl*
Dieseltriebzug (VT)	32	4	80	6-VT-A6	1
	32	4	Summe beider Richtungen		

Die verwendeten Emissionskennwerte (längenbez. Schallleistungspegel) sind Bestandteil der Anlage A1.2 dieses Gutachtens.

6.3 Freizeitlärm

6.3.1 Multifunktionsspielfeld (Q3.1)

Im westlich an das Plangebiet angrenzenden Geltungsbereich des B-Planes Nr. 16 soll gemäß Vorentwurf [19] ein vorhandener Bolzplatz zu einem Multifunktionsspielfeld ausgebaut werden. Die Geräuschimmissionen beim Betrieb des geplanten Multifunktionsspielfeldes wirken auch auf das Plangebiet vom B-Plan Nr. 17 ein.
Neben der Ausstattung mit Toren (Bolzplatz[7]) ist auch die Installation von Basketballkörben (Streetball[8]) geplant. Hinsichtlich seiner Nutzung wird das Multifunktionsspielfeld seitens der Gemeinde als offenes Freizeitangebot für alle Altersklassen (Kinder, Jugendliche, Erwachsene) angedacht. Ein Nachtbetrieb des Spielfeldes ist ausgeschlossen. Für den Tagzeitraum wurde durch die Gemeinde keine Nutzungsbeschränkung vorgegeben. Durch den Gutachter wurde deshalb eine für Bolzplätze typische Nutzungszeit in der Zeit von 10-22 Uhr[9] angenommen.

Quellenart:	Multifunktionsspielfeld (Breite x Länge = 27m x 45m)		
Nutzung:	Fußball (Bolzen), Basketball (Streetball)		
Nutzer.	Kinder, Jugendliche, Erwachsene		
Nutzungszeiten:	Werktag	Mo-Sa	10 - 22 Uhr
	Sonntag:	SO	10 - 22 Uhr

Im Rahmen der vorliegenden Prognose wird für das Multifunktionsspielfeld der Bolzplatzbetrieb untersucht. Die Emissionen beim Basketball/Streetball liegen unterhalb der Emission des Bolzplatzes. Sofern der Nachweis geführt werden kann, dass beim Bolzplatzbetrieb keine schädlichen Umwelteinwirkungen auftreten, gilt dies auch für den übrigen Spielbetrieb. Die Geräuschemissionen des Bolzplatzes wurden auf der Grundlage des unter Punkt 16 in VDI 3770 [15] beschriebenen Emissionsansatzes ermittelt. Emissionsbestimmend für Bolzplätze sind

- Kommunikationsgeräusche der spielenden Kinder / Jugendlichen und
- Spielgeräusche im Zusammenhang mit dem Ballspiel (Passannahme, Torschuss)

Der Aufprall des Balls auf die Torkonstruktion, sowie etwaige begrenzende Gitter oder auf andere leicht anregbare Strukturen kann im Einzelfall zusätzlich Einfluss auf die Geräuschemission und damit auch –immission haben. Unter der Maßgabe der Auswahl schalltechnisch günstiger, d.h. lärmarmer Strukturen (Tore, Ballfangzäune) ist der Einfluß jedoch vernachlässigbar. Gemäß [15] lässt sich der Bolzplatzbetrieb in guter Näherung als Fußballspielen mit unterschiedlicher Spielerzahl, ohne oder mit wenigen Zuschauern und ohne Schiedsrichterpfiffe auffassen. Abhängig vom Alter der Spieler werden zwei Emissionsszenarien unterschieden:

---

7 Ein Bolzplatz ist per Definition ein von der Gemeinde oder Stadt angelegter Fußballplatz, der ein offenes Freizeitangebot für Kinder und Jugendliche darstellt. Bolzplätze sind nicht genormt und meist erheblich kleiner als Fußballplätze.

8 Streetball ist eine Untervariante des Basketballs die ohne Schiedsrichter und Zeitbegrenzung gespielt wird. Typisch ist das Spiel 3 gegen 3 auf einen Korb bis zum Erreichen einer festgelegten Punktzahl.

9 In [21] wird für den Fall, dass keine Nutzungszeiten vorliegen eine Betriebszeit von 10-22 Uhr empfohlen. I.d.R. ist ohnehin davon auszugehen, dass in den für die Beurteilung besonders kritischen Zeiträumen von 13-15 Uhr und 20-22 Uhr die Anlage voll ausgelastet ist, sofern keine Nutzungsbeschränkungen vorliegen.

- Fussballspielen mit lautstarker Kommunikation (Kinderschreien) und
- Fußballspielen (Erwachsene und Jugendliche).

Die mit den vorstehend genannten Alterskategorien verbunden Emissionen sind in der nachfolgenden Tabelle zusammengefasst.

Szenario	Art der Nutzung	$L_{WA,1}$	N	$L_{WA,N}$	K_I
		[dB(A)]		**[dB(A)]**	**[dB(A)]**
1	Fußballspielen mit lautstarker Kommunikation *(Kinderschreien)*	87	25	**101**	**10**
2	Fußballspielen *(Erwachsene und Jugendliche)*	82	25	96	10

Legende:
$L_{WA,1}$ - Schallleistungspegel für eine Einzelperson gem. [15], Tab.35
N - Personenanzahl
$L_{WA,N}$ - Schallleistungspegel für n-Personen $L_{WA,N}=L_{WA,1}+10 \log(N)$
K_I - Impulshaltigkeit

Grundlage der Berechnung für den Planfall ohne Lärmschutzmaßnahmen bildet der ‚worst case', ein unbeschränkter Bolzplatzbetrieb in der Zeit von 10-22 Uhr unter Annahme des Szenario 1 „Fußballspielen mit lautstarker Kommunikation".

Im Ergebnis der schalltechnischen Berechnungen zum B-Plan Nr. 16 wurde im Schallgutachten GP1220/18 [25] festgestellt, dass beim Spielbetrieb auf dem geplanten Multifunktionsspielfeld erhebliche Lärmbeeinträchtigungen in der Nachbarschaft entstehen würden. Für die kritischste Beurteilungszeit am Tag werden darin an der westlichen Plangebietsgrenze Richtwertüberschreitungen von bis zu 15 dB(A) ausgewiesen.
Im Schallgutachten GP1220/18 [25] wird zur Lösung des Lärmkonfliktes empfohlen, das Multifunktionsspielfeld durch einen Streetballplatz mit einem Korb zu ersetzen. Gemäß VDI 3770 [15] kann damit der Emissionspegel des Spielfeldes von L_{WA} = 101 dB(A) auf L_{WA} = 87 dB(A) reduziert werden. Um Lärmkonflikte auszuschließen, wurden zusätzlich an der nordwestlichen und nordöstlichen Seite des Streetballplatzes die Lärmschutzwände LSW-1 und LSW-2 angeordnet. Die Lärmschutzwände müssen eine Schirmhöhe von ca. 4 m und eine Länge von jeweils 10 m aufweisen (s. Abb. 8-4). Die Konstruktion der Lärmschutzwände muss ein Schalldämm-Maß von mindestens R_w = 25 dB gewährleisten.

Für die schalltechnische Untersuchung zum B-Plan Nr. 17 wurde davon ausgegangen, dass die empfohlenen Lärmschutzmaßnahmen (Streetballplatz mit einem Korb sowie Lärmschutzwände LSW-1 und LSW-2) berücksichtigt werden.
In der Tabelle der Anlage A3.2 sind die Ergebnisse der Einzelpunktberechnungen zusammengefasst. Mit den Lärmschutzmaßnahmen werden beim Betrieb des Streetballplatzes die Immissionsrichtwerte Tag werktags außerhalb und innerhalb der Ruhezeiten sowie sonntags eingehalten.
In der Anlage A2.5 sind die beim Betrieb des Streetballplatzes entstehenden Freizeitlärmimmissionen flächenhaft für die Beurteilungszeit Tag sonntags 13 bis 15 Uhr in der Immissionsorthöhe des 2. OG dargestellt.

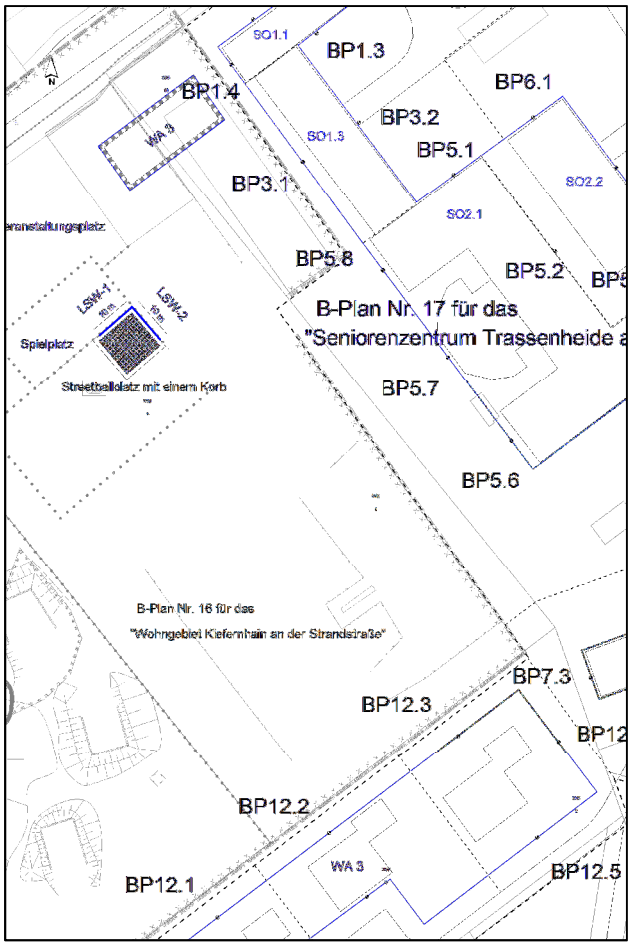


Abb. 8-4: Streetballplatz mit den Lärmschutzwänden LSW-1 und LSW-2

6.3.2 Veranstaltungsplatz (Q3.2)

Der Veranstaltungsplatz befindet sich innerhalb des westlich angrenzenden B-Plangebietes Nr. 16 südlich der Strandstraße. Gemäß Begründung zum B-Plan Nr. 16 sollen auf dem Veranstaltungsplatz maximal zweimal im Jahr Volksfeste ermöglicht werden. Im Rahmen der vorliegenden Prognose wird die Nutzung des Veranstaltungsplatzes als seltenes Ereignis im Sinne der Freizeitlärm-Richtlinie [16] aufgefasst.
Zur Ermittlung der Auswirkungen eines Volksfestbetriebes auf das Plangebiet wurde der Emissionsansatz „Volksfestbetrieb (ohne Einschränkungen)“ gemäß Tab. 51 in VDI 3770 [15] gewählt. Folgende Kennwerte wurden im Einzelnen berücksichtigt:

Veranstaltungsart :		Volksfestbetrieb (ohne Einschränkungen)
Quellenhöhe bez. auf GOK:	[m]	2,0
Fläche:	[m^2]	gesamte Volksfestfläche, ca. 2.000
Flächenschallleistung L''_{WA} :	dB(A)/m^2	75
Spitzenschallleistung $L_{WA,max}$:	dB(A)	116
Impulshaltigkeit K_I :	dB(A)	4,0

Einwirkzeiten:	-	werktags/sonntags / 10^{00} bis 22^{00} Uhr

Die zum B-Plan Nr. 16 durchgeführten schalltechnischen Berechnungen kommen im Schallgutachten GP1220/18 [25] zu dem Ergebnis, dass bei einem uneingeschränkten Volksfestbetrieb der Immissionsrichtwert Tag für seltene Störereignisse innerhalb des Plangebietes um bis zu 10 dB(A) überschritten wird. An der Grenze zum östlich angrenzenden B-Planes Nr. 17 wird der Immissionsrichtwert Tag für seltene Störereignisse noch um bis zu 1 dB(A) überschritten.
Im Schallgutachten GP1220/18 [25] wurde zur Vermeidung des Lärmkonfliktes die Schlußfolgerung gezogen, dass auf dem Veranstaltungsplatz nur ein eingeschränkter Volksfestbetrieb (ohne Musikanlagen) möglich ist. Gemäß VDI 3770 [15] reduziert sich damit der flächenbezogene Schallleistungspegel der Volksfestfläche von $L_{WA''}$ = 75 dB(A) auf $L_{WA''}$ = 64 dB(A).

Für die schalltechnische Untersuchung zum B-Plan Nr. 17 wurde davon ausgegangen, dass für den Veranstaltungsplatz nur der eingeschränkte Volksfestbetrieb genehmigt wird. In der Tabelle der Anlage A3.3 sind die Ergebnisse der Einzelpunktberechnungen für den eingeschränkten Volksfestbetrieb zusammengefasst. Bei Volksfesten ohne Musikanlagen wird der Immissionsrichtwert Tag für seltene Störereignisse eingehalten.
In der Anlage A2.6 sind die beim eingeschränkten Volksfestbetrieb entstehenden Freizeitlärmimmissionen flächenhaft für die Beurteilungszeit Tag sonntags 13 bis 15 Uhr in der Immissionsorthöhe des 2. OG dargestellt.

6.4 BHKW-Standort (Q4)

Gemäß Begründung zum Vorentwurf des B-Planes Nr. 17 befindet sich auf der Baufläche WA 1 der Anlagenstandort für ein geplantes Blockheizkraftwerk (BHKW).
Zu dem geplanten BHKW stehen noch keine weiteren Angaben zur Verfügung.
Für eine verlässliche Prognose muss die konkrete Anlage schalltechnisch untersucht werden. Ausgangspunkt für die Abschätzung der beim Anlagenbetrieb entstehenden Geräuscheinwirkungen sind in der Regel die mittleren Emissionspegel, die von der Gebäudehülle und den darin enthaltenen Öffnungen (Zuluft- und Abluftöffnungen) sowie von den im Freien aufgestellten Anlagenteilen abgestrahlt werden.
In einer ersten Abschätzung wurde für den im Vorentwurf dargestellten Anlagenstandort für die Gesamtanlage ein maximal zulässiger Schallleistungspegel von $L_{WA} \leq 74$ dB(A) bestimmt. Bezogen auf die dargestellte Fläche von ca. 80 m² entspricht dies einem Flächenschallleistungspegel von $L_{WA''} \leq 55$ dB(A). Bei Einhaltung dieses Emissionspegels ist gewährleistet, dass der Immissionsrichtwert Nacht für Wohngebiete von 40 dB(A) im Bereich der zum Anlagenstandort nächstgelegenen Baugrenzen eingehalten wird.

7 Berechnungsergebnisse

Zur Visualisierung der innerhalb des Plangebietes entstehenden Geräuschimmissionen wurden flächenhafte Immissionspegelraster berechnet. Mit den flächenhaften Immissionspegelrastern erfolgt eine farblich codierte, beurteilungszeitraumabhängige Darstellung der Beurteilungspegel. Die farbig dargestellten Pegelstufen umfassen jeweils einen Bereich von 5 dB(A). Die Grenzen der Pegelstufen sind durch Isophonen-Linien, d.h. Linien mit gleichen Pegelwerten, markiert. Die dargestellten Beurteilungspegel können punktuell mit den Orientierungswerten der DIN 18005 verglichen werden, gelten jedoch nur für die in den Rasterlärmkarten angegebene Berechnungshöhe. Im Rahmen der vorliegenden Untersuchung wurden die Immissionspegelraster für den Außenwohnbereich und für das maßgebende 2.OG berechnet.
Zur detaillierten Ermittlung der Geräuschimmissionen wurden Einzelpunktberechnungen durchgeführt. Dabei wurden für die Berechnungspunkte BP1.1 bis BP12.8 die Beurteilungspegel in allen relevanten Immissionsorthöhen bestimmt. Die Lage der Berechnungspunkte ist in den Lageplänen der Anlagen A2.1 bis A2.7 dargestellt.

7.1 Verkehrslärmimmissionen

Die auf das Plangebiet einwirkenden Verkehrslärmimmissionen (Straßen- und Schienenverkehr) sind in den Lageplänen A2.1 bis A2.3 (s. Anhang) dargestellt.
Im Lageplan A2.1 sind die Verkehrslärmimmissionen für den Außenwohnbereich (2 m über Gelände) im Tagzeitraum dargestellt. Für den Nachtzeitraum erfolgte keine Darstellung der Immissionspegel, da der Außenwohnbereich in der Nacht nicht schutzbedürftig ist.
Die Lagepläne A2.2 und A2.3 zeigen die Verkehrslärmimmissionen für die Immissionsorthöhe des 2. Obergeschosses (8,4 m über dem Boden) für den Tag- bzw. Nachtzeitraum.

Die Ergebnisse der Einzelpunktberechnungen sind tabellarisch in der Anlage 3.1 zusammengefasst. In der Anlage A3.1 sind die Beurteilungspegel getrennt für den Straßen- und Schienenverkehrslärm sowie für den Gesamtverkehrslärm aufgeführt. Es erfolgt der Vergleich der Gesamtbeurteilungspegel mit den Orientierungswerten der DIN 18005 bzw. hilfsweise zur Abschätzung des Abwägungsspielraums mit den Grenzwerten der 16.BImSchV.
Zusätzlich sind in der Anlage A3.1 die maßgeblichen Außenlärmpegel und Lärmpegelbereiche nach DIN 4109:1989-11 aufgeführt, die bei der Festlegung der Anforderungen an die Luftschalldämmung der Außenbauteile von schutzbedürftigen Aufenthaltsräumen zugrunde zu legen sind.

Diskussion der Berechnungsergebnisse

Innerhalb des Plangebietes entstehen durch den Verkehrslärm Beurteilungspegel bis 65 dB(A) am Tag und bis 55 dB(A) in der Nacht. Die höchsten Verkehrslärm-immissionen treten im Bereich der zur Strandstraße gelegenen Baugrenzen der Bauflächen SO1.1, SO1.2 und SO1.4 auf.
Die Schwellenwerte der Gesundheitsgefährdung von 70 dB(A) tags und 60 dB(A) nachts werden im gesamten Plangeltungsbereich nicht überschritten.

Die Orientierungswerte der DIN 18005 für Wohngebiete von 55 dB(A) tags und 45 dB(A) nachts, die auch für die Sondergebiete SO mit der Zweckbestimmung Seniorenzentrum zugrunde gelegt wurden, werden im Bereich der Baufläche SO1.4 an der zur Strandstraße gelegenen Baugrenze um bis zu 10 dB(A) am Tag und in der Nacht überschritten. Im Bereich der zu den Bahngleisen der UBB nächstgelegenen Baugrenzen der Bauflächen SO3.3 und WA2 entstehen Verkehrslärmimmissionen, die um bis zu 3 dB(A) am Tag und um bis zu 7 dB(A) in der Nacht über den Orientierungswerten für Wohngebiete liegen.
Werden zur Abschätzung des Abwägungsspielraums die Immissionsgrenzwerte der 16.BImSchV für Wohngebiete von 59 dB(A) und 49 dB(A) nachts als Vergleichsmaßstab herangezogen, werden im Bereich der zur Strandstraße gelegenen Baufläche SO1.4 die Grenzwerte noch um bis zu 6 am Tag und in der Nacht überschritten. Im Bereich der zum Bahngleis liegenden Bauflächen SO3.3 und WA2 entstehenden Verkehrslärmimmissionen, die am Tag unterhalb des Grenzwertes, in der Nacht aber noch um bis zu 3 dB(A) darüber liegen.

7.2 Geräuschimmissionen durch Freizeitlärm

- Geräuschimmissionen des Multifunktionsspielfeldes

Im Ergebnis der schalltechnischen Untersuchung GP1220/18 [25] zum B-Plan Nr. 16 wurde zur Konfliktbewältigung das geplante Multifunktionsspielfeld durch einen Streetballplatz mit einem Korb ersetzt und die Lärmschutzwände LSW-1 und LSW-2 am nordöstlichen und nordwestlichen Spielfeldrand angeordnet. Werden diese Lärmschutzmaßnahmen umgesetzt, werden bei einer Nutzung des Spielfeldes die Immissionsrichtwerte am Tag werktags und sonntags eingehalten.
Im Lageplan A2.5 sind die Immissionen beim Spielbetrieb für die Immissionsorthöhe des 2.OG in der Beurteilungszeit Tag sonntags 13 bis 15 Uhr dargestellt.
Die Ergebnisse der Einzelpunktberechnungen sind tabellarisch in der Anlage A3.2 zusammengefasst. In der Anlage 3.2 erfolgt auch der Vergleich zwischen den Beurteilungspegeln und den Immissionsrichtwerten der Freizeitlärm-Richtlinie.

- Geräuschimmissionen des Veranstaltungsplatzes

In der schalltechnischen Untersuchung GP1220/18 [25] zum B-Plan Nr. 16 wurde bezüglich des Veranstaltungsplatzes festgestellt, dass zur Einhaltung der Immissionsrichtwerte nur ein eingeschränkter Volksfestbetrieb (ohne Musikanlagen) möglich ist. Wird dieser Empfehlung gefolgt, wird der Immissionsrichtwert Tag für seltene Störereignisse von 65 dB(A) auch im Bereich des Plangebietes eingehalten.
Im Lageplan A2.6 sind die Geräuschimmissionen beim eingeschränkten Volksfestbetrieb für die Immissionsorthöhe des 2.OG in der Beurteilungszeit Tag sonntags 13 bis 15 Uhr dargestellt. Die Ergebnisse der Einzelpunktberechnungen sind tabellarisch in der Anlage A3.3 zusammengefasst.

7.3 Geräuschimmissionen durch Gewerbelärm

In einer ersten Abschätzung wurde für die im Vorentwurf zum B-Plan Nr. 17 [20] dargestellte Betriebsfläche des geplanten BHKW´s ein zulässiger flächenbezogener Schallleistungspegel von L_{WA}`` ≤ 56 dB(A) ermittelt. Wird die beim Anlagenbetrieb des BHKW´s ausgehende Gesamtemission auf diesen Emissionspegel begrenzt, werden im Bereich der angrenzenden schützenswerten Nutzungen die Immissionsrichtwerte am Tag und in der Nacht eingehalten.
Im schalltechnischen Lageplan A2.7 sind die im Umfeld des Anlagenstandortes entstehenden Geräuschimmissionen bei Berücksichtigung der für die Betriebsfläche ermittelten Emissionsbegrenzung für die Immissionsorthöhe des 2.OG im Beurteilungszeitraum Nacht dargestellt.

8. Lärmschutzmaßnahmen

8.1 Lärmschutzmaßnahmen gegenüber Verkehrslärm

8.1.1 Lärmschutzbauwerke (Wände, Wälle, Wall-/Wand-Kombinationen

Die Errichtung von Lärmschutzwänden und -wällen kann eine effektive Maßnahme zur Verminderung der Verkehrslärmimmissionen sein. Neben der Höhe der Lärmschutzanlage ist wegen der Beugung der Schallwellen an der Oberkante der Wand bzw. des Walles für die Wirksamkeit von Bedeutung, dass die Anlage möglichst nahe an der Straße oder alternativ unmittelbar vor dem Immissionsort angeordnet wird. Eine Anordnung "auf halben Weg" zwischen Schallquelle und Immissionsort ist hingegen ungünstig.
Die Festsetzung zur Errichtung von Lärmschutzwänden bzw. –wällen kommt in innerstädtischen Lagen aus städtebaulichen Gründen, wegen der zum Schutz mehrgeschossiger Gebäude notwendigen Höhen der Lärmschutzanlagen und aus Erschließungsgründen i.d.R. nicht in Betracht. In Erwägung zu ziehen sind solche Maßnahmen jedoch zum Schutz von Freiflächen, für die ggf. Lärmschutzmaßnahmen zu treffen sind z.B. Kita-Spielplätze, Parkanlagen, Kleingartenanlagen. Hier können solche Anlagen eine geeignete und städtebaulich vertretbare Lärmschutzmaßnahme sein.
Zur Abschätzung des Lärmminderungspotentials wurden in den nachfolgenden Abbildungen 8-1 bis 8-3 die Lärmschutzwände LSW-1 bis LSW-3 im straßennahen Bereich zur Strandstraße bzw. zum Gleis der UBB angeordnet. Die Lärmschutzwände wurden pauschal an der Grenze des Plangebietes angeordnet. Die dargestellten Immissionspegelraster wurden jeweils für die Immissionsorthöhe des Außenwohnbereiches (2 m über dem Boden) berechnet.

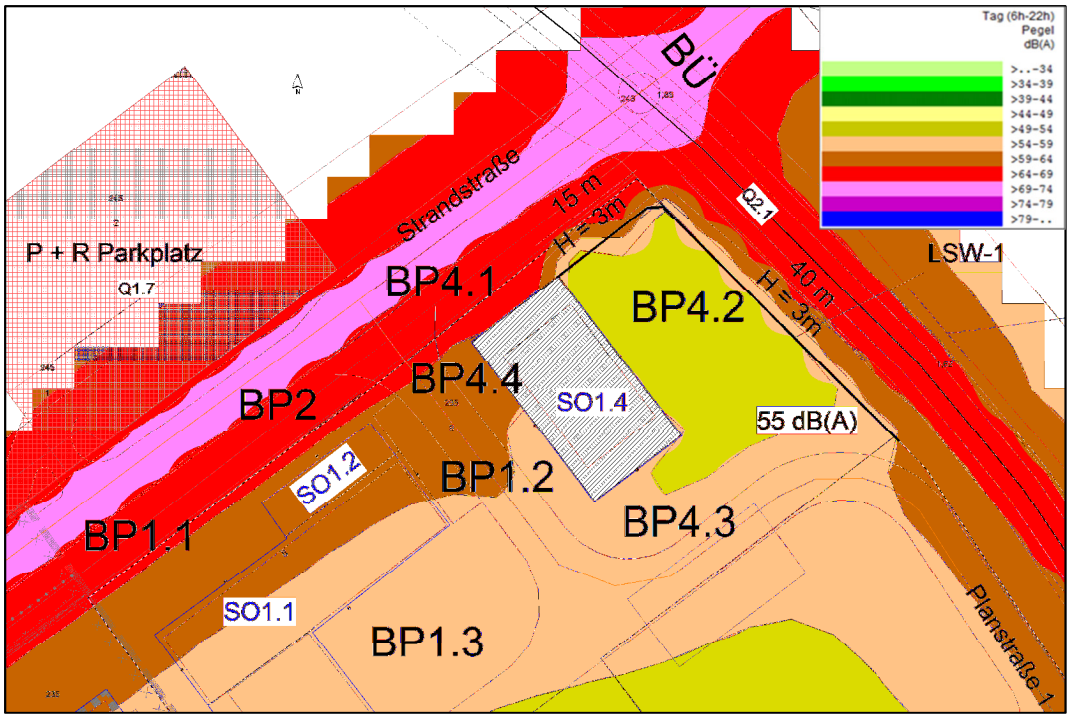


Abb. 8-1: Verkehrslärmimmissionen im Bereich der Baufläche SO1.4
mit Lärmschutzwand LSW-1; Immissionspegelraster Tag, Höhe: Außenwohnbereich

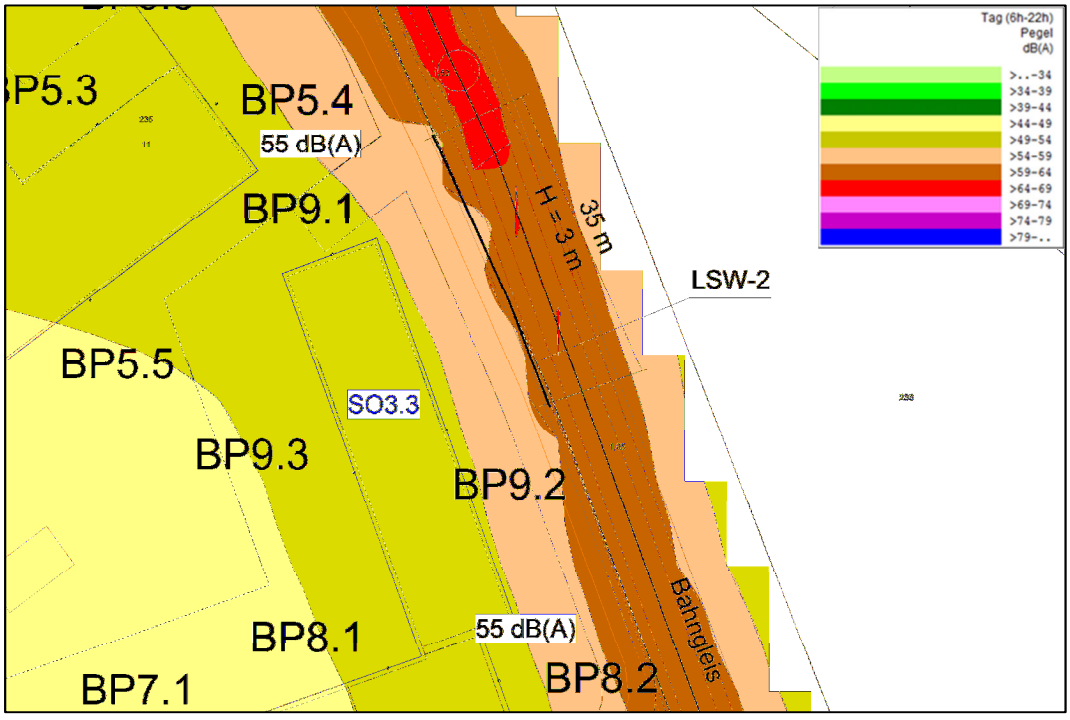


Abb. 8-2: Verkehrslärmimmissionen im Bereich der Baufläche SO3.3
mit Lärmschutzwand LSW-2; Immissionspegelraster Tag, Höhe: Außenwohnbereich

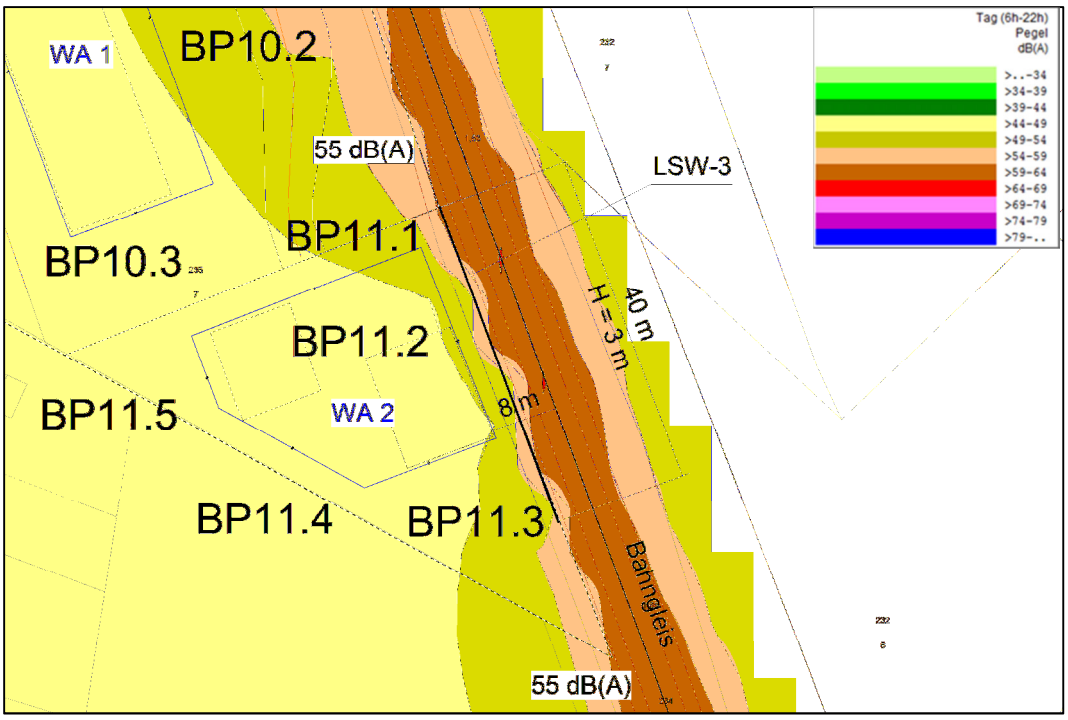


Abb. 8-3: Verkehrslärmimmissionen im Bereich der Baufläche WA2
mit Lärmschutzwand LSW-3; Immissionspegelraster Tag, Höhe: Außenwohnbereich

Innerhalb der Bauflächen SO1.4 und SO3.3 werden mit den Lärmschutzwänden LSW-1 und LSW-2 die Lärmkonflikte im Bereich der Baugrenzen in Höhe des Außenwohnbereiches im Tagzeitraum gelöst. In den höheren Immissionsorthöhen verbleiben teilweise am Tag und in der Nacht sowohl Überschreitungen der Orientierungswerte als auch der Immissionsgrenzwerte.

Im Bereich der Baufläche WA2 wird durch die Lärmschutzwand LSW-3 der Lärmkonflikt in der Immissionsorthöhe des Außenwohnbereiches gelöst. In den Immissionsorthöhen EG bis 2.OG verbleiben am Tag und in der Nacht teilweise Überschreitungen der Orientierungswerte als auch der Immissionsgrenzwerte.

Tab. 8-1: Beurteilungspegel Verkehrslärm mit Lärmschutzwände LSW-1 bis LSW-3

lfd. Nr.	Berechnungspunkte/ Immissionsorte	Etage	Höhe über Gelände	Gebiets-status	ORW Orientierungs-werte		IGW Immissions-grenzwerte		Summe Verkehrslärm ohne Lärmschutz-maßnahmen		Summe Verkehrslärm mit Lärmschutz-wände LSW-1 bis LSW-3		Differenz $L_{r,oLSM} - L_{r,mLSM}$		mit Lärmschutzwände LSW-1 bis LSW-3			
															Überschreitung ORW		Überschreitung IGW	
					Tag	Nacht	Tag	Nacht	$L_{r,T}$	$L_{r,N}$	$L_{r,T}$	$L_{r,N}$	$L_{r,T}$	$L_{r,N}$	$L_{r,T}$ -ORW	$L_{r,N}$ -ORW	$L_{r,T}$ -IGW	$L_{r,N}$ -IGW
			m		dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
8	BP4.2 SO1.4	EG	2,8	SO	55	45	59	49	60,6	51,6	**52,2**	**43,7**	-8,4	-7,9	-2,8	-1,3	-6,8	-5,3
8	Baugrenze Ostseite	1.OG	5,6						62,1	53,4	**58,6**	**49,7**	-3,5	-3,7	3,6	4,7	-0,4	0,7
8		2.OG	8,4						62,3	53,7	**59,9**	**51,7**	-2,4	-2,0	4,9	6,7	0,9	2,7
8		3.OG	11,2						62,3	53,8	**60,7**	**52,7**	-1,6	-1,1	5,7	7,7	1,7	3,7
9	BP4.3 SO1.4	EG	2,8	SO	55	45	59	49	58,5	49,5	**51,1**	**42,3**	-7,4	-7,2	-3,9	-2,7	-7,9	-6,7
9	Baugrenze Südseite	1.OG	5,6						59,8	51,2	**51,5**	**43,1**	-8,3	-8,1	-3,5	-1,9	-7,5	-5,9
9		2.OG	8,4						60,6	52,0	**52,5**	**44,6**	-8,1	-7,4	-2,5	-0,4	-6,5	-4,4
9		3.OG	11,2						60,7	52,2	**57,8**	**49,4**	-2,9	-2,8	2,8	4,4	-1,2	0,4
30	BP9.2 SO3.3	EG	2,8	SO	55	45	59	49	55,2	47,7	**54,4**	**46,3**	-0,8	-1,4	-0,6	1,3	-4,6	-2,7
30	Baugrenze Ostseite	1.OG	5,6						56,6	49,5	**55,7**	**48,2**	-0,9	-1,3	0,7	3,2	-3,3	-0,8
30		2.OG	8,4						56,6	49,7	**56,2**	**49,1**	-0,4	-0,6	1,2	4,1	-2,8	0,1
38	BP11.2 WA2	AWB	2	WA	55	45	59	49	57,6	51,5	**50,5**	**43,9**	-7,1	-7,6	-4,5	-1,1	-8,5	-5,1
38	Baugrenze Ostseite	EG	2,8						58,4	52,3	**53,6**	**47,4**	-4,8	-4,9	-1,4	2,4	-5,4	-1,6
38		1.OG	5,6						58,0	52,0	**58,0**	**52,0**	0,0	0,0	3,0	7,0	-1,0	3,0
38		2.OG	8,4						57,5	51,3	**57,4**	**51,3**	-0,1	0,0	2,4	6,3	-1,6	2,3

Im Bereich der Strandstraße kommt ein aktiver Lärmschutz in Form einer Lärmschutzwand oder -walles aus städtebaulichen Gründen nicht in Betracht. Mit den Lärmschutzwänden LSW-1 bis LSW-3 können die Lärmkonflikte im Bereich der Bahntrasse nicht vollständig gelöst werden. Um gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse innerhalb des Plangebietes zu gewährleisten, werden daher folgende Lärmschutzmaßnahmen empfohlen:

- Abrücken der Baugrenzen von der Lärmquelle
- eine im Wesentlichen geschlossene Bebauung (lärmrobuste städtebauliche Struktur)
- Grundrissregelung (Schlafräume auf der lärmabgewandten Seite) und
- passiver Schallschutz

8.1.2 Abrücken der Baugrenzen von der Lärmquelle

Wo ausreichende Flächen zur Verfügung stehen, kann durch das Abrücken der Baugrenzen von der Lärmquelle eine Verminderung der Lärmbelastung erreicht werden.
In den schalltechnischen Lageplänen der Anlagen A2.1 bis A2.3 sind die zur Einhaltung der Orientierungswerte erforderlichen Abstände eingetragen. So ist zur Einhaltung des Orientierungswertes Tag von 55 dB(A) in der Immissionsorthöhe des Außenwohnbereiches bezogen auf Straßenlängsachse der Strandstraße ein Abstand von mindesten ca. 47m erforderlich (s. Lageplan A2.1, Anhang). In der Immissionsorthöhe des 2. OG werden die Orientierungswerte der DIN 18005 bezogen auf die Strandstraße ab einer Entfernung von 63 m am Tag und von 65 m in der Nacht eingehalten (s. Lagepläne A2.2 und A2.3, Anhang).
Wird zur Abschätzung des Abwägungsspielraums der Immissionsgrenzwert Tag der 16.BImSchV von 59 dB(A) als Vergleichsmaßstab herangezogen, so ist zur Einhaltung des Grenzwertes in der Immissionsorthöhe des Außenwohnbereiches ein Abstand von mindestens 25 m dB(A) erforderlich. Um in der Immissionsorthöhe des 2.OG die Grenzwerte der 16.BImSchV für Wohngebiete einhalten zu können, sind Abstände von 36 m am Tag und von 33 m in der Nacht erforderlich.

Im Bereich des Bahngleises der UBB wird der Orientierungswert Tag in Höhe des Außenwohnbereiches bezogen auf die Gleislängsachse im Abstand von ca. 16 m eingehalten (s. Lageplan A2.1, Anhang). In der Immissionsorthöhe des 2. OG werden die Orientierungswerte der DIN 18005 bezogen auf das Bahngleis ab einer Entfernung von ca. 21 m am Tag und von ca. 40 m in der Nacht eingehalten (s. Lagepläne A2.2 und A2.3).
Um den Immissionsgrenzwert Tag der 16.BImSchV von 59 dB(A) in der Immissionsorthöhe des Außenwohnbereiches einhalten zu können, ist ein Abstand von mindestens 10 m erforderlich. Um in der Immissionsorthöhe des 2.OG die Grenzwerte der 16.BImSchV für Wohngebiete einhalten zu können, sind Abstände von ca. 8 m am Tag und von ca. 17 m in der Nacht erforderlich.

Das Trennungsgebot wurde bei der konzeptionellen Erarbeitung der Planung aus städtebaulichen Gründen zurückgesetzt. Die zur Einhaltung der Immissionsrichtwerte notwendigen Schutzabstände zwischen den verschiedenartigen Nutzungen stehen nicht zur Verfügung.

8.1.3 Lärmrobuste städtebauliche Strukturen

Bei der Planung schutzbedürftiger Nutzungen an lärmbelasteten Standorten kann durch eine schalltechnisch günstige Anordnung der Baukörper bzw. durch eine im Wesentlichen geschlossene und ggf. ausreichend hohe Bebauung entlang der Lärmquelle ein Ausgleich der Lärmbelastung erreicht werden. Ziel ist die Schaffung von lärmabgewandten Seiten für jeden Bebauungsteil/jede Wohnung und von ruhigen Außenwohnbereichen.
Mit der konzeptionellen Erarbeitung des Vorentwurfes zum B-Plan Nr. 17 wurden unter Berücksichtigung der Bestandsbebauung und der geplanten spezifischen Nutzungen die Stellung der Baukörper und die Baugrenzen festgelegt.

8.1.4 Grundrissregelung / Lärmabgewandte Raumorientierung

Das Ziel der Grundrissregelung besteht darin, dass möglichst in jeder Wohnung zumindest eine Mindestanzahl der Aufenthaltsräume zu einer lärmabgewandten Gebäudeseite orientiert ist. Vor der lärmabgewandten Seite sollten im besten Fall die Orientierungswerte tags und nachts eingehalten oder zumindest nur geringfügig überschritten werden. Sind auch für die "leise Seite" keine gesunden Wohnverhältnisse gewährleistet, ist zu prüfen, ob zusätzliche passive Maßnahmen (z.B. besondere Fensterkonstruktionen oder andere bauliche Maßnahmen gleicher Wirkung) erforderlich sind.

8.1.5 Passiver Schallschutz

Wenn aktive und/oder städtebauliche Lärmschutzmaßnahmen nicht möglich sind oder wenn auch nach ihrer Berücksichtigung Überschreitungen der Orientierungswerte jedenfalls an einem Teil der schutzbedürftigen Nutzungen auftreten, ist zu prüfen, durch welche passiven Schallschutzmaßnahmen Innenpegel erreicht werden, bei denen gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse gewährleistet sind.
Im Rahmen der vorliegenden Untersuchung wurden auf der Grundlage der bauaufsichtlich eingeführten DIN 4109:1989-11 [8] die Lärmpegelbereiche zur Festlegung der erforderlichen Luftschalldämmung von Außenbauteilen gegenüber Außenlärm bestimmt. Bei Verkehrslärm berechnet sich der Außenlärmpegel L_a nach DIN 4109:1989-11 gem. Pkt. 5.5 durch einen Zuschlag von +3 dB(A) auf den nach DIN 18005 berechneten Beurteilungspegel Tag.

Hinweis:
Zu beachten ist, dass nach DIN 4109:1989-11 [8] die Lärmpegelbereiche auf Grundlage der Beurteilungspegel Tag berechnet werden. Dabei wird davon ausgegangen, dass der Beurteilungspegel Tag im Regelfall um ca. 10 dB(A) über dem Beurteilungspegel Nacht liegt. Beträgt der Unterschied der Beurteilungspegel zwischen Tag und Nacht weniger als 10 dB(A), so kann die auf den Tag ausgelegte Dimensionierung der Schalldämm-Maße der Außenbauteile zu hohe Innenraumpegel für die Nacht zur Folge haben.
In der DIN 4109-2:2018-01 [9,10] wurde zur Einbeziehung des Nachtschutzes von Schlafräumen die Bestimmung des maßgeblichen Außenlärmpegels modifiziert. Sofern der Beurteilungspegel nachts weniger als 10 dB(A) gegenüber dem Tageswert absinkt, ergibt sich der maßgebliche Außenlärmpegel zum Schutz des Nachtschlafes aus dem um 3 dB(A) erhöhten Beurteilungspegel für die Nacht und einem Zuschlag von 10 dB(A).

Im Bereich der zum Bahngleis der UBB gelegenen Berechnungspunkte beträgt die einfache Differenz zwischen den Beurteilungspegeln Tag und Nacht teilweise nur 6 dB(A) (s. Tabelle Anlage 3.1, Spalte 20).
In der Tabelle der Anlage A3.1 sind in der Spalte 22 die Lärmpegelbereiche nach der bauordnungsrechtlich eingeführten DIN 4109:1989-11 [8] und in der Spalte 24 nach der neuen DIN 4109:2018-01 [9, 10] angegeben.
Danach entstehen im Bereich der Bauflächen SO1.1, SO1.2 und SO1.4 Außenlärmpegel, die den Lärmpegelbereichen III bis IV zuzuordnen sind. Die höheren Außenlärmpegel treten im Bereich der zur Strandstraße gelegenen Baugrenzen auf.
Im Bereich der zum Bahngleis der UBB gelegenen Baugrenzen wirken Außenlärmpegel ein, die den Lärmpegelbereichen II und III entsprechen. Empfohlen wird, für in der Nacht genutzte Aufenthaltsräume die nach DIN 4109:2018-01 [9,10] ermittelten Lärmpegelbereiche zum Schutz des Nachtschlafes zu berücksichtigen.

In der Anlage A2.4 sind die Lärmpegelbereiche für die auf das Plangebiet einwirkenden Außenlärmpegel flächenhaft dargestellt. Die dargestellten Lärmpegelbereiche beziehen sich auf die Geschosshöhe des 2.OG.
Bei der Errichtung und Änderung von Gebäuden sind die Außenbauteile der Aufenthaltsräume mindestens so auszubilden, dass die Anforderungen der DIN 4109:1989-11 [8] gemäß nachfolgender Tabelle erfüllt werden.

Tabelle 8-1: Anforderungen an die Luftschalldämmung von Außenbauteilen gemäß DIN 4109:1989-11

Spalte	1	2	3	4	5
			Raumarten		
Zeile	Lärmpegel-bereich	„maßgeblicher Außenlärmpegel“ in dB(A)	Bettenräume in Krankenanstalten und Sanatorien	Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungs-räume in Beherbergungs-stätten, Unterrichtsräume und ähnliches	Büroräume [1)] und Ähnliches
			erforderliches $R'_{W,res}$ des Außenbauteils in dB		
1	I	bis 55	35	30	-
2	II	56 bis 60	35	30	30
3	III	61 bis 65	40	35	30
4	IV	66 bis 70	45	40	35
5	V	71 bis 75	50	45	40
6	VI	76 bis 80	[2)]	50	45
7	VII	> 80	[2)]	[2)]	50

[1)] An Außenbauteilen von Räumen, bei denen der eindringende Außenlärm aufgrund der in den Räumen ausgeübten Tätigkeit nur einen untergeordneten Beitrag zum Innenpegel leistet, werden keine Anforderungen gestellt
[2)] Die Anforderungen sind hier aufgrund der örtlichen Gegebenheiten festzulegen

Für die von der maßgeblichen Lärmquelle abgewandten Gebäudeseiten darf der maßgebliche Außenlärmpegel ohne besonderen Nachweis

- bei offener Bebauung um 5 dB(A),
- bei geschlossener Bebauung bzw. bei Innenhöfen um 10 dB(A) gemindert werden.

8.2 Lärmschutzmaßnahmen gegenüber Gewerbelärm

Gemäß Begründung zum Vorentwurf des B-Planes Nr.17 [20] sind innerhalb des Plangebietes ein Blockheizkraftwerk (BHKW) und eine Rettungswache geplant. Im Rahmen der Genehmigungsplanungen für diese Einrichtungen ist auf Grundlage der TA-Lärm [6] jeweils der schalltechnische Nachweis zu erbringen, dass beim bestimmungsgemäßen Betrieb keine unzulässigen Geräuscheinwirkungen entstehen.
Für den Anlagenstandort des geplanten BHKW´s wurde in einer ersten Abschätzung für die Gesamtanlage ein maximal zulässiger Schallleistungspegel von $L_{WA} \leq 74$ dB(A) bestimmt. Bezogen auf die im Vorentwurf dargestellte Betriebsfläche von ca. 80 m² entspricht dies einem Flächenschallleistungspegel von $L_{WA}'' \leq 55$ dB(A). Bei Einhaltung dieses Emissionspegels ist gewährleistet, dass der Immissionsrichtwert Nacht für Wohngebiete von 40 dB(A) im Bereich der zum Anlagenstandort nächstgelegenen Baugrenzen eingehalten wird.
Zu berücksichtigen sind die an der Mündung des Abgaskamins entstehenden Schallemissionen. Die Abgasanlage muss so ausgeführt werden, dass unzulässige Geräuscheinwirkungen im tieffrequenten Bereich ausgeschlossen werden können.

9. Vorschläge für Festsetzungen im Bebauungsplan

Zum B-Plan Nr. 17 für das "Seniorenzentrum Trassenheide in der Strandstraße" der Gemeinde Ostseebad Trassenheide werden für den Schallimmissionsschutz folgende Festsetzungen vorgeschlagen:

Grundrissregelung für Aufenthaltsräume in Wohnungen/Pflegeeinrichtungen

"Durch die Anordnung der Baukörper oder durch geeignete Grundrissgestaltung sind auf den Bauflächen SO2.1, SO2.3, SO3.1, SO3.2, WA1, WA2 und WA3 die Wohn- und Schlafräume soweit möglich der zur Strandstraße bzw. zum Bahngleis lärmabgewandten Gebäudeseite zuzuordnen. Sofern eine Anordnung aller Wohn- und Schlafräume einer Wohnung an den lärmabgewandten Gebäudeseiten nicht möglich ist, sind vorrangig die Schlafräume (Schlafzimmer, Kinderzimmer) den lärmabgewandten Gebäudeseiten zuzuordnen. Für Räume an den lärmzugewandten Gebäudeseiten muss ein ausreichender Schallschutz durch bauliche Maßnahmen an Außentüren, Fenstern, Außenwänden und Dächern der Gebäude geschaffen werden. Wohn- und Schlafräume in Ein-Zimmer-Wohnungen und Kinderzimmer sind wie Schlafräume zu beurteilen."

Passiver Schallschutz

„Die Außenfassaden der schutzbedürftigen Aufenthaltsräume sind so zu auszuführen, dass die Anforderungen an die Luftschalldämmung von Außenbauteilen gemäß DIN 4109:1989-11 erfüllt werden. Entsprechend den in der Planzeichnung dargestellten Lärmpegelbereichen müssen folgende Anforderungen erfüllt werden:

Lärmpegelbereich gemäß DIN 4109:1989-11	maßgeblicher Außenlärmpegel in dB(A)	erforderliches resultierendes Schalldämm-Maß erf. $R'_{w,res}$ in dB		
		für Bettenräume in Krankenstationen und Sanatorien	Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungsräume in Beherbergungs-stätten, Unterrichtsräume und ähnliches	Büroräume und ähnliches
I	bis 55	35	30	-
II	56 bis 60	35	30	30
III	61 bis 65	40	35	30
IV	66 bis 70	45	40	35

"Die erforderlichen Schalldämmmaße sind in Abhängigkeit von der Raumnutzung und Raumgröße im Genehmigungsverfahren auf Basis der DIN 4109:1989-11 nachzuweisen. Hiervon kann nach § 31 Abs. 1 BauGB ausnahmsweise abgewichen werden, wenn im baurechtlichen Verfahren nachgewiesen wird, dass geringere, als die hier ermittelten Lärmpegelbereiche an den Fassaden vorliegen. Die Anforderungen an die Schalldämmung der Außenbauteile können dann entsprechend den Vorgaben der DIN 4109:1989-11 reduziert werden".

"Im gesamten Plangebiet ist in schutzbedürftigen Räumen, die zum Nachtschlaf genutzt werden, der notwendige hygienische Luftwechsel durch Belüftung zu sichern, und zwar:

- *durch Anordnung der Fenster an einer Fassade, an der der Beurteilungspegel in der Nacht 45 d(B)A im besten Fall eingehalten bzw. nur geringfügig überschritten wird oder*
- *der Nachweis erbracht wird, dass durch besondere Fensterkonstruktionen unter Wahrung einer ausreichenden Belüftung oder durch andere bauliche Maßnahmen gleicher Wirkung an den Außenbauteilen Schallpegeldifferenzen erreicht werden, die gewährleisten, dass ein Beurteilungspegel von 30 dB(A) während der Nachtzeit in dem Raum oder den Räumen bei mindestens einem teilgeöffneten Fenster nicht überschritten wird."*

Ausführung der dem Wohnen zugeordneten Außenwohnbereiche

"Zum Schutz vor Verkehrslärmimmissionen sind entlang der Strandstraße mit Gebäuden baulich verbundene Außenwohnbereiche (z.B. Terrassen, Balkone, Loggien) von Wohnungen, die nicht mit mindestens einem baulich verbundenen Außenwohnbereich zur lärmabgewandten Seite ausgestattet sind, und bei denen der Außenlärmpegel über 59 dB(A) am Tag liegt, nur als verglaste Vorbauten oder verglaste Loggien zulässig."
Auf diese Schutzmaßnahmen kann verzichtet werden, wenn sichergestellt ist, dass in 1,2 m Höhe über der Mitte der Bodenfläche des Außenwohnbereichs im Tagzeitraum (06:00 bis 22:00 Uhr) ein Beurteilungspegel von 59 dB(A) nicht überschritten wird. Der Nachweis muss im Baugenehmigungsverfahren durch Berechnung nach „Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen -RLS-90“ geführt werden.

Baufläche WA 2 – gewerbliche Nutzungen:

Es sind nur solche gewerblichen Nutzungen zulässig, von denen keine verkehrsintensiven Nutzungen (Restaurants, Läden, Arztpraxen, Beratungsstellen und ähnliche Einrichtungen) ausgehen. Abweichungen hiervon sind nur zulässig, wenn durch eine Einzelfallprüfung nach TA-Lärm der Nachweis erbracht wird, dass im Bereich der schützenswerten Nutzungen keine unzulässigen Geräuscheinwirkungen entstehen. Hierbei sind insbesondere der An- und Abfahrtverkehr der Gäste, der Lieferverkehr sowie im Freien liegende Aufenthaltsbereiche zu berücksichtigen.

Baufläche WA 1 - Blockheizkraftwerk:

Im Rahmen einer Einzelfallprüfung nach TA-Lärm ist der schalltechnische Nachweis zu erbringen, dass beim bestimmungsgemäßen Betrieb des geplanten Blockheiz-kraftwerkes keine unzulässigen Geräuscheinwirkungen in der Nachbarschaft entstehen.

Zu berücksichtigen sind die an der Mündung des Abgaskamins entstehenden Geräuschimmissionen. Für den Abgaskamin sind die Schallleistungspegel je Terz $L_{WTerz,eq}$) für die Terzbänder 50Hz, 63Hz, 80Hz und 100Hz so vorzugeben, dass Beeinträchtigungen durch tieffrequente Geräusche ausgeschlossen werden.
Die Messung des Schalldruckpegelspektrums für die entsprechenden Terzbänder im Nahbereich der Abgaskaminmündung und die Ermittlung des Schallleistungspegels je Terz ($L_{wTerz,eq}$) hat in Anlehnung an Nr. 6.2 der DIN 45635, Teil 47 vom Juni 1985 "Geräuschmessung an Maschinen – Luftschallemission, Hüllflächenverfahren, Schornsteine" zu erfolgen.

9. Zusammenfassung

Im Zusammenhang mit der Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 17 für das "Seniorenzentrum Trassenheide in der Strandstraße" der Gemeinde Ostseebad Trassenheide wurde durch das Ingenieurbüro Kohlen & Wendlandt GbR ein schalltechnisches Gutachten erstellt. Gegenstand der schalltechnischen Untersuchung war die Ermittlung und Beurteilung der Verkehrsgeräusche, hervorgerufen durch die Strandstraße und der Usedomer Bäderbahn. Zu berücksichtigen waren auch die Freizeitlärm-Immissionen, die vom westlich angrenzenden Gebiet des B-Planes Nr. 16 "Wohngebiet Kiefernhain an der Strandstraße" durch ein geplantes Multifunktionsspielfeld und eines Veranstaltungsplatzes auf das Plangebiet einwirken.
Im Ergebnis der durchgeführten schalltechnischen Berechnungen können folgende Aussagen getroffen werden.

Innerhalb des Plangebietes entstehen durch den Verkehrslärm Beurteilungspegel bis 65 dB(A) am Tag und bis 55 dB(A) in der Nacht. Die höchsten Verkehrslärm-immissionen treten im Bereich der zur Strandstraße gelegenen Baugrenzen der Bauflächen SO1.1, SO1.2 und SO1.4 auf.
Die Schwellenwerte der Gesundheitsgefährdung von 70 dB(A) tags und 60 dB(A) nachts werden im gesamten Plangeltungsbereich nicht überschritten.

Die Orientierungswerte der DIN 18005 für Wohngebiete von 55 dB(A) tags und 45 dB(A) nachts, die auch für die Sondergebiete SO mit der Zweckbestimmung Seniorenzentrum zugrunde gelegt wurden, werden im Bereich der zur Strandstraße gelegenen Baugrenzen um bis zu 10 dB(A) am Tag und in der Nacht überschritten.
Im Bereich der zu den Bahngleisen der UBB gelegenen Baugrenzen entstehen Verkehrslärmimmissionen, die um bis zu 3 dB(A) am Tag und um bis zu 7 dB(A) in der Nacht über den Orientierungswerten für Wohngebiete liegen.
Werden zur Abschätzung des Abwägungsspielraums die Immissionsgrenzwerte der 16.BImSchV für Wohngebiete von 59 dB(A) und 49 dB(A) nachts als Vergleichs-maßstab herangezogen, werden im Bereich der zur Strandstraße gelegenen Baugrenzen die Grenzwerte noch um bis zu 6 am Tag und in der Nacht überschritten. Im Bereich der zum Bahngleis liegenden Baugrenzen entstehenden Verkehrslärm-immissionen, die am Tag unterhalb des Grenzwertes, in der Nacht aber noch um bis zu 3 dB(A) darüber liegen.

Lärmschutzmaßnahmen

Aktive Lärmschutzmaßnahmen in Form einer Lärmschutzwand oder -walles kommen an der Strandstraße aus städtebaulichen Gründen nicht in Betracht. Um gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse innerhalb des Plangebietes zu ermöglichen, kommen werden folgende Lärmschutzmaßnahmen empfohlen:

- eine im Wesentlichen geschlossene und schalltechnisch günstige Stellung der Baukörper (lärmrobuste städtebauliche Struktur) im Bereich der Strandstraße,
- Grundrissregelung (Schlafräume auf der lärmabgewandten Seite) und
- passiver Schallschutz

Stellung der Baukörper und Grundrissregelung

Durch eine schalltechnisch günstige Anordnung der Baukörper und durch geeignete Grundrissgestaltung sind die Wohn- und Schlafräume möglichst an der von der Strandstraße lärmabgewandten Gebäudeseite anzuordnen. Sofern eine Anordnung aller Wohn- und Schlafräume an den lärmabgewandten Gebäudeseiten nicht möglich ist, sind vorrangig die Schlafräume (Schlafzimmer, Kinderzimmer) den lärmabgewandten Gebäudeseiten zuzuordnen.

Passiver Schallschutz

In der Anlage A2.4 sind die Lärmpegelbereiche (LPB) dargestellt, nach denen die Vorkehrungen zum Schutz vor Außenlärm festzulegen sind. Die Lärmpegelbereiche wurden für die Immissionsorthöhe des 2.OG bestimmt. Danach entstehen im Bereich der zur Strandstraße gelegenen Baufläche SO1.1, SO1.2 und SO1.4 Außenlärmpegel, die den Lärmpegelbereichen III bis IV entsprechen.
Im Bereich der zum Gleis der Usedomer Bäderbahn gelegenen Bauflächen SO2.2, SO3.2 und SO3.3 sowie WA1 und WA2 entstehen Außenlärmpegel, die den Lärmpegelbereichen II und III zuzuordnen sind.
Im Bereich der Bauflächen SO3.1 und WA 3 entstehen Außenlärmpegel, die dem Lärmpegelbereich I zuzuordnen sind.
In der Tabelle der Anlage 3.1 sind die Außenlärmpegel und die Lärmpegelbereiche für die Berechnungspunkte BP1.1 bis BP12.8 in allen relevanten Berechnungshöhen aufgeführt. Bei der Errichtung von Gebäuden müssen die Außenbauteile der Aufenthaltsräume in Abhängigkeit von der jeweiligen Raumart mindestens den Anforderungen nach DIN 4109:1989-11 gemäß nachfolgender Tabelle entsprechen:

Spalte	1	2	3	4	5
			Raumarten		
Zeile	Lärmpegel-bereich	„maßgeblicher Außenlärmpegel“ in dB(A)	Bettenräume in Krankenanstalten und Sanatorien	Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungs-räume in Beherbergungs-stätten, Unterrichtsräume und ähnliches	Büroräume [1)] und ähnliches
			erforderliches $R'_{W,res}$ des Außenbauteils in dB		
1	I	bis 55	35	30	-
2	II	56 bis 60	35	30	30
3	III	61 bis 65	40	35	30
4	IV	66 bis 70	45	40	35
5	V	71 bis 75	50	45	40
6	VI	76 bis 80	[2)]	50	45
7	VII	> 80	[2)]	[2)]	50

[1)] An Außenbauteilen von Räumen, bei denen der eindringende Außenlärm aufgrund der in den Räumen ausgeübten Tätigkeit nur einen untergeordneten Beitrag zum Innenpegel leistet, werden keine Anforderungen gestellt
[2)] Die Anforderungen sind hier aufgrund der örtlichen Gegebenheiten festzulegen

Die erforderlichen Schalldämmmaße sind in Abhängigkeit von der Raumnutzung und Raumgröße im Genehmigungsverfahren auf Basis der DIN 4109:1989-11 nachzuweisen. Hiervon kann nach § 31 Abs. 1 BauGB ausnahmsweise abgewichen werden, wenn im baurechtlichen Verfahren nachgewiesen wird, dass geringere Lärmpegelbereiche an den Fassaden vorliegen. Die Anforderungen an die Schalldämmung der Außenbauteile können dann entsprechend den Vorgaben der DIN 4109:1989-11 reduziert werden.
Für in der Nacht genutzte Aufenthaltsräume werden die nach DIN 4109:2018-01 [9,10] ermittelten Lärmpegelbereiche zum Schutz des Nachtschlafes empfohlen (s. Tabelle Anlage 3.1, Spalte 24).

Schutz von Außenwohnbereichen

Zum Schutz vor Verkehrslärmimmissionen sind entlang der Strandstraße mit Gebäuden baulich verbundene Außenwohnbereiche (z.B. Terrassen, Balkone, Loggien) von Wohnungen, die nicht mit mindestens einem baulich verbundenen Außenwohnbereich zur lärmabgewandten Seite ausgestattet sind, und bei denen der Außenlärmpegel über 59 dB(A) am Tag liegt, nur als verglaste Vorbauten oder verglaste Loggien zulässig.
Auf diese Schutzmaßnahmen kann verzichtet werden, wenn sichergestellt ist, dass in 1,2 m Höhe über der Mitte der Bodenfläche des Außenwohnbereichs im Tagzeitraum (06:00 bis 22:00 Uhr) ein Beurteilungspegel von 59 dB(A) nicht überschritten wird.
Der Nachweis muss im Baugenehmigungsverfahren durch Berechnung nach „Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen -RLS-90“ geführt werden.

Geräuschemissionen des Blockheizkraftwerkes

Im Rahmen der Planungen zum geplanten Blockheizkraftwerk ist der schalltechnische Nachweis nach TA-Lärm zu erbringen, dass beim bestimmungsgemäßen Anlagenbetrieb keine unzulässigen Geräuschimmissionen entstehen.
Die Abgasanlage des BHKW ist so auszuführen, dass Geräuschbeeinträchtigungen durch tieffrequente Geräusche in der Nachbarschaft ausgeschlossen sind.

Anlage 1

Emissionskennwerte Verkehrslärm

Emissionskennwerte
Straßenverkehr (Planfall)

Anlage 1.1

Abschnittsname			Verkehrszahlen							Geschwindigkeit (v_{Pkw} / v_{Lkw})		Korrekturen		Steigung	Emissionspegel	
		Stationierung	DTV	SV	$p_{3,5t}$	M_T	M_N	$p_{2,8t\ T}$	$p_{2,8t\ N}$	Tag	Nacht	D_{StrO}	D_{refl}	Min / Max	$L_{mE,T}$	$L_{mE,N}$
		km	Kfz/24h	Kfz/24h	%	Kfz/h	Kfz/h	%	%	km/h	km/h	dB(A)	dB(A)	%	dB(A)	dB(A)
Q1.1 Strandstraße bis Planstr. 1 (B-Plan Nr. 16)			Verkehrsrichtung: beide Richtungen													
			4851		-	291,1	53,4	10	3	50 / 50	50 / 50	0	0	0	**60,4**	**50,2**
Q1.2 Strandstraße von Planstr. 1 bis Planstr. 2			Verkehrsrichtung: beide Richtungen (Planstr. 2 Einbahnstraßenregelung)													
			4541		-	272,5	50,0	10	3	50 / 50	50 / 50	0	0	0	**60,1**	**49,9**
Q1.3 Strandstraße von Planstr. 2 bis Bahnübergang			Verkehrsrichtung: beide Richtungen													
			4376		-	262,5	48,1	10	3	50 / 50	50 / 50	0	0	0	**60,0**	**49,7**
Q1.4 Strandstraße von Planstr. 2 bis Bahnübergang			Verkehrsrichtung: beide Richtungen													
			4000		-	240,0	44,0	10	3	50 / 50	50 / 50	0	0	0	**59,6**	**49,3**
Q1.5 Planstraße 1 von Strandstr. bis Planst. 2/3			Verkehrsrichtung: beide Richtungen													
			376	16	4,3	22,6	4,1	5,1	0	30 / 30	30 /30	0	0	0	**45,0**	**34,7**
Q1.6 Planstraße 2a von Planstr. 1 bis PPl. Wohngebäude			Verkehrsrichtung: beide Richtungen													
			205	8	3,9	12,3	2,3	4,7	0	30 / 30	30 /30	0	0	0	**42,2**	**32,1**
Q1.7 Planstraße 2b von PPL. Wohngebäude bis WA2			Verkehrsrichtung: beide Richtungen													
			14	1	7,1	0,8	0,15	8,6	0	30 / 30	30 /30	0	0	0	**32,0**	**20,4**
Q1.8 Planstraße 3 von Planstr. 2 bis Wendeschleife WA3			Verkehrsrichtung: Einbahnstraßenregelung													
			20	1	5,0	1,2	0,22	6,0	0	30 / 30	30 /30	0	0	0	**32,6**	**22,0**

Legende :

DTV	durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke in Kfz/24h
M	maßgebende stündliche Verkehrsstärke in Kfz/h
p	maßgebender Lkw-Anteil in %
v	Geschwindigkeit Pkw/Lkw in km/h
D_{StrO}	Korrektur für unterschiedliche Straßenoberflächen in dB(A)
D_{refl}	Pegelerhöhung durch Mehrfachreflexion in dB(A)
L_{mE}	Emissionspegel des Streckenabschnitts in dB(A)

Emissionsquelle			Anzahl der Stellplätze	Fahrzeugbewegungen je Stellplatz und Stunde		D_P				Emissionspegel	
				tags	nachts					$L_{mE,T}$	$L_{mE,N}$
						dB(A)				dB(A)	dB(A)
Q1.9 P + R Parkplatz Strandstraße; Pkw-Stellplätze											
			82	0,3	0,06	0				**50,9**	**43,9**

Legende :

D_P	Zuschlag für unterschiedliche Parkplatztypen
L_{mE}	Emissionspegel des Parkplatzes in dB(A)

Emissionskennwerte
Schienenverkehr (Planfall)

Anlage 1.2

Bahnstrecke Ahlbeck - Stralsund

	Zugart	Name	Anzahl der Züge pro Tag		Geschwindigkeit	Fz-Nr.	Fz-Typ	Kat.	U.-Kat.	Fz.-Anz.	Achsen	Emissionspegel $L_{WA'A}$* in dB(A)					
												Tag			Nacht		
			Tag	Nacht	km/h							0 m	4 m	5 m	0 m	4 m	5 m
Q2.1	6-VT-A6	UBB	32	4	80	1	1	6	1	1	6	71,6	51,7	-	65,6	45,7	-
	Gesamt		32	4									**71,6**			**65,6**	

Schienenkilometer		Fahrbahnart C1	Fahrflächen- zustand C2	K_L Kurvenfahr-geräusch	K_L Gleisbrems-geräusch	K_{LA} Vorkehrungen gegen Kurvenquietschen	sonstige Geräusche	Brücken	
								K_{BR}	K_{LM}
				dB	dB	dB	dB	dB	dB
0+000		Standardfahrbahn	-	-	-	-	-	-	-
0+000		Bahnübergang	-	-	-	-	-	-	-
0+000		Kurvenradius 300 m < Ra < 500 m	-	3,0	-	-	-	-	-

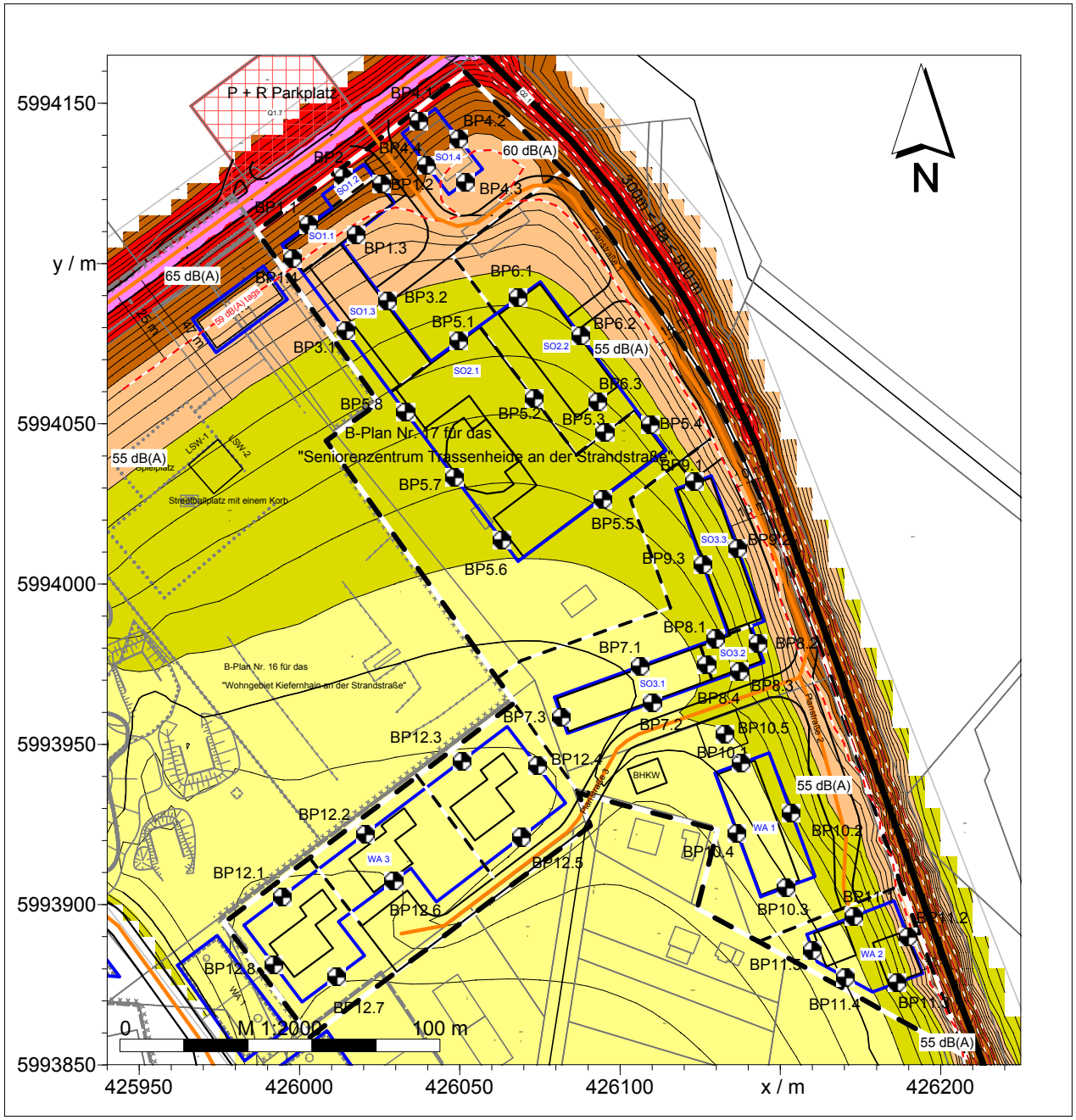
Legende :

$L_{WA'.A}$	längenbezogener A-bewerteter Schallleistungspegel ohne variable Streckenzuschläge in dB(A)
C1	Pegelkorrektur für Fahrbahnarten
C2	Pegelkorrekturen für Fahrflächenzustand (besonders überwachtes Gleis, Schienenstegdämpfer, Schienenwegabschirmung)
K_{Br}, K_{LM}	Korrekturen für Brücken
K_L	Pegelkorrekturen für die Auffälligkeit von Geräuschen (Kurvenfahrgeräusche, Gleisbremsgeräusche)
K_{LA}	Pegelkorrekturen für Schallminderungsmaßnahmen zur Vermeidung auffälliger Geräusche (z.B. Radmodifikatoren)

.

Anlage 2

Lagepläne



Legende

- Baugrenzen
- B-Plangrenze
- Immissionspunkt
- Gebäude
- Straße /RLS-90
- Parkplatz /RLS-90
- Schiene /Schall03

Tag (6h-22h)
Pegel
dB(A)

- >..-35
- >35-40
- >40-45
- >45-50
- >50-55
- >55-60
- >60-65
- >65-70
- >70-75
- >75-80
- >80-..

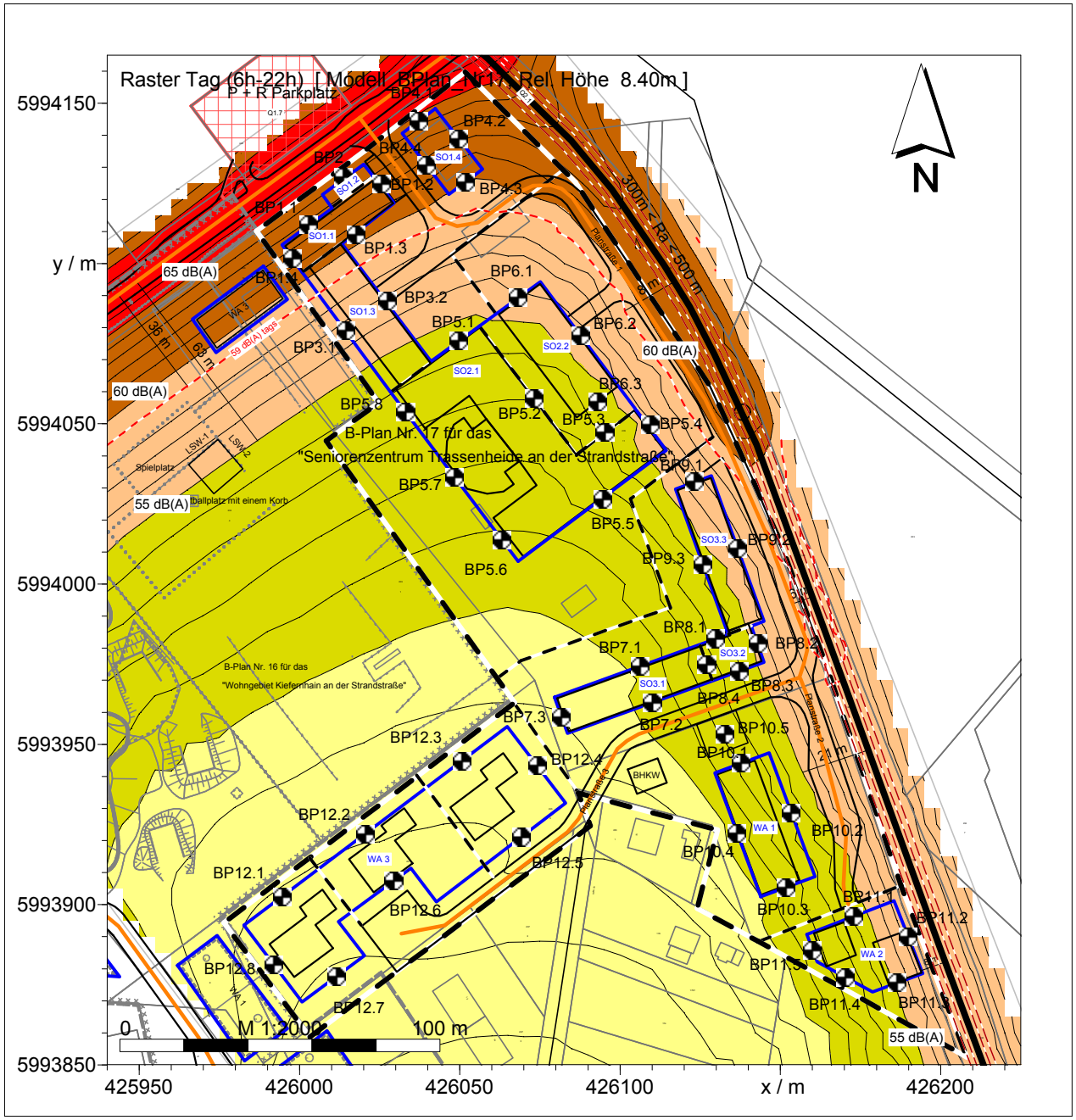
Kohlen & Wendlandt
Applikationszentrum Akustik
Ingenieurbüro für Schallschutz und Lärmbekämpfung

Projekt-Nr.: GP1244/18

Lageplan A2.1

B-Plan Nr. 17 für das "Seniorenzentrum Trassenheide an der Strandstraße" der Gemeinde Ostseebad Trassenheide

Schalltechnischer Lageplan
Verkehrslärm (Straßen- und Schienenverkehr)
Immissionspegelraster Tag
Immissionsorthöhe: AWB - Außenwohnbereich
(2 m über dem Boden)



Legende

- Baugrenzen
- B-Plangrenze
- Immissionspunkt
- Gebäude
- Straße /RLS-90
- Parkplatz /RLS-90
- Schiene /Schall03

Tag (6h-22h)
Pegel
dB(A)

- >..-35
- >35-40
- >40-45
- >45-50
- >50-55
- >55-60
- >60-65
- >65-70
- >70-75
- >75-80
- >80-..

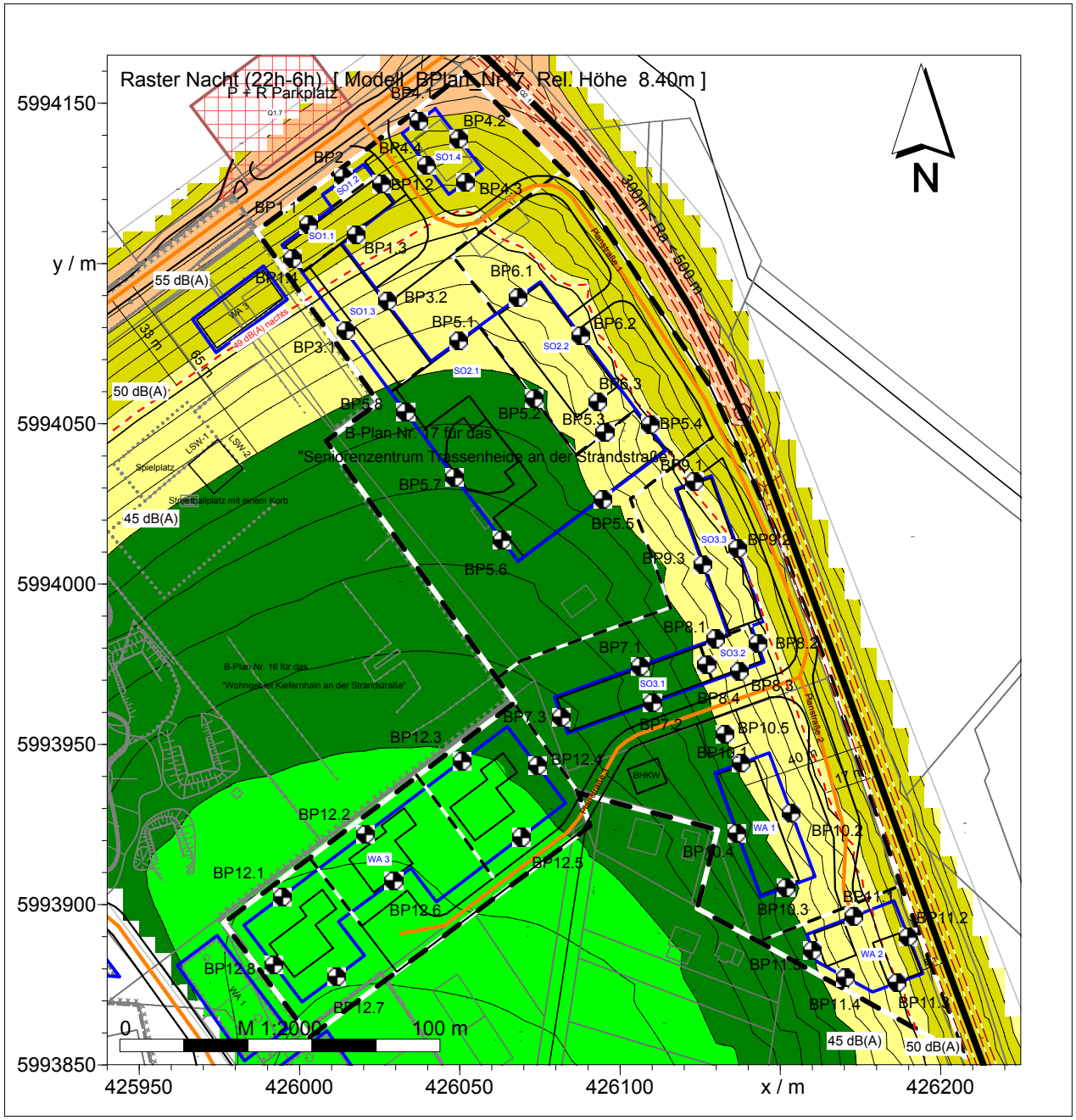
Kohlen & Wendlandt
Applikationszentrum Akustik
Ingenieurbüro für Schallschutz und Lärmbekämpfung

Projekt-Nr.: GP1244/18

Lageplan A2.2

B-Plan Nr. 17 für das "Seniorenzentrum Trassenheide an der Strandstraße" der Gemeinde Ostseebad Trassenheide

Schalltechnischer Lageplan
Verkehrslärm (Straßen- und Schienenverkehr)
Immissionspegelraster Tag
Immissionsorthöhe: 2.OG
(8,4 über dem Boden)



Legende

- Baugrenzen
- B-Plangrenze
- Immissionspunkt
- Gebäude
- Straße /RLS-90
- Parkplatz /RLS-90
- Schiene /Schall03

Nacht (22h-6h)
Pegel
dB(A)

- >..-35
- >35-40
- >40-45
- >45-50
- >50-55
- >55-60
- >60-65
- >65-70
- >70-75
- >75-80
- >80-..

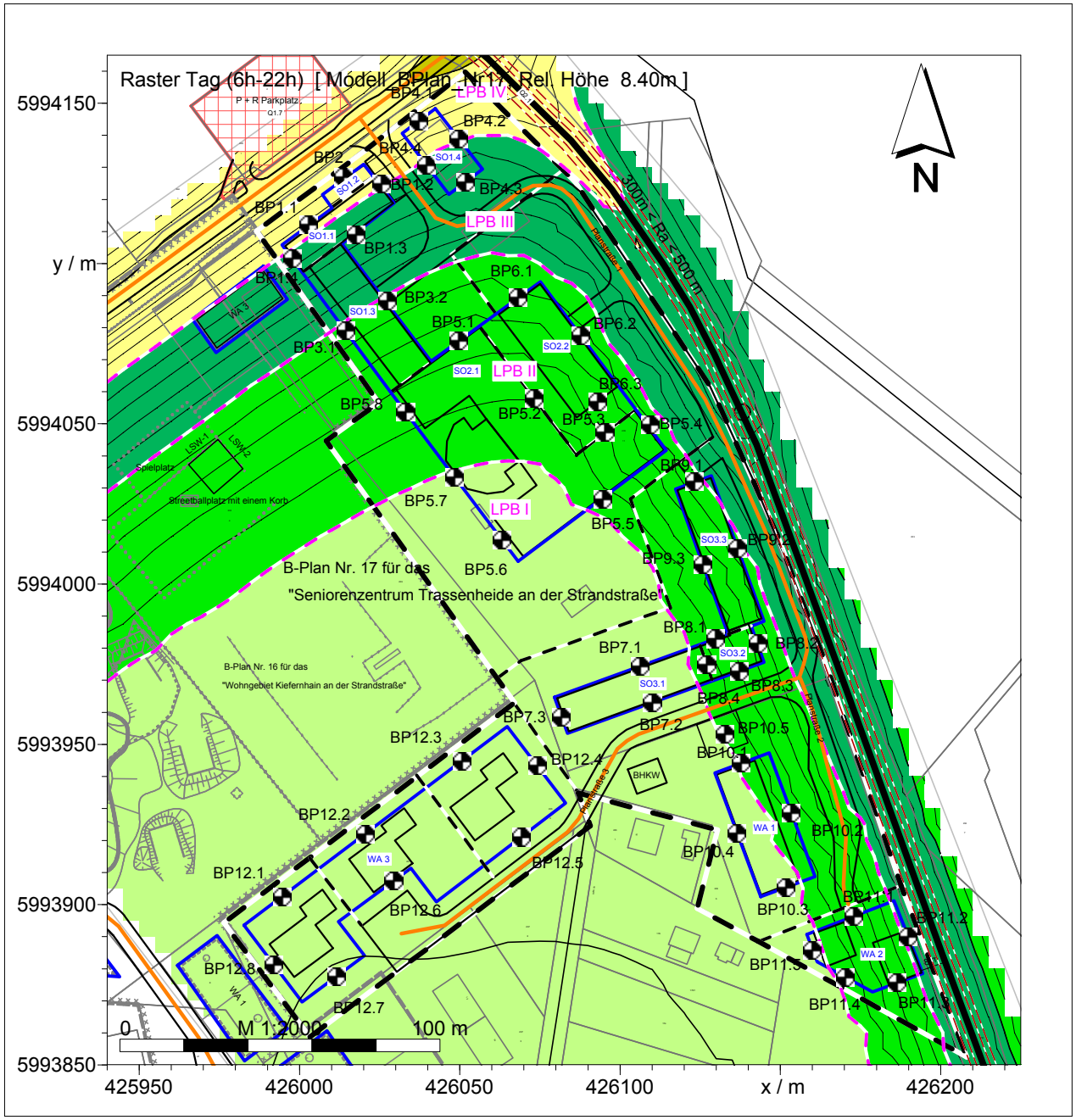
Kohlen & Wendlandt
Applikationszentrum Akustik
Ingenieurbüro für Schallschutz und Lärmbekämpfung

Projekt-Nr.: GP1244/18

Lageplan A2.3

B-Plan Nr. 17 für das "Seniorenzentrum Trassenheide an der Strandstraße" der Gemeinde Ostseebad Trassenheide

Schalltechnischer Lageplan
Verkehrslärm (Straßen- und Schienenverkehr)
Immissionspegelraster Nacht
Immissionsorthöhe: 2.OG
(8,4 m über dem Boden)



Legende

- Baugrenzen
- B-Plangrenze
- Immissionspunkt
- Gebäude
- Straße /RLS-90
- Parkplatz /RLS-90
- Schiene /Schall03

Tag (6h-22h)
DIN 4109
Lärmpegelbereiche

I	-55 dB(A)
II	56-60 dB(A)
III	61-65 dB(A)
IV	66-70 dB(A)
V	71-75 dB(A)
VI	76-80 dB(A)
VII	>80 dB(A)

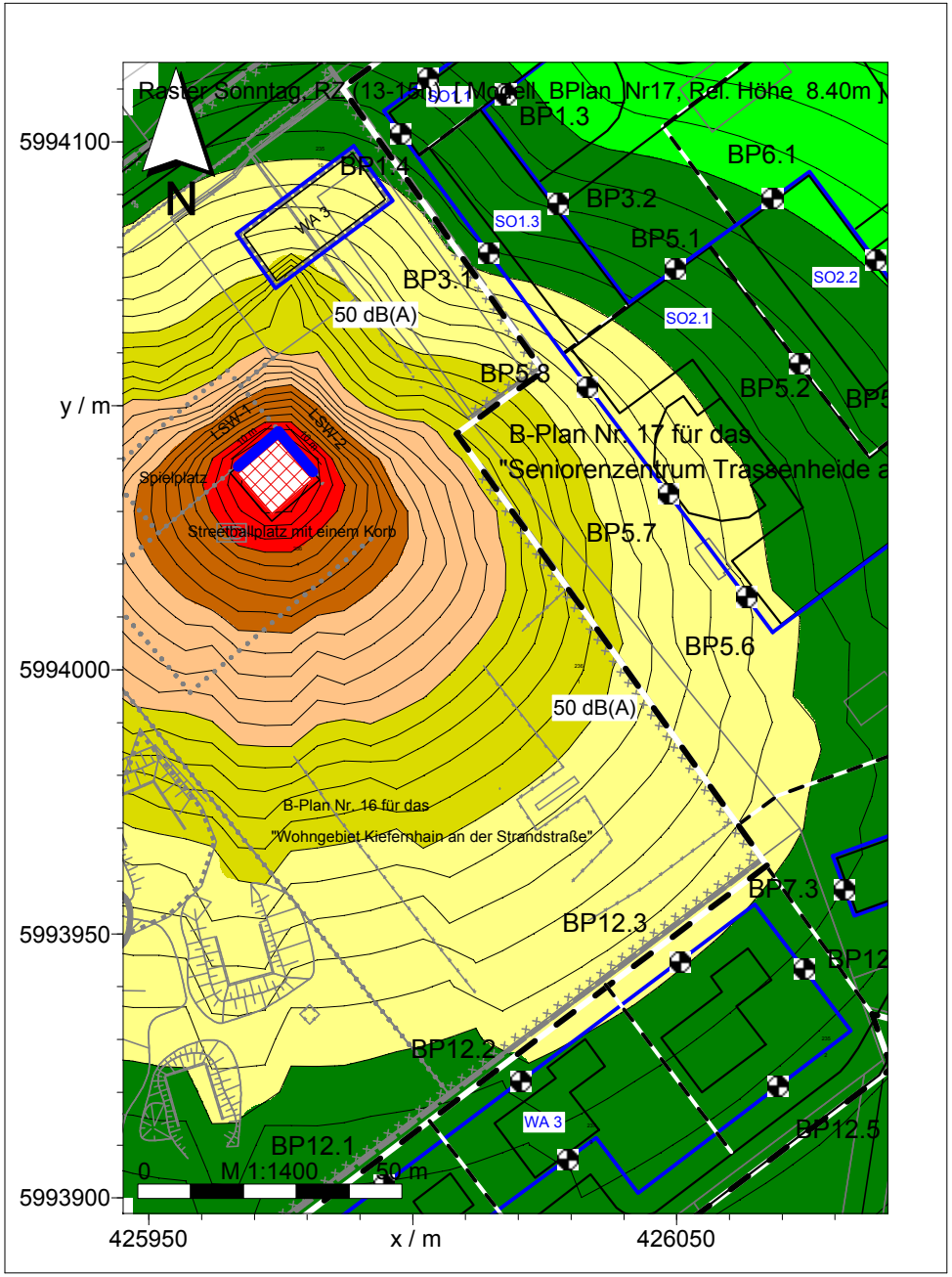
Kohlen & Wendlandt
Applikationszentrum Akustik
Ingenieurbüro für Schallschutz und Lärmbekämpfung

Projekt-Nr.: GP1244/18

Lageplan A2.4

B-Plan Nr. 17 für das "Seniorenzentrum Trassenheide an der Strandstraße" der Gemeinde Ostseebad Trassenheide

Schalltechnischer Lageplan
Verkehrslärm (Straßen- und Schienenverkehr)
maßgebliche Außenlärmpegel Tag
und Lärmpegelbereiche nach DIN 4109:1989-11
Immissionsorthöhe: 2.OG (8,4 m über dem Boden)



Legende

- Flächen-SQ /ISO 9613
- Flächen-SQ /ISO 9613
- Immissionspunkt
- Gebäude
- Flächen-SQ /ISO 9613
- Lärmschutzwand

Sonntag, RZ (13-15h)
Pegel
dB(A)

- >..-35
- >35-40
- >40-45
- >45-50
- >50-55
- >55-60
- >60-65
- >65-70
- >70-75
- >75-80
- >80-..

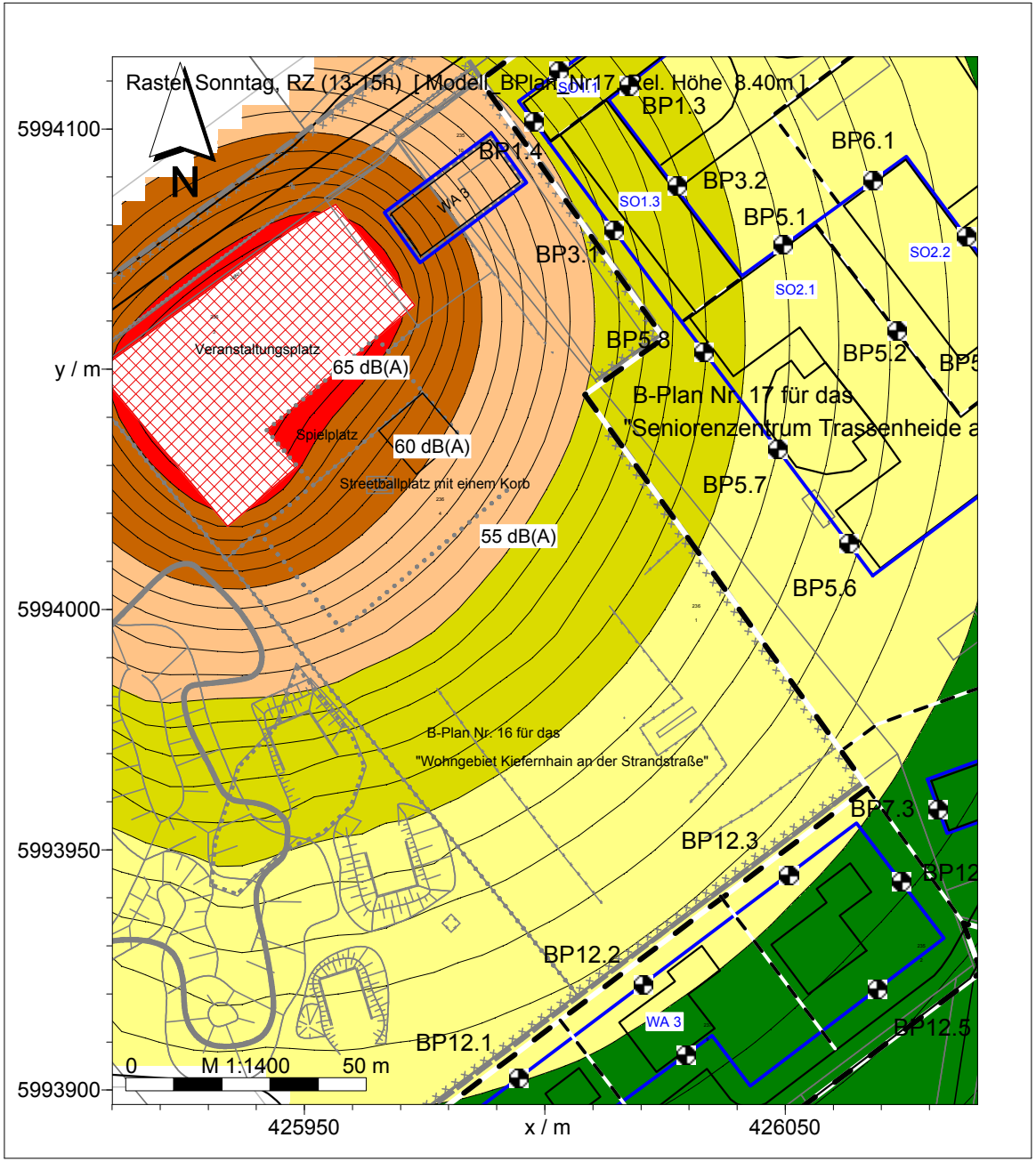
Kohlen & Wendlandt
Applikationszentrum Akustik
Ingenieurbüro für Schallschutz und Lärmbekämpfung

Projekt-Nr.: GP1244/18

Lageplan A2.5

B-Plan Nr. 17 für das "Seniorenzentrum Trassenheide an der Strandstraße" der Gemeinde Ostseebad Trassenheide

Schalltechnischer Lageplan
Freizeitlärm
Streetballplatz mit 1 Korb
Immissionspegelraster Tag
Immissionsorthöhe: 2.OG
(8,4 über dem Boden)
mit den Lärmschutzwänden
LSW-1 und LSW-2



Legende

- Flächen-SQ /ISO 9613
- Flächen-SQ /ISO 9613
- Immissionspunkt
- Gebäude
- Flächen-SQ /ISO 9613
- Lärmschutzwand

Sonntag, RZ (13-15h)
Pegel
dB(A)

- >..-35
- >35-40
- >40-45
- >45-50
- >50-55
- >55-60
- >60-65
- >65-70
- >70-75
- >75-80
- >80-..

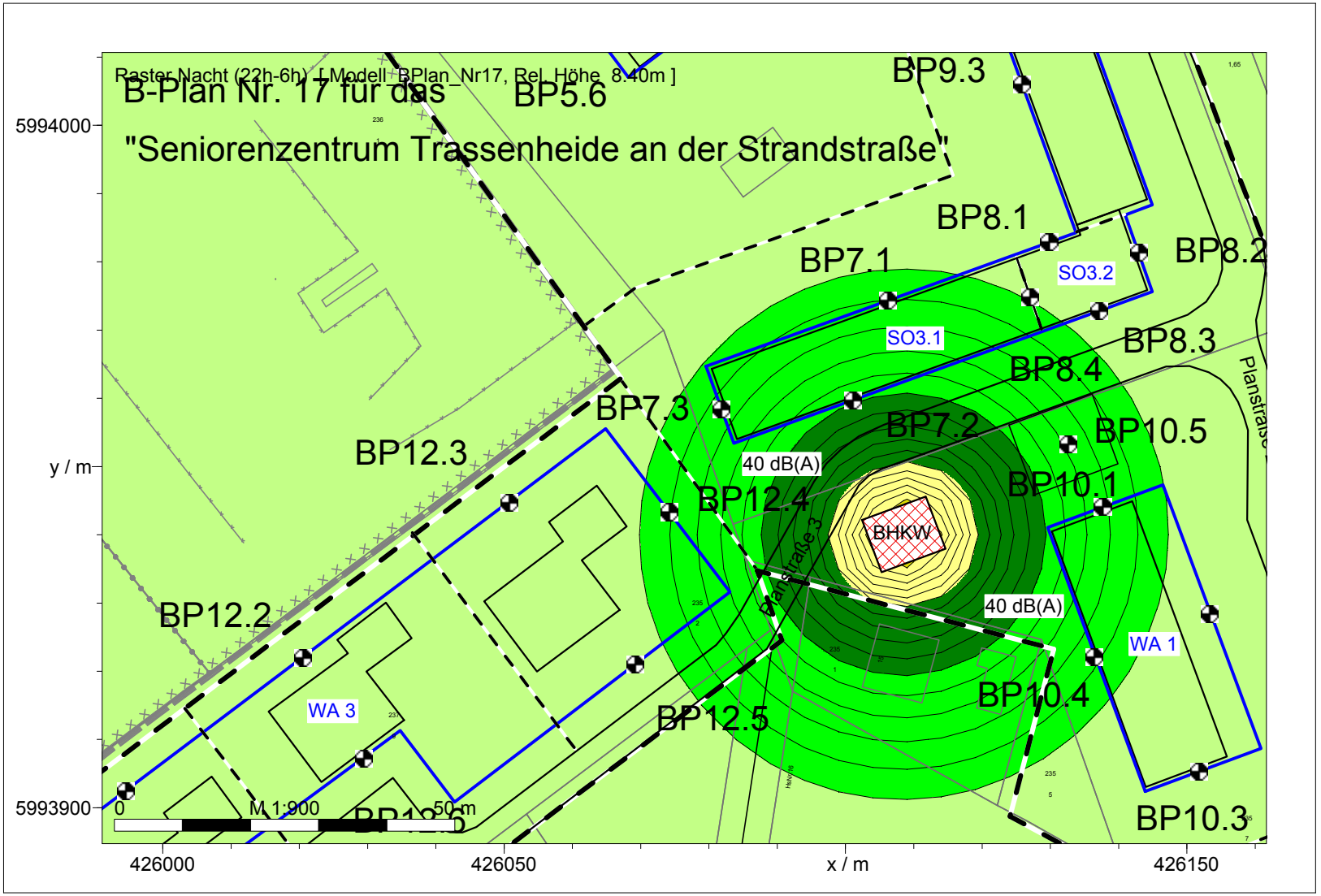
Kohlen & Wendlandt
Applikationszentrum Akustik
Ingenieurbüro für Schallschutz und Lärmbekämpfung

Projekt-Nr.: GP1244/18

Lageplan A2.6

B-Plan Nr. 17 für das "Seniorenzentrum Trassenheide an der Strandstraße" der Gemeinde Ostseebad Trassenheide

Schalltechnischer Lageplan
Freizeitlärm - Festplatz mit eingeschränktem Betrieb (ohne Musikanlagen)
Immissionspegelraster Tag / seltene Störereignisse
Immissionsorthöhe: 2.OG (8,4 über dem Boden)



Legende

- Baugrenzen
- B-Plangrenze
- Immissionspunkt
- Gebäude
- Flächen-SQ /ISO 9613

Nacht (22h-6h)
Pegel
dB(A)

- >..-35
- >35-40
- >40-45
- >45-50
- >50-55
- >55-60
- >60-65
- >65-70
- >70-75
- >75-80
- >80-..

Kohlen & Wendlandt
Applikationszentrum Akustik
Ingenieurbüro für Schallschutz und Lärmbekämpfung

Projekt-Nr.: GP1244/18

Lageplan A2.7

B-Plan Nr. 17 für das "Seniorenzentrum Trassenheide an der Strandstraße" der Gemeinde Ostseebad Trassenheide

Schalltechnischer Lageplan
Gewerbelärm - BHKW
Immissionspegelraster Nacht
Immissionsorthöhe: 2.OG
(8,4 m über dem Boden)

Anlage 3

Einzelpunkt-Berechnungsergebnisse

Berechnungsergebnisse Verkehrslärm
(ohne Lärmschutz)

Anlage 3.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
lfd. Nr.	Berechnungspunkte/ Immissionsorte	Etage	Höhe über Gelände	Gebiets-status	ORW Orientierungs-werte		IGW Immissions-grenzwerte		Straßen-verkehrslärm		Schienen-verkehrslärm		Summe Verkehrslärm ohne Lärmschutz-maßnahmen		ohne Lärmschutzmaßnahmen: Überschreitung ORW		ohne Lärmschutzmaßnahmen: Überschreitung IGW		Differenz Tag/Nacht	maßgebliche Außenlärmpegel Tag und Lärmpegelbereiche n. DIN 4109:1989-11		maßgebliche Außenlärmpegel Nacht und Lärmpegelbereiche n. DIN 4109:2018-01	
																				Tag		Nacht	
			m		Tag	Nacht	Tag	Nacht	$L_{r,T}$	$L_{r,N}$	$L_{r,T}$	$L_{r,N}$	$L_{r,T}$	$L_{r,N}$	$L_{r,T}$ -ORW	$L_{r,N}$ -ORW	$L_{r,T}$ -IGW	$L_{r,N}$ -IGW	$L_{Diff.}$	L_a	LPB	L_a	LPB
					dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)		dB(A)	
1	BP1.1 SO1.1	EG	2,8	SO	55	45	59	49	62,2	52,1	46,6	40,6	62,3	52,4	7,3	7,4	3,3	3,4	10	65	III	65	III
1	Baugrenze Nordseite	1.OG	5,6						62,7	52,6	47,1	41,1	62,8	52,9	7,8	7,9	3,8	3,9	10	66	IV	66	IV
1		2.OG	8,4						62,6	52,5	47,8	41,8	62,7	52,9	7,7	7,9	3,7	3,9	10	66	IV	66	IV
1		3.OG	11,2						62,4	52,3	48,6	42,6	62,6	52,7	7,6	7,7	3,6	3,7	10	66	IV	66	IV
2	BP1.2 SO1.1	EG	2,8	SO	55	45	59	49	61,4	51,2	49,1	43,1	61,6	51,8	6,6	6,8	2,6	2,8	10	65	III	65	III
2	Baugrenze Westseite	1.OG	5,6						61,9	51,8	50,0	44,0	62,2	52,5	7,2	7,5	3,2	3,5	10	65	III	65	IV
2		2.OG	8,4						61,9	51,8	51,3	45,2	62,3	52,7	7,3	7,7	3,3	3,7	10	65	III	66	IV
2		3.OG	11,2						61,8	51,7	52,4	46,4	62,3	52,8	7,3	7,8	3,3	3,8	9	65	III	66	IV
3	BP1.3 SO1.1	EG	2,8	SO	55	45	59	49	58,4	48,3	47,5	41,5	58,7	49,1	3,7	4,1	-0,3	0,1	10	62	III	62	III
3	Baugrenze Südseite	1.OG	5,6						59,9	49,8	48,0	42,0	60,2	50,5	5,2	5,5	1,2	1,5	10	63	III	63	III
3		2.OG	8,4						60,2	50,2	48,9	42,9	60,5	50,9	5,5	5,9	1,5	1,9	10	64	III	64	III
3		3.OG	11,2						60,3	50,2	49,7	43,7	60,7	51,1	5,7	6,1	1,7	2,1	10	64	III	64	III
4	BP1.4 SO1.1	EG	2,8	SO	55	45	59	49	60,1	50,0	45,9	39,9	60,3	50,4	5,3	5,4	1,3	1,4	10	63	III	63	III
4	Baugrenze Ostseite	1.OG	5,6						61,2	51,0	46,3	40,3	61,3	51,4	6,3	6,4	2,3	2,4	10	64	III	64	III
4		2.OG	8,4						61,3	51,2	46,8	40,8	61,5	51,6	6,5	6,6	2,5	2,6	10	64	III	65	III
4		3.OG	11,2						61,2	51,1	47,5	41,5	61,4	51,6	6,4	6,6	2,4	2,6	10	64	III	65	III
5	BP2 SO1.2	EG	2,8	SO	55	45	59	49	64,4	54,3	48,2	42,2	64,5	54,6	9,5	9,6	5,5	5,6	10	68	IV	68	IV
6	BP3.1 SO1.3	EG	2,8	SO	55	45	59	49	54,5	44,4	45,9	39,9	55,1	45,7	0,1	0,7	-3,9	-3,3	9	58	II	59	II
6	Baugrenze Westseite	1.OG	5,6						55,3	45,2	46,3	40,3	55,8	46,4	0,8	1,4	-3,2	-2,6	9	59	II	59	II
6	BP3.2 SO1.3	EG	8,4						54,5	44,4	47,1	41,0	55,2	46,0	0,2	1,0	-3,8	-3,0	9	58	II	59	II
6	Baugrenze Ostseite	1.OG	11,2						55,4	45,3	47,5	41,5	56,1	46,8	1,1	1,8	-2,9	-2,2	9	59	II	60	II
7	BP4.1 SO1.4	EG	2,8	SO	55	45	59	49	64,2	54,0	52,6	46,6	64,5	54,7	9,5	9,7	5,5	5,7	10	67	IV	68	IV
7	Baugrenze Nordseite	1.OG	5,6						64,2	54,0	55,1	49,1	64,7	55,2	9,7	10,2	5,7	6,2	9	68	IV	68	IV
7		2.OG	8,4						63,8	53,7	56,0	50,0	64,5	55,2	9,5	10,2	5,5	6,2	9	67	IV	68	IV
7		3.OG	11,2						63,3	53,2	56,1	50,0	64,1	54,9	9,1	9,9	5,1	5,9	9	67	IV	68	IV
8	BP4.2 SO1.4	EG	2,8	SO	55	45	59	49	59,6	49,5	53,5	47,5	60,6	51,6	5,6	6,6	1,6	2,6	9	64	III	65	III
8	Baugrenze Ostseite	1.OG	5,6						60,8	50,6	56,1	50,1	62,1	53,4	7,1	8,4	3,1	4,4	9	65	III	66	IV
8		2.OG	8,4						61,0	50,8	56,6	50,6	62,3	53,7	7,3	8,7	3,3	4,7	9	65	III	67	IV
8		3.OG	11,2						60,9	50,8	56,7	50,7	62,3	53,8	7,3	8,8	3,3	4,8	9	65	III	67	IV
9	BP4.3 SO1.4	EG	2,8	SO	55	45	59	49	57,5	47,3	51,6	45,6	58,5	49,5	3,5	4,5	-0,5	0,5	9	61	III	63	III
9	Baugrenze Südseite	1.OG	5,6						58,5	48,4	53,9	47,9	59,8	51,2	4,8	6,2	0,8	2,2	9	63	III	64	III
9		2.OG	8,4						59,2	49,0	54,9	48,9	60,6	52,0	5,6	7,0	1,6	3,0	9	64	III	65	III
9		3.OG	11,2						59,3	49,1	55,2	49,2	60,7	52,2	5,7	7,2	1,7	3,2	9	64	III	65	III
10	BP4.4 SO1.4	EG	2,8	SO	55	45	59	49	60,1	49,9	50,9	44,9	60,6	51,1	5,6	6,1	1,6	2,1	9	64	III	64	III
10	Baugrenze Westseite	1.OG	5,6						61,0	50,9	52,7	46,7	61,6	52,3	6,6	7,3	2,6	3,3	9	65	III	65	III
10		2.OG	8,4						61,1	51,0	54,2	48,2	61,9	52,8	6,9	7,8	2,9	3,8	9	65	III	66	IV
10		3.OG	11,2						61,1	50,9	54,5	48,5	62,0	52,9	7,0	7,9	3,0	3,9	9	65	III	66	IV
11	BP5.1 SO2.1	EG	2,8	SO	55	45	59	49	52,2	42,1	47,7	41,7	53,5	44,9	-1,5	-0,1	-5,5	-4,1	9	57	II	58	II
11	Baugrenze Nordseite	1.OG	5,6						52,9	42,7	48,3	42,3	54,2	45,5	-0,8	0,5	-4,8	-3,5	9	57	II	59	II
11		2.OG	8,4						53,4	43,3	49,2	43,2	54,8	46,3	-0,2	1,3	-4,2	-2,7	9	58	II	59	II
11		3.OG	11,2						54,0	43,9	50,1	44,1	55,5	47,0	0,5	2,0	-3,5	-2,0	8	58	II	60	II
11		4.OG	14						54,5	44,4	50,9	44,8	56,1	47,6	1,1	2,6	-2,9	-1,4	8	59	II	61	III

Berechnungsergebnisse Verkehrslärm
(ohne Lärmschutz)

Anlage 3.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
lfd. Nr.	Berechnungspunkte/ Immissionsorte	Etage	Höhe über Gelände	Gebiets-status	ORW Orientierungs-werte		IGW Immissions-grenzwerte		Straßen-verkehrslärm		Schienen-verkehrslärm		Summe Verkehrslärm ohne Lärmschutz-maßnahmen		ohne Lärmschutzmaßnahmen				Differenz Tag/Nacht	maßgebliche Außenlärmpegel Tag und Lärmpegelbereiche n. DIN 4109:1989-11		maßgebliche Außenlärmpegel Nacht und Lärmpegelbereiche n. DIN 4109:2018-01	
															Überschreitung ORW		Überschreitung IGW			Tag		Nacht	
					Tag	Nacht	Tag	Nacht	$L_{r,T}$	$L_{r,N}$	$L_{r,T}$	$L_{r,N}$	$L_{r,T}$	$L_{r,N}$	$L_{r,T}$ -ORW	$L_{r,N}$ -ORW	$L_{r,T}$ -IGW	$L_{r,N}$ -IGW	$L_{Diff.}$	L_a	LPB	L_a	LPB
			m		dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)		dB(A)	
12	BP5.2 SO2.1	EG	2,8	SO	55	45	59	49	50,3	40,1	48,4	42,4	52,5	44,4	-2,5	-0,6	-6,5	-4,6	8	55	II	57	II
12	Baugrenze Ostseite	1.OG	5,6						50,8	40,6	49,2	43,2	53,1	45,1	-1,9	0,1	-5,9	-3,9	8	56	II	58	II
12		2.OG	8,4						51,3	41,1	50,4	44,4	53,9	46,1	-1,1	1,1	-5,1	-2,9	8	57	II	59	II
12		3.OG	11,2						51,7	41,5	51,4	45,4	54,6	46,9	-0,4	1,9	-4,4	-2,1	8	58	II	60	II
12		4.OG	14						52,1	41,9	52,0	45,9	55,1	47,4	0,1	2,4	-3,9	-1,6	8	58	II	60	II
13	BP5.3 SO2.1	EG	2,8	SO	55	45	59	49	49,5	39,3	49,6	43,6	52,6	45,0	-2,4	0,0	-6,4	-4,0	8	56	II	58	II
13	Baugrenze Nordseite	1.OG	5,6						50,1	39,9	51,3	45,3	53,8	46,4	-1,2	1,4	-5,2	-2,6	7	57	II	59	II
13		2.OG	8,4						50,5	40,3	52,7	46,6	54,7	47,5	-0,3	2,5	-4,3	-1,5	7	58	II	61	III
13		3.OG	11,2						50,8	40,6	53,2	47,1	55,2	48,0	0,2	3,0	-3,8	-1,0	7	58	II	61	III
13		4.OG	14						51,0	40,8	53,3	47,3	55,3	48,2	0,3	3,2	-3,7	-0,8	7	58	II	61	III
14	BP5.4 SO2.1	EG	2,8	SO	55	45	59	49	50,6	40,3	52,1	46,1	54,4	47,1	-0,6	2,1	-4,6	-1,9	7	57	II	60	II
14	Baugrenze Ostseite	1.OG	5,6						50,9	40,7	54,6	48,5	56,1	49,2	1,1	4,2	-2,9	0,2	7	59	II	62	III
14		2.OG	8,4						51,1	40,9	55,1	49,1	56,6	49,7	1,6	4,7	-2,4	0,7	7	60	II	63	III
14		3.OG	11,2						51,2	41,0	55,2	49,2	56,7	49,8	1,7	4,8	-2,3	0,8	7	60	II	63	III
14		4.OG	14						51,3	41,1	55,2	49,2	56,7	49,8	1,7	4,8	-2,3	0,8	7	60	II	63	III
15	BP5.5 SO2.1	EG	2,8	SO	55	45	59	49	48,5	38,3	48,0	42,0	51,3	43,5	-3,7	-1,5	-7,7	-5,5	8	54	I	57	II
15	Baugrenze Südseite	1.OG	5,6						48,9	38,8	48,8	42,8	51,9	44,3	-3,1	-0,7	-7,1	-4,7	8	55	I	57	II
15		2.OG	8,4						49,4	39,2	50,1	44,1	52,8	45,3	-2,2	0,3	-6,2	-3,7	7	56	II	58	II
15		3.OG	11,2						49,7	39,5	51,2	45,2	53,5	46,2	-1,5	1,2	-5,5	-2,8	7	57	II	59	II
15		4.OG	14						50,0	39,8	51,6	45,6	53,9	46,6	-1,1	1,6	-5,1	-2,4	7	57	II	60	II
16	BP5.6 SO2.1	EG	2,8	SO	55	45	59	49	48,6	38,4	45,5	39,5	50,3	42,0	-4,7	-3,0	-8,7	-7,0	8	53	I	55	I
16	Baugrenze Westseite	1.OG	5,6						48,9	38,8	45,9	39,9	50,7	42,4	-4,3	-2,6	-8,3	-6,6	8	54	I	55	I
16		2.OG	8,4						49,3	39,1	46,5	40,5	51,1	42,9	-3,9	-2,1	-7,9	-6,1	8	54	I	56	II
16		3.OG	11,2						49,6	39,5	47,1	41,1	51,5	43,4	-3,5	-1,6	-7,5	-5,6	8	55	I	56	II
16		4.OG	14						49,9	39,8	47,8	41,8	52,0	43,9	-3,0	-1,1	-7,0	-5,1	8	55	I	57	II
17	BP5.7 SO2.1	EG	2,8	SO	55	45	59	49	49,9	39,7	45,7	39,7	51,3	42,7	-3,7	-2,3	-7,7	-6,3	9	54	I	56	II
17	Baugrenze Westseite	1.OG	5,6						50,3	40,1	46,1	40,1	51,7	43,1	-3,3	-1,9	-7,3	-5,9	9	55	I	56	II
17		2.OG	8,4						50,7	40,5	46,6	40,6	52,1	43,6	-2,9	-1,4	-6,9	-5,4	9	55	I	57	II
17		3.OG	11,2						51,1	40,9	47,2	41,2	52,6	44,1	-2,4	-0,9	-6,4	-4,9	9	56	II	57	II
17		4.OG	14						51,5	41,3	47,8	41,8	53,0	44,6	-2,0	-0,4	-6,0	-4,4	8	56	II	58	II
18	BP5.8 SO2.1	EG	2,8	SO	55	45	59	49	51,6	41,4	45,8	39,8	52,6	43,7	-2,4	-1,3	-6,4	-5,3	9	56	II	57	II
18	Baugrenze Nordseite	1.OG	5,6						52,1	41,9	46,2	40,2	53,1	44,1	-1,9	-0,9	-5,9	-4,9	9	56	II	57	II
18		2.OG	8,4						52,6	42,5	46,7	40,7	53,6	44,7	-1,4	-0,3	-5,4	-4,3	9	57	II	58	II
18		3.OG	11,2						53,1	43,0	47,4	41,3	54,1	45,2	-0,9	0,2	-4,9	-3,8	9	57	II	58	II
18		4.OG	14						53,6	43,4	48,0	41,9	54,7	45,7	-0,3	0,7	-4,3	-3,3	9	58	II	59	II
19	BP6.1 SO2.2	EG	2,8	SO	55	45	59	49	52,5	42,4	49,9	43,9	54,4	46,2	-0,6	1,2	-4,6	-2,8	8	57	II	59	II
19	Baugrenze Nordseite	1.OG	5,6						53,3	43,1	51,2	45,2	55,4	47,3	0,4	2,3	-3,6	-1,7	8	58	II	60	II
19		2.OG	8,4						53,8	43,6	52,7	46,7	56,3	48,4	1,3	3,4	-2,7	-0,6	8	59	II	61	III
19		3.OG	11,2						54,2	44,1	53,4	47,3	56,8	49,0	1,8	4,0	-2,2	0,0	8	60	II	62	III
20	BP6.2 SO2.2	EG	2,8	SO	55	45	59	49	51,6	41,4	51,4	45,3	54,5	46,8	-0,5	1,8	-4,5	-2,2	8	58	II	60	II
20	Baugrenze Ostseite	1.OG	5,6						52,1	41,9	53,5	47,4	55,9	48,5	0,9	3,5	-3,1	-0,5	7	59	II	61	III
20		2.OG	8,4						52,5	42,3	54,5	48,4	56,6	49,4	1,6	4,4	-2,4	0,4	7	60	II	62	III
20		3.OG	11,2						52,8	42,6	54,7	48,7	56,9	49,7	1,9	4,7	-2,1	0,7	7	60	II	63	III

Berechnungsergebnisse Verkehrslärm
(ohne Lärmschutz)

Anlage 3.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
lfd. Nr.	Berechnungspunkte/ Immissionsorte	Etage	Höhe über Gelände	Gebiets-status	ORW Orientierungs-werte		IGW Immissions-grenzwerte		Straßen-verkehrslärm		Schienen-verkehrslärm		Summe Verkehrslärm ohne Lärmschutz-maßnahmen		ohne Lärmschutzmaßnahmen: Überschreitung ORW		ohne Lärmschutzmaßnahmen: Überschreitung IGW		Differenz Tag/Nacht	maßgebliche Außenlärmpegel Tag und Lärmpegelbereiche n. DIN 4109:1989-11		maßgebliche Außenlärmpegel Nacht und Lärmpegelbereiche n. DIN 4109:2018-01	
																				Tag		Nacht	
			m		Tag	Nacht	Tag	Nacht	$L_{r,T}$	$L_{r,N}$	$L_{r,T}$	$L_{r,N}$	$L_{r,T}$	$L_{r,N}$	$L_{r,T}$ -ORW	$L_{r,N}$ -ORW	$L_{r,T}$ -IGW	$L_{r,N}$ -IGW	$L_{Diff.}$	L_a	LPB	L_a	LPB
					dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)		dB(A)	
21	BP6.3 SO2.2	EG	2,8	SO	55	45	59	49	50,0	39,9	50,2	44,1	53,1	45,5	-1,9	0,5	-5,9	-3,5	8	56	II	58	II
21	Baugrenze Südseite	1.OG	5,6						50,7	40,5	51,9	45,9	54,4	47,0	-0,6	2,0	-4,6	-2,0	7	57	II	60	II
21		2.OG	8,4						51,0	40,9	53,3	47,3	55,3	48,2	0,3	3,2	-3,7	-0,8	7	58	II	61	III
21		3.OG	11,2						51,3	41,2	53,7	47,7	55,7	48,6	0,7	3,6	-3,3	-0,4	7	59	II	62	III
22	BP7.1 SO3.1	EG	2,8	SO	55	45	59	49	46,6	36,4	45,9	39,8	49,3	41,4	-5,7	-3,6	-9,7	-7,6	8	52	I	54	I
22	Baugrenze Nordseite	1.OG	5,6						47,0	36,8	46,6	40,6	49,8	42,1	-5,2	-2,9	-9,2	-6,9	8	53	I	55	I
22		2.OG	8,4						47,4	37,2	47,7	41,7	50,6	43,0	-4,4	-2,0	-8,4	-6,0	8	54	I	56	II
23	BP7.2 SO3.1	EG	2,8	SO	55	45	59	49	46,8	36,6	45,7	39,7	49,3	41,4	-5,7	-3,6	-9,7	-7,6	8	52	I	54	I
23	Baugrenze Südseite	1.OG	5,6						47,1	36,8	46,5	40,5	49,8	42,0	-5,2	-3,0	-9,2	-7,0	8	53	I	55	I
23		2.OG	8,4						47,3	37,1	47,6	41,6	50,5	42,9	-4,5	-2,1	-8,5	-6,1	8	53	I	56	II
24	BP7.3 SO3.1	EG	2,8	SO	55	45	59	49	46,4	36,2	44,2	38,1	48,4	40,3	-6,6	-4,7	-10,6	-8,7	8	51	I	53	I
24	Baugrenze Westseite	1.OG	5,6						46,7	36,5	44,5	38,4	48,7	40,6	-6,3	-4,4	-10,3	-8,4	8	52	I	54	I
24		2.OG	8,4						46,9	36,8	45,0	39,0	49,1	41,0	-5,9	-4,0	-9,9	-8,0	8	52	I	54	I
25	BP8.1 SO3.2	EG	2,8	SO	55	45	59	49	47,6	37,4	48,5	42,5	51,1	43,7	-3,9	-1,3	-7,9	-5,3	7	54	I	57	II
25	Baugrenze Nordseite	1.OG	5,6						48,4	38,2	50,8	44,7	52,8	45,6	-2,2	0,6	-6,2	-3,4	7	56	II	59	II
25		2.OG	8,4						48,6	38,4	51,7	45,7	53,4	46,4	-1,6	1,4	-5,6	-2,6	7	56	II	59	II
25		3.OG	11,2						48,7	38,5	51,9	45,9	53,6	46,6	-1,4	1,6	-5,4	-2,4	7	57	II	60	II
26	BP8.2 SO3.2	EG	2,8	SO	55	45	59	49	50,1	39,8	52,0	45,9	54,2	46,9	-0,8	1,9	-4,8	-2,1	7	57	II	60	II
26	Baugrenze Ostseite	1.OG	5,6						50,2	39,9	53,9	47,9	55,4	48,5	0,4	3,5	-3,6	-0,5	7	58	II	62	III
26		2.OG	8,4						50,0	39,8	54,0	47,9	55,5	48,5	0,5	3,5	-3,5	-0,5	7	58	II	62	III
26		3.OG	11,2						49,8	39,6	53,9	47,9	55,3	48,5	0,3	3,5	-3,7	-0,5	7	58	II	61	III
27	BP8.3 SO3.2	EG	2,8	SO	55	45	59	49	48,4	38,2	49,1	43,0	51,8	44,2	-3,2	-0,8	-7,2	-4,8	8	55	I	57	II
27	Baugrenze Südseite	1.OG	5,6						48,8	38,6	51,8	45,7	53,6	46,5	-1,4	1,5	-5,4	-2,5	7	57	II	59	II
27		2.OG	8,4						48,9	38,6	52,4	46,3	54,0	47,0	-1,0	2,0	-5,0	-2,0	7	57	II	60	II
27		3.OG	11,2						48,8	38,6	52,5	46,5	54,0	47,2	-1,0	2,2	-5,0	-1,8	7	57	II	60	II
28	BP8.4 SO3.2 Westseite	3.OG	11,2	SO	55	45	59	49	48,3	38,0	51,3	45,2	53,1	46,0	-1,9	1,0	-5,9	-3,0	7	56	II	59	II
29	BP9.1 SO3.3	EG	2,8	SO	55	45	59	49	50,8	40,6	52,4	46,3	54,7	47,3	-0,3	2,3	-4,3	-1,7	7	58	II	60	II
29	Baugrenze Nordseite	1.OG	5,6						51,0	40,8	55,0	48,9	56,5	49,5	1,5	4,5	-2,5	0,5	7	59	II	63	III
29		2.OG	8,4						51,0	40,8	55,1	49,0	56,5	49,6	1,5	4,6	-2,5	0,6	7	60	II	63	III
30	BP9.2 SO3.3	EG	2,8	SO	55	45	59	49	51,7	41,4	52,6	46,6	55,2	47,7	0,2	2,7	-3,8	-1,3	7	58	II	61	III
30	Baugrenze Ostseite	1.OG	5,6						51,6	41,3	54,9	48,8	56,6	49,5	1,6	4,5	-2,4	0,5	7	60	II	63	III
30		2.OG	8,4						51,3	41,0	55,1	49,1	56,6	49,7	1,6	4,7	-2,4	0,7	7	60	II	63	III
31	BP9.3 SO3.3	EG	2,8	SO	55	45	59	49	48,7	38,5	49,3	43,3	52,0	44,5	-3,0	-0,5	-7,0	-4,5	7	55	I	58	II
31	Baugrenze Westseite	1.OG	5,6						49,3	39,1	51,4	45,4	53,5	46,3	-1,5	1,3	-5,5	-2,7	7	56	II	59	II
31		2.OG	8,4						49,5	39,3	52,7	46,6	54,4	47,3	-0,6	2,3	-4,6	-1,7	7	57	II	60	II
32	BP10.1 WA1	AWB	2	WA	55	45	59	49	46,0	35,8	47,2	41,2	49,7	42,3	-5,3	-2,7	-9,3	-6,7	7	-	-	-	-
32	Nordseite	EG	2,8						46,3	36,1	47,4	41,3	49,9	42,4	-5,1	-2,6	-9,1	-6,6	7	53	I	55	II
32		1.OG	5,6						46,9	36,7	49,0	43,0	51,1	43,9	-3,9	-1,1	-7,9	-5,1	7	54	I	57	II
32		2.OG	8,4						47,1	36,9	50,6	44,6	52,2	45,3	-2,8	0,3	-6,8	-3,7	7	55	I	58	II
32		3.OG	11,2						47,2	37,0	51,0	45,0	52,5	45,6	-2,5	0,6	-6,5	-3,4	7	56	II	59	II

Berechnungsergebnisse Verkehrslärm
(ohne Lärmschutz)

Anlage 3.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
lfd. Nr.	Berechnungspunkte/ Immissionsorte	Etage	Höhe über Gelände	Gebiets-status	ORW Orientierungs-werte		IGW Immissions-grenzwerte		Straßen-verkehrslärm		Schienen-verkehrslärm		Summe Verkehrslärm ohne Lärmschutz-maßnahmen		ohne Lärmschutzmaßnahmen: Überschreitung ORW		ohne Lärmschutzmaßnahmen: Überschreitung IGW		Differenz Tag/Nacht	maßgebliche Außenlärmpegel Tag und Lärmpegelbereiche n. DIN 4109:1989-11		maßgebliche Außenlärmpegel Nacht und Lärmpegelbereiche n. DIN 4109:2018-01	
																				Tag		Nacht	
			m		Tag	Nacht	Tag	Nacht	$L_{r,T}$	$L_{r,N}$	$L_{r,T}$	$L_{r,N}$	$L_{r,T}$	$L_{r,N}$	$L_{r,T}$ -ORW	$L_{r,N}$ -ORW	$L_{r,T}$ -IGW	$L_{r,N}$ -IGW	$L_{Diff.}$	L_a	LPB	L_a	LPB
					dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)		dB(A)	
33	BP10.2 WA1	AWB	2	WA	55	45	59	49	47,0	36,9	48,4	42,4	50,8	43,5	-4,2	-1,5	-8,2	-5,5	7	-	-	-	-
33	Ostseite	EG	2,8						47,2	37,0	48,6	42,6	51,0	43,7	-4,0	-1,3	-8,0	-5,3	7	54	I	57	II
33		1.OG	5,6						47,3	37,1	50,7	44,7	52,3	45,4	-2,7	0,4	-6,7	-3,6	7	55	I	58	II
33		2.OG	8,4						47,2	37,1	51,9	45,9	53,2	46,4	-1,8	1,4	-5,8	-2,6	7	56	II	59	II
33		3.OG	11,2						47,1	36,9	52,2	46,2	53,4	46,7	-1,6	1,7	-5,6	-2,3	7	56	II	60	II
34	BP10.3 WA1	AWB	2,0	WA	55	45	59	49	44,2	34,0	47,1	41,1	48,9	41,9	-6,1	-3,1	-10,1	-7,1	7	-	-	-	-
34	Südseite	EG	2,8						44,4	34,1	47,4	41,4	49,2	42,1	-5,8	-2,9	-9,8	-6,9	7	52	I	55	I
34		1.OG	5,6						44,8	34,6	49,2	43,1	50,5	43,7	-4,5	-1,3	-8,5	-5,3	7	54	I	57	II
34		2.OG	8,4						44,9	34,7	50,4	44,4	51,5	44,8	-3,5	-0,2	-7,5	-4,2	7	54	I	58	II
34		3.OG	11,2						45,1	34,9	50,8	44,8	51,8	45,2	-3,2	0,2	-7,2	-3,8	7	55	I	58	II
35	BP10.4 WA1	AWB	2	WA	55	45	59	49	44,7	34,5	46,2	40,2	48,5	41,2	-6,5	-3,8	-10,5	-7,8	7	-	-	-	-
35	Westseite	EG	2,8						44,9	34,7	46,3	40,3	48,7	41,4	-6,3	-3,6	-10,3	-7,6	7	52	I	54	I
35		1.OG	5,6						45,4	35,2	47,4	41,4	49,5	42,3	-5,5	-2,7	-9,5	-6,7	7	53	I	55	I
35		2.OG	8,4						45,7	35,5	48,7	42,7	50,5	43,5	-4,5	-1,5	-8,5	-5,5	7	53	I	56	II
35		3.OG	11,2						45,8	35,7	49,7	43,7	51,2	44,3	-3,8	-0,7	-7,8	-4,7	7	54	I	57	II
36	BP10.5 WA1 Spielplatz	AWB	2	WA	55	45	59	49	46,7	36,4	47,1	41,1	49,9	42,4	-5,1	-2,6	-9,1	-6,6	8	-	-	-	-
37	BP11.1 WA2	AWB	2	WA	55	45	59	49	43,9	33,5	49,9	43,9	50,9	44,3	-4,1	-0,7	-8,1	-4,7	7	54	I	57	II
37	Baugrenze Nordseite	EG	2,8						44,0	33,6	51,0	45,0	51,8	45,3	-3,2	0,3	-7,2	-3,7	6	55	I	58	II
37		1.OG	5,6						44,2	33,9	53,6	47,6	54,1	47,8	-0,9	2,8	-4,9	-1,2	6	57	II	61	III
37		2.OG	8,4						44,3	34,0	53,7	47,7	54,2	47,9	-0,8	2,9	-4,8	-1,1	6	57	II	61	III
38	BP11.2 WA2	AWB	2	WA	55	45	59	49	42,5	32,3	57,5	51,4	57,6	51,5	2,6	6,5	-1,4	2,5	6	-	-	-	-
38	Baugrenze Ostseite	EG	2,8						42,6	32,4	58,3	52,3	58,4	52,3	3,4	7,3	-0,6	3,3	6	61	III	65	III
38		1.OG	5,6						42,9	32,7	57,9	51,9	58,0	52,0	3,0	7,0	-1,0	3,0	6	61	III	65	III
38		2.OG	8,4						43,1	32,9	57,3	51,2	57,5	51,3	2,5	6,3	-1,5	2,3	6	60	III	64	III
39	BP11.3 WA2	AWB	2	WA	55	45	59	49	42,1	31,9	52,0	46,0	52,4	46,2	-2,6	1,2	-6,6	-2,8	6	-	-	-	-
39	Baugrenze Südseite	EG	2,8						42,1	31,9	53,9	47,8	54,2	47,9	-0,8	2,9	-4,8	-1,1	6	57	II	61	III
39		1.OG	5,6						42,3	32,2	55,1	49,1	55,3	49,2	0,3	4,2	-3,7	0,2	6	58	II	62	III
39		2.OG	8,4						42,5	32,4	54,9	48,9	55,1	49,0	0,1	4,0	-3,9	0,0	6	58	II	62	III
40	BP11.4 WA2	AWB	2	WA	55	45	59	49	42,4	32,3	48,1	42,1	49,1	42,5	-5,9	-2,5	-9,9	-6,5	7	-	-	-	-
40	Baugrenze Südwestseite	EG	2,8						42,5	32,3	48,4	42,4	49,4	42,8	-5,6	-2,2	-9,6	-6,2	7	52	I	56	II
40		1.OG	5,6						42,8	32,6	51,2	45,2	51,8	45,4	-3,2	0,4	-7,2	-3,6	6	55	I	58	II
40		2.OG	8,4						43,0	32,8	51,9	45,8	52,4	46,0	-2,6	1,0	-6,6	-3,0	6	55	II	59	II
41	BP11.5 WA2	AWB	2	WA	55	45	59	49	43,0	32,8	47,1	41,1	48,5	41,7	-6,5	-3,3	-10,5	-7,3	7	-	-	-	-
41	Baugrenze Westseite	EG	2,8						43,1	32,9	47,3	41,3	48,7	41,9	-6,3	-3,1	-10,3	-7,1	7	52	I	55	I
41		1.OG	5,6						43,4	33,2	49,3	43,3	50,3	43,7	-4,7	-1,3	-8,7	-5,3	7	53	I	57	II
41		2.OG	8,4						43,6	33,4	50,9	44,9	51,6	45,2	-3,4	0,2	-7,4	-3,8	6	55	I	58	II
42	BP12.1 WA3	AWB	2	WA	55	45	59	49	45,7	35,6	40,4	34,4	46,8	38,1	-8,2	-6,9	-12,2	-10,9	9	-	-	-	-
42	Baugrenze Nordseite	EG	2,8						45,9	35,8	40,4	34,4	47,0	38,2	-8,0	-6,8	-12,0	-10,8	9	50	I	51	I
42		1.OG	5,6						46,5	36,4	40,5	34,5	47,5	38,6	-7,5	-6,4	-11,5	-10,4	9	50	I	52	I
42		2.OG	8,4						47,0	36,9	40,5	34,5	47,9	38,9	-7,1	-6,1	-11,1	-10,1	9	51	I	52	I
43	BP12.2 WA3	AWB	2	WA	55	45	59	49	46,1	35,9	41,4	35,4	47,4	38,7	-7,6	-6,3	-11,6	-10,3	9	-	-	-	-
43	Baugrenze Nordseite	EG	2,8						46,3	36,1	41,4	35,4	47,5	38,8	-7,5	-6,2	-11,5	-10,2	9	51	I	52	I
43		1.OG	5,6						46,7	36,5	41,5	35,5	47,8	39,0	-7,2	-6,0	-11,2	-10,0	9	51	I	52	I
43		2.OG	8,4						47,0	36,9	41,7	35,7	48,1	39,4	-6,9	-5,6	-10,9	-9,6	9	51	I	52	I

Berechnungsergebnisse Verkehrslärm
(ohne Lärmschutz)

Anlage 3.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
lfd. Nr.	Berechnungspunkte/ Immissionsorte	Etage	Höhe über Gelände	Gebiets-status	ORW Orientierungs-werte		IGW Immissions-grenzwerte		Straßen-verkehrslärm		Schienen-verkehrslärm		Summe Verkehrslärm ohne Lärmschutz-maßnahmen		ohne Lärmschutzmaßnahmen: Überschreitung ORW		ohne Lärmschutzmaßnahmen: Überschreitung IGW		Differenz Tag/Nacht	maßgebliche Außenlärmpegel Tag und Lärmpegelbereiche n. DIN 4109:1989-11		maßgebliche Außenlärmpegel Nacht und Lärmpegelbereiche n. DIN 4109:2018-01	
																				Tag		Nacht	
			m		Tag	Nacht	Tag	Nacht	$L_{r,T}$	$L_{r,N}$	$L_{r,T}$	$L_{r,N}$	$L_{r,T}$	$L_{r,N}$	$L_{r,T}$ -ORW	$L_{r,N}$ -ORW	$L_{r,T}$ -IGW	$L_{r,N}$ -IGW	$L_{Diff.}$	L_a	LPB	L_a	LPB
					dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)		dB(A)	
44	BP12.3 WA3	AWB	2	WA	55	45	59	49	46,3	36,1	42,7	36,7	47,9	39,4	-7,1	-5,6	-11,1	-9,6	8	-	-	-	-
44	Baugrenze Nordseite	EG	2,8						46,4	36,2	42,7	36,7	47,9	39,5	-7,1	-5,5	-11,1	-9,5	8	51	I	52	I
44		1.OG	5,6						46,8	36,6	42,9	36,9	48,3	39,8	-6,7	-5,2	-10,7	-9,2	9	51	I	53	I
44		2.OG	8,4						47,0	36,9	43,2	37,2	48,5	40,1	-6,5	-4,9	-10,5	-8,9	8	52	I	53	I
45	BP12.4 WA3	AWB	2	WA	55	45	59	49	46,0	35,8	43,5	37,4	47,9	39,7	-7,1	-5,3	-11,1	-9,3	8	-	-	-	-
45	Baugrenze Ostseite	EG	2,8						46,2	36,0	43,5	37,5	48,1	39,8	-6,9	-5,2	-10,9	-9,2	8	51	I	53	I
45		1.OG	5,6						46,5	36,3	43,7	37,6	48,3	40,0	-6,7	-5,0	-10,7	-9,0	8	51	I	53	I
45		2.OG	8,4						46,7	36,5	44,0	38,0	48,6	40,3	-6,4	-4,7	-10,4	-8,7	8	52	I	53	I
46	BP12.5 WA3	AWB	2	WA	55	45	59	49	46,2	35,9	42,7	36,7	47,8	39,3	-7,2	-5,7	-11,2	-9,7	8	-	-	-	-
46	Baugrenze Südseite	EG	2,8						46,2	36,0	42,7	36,7	47,8	39,4	-7,2	-5,6	-11,2	-9,6	8	51	I	52	I
46		1.OG	5,6						46,4	36,1	42,8	36,8	48,0	39,5	-7,0	-5,5	-11,0	-9,5	8	51	I	52	I
46		2.OG	8,4						46,4	36,2	43,1	37,1	48,1	39,7	-6,9	-5,3	-10,9	-9,3	8	51	I	53	I
47	BP12.6 WA3	AWB	2	WA	55	45	59	49	45,6	35,5	41,3	35,3	47,0	38,4	-8,0	-6,6	-12,0	-10,6	9	-	-	-	-
47	Baugrenze Südseite	EG	2,8						45,8	35,6	41,3	35,3	47,1	38,5	-7,9	-6,5	-11,9	-10,5	9	50	I	51	I
47		1.OG	5,6						46,2	36,0	41,4	35,4	47,4	38,7	-7,6	-6,3	-11,6	-10,3	9	50	I	52	I
47		2.OG	8,4						46,4	36,3	41,5	35,5	47,6	38,9	-7,4	-6,1	-11,4	-10,1	9	51	I	52	I
48	BP12.7 WA3	AWB	2	WA	55	45	59	49	44,7	34,6	40,3	34,3	46,0	37,5	-9,0	-7,5	-13,0	-11,5	9	-	-	-	-
48	Baugrenze Südseite	EG	2,8						44,8	34,7	40,3	34,3	46,1	37,5	-8,9	-7,5	-12,9	-11,5	9	49	I	51	I
48		1.OG	5,6						45,3	35,2	40,4	34,3	46,5	37,8	-8,5	-7,2	-12,5	-11,2	9	50	I	51	I
48		2.OG	8,4						45,8	35,6	40,5	34,4	46,9	38,1	-8,1	-6,9	-12,1	-10,9	9	50	I	51	I
49	BP12.8 WA3	AWB	2	WA	55	45	59	49	45,4	35,3	40,0	33,9	46,5	37,7	-8,5	-7,3	-12,5	-11,3	9	-	-	-	-
49	Baugrenze Westseite	EG	2,8						45,6	35,5	40,0	34,0	46,7	37,8	-8,3	-7,2	-12,3	-11,2	9	50	I	51	I
49		1.OG	5,6						46,2	36,2	40,0	34,0	47,1	38,2	-7,9	-6,8	-11,9	-10,8	9	50	I	51	I
49		2.OG	8,4						46,6	36,5	40,1	34,1	47,5	38,5	-7,5	-6,5	-11,5	-10,5	9	50	I	51	I

Legende:

ORW - schalltechnische Orientierungswerte nach DIN 18005; Bbl. 1 in dB(A)

IGW - Immissionsgrenzwert der Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV in dB(A)

L_r - Beurteilungspegel nach DIN 18005 in dB(A)

Berechnungsergebnisse Freizeitlärm - Streetballplatz mit einem Korb

Anlage 3.2

(Nutzungszeit 10.00 bis 22.00 Uhr und mit Lärmschutzwänden LSW-1 und LSW-2)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
lfd. Nr.	Berechnungspunkte/ Immissionsorte	Etage	Höhe über Gelände	Gebiets-status	Immissionsrichtwerte Tag		Nacht	werktags								sonntags									
								RZ, (6-8h)		RZ (8-20h)		RZ, (20-22h)		(22-6h)		RZ (7-9h)		(9-13h)	(15-20)	RZ, (13-15h)		RZ, (20-22h)		(22-7h)	
					a. RZ werktags	i.RZ und sonn-/feiertags		L_r werktags	Diff. L_r - IRW	L_r werktags	Diff. L_r - IRW	L_r werktags	Diff. L_r - IRW	Lr werktags Nacht	Diff. L_r - IRW	L_r sonntags	Diff. L_r - IRW	L_r sonntags	Diff. L_r - IRW	L_r sonntags	Diff. L_r - IRW	L_r sonntags	Diff. L_r - IRW	L_r sonntags Nacht	Diff. L_r - IRW
			m		dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
	BP 1.4 SO1.1	EG	2,8	SO	55	50	45	-	-	40,7	-14,3	41,5	-8,5	-	-	-	-	41,0	-9,0	41,5	-8,5	41,5	-8,5	-	-
	Baugrenze Westseite	1.OG	5,6					-	-	41,6	-13,4	42,4	-7,6	-	-	-	-	41,8	-8,2	42,4	-7,6	42,4	-7,6	-	-
		2.OG	8,4					-	-	42,4	-12,6	43,2	-6,8	-	-	-	-	42,7	-7,3	43,2	-6,8	43,2	-6,8	-	-
		3.OG	11,2					-	-	43,3	-11,7	44,1	-5,9	-	-	-	-	43,6	-6,4	44,1	-5,9	44,1	-5,9	-	-
	BP 3.1 SO1.3	EG	2,8	SO	55	50	45	-	-	41,3	-13,7	42,1	-7,9	-	-	-	-	41,6	-8,4	42,1	-7,9	42,1	-7,9	-	-
	Baugrenze Westseite	1.OG	5,6					-	-	42,3	-12,7	43,1	-6,9	-	-	-	-	42,6	-7,4	43,1	-6,9	43,1	-6,9	-	-
	BP5.6 SO2.1	EG	2,8	SO	55	50	45	-	-	44,1	-10,9	44,9	-5,1	-	-	-	-	44,3	-5,7	44,9	-5,1	44,9	-5,1	-	-
	Baugrenze Westseite	1.OG	5,6					-	-	44,7	-10,3	45,5	-4,5	-	-	-	-	45,0	-5,0	45,5	-4,5	45,5	-4,5	-	-
		2.OG	8,4					-	-	45,4	-9,6	46,2	-3,8	-	-	-	-	45,6	-4,4	46,2	-3,8	46,2	-3,8	-	-
		3.OG	11,2					-	-	46,0	-9,0	46,8	-3,2	-	-	-	-	46,3	-3,7	46,8	-3,2	46,8	-3,2	-	-
		4.OG	14					-	-	46,6	-8,4	47,3	-2,7	-	-	-	-	46,8	-3,2	47,3	-2,7	47,3	-2,7	-	-
	BP5.7 SO2.1	EG	2,8	SO	55	50	45	-	-	45,0	-10,0	45,8	-4,2	-	-	-	-	45,3	-4,7	45,8	-4,2	45,8	-4,2	-	-
	Baugrenze Westseite	1.OG	5,6					-	-	45,7	-9,3	46,5	-3,5	-	-	-	-	46,0	-4,0	46,5	-3,5	46,5	-3,5	-	-
		2.OG	8,4					-	-	46,5	-8,5	47,3	-2,7	-	-	-	-	46,8	-3,2	47,3	-2,7	47,3	-2,7	-	-
		3.OG	11,2					-	-	47,2	-7,8	48,0	-2,0	-	-	-	-	47,5	-2,5	48,0	-2,0	48,0	-2,0	-	-
		4.OG	14					-	-	47,9	-7,1	48,7	-1,3	-	-	-	-	48,2	-1,8	48,7	-1,3	48,7	-1,3	-	-
	BP5.7 SO2.1	EG	2,8	SO	55	50	45	-	-	45,0	-10,0	45,8	-4,2	-	-	-	-	45,3	-4,7	45,8	-4,2	45,8	-4,2	-	-
	Baugrenze Westseite	1.OG	5,6					-	-	46,0	-9,0	46,8	-3,2	-	-	-	-	46,3	-3,7	46,8	-3,2	46,8	-3,2	-	-
		2.OG	8,4					-	-	46,9	-8,1	47,7	-2,3	-	-	-	-	47,2	-2,8	47,7	-2,3	47,7	-2,3	-	-
		3.OG	11,2					-	-	47,8	-7,2	48,6	-1,4	-	-	-	-	48,1	-1,9	48,6	-1,4	48,6	-1,4	-	-
		4.OG	14,0					-	-	**48,3**	**-6,7**	**49,1**	**-0,9**	-	-	-	-	**48,6**	**-1,4**	**49,1**	**-0,9**	**49,1**	**-0,9**	-	-
	BP7.3 SO3.1	EG	2,8	SO	55	50	45	-	-	42,4	-12,6	43,2	-6,8	-	-	-	-	42,7	-7,3	43,2	-6,8	43,2	-6,8	-	-
	Baugrenze Westseite	1.OG	5,6					-	-	42,8	-12,2	43,6	-6,4	-	-	-	-	43,1	-6,9	43,6	-6,4	43,6	-6,4	-	-
		2.OG	8,4					-	-	43,2	-11,8	44,0	-6,0	-	-	-	-	43,5	-6,5	44,0	-6,0	44,0	-6,0	-	-
	BP12.1 WA3	AWB	2,0	SO	55	50	45	-	-	41,3	-13,7	42,1	-7,9	-	-	-	-	41,6	-8,4	42,1	-7,9	42,1	-7,9	-	-
	Baugrenze Nordseite	EG	2,8					-	-	41,4	-13,6	42,2	-7,8	-	-	-	-	41,7	-8,3	42,2	-7,8	42,2	-7,8	-	-
		1.OG	5,6					-	-	41,8	-13,2	42,6	-7,4	-	-	-	-	42,1	-7,9	42,6	-7,4	42,6	-7,4	-	-
		2.OG	8,4					-	-	42,1	-12,9	42,9	-7,1	-	-	-	-	42,4	-7,6	42,9	-7,1	42,9	-7,1	-	-
	BP12.2 WA3	AWB	2	SO	55	50	45	-	-	43,1	-11,9	43,8	-6,2	-	-	-	-	43,3	-6,7	43,8	-6,2	43,8	-6,2	-	-
	Baugrenze Nordseite	EG	2,8					-	-	43,2	-11,8	44,0	-6,0	-	-	-	-	43,5	-6,5	44,0	-6,0	44,0	-6,0	-	-
		1.OG	5,6					-	-	43,6	-11,4	44,4	-5,6	-	-	-	-	43,9	-6,1	44,4	-5,6	44,4	-5,6	-	-
		2.OG	8,4					-	-	44,0	-11,0	44,8	-5,2	-	-	-	-	44,3	-5,7	44,8	-5,2	44,8	-5,2	-	-
	BP12.3 WA3	AWB	2,0	SO	55	50	45	-	-	43,3	-11,7	44,1	-5,9	-	-	-	-	43,6	-6,4	44,1	-5,9	44,1	-5,9	-	-
	Baugrenze Nordseite	EG	2,8							43,5	-11,5	44,2	-5,8	-	-	-	-	43,7	-6,3	44,2	-5,8	44,2	-5,8	-	-
		1.OG	5,6							43,9	-11,1	44,7	-5,3	-	-	-	-	44,2	-5,8	44,7	-5,3	44,7	-5,3	-	-
		2.OG	8,4					-	-	44,3	-10,7	45,1	-4,9	-	-	-	-	44,6	-5,4	45,1	-4,9	45,1	-4,9	-	-

Legende:

IRW - Immissionswerte nach Freizeitlärm-Richtlinie in Mecklenburg-Vorpommern

L_r - Beurteilungspegel nach Freizeitlärm-Richtlinie in dB(A)

Berechnungsergebnisse Freizeitlärm - Veranstaltungsplatz mit eingeschränktem Volksfestbetrieb (ohne Musikanlagen)

Anlage 3.3

(Nutzungszeit 10.00 bis 22.00 Uhr)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
lfd. Nr.	Berechnungspunkte/ Immissionsorte	Etage	Höhe über Gelände	Gebiets-status	Immissionsrichtwerte Tag		Nacht	werktags								sonntags									
								RZ, (6-8h)		RZ (8-20h)		RZ, (20-22h)		(22-6h)		RZ (7-9h)		(9-13h)	(15-20)	RZ, (13-15h)		RZ, (20-22h)		(22-7h)	
					a. RZ werktags	i.RZ und sonn-/feiertags		L_r werktags	Diff. L_r - IRW	L_r werktags	Diff. L_r - IRW	L_r werktags	Diff. L_r - IRW	Lr werktags Nacht	Diff. L_r - IRW	L_r sonntags	Diff. L_r - IRW	L_r sonntags	Diff. L_r - IRW	L_r sonntags	Diff. L_r - IRW	L_r sonntags	Diff. L_r - IRW	L_r sonntags Nacht	Diff. L_r - IRW
			m		dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
	BP 1.4 SO1.1	EG	2,8	SO	**70**	**65**	**55**	-	-	52,0	-18,0	52,7	-12,3	-	-	-	-	52,2	-12,8	52,7	-12,3	52,7	-12,3	-	-
	Baugrenze Westseite	1.OG	5,6					-	-	52,9	-17,1	53,7	-11,3	-	-	-	-	53,2	-11,8	53,7	-11,3	53,7	-11,3	-	-
		2.OG	8,4					-	-	53,8	-16,2	54,6	-10,4	-	-	-	-	54,1	-10,9	54,6	-10,4	54,6	-10,4	-	-
		3.OG	**11,2**					-	-	**54,3**	**-15,7**	**55,1**	**-9,9**	-	-	-	-	**54,6**	**-10,4**	**55,1**	**-9,9**	**55,1**	**-9,9**	-	-
	BP 3.1 SO1.3	EG	2,8	SO	**70**	**65**	**55**	-	-	51,2	-18,8	52,0	-13,0	-	-	-	-	51,5	-13,5	52,0	-13,0	52,0	-13,0	-	-
	Baugrenze Westseite	1.OG	5,6					-	-	52,0	-18,0	52,8	-12,2	-	-	-	-	52,3	-12,7	52,8	-12,2	52,8	-12,2	-	-
	BP5.6 SO2.1	EG	2,8	SO	**70**	**65**	**55**	-	-	45,6	-24,4	46,4	-18,6	-	-	-	-	45,9	-19,1	46,4	-18,6	46,4	-18,6	-	-
	Baugrenze Westseite	1.OG	5,6					-	-	46,0	-24,0	46,8	-18,2	-	-	-	-	46,3	-18,7	46,8	-18,2	46,8	-18,2	-	-
		2.OG	8,4					-	-	46,4	-23,6	47,2	-17,8	-	-	-	-	46,7	-18,3	47,2	-17,8	47,2	-17,8	-	-
		3.OG	11,2					-	-	46,8	-23,2	47,6	-17,4	-	-	-	-	47,1	-17,9	47,6	-17,4	47,6	-17,4	-	-
		4.OG	14					-	-	47,2	-22,8	48,0	-17,0	-	-	-	-	47,5	-17,5	48,0	-17,0	48,0	-17,0	-	-
	BP5.7 SO2.1	EG	2,8	SO	**70**	**65**	**55**	-	-	47,2	-22,8	48,0	-17,0	-	-	-	-	47,5	-17,5	48,0	-17,0	48,0	-17,0	-	-
	Baugrenze Westseite	1.OG	5,6					-	-	47,7	-22,3	48,5	-16,5	-	-	-	-	48,0	-17,0	48,5	-16,5	48,5	-16,5	-	-
		2.OG	8,4					-	-	48,2	-21,8	49,0	-16,0	-	-	-	-	48,5	-16,5	49,0	-16,0	49,0	-16,0	-	-
		3.OG	11,2					-	-	48,7	-21,3	49,5	-15,5	-	-	-	-	49,0	-16,0	49,5	-15,5	49,5	-15,5	-	-
		4.OG	14					-	-	49,2	-20,8	50,0	-15,0	-	-	-	-	49,5	-15,5	50,0	-15,0	50,0	-15,0	-	-
	BP5.7 SO2.1	EG	2,8	SO	**70**	**65**	**55**	-	-	49,0	-21,0	49,8	-15,2	-	-	-	-	49,3	-15,7	49,8	-15,2	49,8	-15,2	-	-
	Baugrenze Westseite	1.OG	5,6					-	-	49,6	-20,4	50,4	-14,6	-	-	-	-	49,9	-15,1	50,4	-14,6	50,4	-14,6	-	-
		2.OG	8,4					-	-	50,3	-19,7	51,0	-14,0	-	-	-	-	50,5	-14,5	51,0	-14,0	51,0	-14,0	-	-
		3.OG	11,2					-	-	50,9	-19,1	51,6	-13,4	-	-	-	-	51,1	-13,9	51,6	-13,4	51,6	-13,4	-	-
		4.OG	14,0					-	-	51,4	-18,6	52,2	-12,8	-	-	-	-	51,7	-13,3	52,2	-12,8	52,2	-12,8	-	-
	BP7.3 SO3.1	EG	2,8	SO	**70**	**65**	**55**	-	-	42,9	-27,1	43,7	-21,3	-	-	-	-	43,2	-21,8	43,7	-21,3	43,7	-21,3	-	-
	Baugrenze Westseite	1.OG	5,6					-	-	43,2	-26,8	44,0	-21,0	-	-	-	-	43,5	-21,5	44,0	-21,0	44,0	-21,0	-	-
		2.OG	8,4					-	-	43,5	-26,5	44,3	-20,7	-	-	-	-	43,8	-21,2	44,3	-20,7	44,3	-20,7	-	-
	BP12.1 WA3	AWB	2,0	SO	**70**	**65**	**55**	-	-	43,5	-26,5	44,3	-20,7	-	-	-	-	43,8	-21,2	44,3	-20,7	44,3	-20,7	-	-
	Baugrenze Nordseite	EG	2,8					-	-	43,6	-26,4	44,4	-20,6	-	-	-	-	43,9	-21,1	44,4	-20,6	44,4	-20,6	-	-
		1.OG	5,6					-	-	43,9	-26,1	44,7	-20,3	-	-	-	-	44,2	-20,8	44,7	-20,3	44,7	-20,3	-	-
		2.OG	8,4					-	-	44,3	-25,7	45,0	-20,0	-	-	-	-	44,5	-20,5	45,0	-20,0	45,0	-20,0	-	-
	BP12.2 WA3	AWB	2	SO	**70**	**65**	**55**	-	-	43,9	-26,1	44,6	-20,4	-	-	-	-	44,1	-20,9	44,6	-20,4	44,6	-20,4	-	-
	Baugrenze Nordseite	EG	2,8					-	-	44,0	-26,0	44,7	-20,3	-	-	-	-	44,2	-20,8	44,7	-20,3	44,7	-20,3	-	-
		1.OG	5,6					-	-	44,3	-25,7	45,1	-19,9	-	-	-	-	44,6	-20,4	45,1	-19,9	45,1	-19,9	-	-
		2.OG	8,4					-	-	44,6	-25,4	45,4	-19,6	-	-	-	-	44,9	-20,1	45,4	-19,6	45,4	-19,9	-	-
	BP12.3 WA3	AWB	2,0	SO	**70**	**65**	**55**	-	-	43,7	-26,3	44,5	-20,5	-	-	-	-	44,0	-21,0	44,5	-20,5	44,5	-19,9	-	-
	Baugrenze Nordseite	EG	2,8					-	-	43,8	-26,2	44,6	-20,4	-	-	-	-	44,1	-20,9	44,6	-20,4	44,6	-20,4	-	-
		1.OG	5,6					-	-	44,2	-25,8	45,0	-20,0	-	-	-	-	44,5	-20,5	45,0	-20,0	45,0	-20,0	-	-
		2.OG	8,4					-	-	44,5	-25,5	45,3	-19,7	-	-	-	-	44,8	-20,2	45,3	-19,7	45,3	-19,7	-	-

Legende:

IRW - Immissionswerte nach Freizeitlärm-Richtlinie in Mecklenburg-Vorpommern

L_r - Beurteilungspegel nach Freizeitlärm-Richtlinie in dB(A)

Anlage 4

Fotodokumentation

Fotodokumentation

1	Blick auf die Bebauung südlich der Strandstr.	2	Bebauung in Richtung Bahnübergang

3	Bebauung südlich der Strandstraße	4	Bebauung westlich des Bahnübergangs

5	gewerbliche Brache westlich des Bahngleises	6	4-geschossige Bebauung auf der Brache

Nach Einschätzung der Gemeinde Ostseebad Trassenheide wesentliche, bereits vorliegende **umweltbezogene Stellungnahmen**:

- Landesplanerische Stellungnahmen des Amtes für Raumordnung und Landesplanung Vorpommern vom 13.09.2016 (im Rahmen der Planungsanzeige) und vom 17.07.2018 (Beteiligung gemäß § 4 (1) BauGB)
  Aus raumordnerischer Sicht ist die Begründung zur Wohnbauflächenentwicklung mit einer Kapazität von 25 Wohneinheiten nachvollziehbar. Die Einfügung der Seniorenheimplätze in die regionalen Versorgungsstrukturen ist nachzuweisen.
  Die Belange der Tourismusräume, des Küsten- und vorbeugenden Hochwasserschutzes und des Ressourcenschutzes Trinkwasser sind zu berücksichtigen.

- Stellungnahmen des Staatlichen Amtes für Landwirtschaft und Umwelt Vorpommern vom 13.06.2016 und vom 24.07.2018 (Beteiligung gemäß § 4 (1) BauGB)
  Empfehlungen und Hinweise zur Berücksichtigung des Küsten- und vorbeugenden Hochwasserschutzes und der Belange Altenlasten und Bodenschutz.

- Stellungnahme des Forstamtes Neu Pudagla vom 28.08.2018 (Beteiligung gemäß § 4 (1) BauGB)
  Die Genehmigungen für die erforderlichen Waldumwandlungen werden in Aussicht gestellt.

- Stellungnahme des Landesamt für Kultur und Denkmalpflege vom 10.06.2016 (Beteiligung gemäß § 4 (1) BauGB)
  Durch das Vorhaben werden keine Bau- und Kunstdenkmale berührt.

- Gesamtstellungnahmen des Landkreises Vorpommern - Greifswald vom 19.08.2016/22.08.2016/23.08.2016/22.09.2016 (im Rahmen der Planungsanzeige) und vom 20.07.2018/24.07.2018/17.08.2018 (Beteiligung gemäß § 4 (1) BauGB), vom 24.07.2017 (Stabstelle integrierte Sozialplanung im Rahmen der Beteiligung zur 5. Änderung des FNP) und vom 22.02.2018 (Denkmalschutz)
  - Sachbereich Bauleitplanung:
    Die städtebaulichen Zielsetzungen werden mitgetragen.
    Die Vereinbarkeit der Planung mit den naturschutzrechtlichen und immissionsschutzrechtlichen Rechtsbestimmungen ist nachzuweisen.
    Es ist eine Auseinandersetzung mit den Auswirkungen der, durch den Bahnbetrieb hervorgerufenen Erschütterungen, zu führen.

- Stabstelle integrierte Sozialplanung
  Mit der für das Plangebiet vorgelegten Planung eines Seniorenzentrums wird den Anforderungen der kreislichen Pflegesozialplanung an altersangepasstes Wohnen und Bereitstellung eines Pflegemixes von ambulanter und teilstationärer Betreuung in vollem Umfang entsprochen.
  Die Gemeinde Ostseebad Trassenheide wird den Landkreis Vorpommern - Greifswald ersuchen, die geplanten Kapazitäten des Seniorenzentrums bei der nächsten Fortschreibung der Pflegesozialplanung zu berücksichtigen.
- Sachbereiche Bau- und Bodendenkmalpflege:
  Belange der Bau- und Bodendenkmalpflege sind nicht betroffen. Die denkmalrechtliche Prüfung für das Gebäude Unterwerk hat ergeben, dass die Eintragung in die Denkmalliste eingestellt wird.
- Sachgebiet Naturschutz/Landschaftspflege:
  Gegen den vorgeschlagenen Umfang und Detaillierungsgrad der Umweltprüfung gemäß der Checkliste wurden keine Einwände vorgebracht.
  Die Naturschutzfachlichen Angaben zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (saP) zur geplanten Schaffung von Ersatzquartieren für Fledermäuse in der Bunkeranlage im Bebauungsplangebiet Nr. 16 sind entsprechend den Vorgaben zu präzisieren.
- Sachbereich Abfallwirtschaft und Bodenschutz:
  Zusätzlich zu den vorgelegten Altlasten- und Baugrundgutachten sind keine weiterführenden Untersuchungen gefordert.
  Durch die Bauherren ist die fachgutachterliche Baubegleitung durch einen Sachverständigen für Altlasten während der Tiefbau- und Erschließungsarbeiten zu gewährleisten.
- Sachbereich Immissionsschutz
  Die geforderte Schalltechnische Begutachtung wird mit den Entwurfsunterlagen offengelegt.
- Sachgebiet Wasserwirtschaft:
  Die wasserrechtlichen Auflagen und Hinweise werden in die Planung eingestellt.
- Sachgebiet Brand- und Katastrophenschutz
  Das Plangebiet befindet sich in einem zusammenhängenden kampfmittelbelasteten Gebiet der Kategorie 4. Im Rahmen der Baufreimachung hat der Nachweis der Kampfmittelbeseitigung zu erfolgen.

- Stellungnahme des Zweckverbandes Wasserversorgung und Abwasserbeseitigung „Insel Usedom“ vom 30.07.2018 (Beteiligung gemäß § 4 (1) BauGB)
  Die Entsorgung des in der Gemeinde Trassenheide anfallenden Abwassers erfolgt über die Kläranlage Zinnowitz. Zurzeit ist die Kläranlage voll ausgelastet und in den Spitzenzeiten sogar überlastet. Aus den zuvor genannten Gründen wurde ein Abwasserkonzept entwickelt, welches die Erweiterung der Anlage vorsieht. Die bereits in Anspruch genommenen Kapazitäten dürfen auch weiterhin in Anspruch genommen werden.
  Die Bebauung des Bebauungsplanes Nr. 17 soll abschnittsweise unter Berücksichtigung der zeitlichen Anschlussbeschränkungen erfolgen.

Amt für Raumordnung und Landesplanung Vorpommern
- Die Amtsleiterin -

17489 Greifswald, Am Gorzberg, Haus 8
Telefon 03834 514939-0 / Fax 03834 514939-70
E-Mail: poststelle@afrlvp.mv-regierung.de

Gemeinde Ostseebad Trassenheide
über Amt Usedom-Nord
Möwenstraße 1
17454 Ostseebad Zinnowitz

Bearbeiter: Herr Szponik
Telefon: 03834 514939 22
E-Mail: d.szponik@afrlvp.mv-regierung.de
AZ: 100 / 506.2.75.133.2 / 181/16
Datum: 13.09.2016

EINGEGANGEN
Amt Usedom-Nord
16. Sep. 2016
Unterschrift:
AV LVB BM KÄ HA OA EB

Ihr Zeichen
Hu.

Ihr Schreiben vom
07.07.2016

nachrichtlich:
- Landkreis Vorpommern-Greifswald
- EM M-V, Abt. 4, Ref. 410

Bebauungsplan Nr. 17 „Seniorenzentrum Trassenheide an der Strandstraße" der Gemeinde Ostseebad Trassenheide, Landkreis Vorpommern-Greifswald
hier: Landesplanerische Stellungnahme im Rahmen der Planungsanzeige

Sehr geehrte Damen und Herren,

mit dem o. g. Bebauungsplan (3,1 ha) sollen ein Seniorenzentrum mit 216 Pflegeplätzen, Betriebsbezogene Dienstleistungs- und Gewerbeeinrichtungen sowie 25 Wohneinheiten entwickelt werden. Der Planungsraum ist durch leerstehende Gebäudebestände aus gewerblichen Nutzungen geprägt.

Die Planung ist Teil eines Konzepts zur Entwicklung der nördlichen Siedlungsbereiche des Gemeindehauptorts von Trassenheide. Die Entwicklungsflächen schließen an den Ortskern an und sollen mit dem Verfahren zur 5. Änderung des Flächennutzungsplans vorbereitet werden.

Gemäß der Karte des Regionalen Raumentwicklungsprogramms Vorpommern (RREP VP) liegt die Gemeinde Trassenheide in einem Tourismusschwerpunktraum, in den Vorbehaltsgebieten für Küstenschutz sowie für Trinkwasser und nimmt eine Funktion als touristischer Siedlungsschwerpunkt (3.3 (3) RREP VP) wahr.

Grundsätzlich sind laut Programmpunkt 4.2 (4) Landesraumentwicklungsprogramm M-V (LEP 2016) Standorte für altersgerechte Wohnanlagen und Pflegeeinrichtungen den Zentralen Orten vorbehalten. Mit der bestehenden Kurklinik und Arztpraxis sind in der Gemeinde Trassenheide bereits Gesundheitseinrichtungen etabliert.
Am 21.01.2016 fand eine Beratung (mit der Gemeinde, dem Landkreis V-G, dem Forstamt, der Planerin) und Ortsbegehung in der Gemeinde Trassenheide statt. Im Ergebnis der Beratung kann festgestellt werden, dass durch die vorgelegte Planung das bestehende Wohn- und Versorgungsangebot ergänzt und die etablierten Infrastruktureinrichtungen langfristig gesichert werden sollen.
Im weiteren Planverfahren sind die Größenordnung der Pflegeeinrichtung sowie die zusätzlichen Wohneinheiten gemäß 4.1 (4) LEP 2016 bzw. 4.1 (3) RREP VP zu begründen.

Ebenfalls sind die Belange der Tourismusräume (3.1.3 (4) RREP VP), des Küsten- und vorbeugenden Hochwasserschutzes (5.3 (2) RREP VP) sowie des Ressourcenschutzes Trinkwasser (5.5.1 (2) RREP VP) zu berücksichtigen.

Unter Beachtung der zuvor genannten Belange kann die Planung den Zielen der Raumordnung angepasst werden.

Mit freundlichen Grüßen
Im Auftrag

David Szponik

Amt für Raumordnung und Landesplanung Vorpommern
- Der Amtsleiter -

17489 Greifswald, Am Gorzberg, Haus 8
Telefon 03834 514939-0 / Fax 03834 514939-70
E-Mail: poststelle@afrlvp.mv-regierung.de

Gemeinde Ostseebad Trassenheide
über Amt Usedom-Nord
Möwenstraße 1
17454 Ostseebad Zinnowitz

EINGEGANGEN
Amt Usedom-Nord
19. Juli 2018

Bearbeiter: Katja Wächtler
Telefon: 03834 514939 21
E-Mail: katja.waechtler@afrlvp.mv-regierung.de
AZ: 100 / 506.2.75.133.2 / 181/16
Datum: 17.07.18

Ihr Zeichen

Ihr Schreiben vom
25.06.2018

nachrichtlich:
- Landkreis Vorpommern-Greifswald
- EM M-V, Abt. 3, Ref. 380

Bebauungsplan (B-Plan) Nr. 17 „Seniorenzentrum Ostseebad Trassenheide an der Strandstraße" der Gemeinde Ostseebad Trassenheide, Landkreis Vorpommern-Greifswald
hier: Landesplanerische Stellungnahme im Rahmen der Behördenbeteiligung

Sehr geehrte Damen und Herren,

mit dem o. g. Bebauungsplan beabsichtigt die Gemeinde Ostseebad Trassenheide ein Seniorenzentrum mit max. 150 Pflegeplätzen, betriebsbezogene Dienstleistungs- und Gewerbeeinrichtungen sowie max. 25 Wohneinheiten (WE) zu entwickeln. Im Geltungsbereich des o.g. B-Plans werden auf einer rund 3,1 ha großen Fläche ein Sondergebiet mit der Zweckbestimmung Seniorenzentrum und ein allgemeines Wohngebiet festgesetzt. Die Planung zeichnet sich durch eine Nutzungsdurchmischung aus Seniorenzentrum mit Pflegeheim, Hospiz, Betreutem Wohnen und Wohnangeboten für die Beschäftigten des Seniorenzentrums sowie vorrangig dem Gebiet dienenden Anlagen für gesundheitliche Zwecke, Dienstleistungseinrichtungen und nicht störende gewerbliche Einrichtungen aus. Das Vorhaben ist Teil eines Konzepts zur Entwicklung der nördlichen Siedlungsbereiche des Gemeindehauptorts von Trassenheide. Die geplanten Anlagen für kulturelle, soziale und gesundheitliche Zwecke im angrenzenden Bebauungsplangebiet Nr. 16 stellen eine bedarfsgerechte Ergänzung zu den bestehenden infrastrukturellen Einrichtungen dar.

Gemäß der Karte des RREP VP liegt die Gemeinde Trassenheide in einem Tourismusschwerpunktraum, in den Vorbehaltsgebieten für Küstenschutz sowie für Trinkwasser und nimmt eine Funktion als touristischer Siedlungsschwerpunkt (3.3 (3) RREP VP) wahr.

Bei dem Plangebiet handelt es sich um einen ehemaligen Gewerbebetriebsstandort. Das Areal wird durch leerstehende Gebäudebestände aus gewerblichen Nutzungen und mehrgeschossigen Plattenbauten geprägt. Der Standort grenzt unmittelbar an den Ortskern sowie an die vorhandene Verkehrsinfrastruktur und ist städtebaulich gut integrierbar. Die Nachnutzung der Konversionsfläche entspricht den Programmsätzen 4.1 (6) RREP VP und 4.1 (5) Landesraumentwicklungsprogramm M-V (LEP, 2016).

Von den geplanten 25 WE sollen 5 WE für den individuellen Wohnungsbau und 20 WE in dem zur Umnutzung vorgesehenen 4- geschossigen Gebäude aufgeteilt werden. In der Planunterlage zur Standortbegründung führt die Gemeinde aus, dass die Wohnbauentwicklungspotentiale im Gemeindegebiet vollständig ausgeschöpft sind. Mit der Umsetzung des Vorhabens soll dazu beigetragen werden, mittelfristig den gemeindlichen Bedarf an Wohnraum mit einem Mix verschiedener Wohnformen zu decken und somit auch den Anforderungen an den demographischen Wandel zu entsprechen. Parallel erfolgt die Flächennutzungsplanänderung. Die gemeindliche Wohnbauentwicklung wurde auf Ebene der 5. Flächennutzungsplanänderung detailliert begründet. Der Wohnbauflächenbedarf ist aus raumordnerischer Sicht im Sinne von Programmpunkt 4.2 (2) LEP M-V zur Wohnbauflächenentwicklung nachvollziehbar.

Eine Standortentwicklung von altersgerechten Wohnanlagen und Pflegeeinrichtungen mit überörtlicher Bedeutung ist gemäß 4.2 (4) LEP 2016 den Zentralen Orten vorbehalten. Die Gemeinde Trassenheide verfügt bereits über infrastrukturelle Ausstattungen wie die bestehende Kurklinik, Versorgungsangebote sowie Haltestellen des öffentlichen Personennahverkehrs. Das geplante Seniorenzentrum ist grundsätzlich dazu geeignet, die Potentiale der vorhandenen Infrastrukturausstattung zu ergänzen und das Versorgungsangebot zu stärken. Laut der Pflegesozialplanung des Landkreises Vorpommern-Greifswald fehlen im Sozialraum III, dem die Gemeinde Ostseebad Trassenheide zugehörig ist, für den Zeitraum 2015-2020 ca. 190 vollstationäre Pflegeplätze. In der Planbegründung wird darauf hingewiesen, dass bereits gegenwärtig im Amtsgebiet Usedom-Nord ein unzureichender Bestand an Seniorenwohnanlagen zu verzeichnen ist. Die Nachbargemeinden Mölschow und Peenemünde verfügen über keine speziellen Seniorenwohnanlagen. Im benachbarten Zinnowitz betreibt die Diakonie ein Seniorenzentrum. Betreute Wohnanlagen sind im Grundzentrum nicht vorhanden.

Für eine abschließende raumordnerische Bewertung bitte ich um Zusendung der Stellungnahmen der Gemeinde Zinnowitz sowie der Stabstelle Integrierte Sozialplanung des Landkreises Vorpommern-Greifswald, wie sich die geplanten 150 Seniorenheimplätze in die regionalen Versorgungs- und Hilfestrukturen einfügen.

Auf Grundlage der eingereichten Unterlagen kann eine Vereinbarkeit der Bauleitplanung mit den Erfordernissen der Raumordnung noch nicht festgestellt werden.

Mit freundlichen Grüßen
Im Auftrag

Katja Wächtler

-------- Weitergeleitete Nachricht --------
Betreff: WG: Abfrage Belange Küsten- und Hochwasserschutz zu diversen Bebauungsplänen
Datum: Mon, 13 Jun 2016 10:38:56 +0200
Von: Dorothea.Winter@staluvp.mv-regierung.de
An: schipp@upeg-trassenheide.de

Az. 2016-207/9697/St

Sehr geehrte Frau Schipp,

aus Sicht des Küstenschutzes und Hochwasserschutzes nehme ich zu unten genannten Bebauungsplänen wie folgt Stellung:

Bebauungsplan Nr. 16 "Wohngebiet am Kiefernhain" an der Strandstraße der Gemeinde Trassenheide und Bebauungsplan Nr. 17 "Seniorenzentrum Trassenheide an der Strandstraße" der Gemeinde Trassenheide:

Der Bereich Trassenheide wird durch Hochwasser von der Ostsee, der Krumminer Wieck, vom Achterwasser und Peenestrom beeinflusst.

Das Bemessungshochwasser (BHW), welches einen Ruhewasserspiegel darstellt und nicht den mit Hochwasser einhergehenden Seegang berücksichtigt, beträgt:

- für die Außenküste Usedoms 2,90 m NHN

- Peenestrom 2,60 m NHN

- Krumminer Wiek und Achterwasser 2,10 m NHN

(siehe Richtlinie 2-5 "Bemessungshochwasserstand und Referenzhochwasserstand" des Regelwerkes Küstenschutz M-V).

Infolge eines fehlenden Schutzsystems zwischen dem nördlichem Ende des Deiches Karlshagen (Ortslage Peenemünde) und den Dünen an der Außenküste besteht für die im Zusammenhang bebauten Gebiete des Nordteils der Insel Usedom zur Zeit kein dem Bemessungshochwasser gerecht werdendes Küsten- bzw.

Hochwasserschutzsystem. Mit der Komplettierung des Schutzsystems für den Nordteil der Insel Usedom ist kurzfristig nicht zu rechnen.

Eine Beeinflussung der neu vorgesehenen Wohngebiete bzw. Wohnbauflächen durch einströmendes Wasser bei extremen Sturmflutereignissen ist infolge der natürlichen Höhenlage entsprechend der topografischen Karte vermutlich zwischen 1 und 2 m NHN nicht auszuschließen.

Um Aussagen zur tatsächlichen Überflutungsgefährdung im extremen Sturmflutfall ableiten zu können, sollte im Zuge der weiteren Planung die konkreten Höhenlagen mittels Vermessung ermittelt werden.

Bei Geländehöhen unterhalb des BHW sind hinreichende Schutzmaßnahmen, welche ggf. eine nicht vorliegende Eignung des Baugrundstückes im Sinne des § 13 LBauO M-V kompensieren sollen, notwendig. In diesem Fall sind zum Schutz der geplanten Wohnbebauung gegen schädliche Einflüsse Schutzmaßnahmen (z.B. Geländeerhöhung, Festlegung der Fußbodenoberkante und Verzicht auf Unterkellerung) festzulegen.

Seitens des StALU Vorpommern werden zur Minimierung des bis zur Fertigstellung des komplexen Küstenschutzsystems verbleibenden Gefährdungspotenzials folgende Schutzmaßnahmen gefordert:

- Nachweis der Standsicherheit der baulichen Anlagen gegenüber Wasserständen bis 2,90 m NHN (BHW Außenküste),

- Ausschluss einer Überflutungsgefährdung bis mindestens 2,20 m NHN (ca. HW100 Außenküste) mittels geeigneter baulicher Maßnahmen (z.B. Geländeerhöhung, Festlegung der Fußbodenoberkante und Verzicht auf Unterkellerung).

Bei der Errichtung elektrotechnischer Anlagen sowie der etwaigen Lagerung wassergefährdender Stoffe ist das BHW von 2,90 m NHN zu beachten.

Gemäß § 83 Abs. 1 Satz 3 erstreckt sich die Pflicht zur Sicherung der Küsten auf den Schutz von im Zusammenhang bebauten Gebieten. Bei den geforderten Schutzmaßnahmen handelt es sich um Maßnahmen des vorbeugenden baulichen Hochwasserschutzes, durch die der Erhöhung des Schadenspotentials (Menschenleben, Sachwerte) entgegengewirkt wird.

Staatliches Amt
für Landwirtschaft und Umwelt
Vorpommern

StALU Vorpommern
Sitz des Amtsleiters: Dienststelle Stralsund,
Badenstraße 18, 18439 Stralsund

Amt Usedom-Nord
Mövenstraße 1
17454 Ostseebad Zinnowitz

EINGEGANGEN
Amt Usedom-Nord
29. Juli 2018
Unterschrift
AV | LVB | BM | KÄ | HA | OA | BA | EB

Telefon: 03831 / 696-1202
Telefax: 03831 / 696-2129
E-Mail: Birgit.Malchow@staluvp.mv-regierung.de

Bearbeitet von: Fr. Malchow
Aktenzeichen: StALUVP12/5122/VG/133/18

(bitte bei Schriftverkehr angeben)
Stralsund, 24.07.2018

Vorentwurf des BBP Nr. 17 „Seniorenzentrum Ostseebad Trassenheide an der Strandstraße" der Gemeinde Ostseebad Trassenheide

Sehr geehrte Damen und Herren,

vielen Dank für die Übergabe der Unterlagen zum im Betreff genannten Vorhaben.

Aus Sicht der durch mich zu vertretenden Belange der Abteilung **Naturschutz, Wasser und Boden** nehme ich zu dem Vorhaben wie folgt Stellung:

Küsten- und Hochwasserschutz
Aus Sicht des Küsten- und Hochwasserschutzes habe ich bereits vorab der Beteiligung nach § 4 Abs. 1 BauGB zum Vorentwurf des Bebauungsplanes mit Email vom 13.06.2016 Stellung genommen.
Die hierin vorgebrachten Hinweise und geforderten Schutzmaßnahmen wurden unter Punkt 2.1.14 Seite 41 bis 44 der Begründung zum Bebauungsplan aufgenommen und unter Punkt 12 der Planzeichnung planrechtlich festgesetzt. Unter Punkt 1 der Hinweise finden sich in der Planzeichnung nähere Erläuterungen zu den Festsetzungen.
Die Baugrenzen im überflutungsgefährdeten Bereich wurden gemäß § 9 Abs. 5 Nr. 1 BauGB als Flächen gekennzeichnet, bei deren Bebauung besondere bauliche Sicherungsmaßnahmen gegen Naturgewalten erforderlich sind".

Altlasten und Bodenschutz
Hier sind keine über die im Kap. 2.4.1 dargestellte Situation hinausgehenden Tatsachen bekannt. Die beiden Hinweise im Textteil B sowie die Kennzeichnung des Plangebietes mit dem Planzeichen 15.12. der PlanzV (Umgrenzung der für bauliche Anlagen vorgesehenen Flächen deren Böden erheblich mit umweltgefährdenden Stoffen belastet sind gemäß § 9 (5) 3 BauGB) sind ausreichend.

Aus der Sicht der von meinem Amt zu vertretenden Belange des **Immissionsschutz- und Abfallrechts** bestehen zur o. a. Planungsabsicht keine grundsätzlichen Bedenken. Ich befürworte die Erstellung einer Schallimmissionsprognose, wie in der Begründung auf Seite 59 vorgeschlagen. Eine Erweiterung des dort aufgeführten Untersuchungsumfangs ist aus meiner Sicht nicht notwendig. Im Übrigen schließe ich mich der Stellungnahme des Landkreises Vorpommern-Greifswald vom 19.08.2017 an und empfehle Aussagen bezüglich möglicher Erschütterungen verursacht durch den Bahnbetrieb zu treffen.

Mit freundlichen Grüßen

Matthias Wolters

Landesforst
Mecklenburg-Vorpommern
- Anstalt des öffentlichen Rechts -
Der Vorstand

Forstamt Neu Pudagla

Forstamt Neu Pudagla · 17459 Seebad Ückeritz

Amt
Usedom-Nord
- Bauamt -
Möwenstraße 1

17454 Ostseebad Zinnowitz

EINGEGANGEN
Amt Usedom-Nord
30. Aug. 2018

Bearbeitet von: Karl-Heinz Rath
Telefon: 038375 / 2911-33
Email: Karl-Heinz.Rath@lfoa-mv.de
Aktenzeichen: 7442.3 – Bau – 095 – 15/18
(bitte bei Schriftverkehr angeben)

Neu Pudagla, den 28.08.2018

Betr. Vorentwurf zum Bebauungsplan Nr. 17 „Seniorenzentrum Ostseebad Trassenheide an der Strandstraße" der Gemeinde Trassenheide

Sehr geehrter Herr Schneider,

durch den Vorentwurf zum Bebauungsplan Nr. 17 „Seniorenzentrum Ostseebad Trassenheide an der Strandstraße" der Gemeinde Trassenheide sind Waldflächen und Waldabstände nach Landeswaldgesetz (LWaldG)[i] betroffen.

1. Waldflächen innerhalb des Planungsgebietes:
Nach §10 LWaldG haben die Träger öffentlicher Vorhaben bei Planungen und Maßnahmen, die eine Inanspruchnahme von Waldflächen vorsehen oder die in ihren Auswirkungen Waldflächen betreffen können, die Funktionen des Waldes angemessen zu berücksichtigen; die Forstbehörden bereits bei der Vorbereitung der Planungen und Maßnahmen zu unterrichten und anzuhören, und ihre Entscheidungen im Einvernehmen mit den zuständigen Forstbehörden zu treffen.
Bei einem vorher durchgeführten Scopingtermin wurde die Forstbehörde einbezogen. Im Ergebnis wurde die Genehmigung der Waldumwandlung in Aussicht gestellt.

2. Waldabstände zu angrenzenden Waldflächen:
Lt. §20 LWaldG ist zur Sicherung vor Gefahren durch Windwurf oder Waldbrand bei der Errichtung baulicher Anlagen ein Abstand von 30 Metern zum Wald einzuhalten. Über die Zulassung von Ausnahmen entscheidet die Forstbehörde. Rechtsgrundlage dafür ist die Waldabstandsverordnung (WAbstVO M-V)[ii]. Lt. §3 WAbstVO M-V dürfen Unterschreitungen des Waldabstandes nicht genehmigt werden, wenn es sich um Anlagen handelt, die Wohnzwecken oder dem vorübergehenden Aufenthalt von Menschen dienen.
Die im südwestlichen Bereich angrenzenden Waldflächen befinden sich innerhalb des Bebaungsplangebietes Nr. 16. Eine Waldumwandlungsgenehmigung wurde für diese

bereits in Aussicht gestellt. Aus diesem Grund wird die Unterschreitung des gesetzlichen Waldabstandes zu diesen Waldflächen als vorübergehend angesehen. Der mit dem Waldabstand beabsichtigte Schutzzweck wird nur kurzzeitig beeinträchtigt und auch die Verkehrssicherungspflicht für den Waldeigentümer erhöht sich nur vorübergehend. In diesem besonderen Fall wird eine Ausnahmegenehmigung zu § 20 LWaldG wird in Aussicht gestellt.
Im südlichen und südöstlichen Bereich grenzen ebenfalls Waldflächen an. Es handelt sich um die Flurstücke 237/7 und 237/8. Zu diesen Waldflächen ist der gesetzliche Waldabstand zu beachten, d.h. im Abstand von 30m ist keine Bebauung, die Wohnzwecken oder dem vorübergehenden Aufenthalt von Menschen dient, möglich.
Entweder muss auf die Bebauung im südwestlichen Teil des Planungsgebietes verzichtet werden oder die Flurstücke 237/7 und 237/8 müssen in den Bebauungsplan mit einbezogen werden.

Auf Grund der unterschrittenen Waldabstände zu den Flurstücken 237/7 und 237/8 kann der vorliegende Vorentwurf nicht befürwortet werden.

Rechte Dritter werden hierdurch nicht berührt.

Mit freundlichem Gruß

Im Auftrag

Adolphi
- Forstamtsleiter -

[i] Waldgesetz für das Land Mecklenburg-Vorpommern (Landeswaldgesetz - LWaldG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 27. Juli 2011 (GVOBl. M-V 2011, S. 870), zuletzt geändert durch Artikel 4 des Gesetzes vom 5. Juli 2018 (GVOBl. M-V S. 219)

[ii] Verordnung zur Bestimmung von Ausnahmen bei der Einhaltung des Abstandes baulicher Anlagen zum Wald (Waldabstandsverordnung - WAbstVO M-V) vom 20. April 2005, zuletzt geändert durch Verordnung vom 16. Oktober 2014 (GVOBl. M-V S. 601),

Landesforst Mecklenburg-Vorpommern

Vorstand: Manfred Baum
Landesforst Mecklenburg-Vorpommern
- Anstalt des öffentlichen Rechts -
Fritz - Reuter - Platz 9
17139 Malchin

Bankverbindung:
Deutsche Bundesbank
BIC: MARKDEF1150
IBAN: DE87150000000015001530
Steuernummer: 079/133/80058

Telefon: 0 39 94/ 235-0
Telefax: 0 39 94/ 235-400
E-Mail: zentrale@lfoa-mv.de
Internet: www.wald-mv.de

Landesamt für Kultur und Denkmalpflege Mecklenburg-Vorpommern

Landesamt für Kultur und Denkmalpflege
Postfach 111252 19011 Schwerin

UPEG Usedom
Projektentwicklungsgesellschaft
mbH

Badenstraße 15

Bearbeitet von: Dr. Michael Schirren
Telefon: 0385 588 79 516
e-mail: m.schirren@kulturerbe-mv.de
Aktenzeichen: 3404 42
Schwerin, den 10.06.2016

Beteiligung der Träger öffentlicher Belange
Ihr Schreiben vom 13.05.2016
Aktenzeichen kein
Trassenheide
Bebauungspläne Nr. 16 u. 17

Hier eingegangen am 17.05.2016

Durch das Vorhaben werden keine Bau- und Kunstdenkmale berührt. Nach gegenwärtigem Kenntnisstand sind im Gebiet des o. g. Vorhabens keine Bodendenkmale bekannt. Bei Bauarbeiten können jedoch jederzeit archäologische Funde und Fundstellen entdeckt werden. Daher sind folgende Hinweise zu beachten:

Wenn während der Erdarbeiten Funde oder auffällige Bodenverfärbungen entdeckt werden, ist gemäß § 11 DSchG M-V die zuständige untere Denkmalschutzbehörde zu benachrichtigen und der Fund und die Fundstelle bis zum Eintreffen von Mitarbeitern oder Beauftragten des Landesamtes in unverändertem Zustand zu erhalten. Verantwortlich sind hierfür der Entdecker, der Leiter der Arbeiten, der Grundeigentümer sowie zufällige Zeugen, die den Wert des Fundes erkennen. Die Verpflichtung erlischt 5 Werktage nach Zugang der Anzeige.

Diese Stellungnahme erfolgt auf Grundlage der §§ 1 (3) und 4 (2) Nr. 6 DSchG M-V.

Diese Benachrichtigung erfolgt, da die gesetzlich fixierte Bearbeitungsfrist noch nicht abgelaufen ist.

Dr.-Ing. Michael Bednorz
Das Schreiben wurde maschinell erstellt und ist ohne Unterschrift gültig.

Hausanschriften:
Landesamt für Kultur und Denkmalpflege Mecklenburg-Vorpommern

Verwaltung
Domhof 4/5
19055 Schwerin
Tel.: 0385 588 79 111
Fax: 0385 588 79 344
sekretariat@kulturerbe-mv.de

Landesbibliothek
Johannes-Stelling-Str. 29
19053 Schwerin
Tel.: 0385 588 79 210
Fax: 0385 588 79 217
E-Mail: lb@lbmv.de

Landesdenkmalpflege
Domhof 4/5
19055 Schwerin
Tel.: 0385 588 79 101
Fax: 0385 588 79 344
E-Mail: sekretariat@kulturerbe-mv.de

Landesarchäologie
Domhof 4/5
19055 Schwerin
Tel.: 0385 588 79 101
Fax: 0385 588 79 344
E-Mail: sekretariat@kulturerbe-mv.de

Landesarchiv
Graf-Schack-Allee 2
19053 Schwerin
Tel.: 0385 588 79 410
Fax: 0385 588 79 412
E-Mail: poststelle@landeshauptarchiv-schwerin.de

http://www.kulturerbe-mv.de

Landkreis Vorpommern-Greifswald
Die Landrätin

Landkreis Vorpommern-Greifswald, 17464 Greifswald, PF 11 32

Amt für Raumordnung und Landesplanung
Vorpommern
Am Gorzberg Haus 8
17489 Greifswald

Standort: Anklam, Leipziger Allee 26
Amt: Amt für Kreisentwicklung
Sachgebiet: Bauleitplanung/Denkmalschutz

Auskunft erteilt: Herr Streich
Zimmer: 245
Telefon: 03834 8760-3142
Telefax: 03834 876093142
E-Mail: Viktor.Streich@kreis-vg.de

Sprechzeiten:
Di: 09.00 bis 12.00 Uhr und 14.00 bis 18.00 Uhr
Do: 09.00 bis 12.00 Uhr und 14.00 bis 16.00 Uhr
Mo, Mi, Fr nach Vereinbarung

Aktenzeichen: 03873-16-46

Datum: 19.08.2016

Antragsteller: Amt Usedom-Nord Gemeinde Trassenheide
Möwenstraße 1, 17454 Ostseebad Zinnowitz

Grundstück: Trassenheide, ~

Gemarkung:	Trassenheide	Trassenheide	Trassenheide	Trassenheide
Flur:	2	2	2	2
Flurstück:	235/7	235/11	236/1	237/9

Vorhaben: B-Plan Nr. Nr. 17 "Seniorenzentrum Trassenheide an der Strandstraße" der Gemeinde Ostseebad Trassenheide
hier: Planungsanzeige

24. Aug. 2016

Gesamtstellungnahme im Zusammenhang mit einer Planungsanzeige nach § 17 LPlG M-V
hier: Bebauungsplan Nr. 17 „Seniorenzentrum Trassenheide an der Strandstraße“
der Gemeinde Trassenheide

Sehr geehrte Damen und Herren,
sehr geehrte Frau Falck-Steffens,

Grundlage für die Erarbeitung der Gesamtstellungnahme bildeten folgende Unterlagen:
- Anschreiben des Amtes Usedom-Nord vom 07.07.2016 (Eingangsdatum 08.07.2015)
- Aufstellungsbeschluss vom 11.05.2016
- Bekanntmachungsnachweis

Das dargestellte Vorhaben wurde von den Fachämtern des Landkreises Vorpommern-Greifswald beurteilt. Bei der Umsetzung des Vorhabens sind die in den nachfolgenden Fachstellungnahmen enthaltenen Bedingungen, Auflagen und Hinweise zu beachten und einzuhalten. Die Stellungnahmen der einzelnen Sachgebiete sind im Folgenden zusammengefasst. Sollten Sie Nachfragen oder Einwände zu den einzelnen Stellungnahmen haben, wenden Sie sich bitte an die jeweiligen Bearbeiter:

1. Gesundheitsamt

1.1. SG Hygiene-, Umweltmedizin und Hafenärztlicher Dienst

Die fachliche Stellungnahme des SG Hygiene-, Umweltmedizin und hafenärztlicher Dienst wird nachgereicht.

2. Amt für Kreisentwicklung

2.1. SG Bauleitplanung/Denkmalschutz

2.1.1. SB Bauleitplanung

Bearbeiter: Herr Streich; Tel.: 03834 8760 3142

Die im Rahmen der Planungsanzeige vorgelegten Unterlagen wurden hinsichtlich ihrer Übereinstimmung mit den Vorschriften des BauGB und den auf Grund dieses Gesetzes erlassenen Rechtsvorschriften geprüft, **soweit dies zum jetzigen Zeitpunkt bereits möglich ist.** Die Planungsziele, welche mit der Aufstellung des Bebauungsplanes angestrebt werden, sind nachvollziehbar und werden mitgetragen.

Hinweise für das weitere Planverfahren :

1. Die Gemeinde Trassenheide verfügt über einen wirksamen Flächennutzungsplan in der Fassung der 1. und 3. Änderung (FNP).
   Der überwiegende Teil des Flurstücks 235/11 wurden im FNP als Gewerbegebiet (GE) dargestellt. Das Flurstück 235/7 und die sich nördlich daran anschließende kleine Teilfläche des Flurstücks 235/11 wurden im FNP als eingeschränktes Gewerbegebiet (GEE) dargestellt. Das Flurstück 237/9 wurde im FNP als Fläche für den Wald dargestellt.

   Die Planungsabsicht, für den Geltungsbereich des Bebauungsplanes als Art der baulichen Nutzung das sonstige Sondergebiet nach § 11 BauNVO, das reine Wohngebiet nach § 3 BauNVO festzusetzen, steht den Darstellung im wirksamen FNP entgegen.

   Der Bebauungsplan Nr. 17 wird nicht aus dem Flächennutzungsplan entwickelt. Der Flächennutzungsplan wird im Parallelverfahren entsprechend den mit der Aufstellung des B-Planes Nr. 17 verbundenen städtebaulichen Zielsetzungen, geändert (5. Änderung des FNP).
   Bei dem vorliegenden Bebauungsplan handelt es sich daher um einen Bebauungsplan nach § 8 Abs. 3 BauGB. Tritt der von der Rechtsaufsichtsbehörde zu genehmigende Flächennutzungsplan zwischen Beschluss und Veröffentlichung des Bebauungsplans in Kraft, beurteilt sich die Rechtmäßigkeit des Bebauungsplans in dem Fall zusätzlich nach dem Entwicklungsgebot des § 8 Abs. 2 Satz 1 BauGB, der Bebauungsplan bedarf keiner Genehmigung nach § 10 Abs. 2 BauGB mehr. Andernfalls unterliegt der Bebauungsplan der Genehmigungspflicht.
2. Mit Datum vom 11.05.2016 fasste die Gemeindevertretung Ostseebad Trassenheide den Beschluss über die Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 17 „Seniorenzentrum Trassenheide an der Strandstraße".
   Am 11.12.2014 fasste die Gemeindevertretung Ostseebad Trassenheide bereits einen Beschluss (Grundsatzbeschluss) zu Aufstellung eines Bebauungsplans „Behindertengerechtes Seniorenzentrum Trassenheide" auf dem Grundstück ehemals FOSTRA - innerhalb des räumlichen Geltungsbereiches des B-Planes Nr. 17 - mit ähnlichen Planungsinhalten.
   Dieser Widerspruch (zwei Aufstellungsbeschlüsse) ist im weiteren Verlauf der Planung zu lösen.
   Gemäß dem, den Planungsunterlagen beigefügten städtebaulichen Gestaltungskonzept, soll u.a. im südlichen und südöstlichen Geltungsbereich des aufzustellenden B-Planes Nr. 17 als Art der baulichen Nutzung das Reine Wohngebiet (WR) festgesetzt werden. In der Planzeichenerklärung wird als Rechtsgrundlage jedoch der § 3 BauNVO für Allgemeines Wohngebiet, WA, aufgeführt. Dieser Widerspruch ist im weiteren Planverfahren zu lösen.
3. Der Geltungsbereich des in der Aufstellung befindenden Bebauungsplanes grenzt an den nordöstlich verlaufenden Bahndamm.
   Für das Plangebiet soll gemäß o.a. Aufstellungsbeschlusses, zur Sicherung der Aufenthaltsqualität, eine Schallimmissionsprognose durchgeführt werden.
   Im Zusammenhang der Aufstellung des B-Plans Nr. 17 sind zusätzlich Aussagen zu möglichen, durch den Bahnbetrieb hervorgerufenen Erschütterungen und ihren Auswirkungen auf das Plangebiet zu treffen.

4. In der Begründung ist die Sicherstellung der erforderlichen Löschwasserversorgung nachzuweisen.
5. Schwerpunkte der Wohnbauflächenentwicklung sind die Zentralen Orte. Sie sollen sich funktionsgerecht entwickeln. In den übrigen Gemeinden ist die Wohnbauflächenentwicklung am Eigenbedarf, der sich aus Größe, Struktur und Ausstattung der Orte ergibt, zu orientieren (Punkt 4.1 Abs. 1 des wirksamen Regionalen Raumentwicklungsprogramms Vorpommern). Die zu beurteilenden Planungen sehen insgesamt 25 Wohneinheiten vor. Im weiteren Planverfahren ist der gemeindliche Eigenbedarf an Hand der gesamtgemeindlichen Entwicklungsziele darzustellen und zu begründen.
6. Im weiteren Planverfahren sind die Vereinbarkeit mit den naturschutzrechtlichen Rechtsbestimmungen sowie die Vereinbarkeit mit den Zielen der Raumordnung nachzuweisen.

2.1.2. SB Bodendenkmalpflege
Bearbeiter: Frau Dädelow; Tel.: 03834 8760 3145
Gem. § 2 Abs. 5 i.V.m. § 5 Abs. 2 DSchG M-V sind auch unter der Erdoberfläche, in Gewässern oder in Mooren verborgen liegende und deshalb noch nicht entdeckte archäologische Fundstätten und Bodenfunde geschützte Bodendenkmale.

Aus archäologischer Sicht sind im Geltungsbereich des o.g. Vorhabens Funde möglich, daher sind folgende Festsetzungen als Maßnahmen zur Sicherung von Bodendenkmalen in den Plan und für die Bauausführung zu übernehmen:

Gemäß § 7 Abs. 1 DSchG M-V bedarf, wer Denkmale beseitigen, verändern, an einen anderen Ort verbringen oder die bisherige Nutzung ändern will, in der Umgebung von Denkmalen Maßnahmen durchführen will, wenn hierdurch das Erscheinungsbild oder die Substanz des Denkmals erheblich beeinträchtigt wird einer Genehmigung der unteren Denkmalschutzbehörde.

„Der Beginn von Erdarbeiten ist 4 Wochen vorher schriftlich und verbindlich der unteren Denkmalschutzbehörde und dem Landesamt für Kultur und Denkmalpflege anzuzeigen.
Wenn während der Erdarbeiten Bodenfunde (Urnenscherben, Steinsetzungen, Mauern, Mauerreste, Hölzer, Holzkonstruktionen, Bestattungen, Skelettreste, Münzen u.ä.) oder auffällige Bodenverfärbungen, insbesondere Brandstellen, entdeckt werden, sind diese gem. § 11 Abs. 1 u. 2 des Denkmalschutzgesetzes des Landes Mecklenburg-Vorpommern (DSchG M-V, v. 6.1.1998, GVOBl. M-V Nr.1 1998, S. 12ff., zuletzt geändert durch Artikel 10 des Gesetzes vom 12. Juli 2010 (GVOBl. M-V S. 383, 392) unverzüglich der unteren Denkmalschutzbehörde anzuzeigen.
Anzeigepflicht besteht gem. § 11 Abs. 1 DSchG M-V für den Entdecker, den Leiter der Arbeiten, den Grundeigentümer oder zufällige Zeugen, die den Wert des Gegenstandes erkennen.
Der Fund und die Fundstelle sind gem. § 11 Abs. 3 DSchG M-V in unverändertem Zustand zu erhalten. Diese Verpflichtung erlischt 5 Werktage nach Zugang der Anzeige."

Ich weise ausdrücklich darauf hin, dass für die Durchführung des Vorhabens gem. § 1 Abs. 3 i.V. m. § 4 Abs. 2 Nr. 6 DSchG M-V die vorherige Beteiligung des Landesamt für Kultur und Denkmalpflege - als Träger öffentlicher Belange - erforderlich ist.

2.1.3. SB Baudenkmalpflege
Bearbeiter: Frau Dädelow; Tel.: 03834 8760 3145
Durch das Vorhaben werden Belange der Baudenkmalpflege nicht berührt.

3. Umweltamt

3.1. SG Naturschutz/Landschaftspflege

Die fachliche Stellungnahme des SG Naturschutz/Landschaftspflege wird nachgereicht.

3.2. SG Abfallwirtschaft/Immissionsschutz

3.2.1. SB Abfallwirtschaft

Bearbeiter:: Frau Werth; Tel.: 03834 8760 3236

Die untere Abfallbehörde stimmt dem o.g. Vorhaben unter Beachtung folgender Auflagen zu:

Die Satzung über die Vermeidung, Verwertung und Entsorgung von Abfällen im Landkreis Ostvorpommern vom 06.11.2000 (Abfallwirtschaftssatzung - AwS), veröffentlicht im Amtl. Mitteilungsblatt des Landkreises Ostvorpommern, Peene-Echo Nr. 12, vom 05.12.2000, S. 4 ff., ist einzuhalten.
Diese Satzung gilt weiterhin für das Gebiet des ehemaligen LK OVP bis zum Beschluss einer neuen einheitlichen Satzung für den neuen Großkreis Vorpommern-Greifswald.
Die Satzung ist über das Umweltamt des Landkreises zu erhalten oder über die Internetseiten des Landkreises (http://www.kreis-vg.de) sowie der Ver- und Entsorgungsgesellschaft des Landkreises Vorpommern-Greifswald mbH (http://www.vevg-karlsburg.de/) verfügbar.

Die Müll- bzw. Wertstoffcontainerstandorte sind zweckmäßig und bürgerfreundlich zu planen und herzurichten. Dabei ist folgendes zu beachten:
Die Straßen sind so zu gestalten, dass ein sicheres Befahren mit Entsorgungsfahrzeugen möglich ist (§ 45, Absatz 1 Unfallverhütungsvorschrift „Fahrzeuge" – BGV D 29).
Danach wird unter anderem eine Mindestbreite von 3,55 m ohne Begegnungsverkehr und 4,75 m mit Begegnungsverkehr gefordert.
Weiterhin sind die Zufahrten zu den Müllbehälterstandorten so anzulegen, dass ein Rückwärtsfahren mit Müllfahrzeugen nicht erforderlich ist (§ 16 Unfallverhütungsvorschrift „Müllbeseitigung" BGV C 27).
Für die Errichtung von Stichstraßen und -wege gilt demnach, dass am Ende der Stichstraße und des –weges eine geeignete Wendeanlage vorhanden sein muss.
Wendeanlagen können als Wendehammer, Wendekreis oder Wendeschleife ausgeführt werden.
Dabei sind die Vorschriften der UVV – VBG 126 zu beachten.

Die beim Abriss und Neubau der Gebäude, sowie die bei der Beräumung des Planungsgebietes, anfallenden Abfälle sind ordnungsgemäß entsprechend den Forderungen des Kreislaufwirtschaftsgesetzes (KrWG) vom 24.02.2012 (BGBl. I S. 212), in der zuletzt gültigen Fassung, zu sortieren und anschließend einer Verwertung, Behandlung oder Entsorgung zuzuführen.
Unbelastete Bauschuttabfälle sind zur Wiederverwertung einer Recyclinganlage zuzuführen.

Gefährliche Abfälle sind ordnungsgemäß zu entsorgen.
Nach § 50 des Kreislaufwirtschaftsgesetzes besteht hierfür eine gesetzliche Nachweispflicht in Form des Verwertungs- und Beseitigungsnachweises.
Informationen und Genehmigungen sind beim Staatlichen Amt für Landwirtschaft und Umwelt Vorpommern, Dienststelle Stralsund, einzuholen.

Beim Umgang mit Asbest und asbesthaltigen Produkten sind die Technischen Regeln für Gefahrstoffe, TRGS 519, Asbest-, Abbruch-, Sanierungs- oder Instandhaltungsarbeiten (BArbBl. Nr. 3/1995 S. 52) vom März 1995 und das Merkblatt der Länderarbeitsgruppe (LAGA) "Entsorgung asbesthaltiger Abfälle" zu beachten.
Danach sind asbesthaltige Abfälle getrennt zu erfassen und entsprechend der Richtlinie zu transportieren und abzulagern.
Die Zuführung zu einer Bauschuttrecyclinganlage ist unzulässig.
Entsprechend der Richtlinie TRGS 519 hat vor Beginn der Arbeiten mit Asbest eine sofortige Anzeige an das Amt für Arbeitsschutz und technische Sicherheit Stralsund Frankendamm 17, 18439 Stralsund zu erfolgen.

Pflanzliche Abfälle aus Grünschnitt, Ausästungsarbeiten, Baumrodungen usw. sind zu kompostieren bzw. einer Schredderanlage zuzuführen.

3.2.2. SB Bodenschutz

Bearbeiter: Frau Werth; Tel.: 03834 8760 3236

Die untere Bodenschutzbehörde des LK VG stimmt dem Vorhaben unter Berücksichtigung folgender Auflagen zu:
Im Rahmen der planerischen Abwägung sind die Zielsetzungen und Grundsätze des Bundes-Bodenschutzgesetzes (BBodSchG) vom 17. März 1998 (BGBl. I S. 502), in der zuletzt gültigen Fassung, und des Landesbodenschutzgesetzes (LBodSchG M-V) vom 04. Juli 2011 (GVOBl. M-V S. 759), zu berücksichtigen.
Danach haben Alle, die auf den Boden einwirken oder beabsichtigen, auf den Boden einzuwirken, sich so zu verhalten, dass schädliche Bodenveränderungen, insbesondere bodenschädigende Prozesse, nicht hervorgerufen werden. Mit dem Boden ist sparsam und schonend umzugehen. Flächenversiegelungen sind auf das notwendige Maß zu begrenzen.

Treten während der Baumaßnahme Überschussböden auf oder ist es notwendig Fremdböden auf- oder einzubringen, so haben entsprechend § 7 BBodSchG die Pflichtigen Vorsorge gegen das Entstehen schädlicher Bodenveränderungen zu treffen.
Die Forderungen der §§ 9 bis 12 der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV) vom 12. Juli 1999 (BGBl. I. S. 1554), in der zuletzt gültigen Fassung, sind zu beachten.
Ergänzend sind die Vorschriften der TR LAGA 20 von 11/1997, 11/2003 und 11/2004 für die Verwertung des Bodens und anderer mineralischer Abfälle einzuhalten.
Unbelasteter Bodenaushub ist am Anfallort wieder einzubauen. Ist dies nicht möglich, so ist die untere Bodenschutzbehörde (Standort Anklam) über den Verbleib des Bodens zu informieren.

Altlasten
Den Ausführungen des Planers kann gefolgt werden, wobei folgende Ergänzungen zu beachten sind:
Auf dem o.g. Standort befand sich das Betriebsgelände der mbt Maschinen und Metallbau GmbH & co.KG.
Untersuchungen aus den Jahren 1992 und 1993 ergaben keine Boden- und Grundwasserkontaminationen die für den Standort einen weiteren Handlungsbedarf notwendig machten, bis auf eine Ausnahme.
Aufgrund der jahrelangen Einleitung von ungeklärten Abwässern in den südlich der Liegenschaft gelegenen Vorfluter 45 wurden im Einlaufbereich und im weiteren Grabenverlauf Belastungen des Bodens und der Grabensedimente festgestellt, die aber bereits Mitte der 90iger Jahre beseitigt wurden.
Inwieweit noch Restbelastungen vorhanden oder neue Belastungen durch die Betriebstätigkeit entstanden sind, ist nicht bekannt.

Da es sich bei einer Altlastenuntersuchung immer nur um punktuelle Untersuchungen handeln kann, wird die Empfehlung gegeben bei der Sanierung der Gewerbebrachfläche einen unabhängigen Sachverständigen für Altlasten zu beteiligen.
Werden durch den Sachverständigen Belastungen festgestellt, ist die die untere Bodenschutzbehörde des LK VG (Standort Anklam) sofort zu informieren. Die Arbeiten sind gegebenenfalls zu unterbrechen.

3.2.3. SB Immissionsschutz

Bearbeiter: Herr Plünsch; Tel.: 03834 8760 3238

Gem. den eingereichten Unterlagen ist im weiteren Verfahren die Anfertigung einer Schallimmissionsprognose geplant. Eine immissionsschutzrechtliche Beurteilung des Vorhabens kann erst nach Vorliegen dieser Prognose erfolgen.

3.3. SG Wasserwirtschaft

Bearbeiter: Herr Krüger; Tel.: 03834 8760 3272

Die untere Wasserbehörde stimmt dem Vorhaben unter Berücksichtigung folgender Auflagen (A) und Hinweise (H) zu:

Das Vorhaben befindet sich in der Trinkwasserschutzzone III der Wasserfassung Karlshagen Nummer MV-WSG-1848-03 (Beschluss vom 25.07.1974). Gemäß § 52 WHG in Verbindung mit dem DVGW-Regelwerk Arbeitsblatt W 101 ist die Durchführung bestimmter Maßnahmen, Tätigkeiten und Bauvorhaben innerhalb der Schutzzone verboten. (A)
Im Einzelnen ist dies im o. g. Regelwerk nachzulesen. (H)

Beim Umgang mit wassergefährdenden Stoffen ist besondere Vorsicht geboten. (A)
Im Falle einer Havarie mit wassergefährdenden Stoffen ist unverzüglich die zuständige untere Wasserbehörde zu benachrichtigen. (A)

Nach § 49 (1) Wasserhaushaltsgesetz sind Arbeiten, die so tief in den Boden eindringen, dass sie sich unmittelbar oder mittelbar auf die Bewegung, die Höhe oder die Beschaffenheit des Grundwassers auswirken können, der zuständigen Behörde einen Monat vor Beginn der Arbeiten anzuzeigen. Wird nach § 49 (2) Wasser-haushaltsgesetz dabei unbeabsichtigt Grundwasser erschlossen, ist dies der zuständigen Behörde unverzüglich anzuzeigen. (A)

Nach § 62 (1) Wasserhaushaltsgesetz WHG) müssen Anlagen zum Lagern, Abfüllen, Herstellen und Behandeln wassergefährdender Stoffe sowie Anlagen zum Verwenden wassergefährdender Stoffe im Bereich der gewerblichen Wirtschaft so beschaffen sein, dass eine nachteilige Veränderung der Eigenschaften von Gewässern nicht zu besorgen ist. (A)

Die Trinkwasserversorgung und die Abwasserentsorgung ist mit dem zuständigen Zweckverband Wasser / Abwasser bzw. Rechtsträger der Anlage abzustimmen. (A)

Eine fachgerechte Abwasserbehandlung ist sicherzustellen. (A)

Die Ableitung des Regenwassers hat getrennt vom Abwasser zu erfolgen. (A)

Von den Dach- und Stellflächen anfallendes unbelastetes Regenwasser kann schadlos gegen Anlieger auf dem Grundstück versickert werden. (H)

4. Bauamt

4.1. SG Hoch- und Tiefbau

Bearbeiter: Frau Fuchs; Tel.: 03971 244670

Die fachliche Stellungnahme des SG Hoch- und Tiefbau wird nachgereicht.

5. Kataster und Vermessungsamt

5.1. SG Geodatenzentrum

Bearbeiter: Herr Hell; Tel.: 03834 8760 3410

Die Belange des Kataster- und Vermessungsamtes sind von der o.g. Planung nicht betroffen.

6. Straßenverkehrsamt

6.1. SG Verkehrsstelle

Bearbeiter: Herr Freitag; Tel.: 03834 8760 3616

Seitens des Straßenverkehrsamtes bestehen zum o.g. Vorhaben (entsprechend eingereichter Unterlagen) grundsätzlich keine Einwände, wenn folgende Auflagen eingehalten werden:
- bei der Ausfahrt vom B-Plan - Gebiet auf die Straße ausreichend Sicht vorhanden ist,
- durch (auch zu einem späteren Zeitpunkt geplante) Bebauung, Bepflanzung, parkende Fahrzeuge oder Werbeanlagen Sichtbehinderungen für Verkehrsteilnehmer nicht entstehen,
- die Straßen so angelegt werden, dass die Befahrbarkeit für Ver- und Entsorgungsfahrzeuge sowie Rettungsfahrzeuge gewährleistet ist,

- bei Veränderungen der Verkehrsführung oder beim Neu-, Um- und Ausbau von Straßen, Wegen, Plätzen und anderen Verkehrsflächen die entsprechenden Unterlagen (Lageplan mit Maßen, ggf. Markierungs- und Beschilderungsplan ...) rechtzeitig zur gesonderten Stellungnahme vorgelegt werden.
- vor dem Beginn von Arbeiten, die sich auf den Straßenverkehr auswirken, müssen die Unternehmer – die Bauunternehmer unter Vorlage eines Verkehrszeichenplans – von der unteren Straßenverkehrsbehörde des Landkreises Vorpommern-Greifswald verkehrsrechtliche Anordnungen (gem. §45 StVO, Abs. 6) darüber einholen, wie Ihre Arbeitsstellen abzusperren und zu kennzeichnen sind, ob und wie der Verkehr, auch bei teilweiser Straßensperrung zu beschränken, zu leiten und zu regeln ist, ferner ob und wie sie gesperrte Straßen und Umleitungen zu kennzeichnen haben
- dem Antrag ist die entsprechende Aufgrabe- /bzw. Sondernutzungserlaubnis des zuständigen Straßenbaulastträgers beizufügen

7. Ordnungsamt

7.1. SG Brand- und Katastrophenschutz

Bearbeiter: Herr Freisleben; Tel.: 03834 8760 2813

1. Katastrophenschutz

- Das B-Plangebiet liegt auf einer mit Kampfmitteln belasteten Fläche. Eine Einbeziehung und Abgabe einer Fachstellungnahme durch das Landesamt für zentrale Aufgaben und Technik der Polizei, Brand- und Katastrophenschutz Mecklenburg-Vorpommern (LPBK), Munitionsbergungsdienst M-V, Graf-Yorck-Straße 6, 19061 Schwerin, wird als erforderlich erachtet.

Fehler! Hyperlink-Referenz ungültig.	Fehler! Hyperlink-Referenz ungültig.	Fehler! Hyperlink-Referenz ungültig.	Fehler! Hyperlink-Referenz ungültig.	
55	Karlshagen	Bomben, Granaten bis 10,5 cm, Nahkampfmittel	13222327.35	Kat. 4 - Kampfmittelbelastung - Beseitigung erforderlich

Sollten im Verlauf der Umsetzung des B-Planes wieder erwarten weitere Kampfmittel bei Arbeiten entdeckt werden, so sind die Arbeiten einzustellen, der Fundort zu räumen und abzusperren. Nachfolgend hat die Meldung über den Notruf der Polizei oder die nächste Polizeidienststelle an den Munitionsbergungsdienst M-V zu erfolgen. Gemäß § 5 Abs. 1 Kampfmittelverordnung M-V ist die Fundstelle der örtlichen Ordnungsbehörde beim zuständigen Amt unverzüglich anzuzeigen.

- Kreisgefährdungsanalyse; Hier: Sturmflut/-hochwasser

Bei dem B-Plangebiet wird vorsorglich auf die Informationen zur Hochwasserrisikomanagement-Richtlinie mit den Ergebnissen und Darstellungen Hochwassergefahren- und -risikokarte, potentielle Überflutungsflächen und Risikogebiete des Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern hingewiesen. Im Bereich der Uferzonen sind Flächen und Risikogebiet ausgewiesen. Einsehbar unter:
https://www.umweltkarten.mv-regierung.de/atlas/script/index.php?nutzer=p3HWRMRL.

Anderweitige Risiken oder Gefahren sind unserer Behörde gegenwärtig nicht bekannt.

- Trink- und Brauchwasser

Im B-Plan sind keine Ausführungen zum Trink- und Brauchwasser unter dem Gesichtspunkt des ZSKG i.V.m. WasSiG und der 1. und 2. WasSV sowie zur Löschwassersicherstellung nach § 2 Abs. 1 Buchst. c BrSchG M-V (DVGW-Arbeitsblätter W 405, W 331 und W 400) enthalten. Eine ergänzende Darstellung wird als erforderlich angesehen.

Mit freundlichen Grüßen

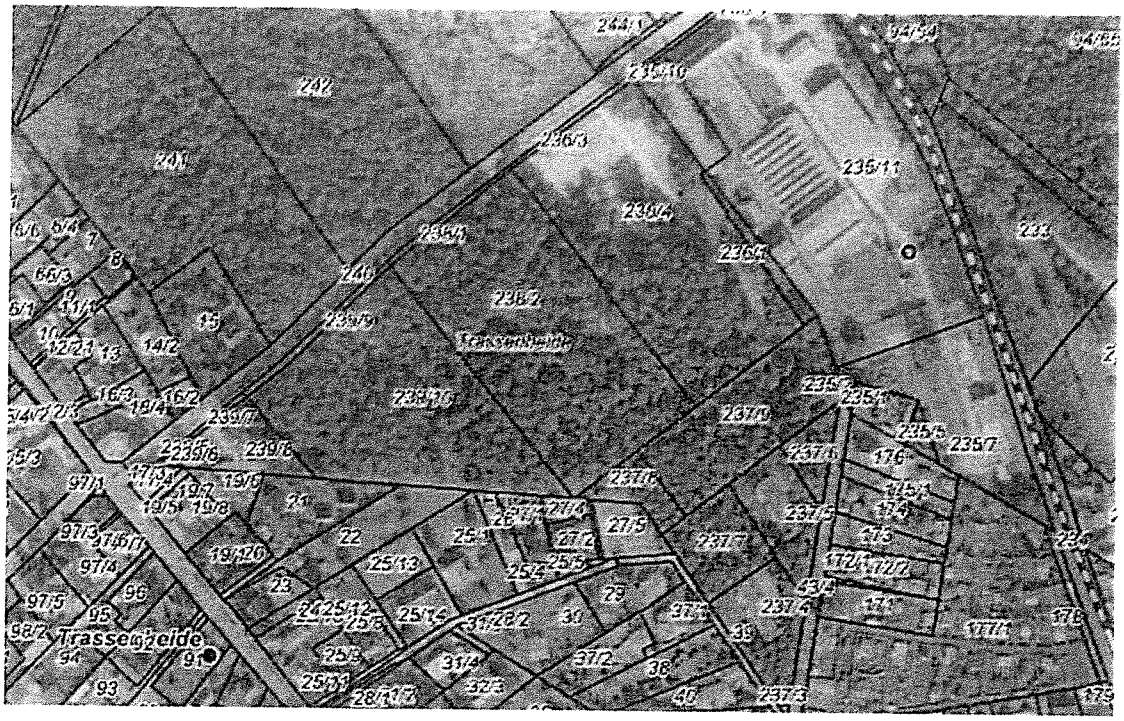
Im Auftrag

Brehmer
Sachgebietsleiter

Anlage
- Ausschnitt kampfmittelbelastetes Gebiet

Verteiler
- Amt für Raumordnung und Landesplanung Vorpommern
- Amt Usedom-Nord Gemeinde Trassenheide

Kampfmittelbelastetes Gebiet



Bauamt
Hoch- und Tiefbau/Kreisstraßenmeisterei

Datum: 23.08.2016
Bearbeiter: Frau Fuchs
Telefon: 03971/244670

Aktenzeichen: **03873-16-46**

Antragsteller: Amt Usedom-Nord
Gemeinde Trassenheide
Möwenstraße 1, 17454 Ostseebad Zinnowitz

Grundstück: Trassenheide, ~

Gemarkung:	Trassenheide			
Flur:	2	2	2	2
Flurstück:	235/7	235/11	236/1	237/9

Vorhaben: B-Plan Nr. Nr. 17 "Seniorenzentrum Trassenheide an der Strandstraße" der Gemeinde Ostseebad Trassenheide
hier: Planungsanzeige

Amt für Kreisentwicklung
Herr Viktor Streich
17389 Anklam

SG Hoch- und Tiefbau/ Kreisstraßenmeisterei, Bearbeiter: Frau Fuchs, Tel.: 03971 244670

Reg. Nr. 0/16-381 RWW

Im Anbindebereich des o. g. B-Planes Nr.17 an die Strandstraße verlaufen zwei aufeinander liegende überregionale Radfernwege.
Während der Baumaßnahmen ist darauf zu achten, dass der Radverkehr nicht behindert wird und die Leichtigkeit und Sicherheit durch geeignete Maßnahmen zu sichern und entsprechend auszuweisen sind.

Fuchs
SB Straßenbauverwaltung

Landkreis Vorpommern-Greifswald
Die Landrätin

Landkreis Vorpommern-Greifswald, Postfach 11 32, 17464 Greifswald

Amt für Landesplanung und Raumordnung
Vorpommern
Am Gorzberg 8
17489 Greifswald

Standort: Anklam
Amt: 53. Gesundheitsamt
Sachgebiet: 53.3
Auskunft erteilt: Frau Wegener
Zimmer: 111
Tel.-/Fax-Nr.: 03834-8760-2433 // 03834-8760-9022
E-Mail: marga.wegener@kreis-vg.de

Sprechzeiten
montags: nach Vereinbarung
dienstags: 09:00 bis 12:00 Uhr und 14:00 bis 18:00 Uhr
mittwochs: nach Vereinbarung
donnerstags: 09:00 bis 12:00 Uhr und 14:00 bis 16:00 Uhr
freitags: nach Vereinbarung

Ihr Zeichen, Ihre Nachricht vom	Unser Zeichen, unsere Nachricht vom	Datum
		22.08.2016

STELLUNGNAHME

Aktenzeichen: 03873-16-46

Vorhaben: **Bebauungsplan Nr. 17 „Seniorenzentrum Trassenheide an der Strandstraße“ der Gemeinde Ostseebad Trassenheide**

Standort: **Trassenheide**
Gemarkung Trassenheide
Flur 2 2 2 2
Flurstücke 235/7, 235/11, 236/1 237/9

Antragsteller: **Amt Usedom – Nord**
Gemeinde Trassenheide
Möwenstraße 1
17454 Ostseebad Zinnowitz

Zur Erarbeitung der Stellungnahme haben dem Gesundheitsamt folgende Unterlagen vorgelegen:

- Planungsanzeige Beschlussvorlage GVTh/112/2016
- Übersichtsplan

Die vorliegende Stellungnahme wird auf der Grundlage des Gesetzes über den Öffentlichen Gesundheitsdienst im Land Mecklenburg-Vorpommern (Gesetz über den Öffentlichen Gesundheitsdienst - ÖGDG M-V) vom 19. Juli 1994, GS Meckl.-Vorp. Gl. Nr. 212-4 abgegeben.

Von Seiten des Gesundheitsamtes bestehen keine Bedenken bzw. Einwände zum Bebauungsplan Nr. 17 „Seniorenzentrum Trassenheide“ der Gemeinde Ostseebad Trassenheide.

Marga Wegener
Hygieneingenieur

Umweltamt
SG Naturschutz/Landschaftspflege

Datum: 22.09.2016
Bearbeiter: Frau Schreiber
Telefon: 03834 8760 3214

Aktenzeichen: **03873-16-46**

Antragsteller: Amt Usedom-Nord
Gemeinde Trassenheide
Möwenstraße 1, 17454 Ostseebad Zinnowitz

Grundstück: Trassenheide, ~

Gemarkung: Trassenheide
Flur: 2 2 2 2
Flurstück: 235/7 235/11 236/1 237/9

Vorhaben: B-Plan Nr. Nr. 17 "Seniorenzentrum Trassenheide an der Strandstraße" der Gemeinde Ostseebad Trassenheide
hier: Planungsanzeige

Amt für Kreisentwicklung
Herr Viktor Streich
17389 Anklam

Untere Naturschutzbehörde (Bearbeiter: Frau Schreiber, Tel.8760-3214)

zur vorliegenden Planung kann aus Sicht der Naturschutzbehörde zurzeit keine umfassende Stellungnahme abgegeben werden. Nachfolgend aufgeführte Hinweise sind für die Planung zu berücksichtigen.

Umweltbericht

Zur umfassenden Beurteilung der von der Gemeinde eingereichten Anzeige über den Bebauungsplan Nr.17„ Behindertengerechtes Seniorenzentrum Trassenheide ist entsprechend § 2 Abs. 4 des BauGB für die Belange des Umweltschutzes eine Umweltprüfung nach § 1 Abs. 6 Nr. 7 und § 1a des Baugesetzbuches vom 23.09.04, in der jetzt gültigen Fassung durchzuführen und den Behörden vorzulegen.

Zur Erstellung des Umweltberichtes ist die Anlage des v. g. Gesetzes anzuwenden.

Anforderungen an die Planung durch die Einbindung der naturschutzrechtlichen Eingriffsreglung in das Abwägungsgebot

Entsprechend dem Abwägungsgebot des § 1 Abs. 5 und 6 BauGB sind die Belange des Naturschutzes und der Landschaftspflege hinsichtlich des Vermeidungs- und Kompensationsgrundsatzes verfahrensmäßig und inhaltlich vollständig und abschließend auf der Ebene der Bauleitplanung zu klären. Es müssen deshalb alle anlagebedingten, betriebsbedingten und baubedingten Projektwirkungen prognostiziert werden. In der Bauleitplanung ist abschließend darüber zu entscheiden, ob sich die Eingriffe in Natur und Landschaft rechtfertigen lassen und ob und in welchem Umfang für unvermeidbare Beeinträchtigungen Kompensationsmaßnahmen notwendig sind. Die Gemeinde ist deshalb nach § 1 a Abs. 2 Nr. 2 und Abs. 3 BauGB verpflichtet, über alle Eingriffsfolgen bei der Aufstellung des Bebauungsplanes zu entscheiden.

Die Bewertung der Eingriffs- und der Kompensationsmaßnahmen sollte nach den Hinweisen zur Eingriffsregelung für Mecklenburg – Vorpommern der Schriftenreihe des LUNG, Heft 3/1999 erfolgen.

Sollten die vorgesehenen Nutzungen zu einer Flächenversiegelung über das bisher vorhandene Maß hinaus führen, sind geeignete Ausgleichsmaßnahmen abzuleiten. Die Flächenverfügbarkeit für Ausgleichsmaßnahmen ist nachzuweisen.

Bei der Ausführungsplanung für die Kompensationsmaßnahmen sind die ermittelten Anforderungen an die Funktionalität der Maßnahmen hinsichtlich der Eignung zu berücksichtigen.

Befindet sich die Kompensationsmaßnahme nicht auf dem Eingriffsgrundstück, ist der Nachweis der Flächenverfügbarkeit zu erbringen und die Maßnahmen sind durch Sicherung der Grunddienstbarkeit und einer Vereinbarung zwischen dem Erschließungsträger, dem Grundstückseigentümer, der Gemeinde und der unteren Naturschutzbehörde vertraglich zu binden.

Belange des gesetzlichen Gehölzschutzes

Es ist eine Vermessung des vorhandenen Gehölzbestandes vorzunehmen.
In Umsetzung der planerischen Ziele sind alle Bäume, die sich im Bereich der Baugrenzen befinden und nicht als erhaltenswürdig eingestuft werden mit einem Stammumfang ab 50 cm, in die Bilanzierung des Eingriffs Natur und Landschaft einzubeziehen (siehe Baumschutzkompensationserlass M-V).
Es wird empfohlen, die besonders wertvollen Bäume unter Erhalt zu setzen und entsprechend der Planzeichenverordnung auszuweisen.

Betroffenheit von FFH- und SPA-Gebieten

Das Vorhabensgebiet liegt außerhalb von FFH- und SPA-Gebieten, aber in unmittelbarer Nähe zum FFH-Gebiet Nr. DE 1849-301 „Dünengebiet bei Trassenheide".

Im ersten Schritt bedarf es einer Vorprüfung, inwieweit das Projekt geeignet ist, die besonderen Schutzgebiete in ihren für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen erheblich oder nachhaltig zu beeinträchtigen.
Falls im Rahmen der Vorprüfung eine Beeinträchtigung nicht ausgeschlossen werden kann, bedarf es laut Artikel 6 Abs. 3 der FFH-Richtlinie i. V. m. § 34 BNatSchG einer Verträglichkeitsprüfung.
Es wird darauf verwiesen, dass der Erlass des Ministeriums zur Umsetzung der FFH-Richtlinie nicht mehr anzuwenden ist.
Im Rahmen der Prüfung auf FFH-Verträglichkeit ist auf das Fachinformationssystem des Bundesamtes für Naturschutz, insbesondere auf die aktualisierte Fachkonvention FFH aus dem Jahr 2007 von Lambrecht und Trautner zurückzugreifen.

Berücksichtigung artenschutzrechtlicher Vorschriften

Nach § 7 Abs. 2 Nr. 13 BNatSchG gelten folgende Arten als besonders geschützt:
- Arten der Anhänge A und B der EG-Verordnung 338/97
- Arten des Anhanges IV der FFH-Richtlinie 92/43/EWG
- Europäische Vogelarten
- Tier und Pflanzarten, die in einer Rechtsverordnung nach § 54 Abs. 1 aufgeführt sind;
  Streng geschützt sind laut § 7 Abs. 2 Nr. 14 BNatSchG:
- Arten des Anhanges A der EG-Verordnung 338/97

- Arten des Anhanges IV der Richtlinie 92/43/EWG
- Tier und Pflanzenarten die in einer Rechtsverordnung nach § 54 Abs. 2 BNatSchG aufgeführt sind.

Nach § 44 Abs. 1 BNatSchG ist es verboten,
1.
wild lebenden Tieren der besonders geschützten Arten nachzustellen, sie zu fangen, zu verletzen oder zu töten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören,

2.
wild lebende Tiere der streng geschützten Arten und der europäischen Vogelarten während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich zu stören; eine erhebliche Störung liegt vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert,

3.
Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der wild lebenden Tiere der besonders geschützten Arten aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören,

4.
wild lebende Pflanzen der besonders geschützten Arten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, sie oder ihre Standorte zu beschädigen oder zu zerstören.

Die artenschutzrechtlichen Bestimmungen unterliegen **nicht** der gemeindlichen Abwägung. Bei Betroffenheit besonders oder streng geschützter Arten ist eine Ausnahme zu beantragen. Einer Ausnahme nach § 45 Abs. 7 BNatSchG dürfen die dort genannten Bestimmungen der EG-Vogelschutzrichtlinie und der FFH- Richtlinie nicht entgegenstehen.

Nähere Hinweise hierzu entnehmen Sie bitte den hierzu im Internet publizierten Arbeitshilfen des LUNG unter
http://www.lung.mv-regierung.de/insite/cms/umwelt/natur/artenschutz/gesetzl_artenschutz.htm.
Insbesondere wird auf das Merkblatt für Artenschutz in der Bauleitplanung unter
http://www.lung.mv-regierung.de/dateien/artenschutz_merkblatt_bauleitplanung.pdf verwiesen.

Schreiber
Sachgebiet Naturschutz

Landkreis Vorpommern-Greifswald
Die Landrätin

Landkreis Vorpommern-Greifswald, 17464 Greifswald, PF 11 32

Amt Usedom-Nord
Möwenstraße 1
17454 Ostseebad Zinnowitz

Standort: Anklam, Leipziger Allee 26
Amt: Amt für Bau und Naturschutz
Sachgebiet: Bauleitplanung/Denkmalschutz

Auskunft erteilt: Herr Streich
Zimmer: 245
Telefon: 03834 8760-3142
Telefax: 03834 876093142
E-Mail: Viktor.Streich@kreis-vg.de

Sprechzeiten
Di: 09.00 bis 12.00 Uhr und 14.00 bis 18.00 Uhr
Do: 09.00 bis 12.00 Uhr und 14.00 bis 16.00 Uhr
Mo, Mi, Fr nach Vereinbarung

EINGEGANGEN
Amt Usedom-Nord
27. Juli 2018
Unterschrift
AV | LVB | BM | KÄ | HA | OA | BA | EB

Aktenzeichen: **02954-18-46** Datum: 20.07.2018

Grundstück:

Gemarkung:	Trassenheide	Trassenheide	Trassenheide	Trassenheide
Flur:	2	2	2	2
Flurstück	235/7	235/11	236/1	237/9

Vorhaben: B-Plan-Nr.17 "Seniorenzentrum Ostseebad Trassenheide an der Strandstraße"
hier: Beteiligung Träger öffentl. Belange nach § 4 Abs. 1 BauGB

Gesamtstellungnahme als Träger öffentlicher Belange gemäß § 4 Abs. 1 BauGB
hier: Vorentwurf des Bebauungsplans Nr. 17 „Seniorenzentrum Ostseebad Trassenheide an der Strandstraße“ der Gemeinde Trassenheide

Sehr geehrte Damen und Herren,

Grundlage für die Erarbeitung der Gesamtstellungnahme bildeten folgende Unterlagen:
- Anschreiben des Amtes Usedom-Nord vom 25.06.2018 (Eingangsdatum 26.06.2018)
- Vorentwurf des Bebauungsplanes Nr. 17 von 04-2018
- Vorentwurf der Begründung von 04-2018
- Naturschutzfachliche Angaben zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (saP) vom 15.05.2018
- Checkliste mit den Vorschlägen zum Umfang und Detaillierungsgrad für die Umweltprüfung
- CD mit Beteiligungsunterlagen

Das dargestellte Vorhaben wurde von den Fachämtern des Landkreises Vorpommern-Greifswald beurteilt. Die Stellungnahmen der einzelnen Sachgebiete sind im Folgenden zusammengefasst. Bei der Umsetzung des Vorhabens sind die darin enthaltenen Bedingungen, Auflagen und Hinweise zu beachten und einzuhalten. Sollten Sie Nachfragen oder Einwände zu den einzelnen Stellungnahmen haben, wenden Sie sich bitte an die jeweiligen Ansprechpartner:

1. Gesundheitsamt

1.1 SG Hygiene-, Umweltmedizin und Hafenärztlicher Dienst

Bearbeiter: Frau Wegener; Tel.: 03834 8760 2433

Die fachliche Stellungnahme des FG Hygiene-, Umweltmedizin und hafenärztlicher Dienst wird nachgereicht.

2. Amt für Bau und Naturschutz

2.1 SG Bauleitplanung/Denkmalschutz

2.1.1 SB Bauleitplanung

Bearbeiter: Herr Streich; Tel.: 03834 8760 3142

Die im Rahmen der Beteiligung der Träger öffentlicher Belange gem. § 4 Abs. 1 BauGB vorgelegten Unterlagen wurden hinsichtlich ihrer Übereinstimmung mit den Vorschriften des BauGB und den auf Grund dieses Gesetzes erlassenen Rechtsvorschriften geprüft.
Die Planungsziele, welche mit der Aufstellung des B- Plans Nr. 17 angestrebt werden, sind nachvollziehbar und werden mitgetragen.

Im weiteren Planverfahren sind folgende Hinweise, Anregungen und Bedenken zu beachten:

1. Die Gemeinde Trassenheide verfügt über einen wirksamen Flächennutzungsplan in der Fassung der 1., 3. und 4. Änderung (FNP).
   Der überwiegende Teil des Flurstücks 235/11 wurden im FNP als Gewerbegebiet (GE) dargestellt. Das Flurstück 235/7 und die sich nördlich daran anschließende kleine Teilfläche des Flurstücks 235/11 wurden im FNP als eingeschränktes Gewerbegebiet (GEE) dargestellt. Das Flurstück 237/9 wurde im FNP als Fläche für den Wald dargestellt.

   Die Planungsabsicht, für den Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 17 als Art der baulichen Nutzung das sonstige Sondergebiet nach § 11 BauNVO sowie für einen Teilbereich das reine Wohngebiet nach § 3 BauNVO festzusetzen, steht z.Z. den Darstellung im wirksamen FNP entgegen.

   Der Bebauungsplan Nr. 17 wird nicht aus dem Flächennutzungsplan entwickelt.
   Der Flächennutzungsplan wird jedoch im Parallelverfahren entsprechend den mit der Aufstellung des B-Planes Nr. 17 verbundenen städtebaulichen Zielsetzungen geändert (5. Änderung des FNP).
   Bei dem vorliegenden Bebauungsplan handelt es sich daher um einen Bebauungsplan nach § 8 Abs. 3 BauGB. Tritt der von der Rechtsaufsichtsbehörde zu genehmigende Flächennutzungsplan zwischen Beschluss und Veröffentlichung des Bebauungsplans in Kraft, beurteilt sich die Rechtmäßigkeit des Bebauungsplans in dem Fall zusätzlich nach dem Entwicklungsgebot des § 8 Abs. 2 Satz 1 BauGB, der Bebauungsplan bedarf keiner Genehmigung nach § 10 Abs. 2 BauGB mehr. Andernfalls unterliegt der Bebauungsplan der Genehmigungspflicht.

2. Die in der textlichen Festsetzung I.1.(1) letzter Satz getroffene Regelung ist rechtseindeutig zu formulieren. Der Begriff „Entwicklung" ist durch einen der Rechtseindeutigkeit dienenden Begriff zu ersetzen oder ersatzlos zu streichen.

3. Der Inhalt der ortsüblichen Bekanntmachung nach § 3 Absatz 2 Satz 2 un die nach § 3 Absatz 2 Satz 1 auszulegenden Unterlagen sind gemäß § 4a Abs. 4 Satz 1 BauGB zusätzlich in das Internet einzustellen und über ein zentrales Internetportal des Landes **(nach den hier vorliegenden Informationen steht zur Zeit ein Internetportal des Landes nicht zu Verfügung)** zugänglich zu machen. Die Einhaltung dieser Rechtsvorschrift en (Internetbekanntmachung) ist den Verfahrensvermerken nicht zu entnehmen.

4. Zum vorgeschlagenen Umfang und Detaillierungsgrad der erforderlichen Umweltprüfung gemäß der Checkliste bestehen keine Einwände.

5. Im weiteren Planverfahren ist die Vereinbarkeit mit den naturschutzrechtlichen sowie den immissionsschutzrechtlichen Rechtsbestimmungen nachzuweisen.

2.1.2 SB Bodendenkmalpflege

Bearbeiter: Frau Dädelow; Tel.: 03834 8760 3145

Belange der Bodendenkmalpflege wurden beachtet.

2.1.3 SB Baudenkmalpflege
Bearbeiter: Frau Dädelow; Tel.: 03834 8760 3145
Durch das Vorhaben werden Belange der Baudenkmalpflege nicht berührt.

2.2 SG Naturschutz
Bearbeiter: Frau Schreiber; Tel.: 03834 8760 3214
Die fachliche Stellungnahme des SG Naturschutz wird nachgereicht.

3. Amt für Wasserwirtschaft und Kreisentwicklung
3.1 SG Abfallwirtschaft/Immissionsschutz
3.1.1 SB Abfallwirtschaft
Bearbeiter:: Frau Werth; Tel.: 03834 8760 3236
Die untere Abfallbehörde stimmt dem o.g. Vorhaben unter Beachtung folgender geänderter Auflage zu:
Die neue Satzung des Landkreises Vorpommern-Greifswald über die Abfallentsorgung (Abfallwirtschaftssatzung – AwS), in Kraft seit 1. Januar 2017, ist einzuhalten.
Diese Satzung ist über das Umweltamt des Landkreises zu erhalten oder über die Internetseiten des Landkreises (http://www.kreis-vg.de) sowie der Ver- und Entsorgungsgesellschaft des Landkreises Vorpommern-Greifswald mbH (http://www.vevg-karlsburg.de/) verfügbar.

3.1.2 SB Bodenschutz
Bearbeiter: Frau Werth; Tel.: 03834 8760 3236
Die untere Bodenschutzbehörde stimmt dem Vorhaben ohne weitere Auflagen und Hinweise zu.

3.1.3 SB Immissionsschutz
Bearbeiter: Herr Plünsch; Tel.: 03834 8760 3238
Gemäß Abschnitt 2.4.4 der Begründung zum o.g. B-Plan ist im weiteren Verfahren die Anfertigung einer Schallimmissionsprognose geplant. Eine immissionsschutzrechtliche Beurteilung des Vorhabens kann erst nach Vorliegen dieser Prognose erfolgen.

3.2 SG Wasserwirtschaft
Bearbeiter: Herr Wiening; Tel.: 03834 8760 3256
Die untere Wasserbehörde stimmt dem Vorhaben unter Berücksichtigung folgender Auflagen (A) und Hinweise (H) zu:

Das Vorhaben befindet sich in der Trinkwasserschutzzone III der Wasserfassung Karlshagen Nummer MV-WSG-1848-03 (Beschluss vom 25.07.1974). Gemäß § 52 WHG in Verbindung mit dem DVGW-Regelwerk Arbeitsblatt W 101 ist die Durchführung bestimmter Maßnahmen, Tätigkeiten und Bauvorhaben innerhalb der Schutzzone verboten. (A)
Im Einzelnen ist dies im o. g. Regelwerk nachzulesen. (H)
Beim Umgang mit wassergefährdenden Stoffen ist besondere Vorsicht geboten. (A)
Im Falle einer Havarie mit wassergefährdenden Stoffen ist unverzüglich die zuständige untere Wasserbehörde zu benachrichtigen. (A)
Nach § 49 (1) Wasserhaushaltsgesetz sind Arbeiten, die so tief in den Boden eindringen, dass sie sich unmittelbar oder mittelbar auf die Bewegung, die Höhe oder die Beschaffenheit des Grundwassers auswirken können, der zuständigen Behörde einen Monat vor Beginn der Arbeiten anzuzeigen. Wird nach § 49 (2) Wasser-haushaltsgesetz dabei unbeabsichtigt Grundwasser erschlossen, ist dies der zuständigen Behörde unverzüglich anzuzeigen. (A)
Nach § 62 (1) Wasserhaushaltsgesetz WHG) müssen Anlagen zum Lagern, Abfüllen, Herstellen und Behandeln wassergefährdender Stoffe sowie Anlagen zum Verwenden wassergefährdender Stoffe im Bereich der gewerblichen Wirtschaft so beschaffen sein, dass eine nachteilige Veränderung der Eigenschaften von Gewässern nicht zu besorgen ist. (A)
Die Trinkwasserversorgung und die Abwasserentsorgung ist mit dem zuständigen Zweckverband

Wasser / Abwasser bzw. Rechtsträger der Anlage abzustimmen. (A)

Eine fachgerechte Abwasserbehandlung ist sicherzustellen. (A)

Die Ableitung des Regenwassers hat getrennt vom Abwasser zu erfolgen. (A)
Von den Dach- und Stellflächen anfallendes unbelastetes Regenwasser kann schadlos gegen Anlieger auf dem Grundstück versickert werden. (H)
Falls der Einbau einer Erdwärmesondenanlage (Wärmepumpe) vorgesehen ist, ist dafür vor Beginn der Arbeiten zur Errichtung dieser Anlage gesondert eine Erlaubnis bei der unteren Wasserbehörde des Landkreises Vorpommern-Greifswald zu beantragen. (A)
Antragsformulare für die Nutzung von Erdwärme liegen bei der unteren Wasserbehörde vor (Ansprechpartner: Herr Wegener ☎ 038 34 / 8760 3260). (H)
Die Stellplätze für Kraftfahrzeuge sind so herzurichten, dass keine wassergefährdenden Stoffe (Treib- und Schmierstoffe) in den Untergrund versickern können. Festgestellte Verunreinigungen sind sofort zu beseitigen. (A)
Das anfallende Abbruchmaterial ist gegen eindringendes Niederschlagswasser zu sichern, so dass Verunreinigungen des Bodens, des Grund- bzw. des Oberflächenwassers und der Kanalisation sicher vermieden werden. (A)

4. Straßenverkehrsamt

4.1 SG Verkehrsstelle

Bearbeiter: Herr Buske; Tel.: 03834 8760 3615

Seitens des Straßenverkehrsamtes bestehen zum o.g. Vorhaben (entsprechend eingereichter Unterlagen) grundsätzlich keine Einwände wenn:

- der Bahnbetreiber der benachbarten Bahnanlage dem Vorhaben zustimmt,
- bei der Ausfahrt vom B-Plan - Gebiet auf die Straße jeweils ausreichend Sicht vorhanden ist,
- durch (auch zu einem späteren Zeitpunkt geplante) Bebauung, Bepflanzung, parkende Fahrzeuge oder Werbeanlagen Sichtbehinderungen für Verkehrsteilnehmer nicht entstehen,
- bei Verkehrsraumeinschränkungen rechtzeitig vor Baubeginn durch die beauftragte Baufirma bei der unteren Straßenverkehrsbehörde des Landkreises Vorpommern-Greifswald eine verkehrsrechtliche Anordnung gem. § 45 StVO beantragt wird. Dem Antrag ist die entsprechende Aufgrabeerlaubnis/ Sondernutzungserlaubnis des zuständigen Straßenbaulastträgers sowie ein Verkehrszeichenplan für die Baustellenabsicherung beizufügen.

Bei der Einrichtung verkehrsberuhigter Bereiche ist zu beachten, dass dies auf Straßen mit überwiegender Aufenthaltsfunktion, Erschließungsfunktion und geringem Kraftfahrzeugverkehr erfolgt. Diese Straßen stehen allen Verkehrsteilnehmern, also auch den Fahrzeugen, auf der gesamten Verkehrsfläche gleichberechtigt zur Verfügung (Mischverkehr). Für das Verhalten der Verkehrsteilnehmer gelten abweichend von den allgemeinen Vorschriften der Straßenverkehrs - Ordnung besondere Regeln. Insbesondere ist das Nebeneinander von Fußgängern, Radfahrern und Kraftfahrern im Sinne gegenseitiger Rücksichtnahme geregelt.
Verkehrsberuhigte Bereiche müssen deshalb durch ihre Gestaltung den Eindruck vermitteln, dass die Aufenthaltsfunktion überwiegt und der Fahrzeugverkehr nur untergeordnete Bedeutung hat. Entscheidend ist, dass die Fahrzeugführer schon aus dem äußeren Bild der Verkehrsfläche unmissverständlich den Eindruck gewinnen, sie befänden sich nicht auf einer "normalen" Straße, sondern in einem Bereich mit deutlichem Gewicht auf den nichtverkehrlichen Nutzungen von Aufenthalt und Spiel.

Anlage 3 StVO-Richtzeichen, Abschnitt 4 verkehrsberuhigter Bereich lfd. Nr. 12
VZ 325.1

1. Wer ein Fahrzeug führt, muss mit Schrittgeschwindigkeit fahren.
2. Wer ein Fahrzeug führt, darf den Fußgängerverkehr weder gefährden noch behindern; wenn nötig, muss gewartet werden.
3. Wer zu Fuß geht, darf den Fahrverkehr nicht unnötig behindern.

4. Wer ein Fahrzeug führt, darf außerhalb der dafür gekennzeichneten Flächen nicht parken, ausgenommen zum Ein- oder Aussteigen und zum Be- oder Entladen.
5. Wer zu Fuß geht, darf die Straße in ihrer ganzen Breite benutzen; Kinderspiele sind überall erlaubt.

Wegen der ausschließlichen Verantwortlichkeit muss die Straßenverkehrsbehörde insbesondere die Vorschriften über die bauliche Gestaltung beachten. Zwar begründen die Zeichen 325.1/.2 rechtlich den verkehrsberuhigten Bereich, sie sind jedoch in der Regel nicht in der Lage, den Kraftfahrer tatsächlich zu entsprechendem Verhalten zu veranlassen, während sich andererseits die Fußgänger, insbesondere die Kinder und ältere Menschen, vermeintlich sicher fühlen. Die Vorschriften über bauliche Voraussetzungen eines verkehrsberuhigten Bereichs müssen daher im Interesse der Verkehrssicherheit ernst genommen werden.

Die Vorschriften über das Verhalten in verkehrsberuhigten Bereichen gehen von der Ausgestaltung als Mischfläche aus. Die Trennung der Verkehrsarten ist aufgehoben. Im Interesse der Verkehrssicherheit ist hierzu eine entsprechende bauliche Gestaltung als unabdingbare Voraussetzung für die Anordnung der Zeichen 325.1 und 325.2 notwendig.
Folgende bauliche Mindestanforderungen sind zu beachten:
- niveaugleicher Ausbau über die gesamte Straßenbreite; im Einzelfall kann ein teilweiser Ausbau dieser Art genügen, wenn der Eindruck einer Fläche mit Aufenthaltsfunktion gleichwohl zweifelsfrei vermittelt wird;
- deutlich erkennbare Ausbildung der Zufahrten durch Material- oder Niveauunterschied zwischen der zuführenden Straße und der Einfahrt in den verkehrsberuhigten Bereich (Torwirkung); das ist u. a. auch deshalb wichtig, um die Fahrzeugführer auf das Äußerste an Sorgfalt (§ 10 Satz 1 StVO) hinzuweisen.
- deutlich erkennbare Ausbildung der Kreuzungen innerhalb des Bereichs.

Da die baulichen Mindestanforderungen im Regelfall nicht ausreichen, um das Verhalten der Kraftfahrer nachhaltig zu beeinflussen, können unter Berücksichtigung der besonderen örtlichen Situation in Betracht kommen:
- Gestaltungselemente zur Sicherung und Abgrenzung von reinen Aufenthaltsflächen gegenüber den Flächen, die auch für den ruhenden und fließenden Verkehr zur Verfügung stehen (z. B. Poller, Bepflanzung, Laternen, Materialwechsel, etc.) um die Aufenthaltsfunktion der Straße zu verdeutlichen; diese Abgrenzungen dürfen aber in der Summe nicht zu einer Trennung der Verkehrsarten führen;
- geschwindigkeitshemmende Elemente (z. B. Einengungen), die so anzuordnen sind, dass sie den Fahrzeugverkehr lediglich führen, jedoch keine Hindernisse darstellen.

Die Grundsätze der Durchlässigkeit des Straßennetzes für Fahrzeuge von Notdiensten wie Feuerwehr, Rettungsdienste usw. sind zu beachten. Die baulichen Maßnahmen sollten auch im Hinblick auf den Winterdienst bewertet werden.
Feste Bestandteile der öffentlichen Verkehrsfläche eines verkehrsberuhigten Bereichs (z. B. Poller, Pflanzungen, Brunnen, Aufpflasterungen u. ä.) sind begrifflich keine Hindernisse im Sinne des § 32 StVO. Der Straßenbaulastträger sorgt im Rahmen seiner Verpflichtungen aus der Straßenbaulast und der Verkehrssicherungspflicht für eine verkehrssichere Gestaltung der öffentlichen Verkehrsfläche.
Bewegliche Bestandteile der öffentlichen Verkehrsfläche eines verkehrsberuhigten Bereichs (z. B. Fahrradständer, Blumenkübel) sind für den Fahrzeugverkehr bei einer sinnvollen und nicht schikanösen Anordnung ebenfalls denkbar. Nachdem der verkehrsberuhigte Bereich über keine Fahrbahn verfügt, werden regelmäßig keine Hindernisse im Sinne des § 32 StVO geschaffen. Gleichwohl empfiehlt sich aber eine sparsame und nur auf das unbedingt Notwendige beschränkte Verwendung. Es wird nicht immer sichergestellt werden können, dass die beweglichen Bestandteile nicht durch Unbefugte nachteilig für die Verkehrssicherheit bewegt werden.
Dem Parkbedürfnis innerhalb des verkehrsberuhigten Bereichs soll durch eine ausreichende Zahl von Stellplätzen in etwa Rechnung getragen werden. Es empfiehlt sich, vor der Einrichtung eines verkehrsberuhigten Bereichs eine gebietsbezogene Stellplatzbilanz vorzunehmen.

Das Parken ist nur auf den besonders gekennzeichneten Flächen zulässig. Zur Kennzeichnung reicht ein bloßer Pflasterwechsel ohne zusätzlichen Hinweis aus. Man kann sich aber auch mit einer Bodenmarkierung begnügen.
Im Ausnahmefall ist es auch zulässig, einzelne Parkplätze benutzerbezogen (z. B. Anwohner mit Parkausweis, Schwerbehinderte mit außergewöhnlicher Gehbehinderung, Ärzte) auszuweisen.
Die vom Fahrzeugverkehr einzuhaltende Schrittgeschwindigkeit entspricht der eines normal gehenden Fußgängers. Sie muss zwischen 4 und 7 km/h liegen. Die besonderen Verhaltensvorschriften zu den Zeichen 325.1 und 325.2 gehen den allgemeinen Verkehrsregeln vor (§ 39 Abs. 2 StVO). Das bedeutet, dass diejenigen allgemeinen Regeln, die mit der besonderen Funktion des verkehrsberuhigten Bereichs nicht zu vereinbaren sind, in diesem Bereich nicht anzuwenden sind.
Sind Verkehrsflächen in verkehrsberuhigten Bereichen so ausgestaltet, dass sie einer Kreuzung oder Einmündung entsprechen, so gelten hier die Grundsätze über die Vorfahrt; vorfahrtregelnde Verkehrszeichen kommen allerdings in der Regel nicht in Betracht. Ebenso anwendbar ist § 1 Abs. 2 StVO, insbesondere für das Verhalten der Kraftfahrer untereinander. Verhaltensrechtliche Vorschriften für Verkehrsteilnehmer in verkehrsberuhigten Bereichen sind außerhalb der Straßenverkehrsordnung nicht zulässig.

5. Ordnungsamt

5.1 SG Brand- und Katastrophenschutz

Bearbeiter: Herr Freisleben; Tel.: 03834 8760 2814

Kreisgefährdungsanalyse (Sturmflut/Hochwasser)
Im Dokument „Checkliste" unter „Auswirkungen der Vorhaben auf die Schutzgüter und vorgeschlagener Untersuchungsrahmen" wird unter der Bestandsituation Grund- und Oberflächenwasser bereits Bezug auf den Küsten und Hochwasserschutz genommen. Nach den Informationen zur Hochwasserrisikomanagement-Richtlinie mit den Ergebnissen und Darstellungen Hochwassergefahren- und -risikokarte, potentielle Überflutungsflächen und Risikogebiete des Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern liegt die Bebauungsfläche im potentiellen Überflutungsraum HQmittel (HQ100). Einsehbar unter: https://www.umweltkarten.mv-regierung.de/atlas/script/index.php?nutzer=p3HWRMRL

Kampfmittelgefährdetes Gebiet
Die Munitionsgefährdung ist in der Begründung zum Bebauungsplan Nr. 17 enthalten. Allerdings wird aufgrund der dargestellten Munitionsbelastung eine Beteiligung des Landesamtes für zentrale Aufgaben und Technik der Polizei, Brand- und Katastrophenschutz Mecklenburg-Vorpommern (LPBK M-V), Munitionsbergungsdienst M-V, Graf-Yorck-Straße 6, 19061 Schwerin vor der Planung- und während der Bauphase als erforderlich erachtet. Sollten im Verlauf der Umsetzung des Bauvorhabens wider Erwarten weitere Kampfmittel bei Arbeiten entdeckt werden, so sind die Arbeiten einzustellen, der Fundort zu räumen und abzusperren. Nachfolgend hat die Meldung über den Notruf der Polizei oder die nächste Polizeidienststelle an den Munitionsbergungsdienst M-V zu erfolgen. Gemäß § 5 Abs. 1 Kampfmittelverordnung M-V ist die Fundstelle der örtlichen Ordnungsbehörde beim zuständigen Amt unverzüglich anzuzeigen.

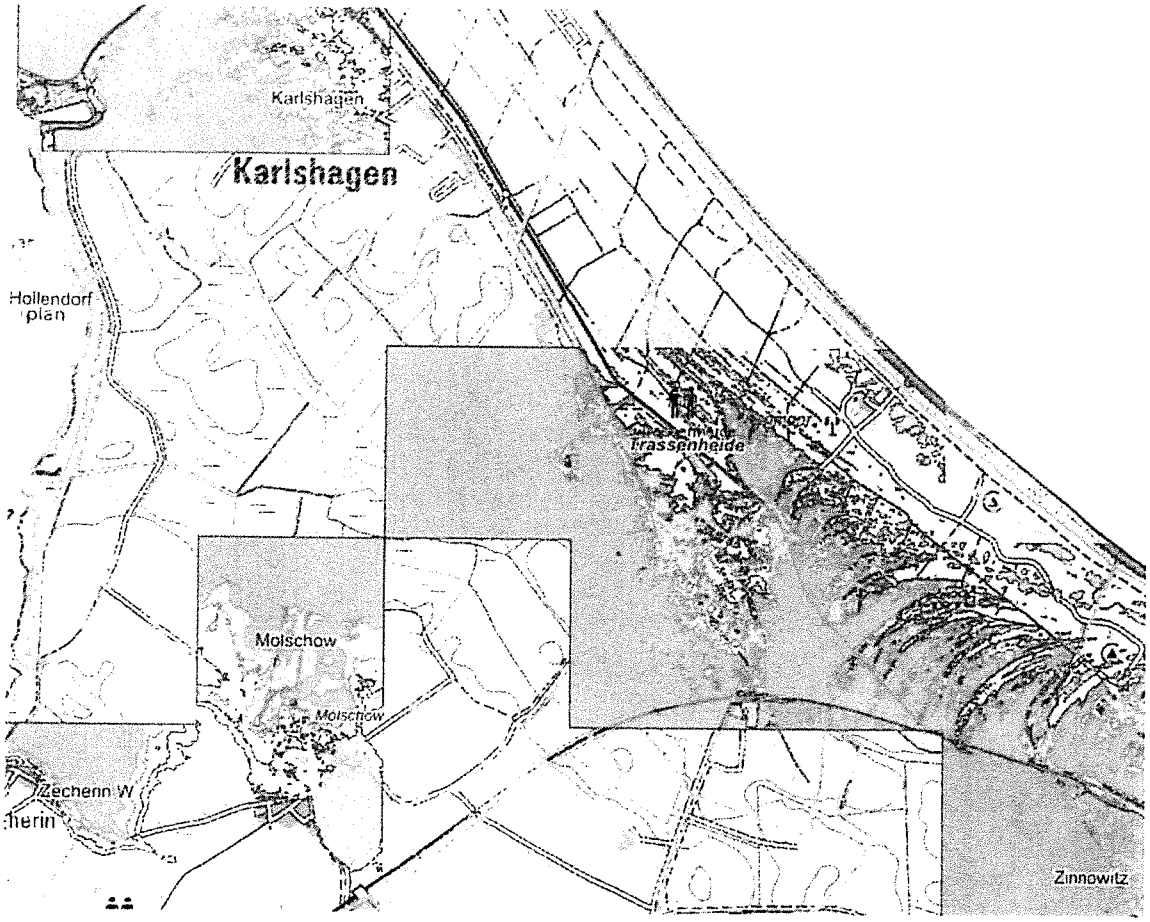
Mit freundlichen Grüßen

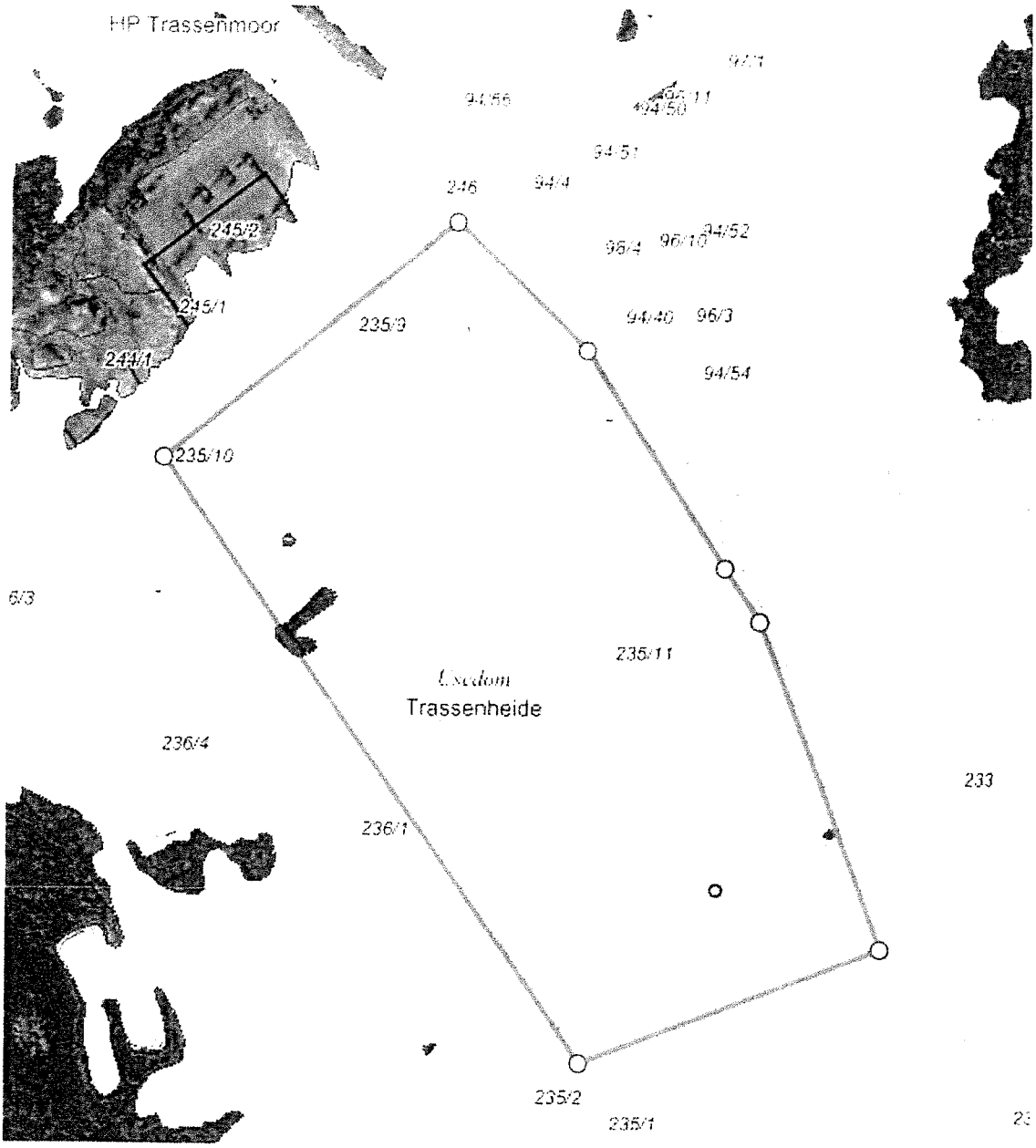
Im Auftrag

Viktor Streich
Sachbearbeiter

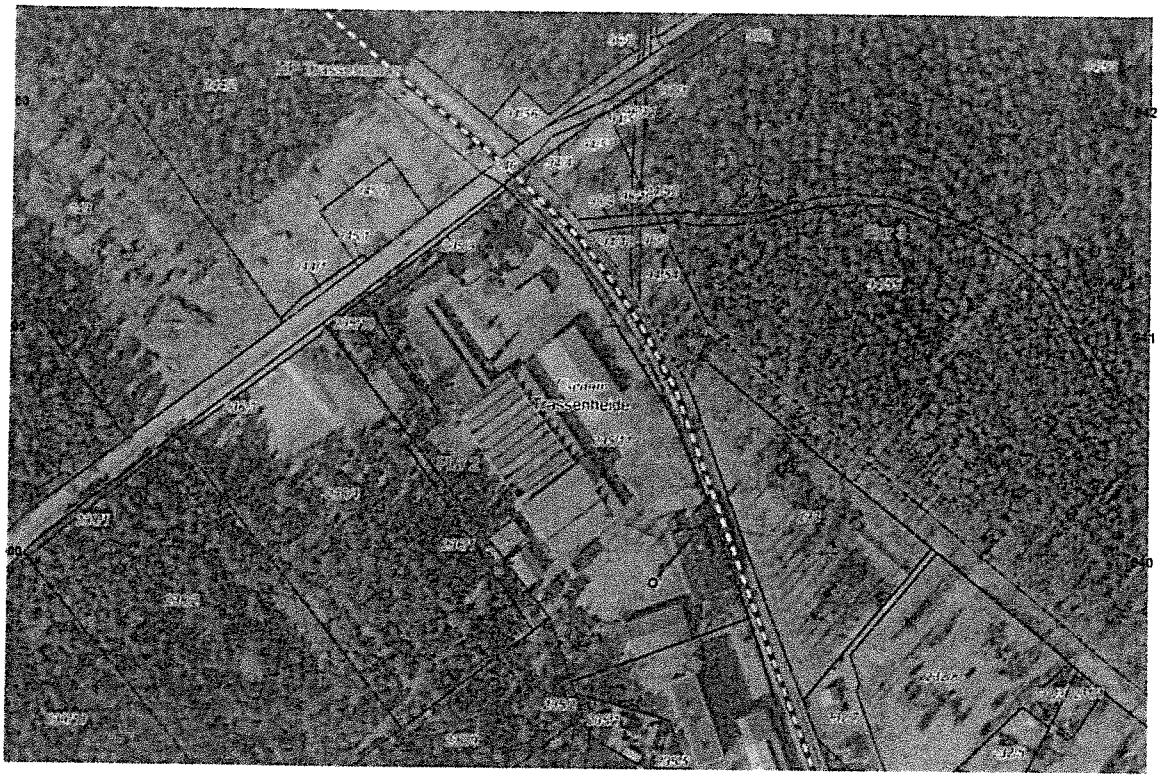
Anlagen
- Kreisgefährdungsanalyse (Sturmflut/-Hochwasser)
- Kampfmittelbelastetes Gebiet

Kreisgefährdungsanalyse (Sturmflut/-Hochwasser)




HP Trassenmoor
94/56
94/50
94/51
246
94/4
245/2
96/4
96/10
94/52
245/1
235/9
94/40
96/3
244/1
94/54
235/10
6/3
235/11
Usedom
Trassenheide
236/4
233
236/1
235/2
235/1

Kampfmittelbelastetes Gebiet



Reg.-Nr.	Name	Belastung	Fläche in m^2	Art
55	Karlshagen	Bomben, Granaten bis 10,5 cm, Nahkampfmittel	13327340.2000000000	Kat. 4 - Kampfmittelbelastung - Beseitigung erforderlich

Landkreis Vorpommern-Greifswald
Die Landrätin

Landkreis Vorpommern-Greifswald, 17464 Greifswald, PF 11 32

Amt Usedom-Nord
Möwenstraße 1
17454 Ostseebad Zinnowitz

Standort: Anklam, Leipziger Allee 26
Amt: Amt für Bau und Naturschutz
Sachgebiet: Bauleitplanung/Denkmalschutz

Auskunft erteilt: Herr Streich
Zimmer: 245
Telefon: 03834 8760-3142
Telefax: 03834 876093142
E-Mail: Viktor.Streich@kreis-vg.de

Sprechzeiten
Di: 09.00 bis 12.00 Uhr und 14.00 bis 18.00 Uhr
Do: 09.00 bis 12.00 Uhr und 14.00 bis 16.00 Uhr
Mo, Mi, Fr nach Vereinbarung

EINGEGANGEN
Amt Usedom-Nord
27. Juli 2018
Unterschrift
AV | LV | SM | KÄ | HA | OA | PA

Aktenzeichen:	**02954-18-46**
Datum:	24.07.2018
Grundstück:	**Trassenheide, Strandstr.**

Gemarkung:	Trassenheide	Trassenheide	Trassenheide	Trassenheide
Flur:	2	2	2	2
Flurstück	235/7	235/11	236/1	237/9

Vorhaben: B-Plan-Nr.17 "Seniorenzentrum Ostseebad Trassenheide an der Strandstraße"
hier: Beteiligung Träger öffentl. Belange nach § 4 Abs. 1 BauGB,
Az.: 3873-16

Nachtrag zur Gesamtstellungnahme

Sehr geehrte Damen und Herren,

hiermit erhalten Sie als Nachtrag zur Gesamtstellungnahme des Landkreises Vorpommern-Greifswald vom 20.07.2018 die Stellungnahme des Gesundheitsamtes, Bearbeiterin ist Frau Wgener, Tel. 03834 8760 2433.
Ich möchte Sie bitten, die darin enthaltenen Bedingungen, Auflagen und Hinweise bei der weiteren Bearbeitung des Vorhabens zu beachten:

Die vorliegende Stellungnahme wird auf der Grundlage des Gesetzes über den Öffentlichen Gesundheitsdienst im Land Mecklenburg-Vorpommern (Gesetz über den Öffentlichen Gesundheitsdienst - ÖGDG M-V) vom 19. Juli 1994, GS Meckl.-Vorp. Gl. Nr. 212-4 abgegeben.

Von Seiten des Gesundheitsamtes wird wie folgt Stellung genommen:

1. Trinkwasserschutzgebiet
Der Planbereich des Bebauungsplanes befindet sich innerhalb der Trinkwasserschutzzone III der Wasserfassung des Wasserwerkes Karlshagen.

Entsprechend dem derzeit gültigen Trinkwasserschutzzonenbeschluss MV-WSG-1848-04 vom 25.07.1974 sind die festgelegten Nutzungseinschränkungen und Verbote in Verbindung mit den Richtlinien für Trinkwasser-Schutzgebiete - Arbeitsblatt W 101 des DVGW Regelwerkes - einzuhalten.
Insbesondere ist zum Schutz des Grundwassers sicherzustellen, dass ein Umgang mit Wasserschadstoffen nicht erfolgt.

2. Trinkwasserversorgung

Die Trinkwasserversorgung des Plangebietes erfolgt vom Wasserwerk Karlshagen im Verbund mit dem Wasserwerk Lodmannshagen.
Der Betreiber des Wasserwerkes Karlshagen und Verantwortlicher für die Trinkwasserversorgung ist der Zweckverband Wasser / Abwasser Insel Usedom in Ückeritz.
Bezüglich der Trinkwasserversorgung muss sichergestellt werden, dass für das Plangebiet auch in der Saison gesundheitlich einwandfreies Trinkwasser in der geforderten Menge und bei ausreichendem Druck zur Verfügung steht.
Die Ausführung von Anschlussarbeiten der neu zu verlegenden Trinkwasserleitungen ist nur zugelassenen Fachbetrieben zu übertragen.
Hierzu sind nur Geräte und Materialien zu verwenden, die den anerkannten Regeln der Technik entsprechen.
Im Anschluss an die Verlegungsarbeiten der Trinkwasserleitung ist nach erfolgter Desinfektion und Spülung ein Nachweis über die mikrobiologisch einwandfreie Trinkwasserbeschaffenheit zu erbringen.

3. Immissionsschutz

Unter Punkt 2.4.4 der Begründung wird die Problematik Lärmschutz behandelt.
Im Rahmen der Planaufstellung des Bebauungsplanes Nr. 17 wird eine Schallimissionsprognose erstellt.
In deren Ergebnis muss über das Erfordernis von Schallschutzmaßnahmen entschieden werden.

4. Spielplatz

Entsprechend der Begründung wird unter Punkt 2.1.1 für das Baugebiet WA 1 ein kleiner Spielplatz vorgesehen.

Für den Spielplatz ist folgendes zu beachten:

Der Eingang zum Spielplatz muss abseits vom Durchgangsverkehr erfolgen.

Der geplante Kinderspielplatz ist halbschattig anzulegen, wobei für die Sandspielfläche ein sonniger Standort zu wählen ist.
Die Ausstattung sollte altersgerecht für Klein- und Schulkinder vorgenommen werden.
Bei Spielgeräten, die eine Fallhöhe ab 1 m aufweisen ist für diesen Sicherheitsbereich ein Abtrag der Geländeoberfläche und ein Auftrag von stoßdämpfendem Boden (20 cm dicke Schicht aus nicht bindigem Sand oder Feinkies) vorzunehmen. In diesem Sicherheitsbereich sind keine Rasenflächen anzulegen.
Dagegen bei Spielgeräten mit einer Fallhöhe ab 50 cm muss der Untergrund aus ungebundenem Material bestehen (Rasenfläche).
Spielgeräte müssen entsprechend der DIN EN 1176 „Spielplatzgeräte" beschaffen sein.
Die Aufstellung muss entsprechend der Herstellerangaben und DIN EN 1177„Stoßdämpfende Spielplatzböden" erfolgen.
Im Bereich der Freiflächen zum Spielen dürfen Giftpflanzen, insbesondere Pfaffenhütchen Seidelbast, Stechpalme und Goldregen, nicht gepflanzt werden.

Von Seiten des Gesundheitsamtes bestehen keine Bedenken bzw. Einwände zum Bebauungsplan Nr. 17 „Seniorenzentrum Ostseebad Trassenheide an der Strandstraße" der Gemeinde Ostseebad Trassenheide.

Mit freundlichen Grüßen
Im Auftrag

Viktor Streich
Sachbearbeiter

Amt für Bau und Naturschutz
SG Naturschutz

Datum: 17.08.2018
Bearbeiter: Frau Schreiber
Telefon: 03834 8760 3214

Aktenzeichen: **02954-18-46**

Antragsteller: Amt Usedom-Nord
Möwenstraße 1, 17454 Ostseebad Zinnowitz

Grundstück: Trassenheide, Strandstr.

Gemarkung:	Trassenheide			
Flur:	2	2	2	2
Flurstück:	235/7	235/11	236/1	237/9

Vorhaben: B-Plan-Nr.17 "Seniorenzentrum Ostseebad Trassenheide an der Strandstraße"
hier: Beteiligung Träger öffentl. Belange nach § 4 Abs. 1 BauGB, Az.: 3873-16

Amt für Bau und Naturschutz
Herr Viktor Streich
17389 Anklam

Untere Naturschutzbehörde (Bearbeiter: Frau Schreiber, Tel.8760-3214)

Zur vorliegenden Planung kann aus Sicht der Naturschutzbehörde zurzeit keine umfassende Stellungnahme abgegeben werden. Nachfolgend aufgeführte Hinweise sind für die Planung zu berücksichtigen.

Umweltbericht

Zur umfassenden Beurteilung der von der Gemeinde eingereichten Anzeige über den Bebauungsplan Nr.17„ Behindertengerechtes Seniorenzentrum Trassenheide
ist entsprechend § 2 Abs. 4 des BauGB für die Belange des Umweltschutzes eine Umweltprüfung nach § 1 Abs. 6 Nr. 7 und § 1 a des Baugesetzbuches in der Fassung der Bekanntmachung vom 3.November 2017 (BGBl. I S.3634), durchzuführen und den Behörden vorzulegen. Mit der Änderung des BauGB und des UVPG des Bundes ist ein zusätzliches Schutzgut zu bewerten. Es handelt sich um das Schutzgut Fläche, welches losgelöst vom Schutzgut Boden zu betrachten ist.

Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag

Bestandteil des artenschutzrechtlichen Fachbetrages sind CEF und Vermeidungsmaßnahmen.

Der Unterlage ist zu entnehmen, dass das Heizhaus schon abgerissen worden ist.

Im Keller des Heizhauses wurde das Vorkommen der Wasserfledermaus durch den Artexperten kartiert. Der schon Abriss stellt somit einen Verstoß gegen die Verbotstatbestände des § 44 Abs.1 BNatSchG dar. Dies kann nicht so hingenommen werden.
Im Rahmen der Planung ist somit auch für diese Art eine gesonderte Maßnahme auszuweisen.
Um die Umsetzung einer zusätzlichen Maßnahme nicht erst auf die Ebene nach Satzungsbeschluss zu verschieben, hat der Vorhabenträger zeitnah bei der unteren Naturschutzbehörde entsprechende Unterlagen einzureichen und die Schaffung eines

Ersatzquartieres nachzuweisen. Hierbei ist zu berücksichtigen, dass es schon jetzt zu einem Fortpflanzungsverlust der Art gekommen ist und somit ein entsprechender Ausgleich vorzusehen ist.
Sollte es keine Rückmeldung durch den Vorhabenträger bis 28.09.2018 geben, wird das weitere Vorgehen durch die UNB rechtlich geprüft.

Der artenschutzrechtliche Betrag wird, bis auf das Wegfallen der Maßnahme CEF 4, bestätigt.

Ich gebe zu Bedenken, dass hier von CEF-Maßnahmen gesprochen wird.

Das Artenschutzhaus ist somit vor Durchführung der Erschließung zu errichten. Somit muss zwingend erst eine Bestätigung der unteren Naturschutzbehörde zur Sicherstellung der Funktionsfähigkeit vorliegen, um die Abrissarbeiten durchzuführen. Weitere Abrissmaßnahmen vor dieser Bestätigung würden rechtliche Schritte der unteren Naturschutzbehörde nach sich ziehen.

Die CEF-Maßnahme 2 ist konkreter zu formulieren. Es sind Angaben zu den notwendigen Blechabdeckungen, Verblendungen bzw. zu den Fassadenkästen vorzunehmen.

Es ist gegebenfalls eine worstcase-Fall Betrachtung vorzunehmen.

Textliche Festsetzungen

Die Festsetzungen im Textteil B und im AFB zu den Artenschutzmaßnahmen weichen voneinander ab. Dies ist auszuräumen.

Schreiber
Sachgebiet Naturschutz

Landkreis Vorpommern-Greifswald
Die Landrätin

Landkreis Vorpommern-Greifswald, 17464 Greifswald, PF 11 32

Amt Usedom-Nord
Gemeinde Trassenheide
Möwenstraße 1
17454 Ostseebad Zinnowitz

EINGEGANGEN
Amt Usedom-Nord
27. April 2017

Standort: Anklam, Leipziger Allee 26
Amt: Amt für Bau und Naturschutz
Sachgebiet: Bauleitplanung/Denkmalschutz

Auskunft erteilt: Herr Streich
Zimmer: 245
Telefon: 03834 8760-3142
Telefax: 03834 876093142
E-Mail: Viktor.Streich@kreis-vg.de

Sprechzeiten
Di: 09.00 bis 12.00 Uhr und 14.00 bis 18.00 Uhr
Do: 09.00 bis 12.00 Uhr und 14.00 bis 16.00 Uhr
Mo, Mi, Fr nach Vereinbarung

Aktenzeichen: **05750-16-46** Datum: 24.04.2017

Grundstück: **Trassenheide, ~**

Gemarkung:	Trassenheide	Trassenheide	Trassenheide	Trassenheide
Flur:	2	2	2	2
Flurstück	235/7	235/11	236/1	237/9

Vorhaben: 5. Änderung des Flächennutzungsplanes der Gemeinde Ostseebad Trassenheide
hier: Beteiligung Träger öffentl. Belange nach § 4 Abs. 1 BauGB,
Az. 06821-15

Zwischenstellungnahme

Sehr geehrte Damen und Herren,

hiermit erhalten Sie als Nachtrag zur Gesamtstellungnahme des Landkreises Vorpommern-Greifswald vom 05.12.2016 die Stellungnahme der Stabstelle Integrierte Sozialplanung, Leiterin Frau Zahn, Tel. 03834 8760 2100.
Die Inhalte dieser Stellungnahme ersetzen die Inhalte der mit Schreiben vom 13.04.2017 zugesandten Stellungnahme der Stabstelle Integrierte Sozialplanung.
Ich möchte Sie bitten, die darin enthaltenen Bedingungen, Auflagen und Hinweise bei der weiteren Bearbeitung des Vorhabens zu beachten:

Die regionalen Versorgungsstrukturen im Pflegebereich im Landkreis Vorpommern-Greifswald werden durch die Stabsstelle Integrierte Sozialplanung kleinräumig auf Ämter- bzw. Sozialraumebene analysiert und prognostiziert (Pflegesozialplanung). Die Gemeinde Ostseebad Trassenheide gehört neben den Gemeinden Karlshagen, Mölschow, Peenemünde und Zinnowitz zum Amt Usedom Nord. Dieses ist mit den Ämtern Lubmin, Am Peenestrom, Usedom Süd und der Gemeinde Seebad Heringsdorf dem Sozialraum III zugeordnet (zur Aufteilung der insgesamt sechs Sozialräume im Kreis Vorpommern-Greifswald siehe Abbildung unten). Die Bedarfe für vollstationäre Pflegeheimplätze wurden in der aktuellen Pflegesozialplanung sozialraumbezogen ermittelt.

Aktuell wird im Grundzentrum Zinnowitz, in dessen Nahbereich die Gemeinde Ostseebad Trassenheide liegt, eine vollstationäre Pflegeeinrichtung mit 70 Plätzen betrieben, deren Auslastung bei 100 Prozent liegt (Stand: Dezember 2015).

Auszug aus der aktuellen Pflegesozialplanung für den Landkreis Vorpommern-Greifswald, 1. Fortschreibung 2015-2020, S. 61 + 63:
„Dem sich abzeichnenden vollstationären Bedarf von 782 Plätzen stehen acht vollstationäre Einrichtungen mit einer Kapazität von 590 Plätzen gegenüber. Diese waren zu 94,4 % ausgelastet bzw. es gab 557 belegte Plätze. In dieser Kapazität ist die Pflegebehinderteneinrichtung Zirchow mit 95 Plätzen enthalten. Mit den Kapazitäten des Sozialraums I (Greifswald) und der voraussichtlich stärkeren Zunahme der Inanspruchnahme von teilstationären und ambulanten Hilfesettings dürften die Kapazitäten ausreichend sein.
[...] Maßnahmen ab 2016 und Handlungsbedarf: Die jetzige Kapazität an vollstationären Plätzen würde den zukünftigen Bedarf nicht decken können. Es würden [im gesamten Sozialraum III] rein rechnerisch ca. 192 Plätze fehlen. Dabei ist zu beachten, dass die jetzigen Kapazitäten nur zu 94,4 % ausgelastet waren, d. h es gab 33 freie Plätze. Z.T. kann der zukünftige Bedarf möglicherweise mit den Kapazitäten im Sozialraum I (Greifswald) kompensiert werden und teilweise durch andere Lösungen wie einem Pflegemix aus teilstationärer und ambulanter Versorgung aufgefangen werden."

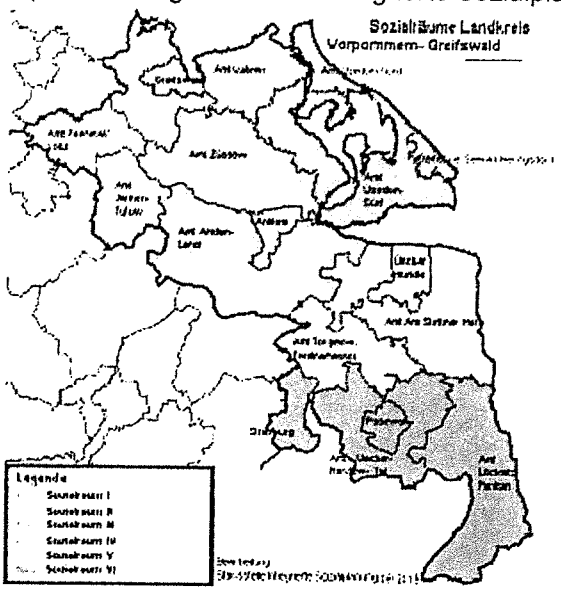
Die folgende Tabelle gibt eine Übersicht über die Kapazitäten vollstationärer Pflegeeinrichtungen bis 2015 im Sozialraum III wieder (Anlagenteil Pflegesozialplanung, Anlage 2, S. 5.):

	17.12.2013		15.12.2014		17.12.2015	
Sozialraum/ Standorte	**Einrich-tungen**	**Plätze**	**Einrich-tungen**	**Plätze**	**Einrich-tungen**	**Plätze**
SR III Ahlbeck	1	60	1	60	1	60
Heringsdorf	1	63	1	65	1	65
Koserow	1	90	1	95	1	95
Lubmin	1	30	1	30	1	30
Wolgast	1	101	1	101	1	101
Zempin	1	76	1	74	1	74
Zinnowitz	1	68	1	68	1	70
Zirchow	1	100	1	95	1	95
SR III gesamt	8	588	8	588	8	590

Für den vollstationären Pflegebereich auf Kreisebene wurde in der Pflegeplanung für den Landkreis Vorpommern-Greifswald (S. 49) generell empfohlen, „ehe stationär weitere Kapazitäten geschaffen werden, zu prüfen, ob es Alternativen im Bereich von Wohnraumanpassung oder eines Pflegemixes von ambulanter und teilstationärer Betreuung gibt. Das Pflegestärkungsgesetz II (PSG II) sieht dieses ausdrücklich vor und finanziell ist solch ein Pflegemix zumeist attraktiver als die Aufnahme in stationäre Pflege."
Die Prüfung, in welchem Umfang o.g. genannte Alternativen umsetzbar sind, können nur vor Ort vorgenommen werden. Die meisten Pflegebedürftigen ziehen einen Mix aus betreuten Wohnformen und Tagespflege einer vollstationären Einrichtung vor.

Der o.g. Pflegesozialplanung wurden die Pflegedaten des Amtes für Statistik M-V für die Jahre 2011 und 2013 zugrunde gelegt. Inzwischen wurden die Daten für das Jahr 2015 veröffentlicht. Daraus ist ersichtlich, dass sich die Anzahl der Pflegebedürftigen im Landkreis Vorpommern–Greifswald von 2013 zu 2015 nur leicht erhöht hat. Das betrifft auch den stationären Bereich, aber durch die Pflegestärkungsgesetze wird es tendenziell wohl eine weitere Verlagerung zum ambulanten und teilstationären Bereich geben.

Abbildung : Aufteilung der sechs Sozialräume im Landkreis Vorpommern-Greifswald
(Bearbeitung: Stabstelle Integrierte Sozialplanung, Stand: Juni 2015)



Bitte beachten Sie: Aus den Ihnen zur Verfügung gestellten Informationen zur Bedarfseinschätzung zu Seniorenheimpflegeplätzen in der Gemeinde Ostseebad Trassenheide können keine Rechtsansprüche abgeleitet werden.

Mit freundlichen Grüßen
Im Auftrag

Viktor Streich
Sachbearbeiter

Landkreis Vorpommern-Greifswald

Die Landrätin
Untere Denkmalschutzbehörde

Landkreis Vorpommern-Greifswald, 17464 Greifswald, PF 11 32

Standort: **Anklam, Leipziger Allee 26**
Amt: Amt für Bau und Naturschutz
Sachgebiet: Bauleitplanung/Denkmalschutz

Auskunft erteilt: Herr Brehmer
Zimmer: 230
Telefon: 03834 8760-3140
Telefax: 03834 876093140
E-Mail: Hartmut.Brohmor@kreis-vg.de

Sprechzeiten:
Di: 09.00 bis 12.00 Uhr und 14.00 bis 18.00 Uhr
Do: 09.00 bis 12.00 Uhr und 14.00 bis 16.00 Uhr
Mo, Mi, Fr nach Vereinbarung

Amt "Usedom - Nord"
für die Gemeinde Trassenheide
Möwenstraße 01
17454 Ostseebad Zinnowitz

EINGEGANGEN
Amt Usedom-Nord
28. Feb. 2018

Datum: 22.02.2018

Aktenzeichen: **15543-17-40** Ø UPEG eingegangen am: 10.10.2017

Antragsteller: Landesamt für Kultur und Denkmalpflege Landesdenkmalpflege Herr Handorf
Domhof 4-5, 19055 Schwerin

Grundstück: **Trassenheide, Strandstr. 8**

Gemarkung: Trassenheide
Flur: 2
Flurstück: 235/11

Vorhaben: Aufnahme in die Denkmalliste des LK Vorpommern-Greifswald
Unterwerk Trassenheide in Trassenheide
hier: Einstellung des Verfahren zur Eintragung, Az. 15026-17

Sehr geehrte Damen und Herren,

die Prüfung des Unterwerks Trassenheide in Trassenheide, Strandstraße 8 (Gemarkung Trassenheide, Flur 2, Flurstück 235/11) hatte ergeben, dass es sich um ein Baudenkmal handelt. Das Gebäude unterliegt damit den Bestimmungen des Denkmalschutzgesetzes M-V (DSchG M-V).

Mit Schreiben vom 10.10.2017 ist das Verfahren zur Anhörung der Gemeinde und des Eigentümers eingeleitet worden. Im Rahmen der Anhörung gab es keine Einwendungen.

Der Eigentümer hat jedoch mit Schreiben vom 10.11.2017 mitgeteilt, dass bereits im Zusammenhang mit dem Sturm „Xavier" am 05.10.2017 umfangreiche Zerstörungen und Schäden auf dem Grundstück Strandstraße 8 in Trassenheide festgestellt werden mussten. Auch für das Gebäude Unterwerk Trassenheide, für welches die Unterschutzstellung eingeleitet worden war, wurde eine Einsturzgefährdung festgestellt. Am 09.10.2017 erfolgte aufgrund einer akuten Gefährdung der Abbruch auch dieses Gebäudes. Die Gemeinde wurde am 09.10.2017 durch eine Abbruchanzeige des Eigentümers in Kenntnis gesetzt.

Das Gebäude ist nicht mehr existent. Damit fehlen die Eintragungsvoraussetzungen.
Das Verfahren zur Eintragung in die Denkmalliste wird eingestellt.

Mit freundlichen Grüßen
Im Auftrag

Brehmer
Sachgebietsleiter

Zweckverband
Wasserversorgung &
Abwasserbeseitigung
INSEL USEDOM Insel Usedom

Zum Achterwasser 6
17459 Seebad Ückeritz

Zweckverband Wasserversorgung & Abwasserbeseitigung Insel Usedom
Zum Achterwasser 6. 17459 Seebad Ückeritz

Amt Usedom-Nord
Gemeinde Trassenheide
Möwenstraße 1
17454 Zinnowitz

EINGEGANGEN
Amt Usedom-Nord
01. Aug. 2018
Unterschrift
AV | LVB | BM | KÄ | HA | OA | BK | EB

Sprechzeiten
Dienstag und Donnerstag
08.00 Uhr – 12.00 Uhr und von
13.00 Uhr – 16.00 Uhr
außerdem nach Vereinbarung

Steuernummer: 079/133/81194
Ust-IdNr.: De153128128

Bearbeiter: Herr Tessmer
Tel. 038375/53120

Ihre Zeichen	Ihre Nachricht vom	Unser Zeichen	Datum
		Te. 318/2018	30.07.2018

Vorentwurf des Bebauungsplanes Nr. 17 für das „Seniorenzentrum Ostseebad Trassenheide an der Strandstraße“ der Gemeinde Ostseebad Trassenheide

Sehr geehrte Damen und Herren,

Ihre Unterlagen zur Beteiligung am Vorentwurf des Bebauungsplanes Nr. 17 der Gemeinde Trassenheide haben wir erhalten. Bei der gegenständliche Fläche handelt es sich um eine Konversionsfläche, die vormals durch gewerbliche Nutzung geprägt war und einer Umnutzung als Sonstiges Sondergebiet gemäß § 11 (2) BauNVO mit Zweckbestimmung **Seniorenzentrum** mit 150 Betten und als **Allgemeines Wohngebiet** mit 25 Wohneinheiten gemäß § 4 BauNVO unterzogen werden soll.

Dazu können wir Ihnen mitteilen, dass es bereits Vorgespräche zwischen dem Erschließungsträger und dem Zweckverband Insel Usedom bezüglich der Abwasserentsorgung über das öffentliche Leitungsnetz bis zur Kläranlage Zinnowitz gab.

Dem Erschließungsträger war bekannt, dass Kapazitäten für die Abwasserentsorgung über die Kläranlage Zinnowitz nicht zur Verfügung stehen. Uns wurde mitgeteilt, dass das Grundstück zurzeit nur geringfügig genutzt wird. Aus diesem Grund wurde vereinbart, dass die bereits in Anspruch genommenen Kapazitäten von bis zu 30 Einwohnerwerten auch weiterhin in Anspruch genommen werden können. Derzeit werden beim Wirtschaftsministerium Fördermittel für die Erweiterung der Kläranlage Zinnowitz eingeworben. Nach heutigem Stand soll die Baumaßnahme zur Erweiterung der Kläranlage Zinnowitz bis 2022 abgeschlossen sein, sodass anschließend weitere Anschlusskapazitäten freigesetzt werden können. Die Bebauung des Bebauungsplanes Nr. 17 soll Abschnittsweise unter Berücksichtigung der Anschlussbeschränkungen erfolgen.

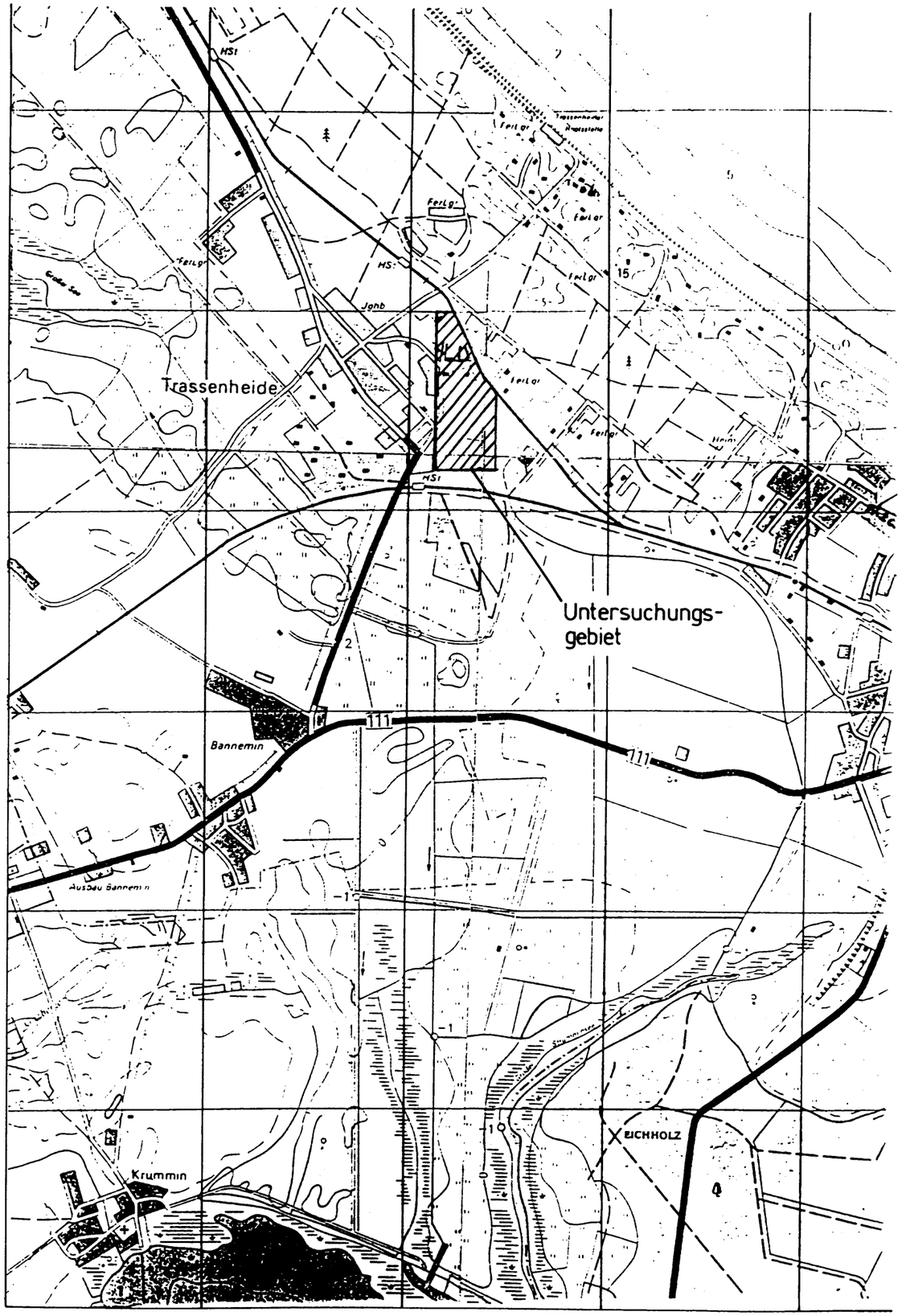
Die Trinkwasserversorgung kann über die vorhandenen öffentlichen Trinkwasserversorgungsanlagen abgedeckt werden.

Unter Berücksichtigung der oben genannten Abwasseranschlussbeschränkungen stimmen wir dem Vorentwurf zum Bebauungsplan Nr. 17 der Gemeinde Ostseebad Trassenheide zu.

Mit freundlichen Grüßen

Mirko Saathoff
Geschäftsführer

Mario Tessmer
Leiter Anschlusswesen



BAUGRUND STRALSUND

INGENIEURGESELLSCHAFT mbH
FÜR GRUNDBAU, BODENMECHANIK
UND UMWELTTECHNIK

18437 Stralsund C.-Heydemann-Ring 55 Tel. 03831/295056 Fax 03831/294044

Trassenheide
Gefährdungsabschätzung
Bebauungsgebiet "Am Walde" / Metallbau GmbH

Lage des Untersuchungsgebietes

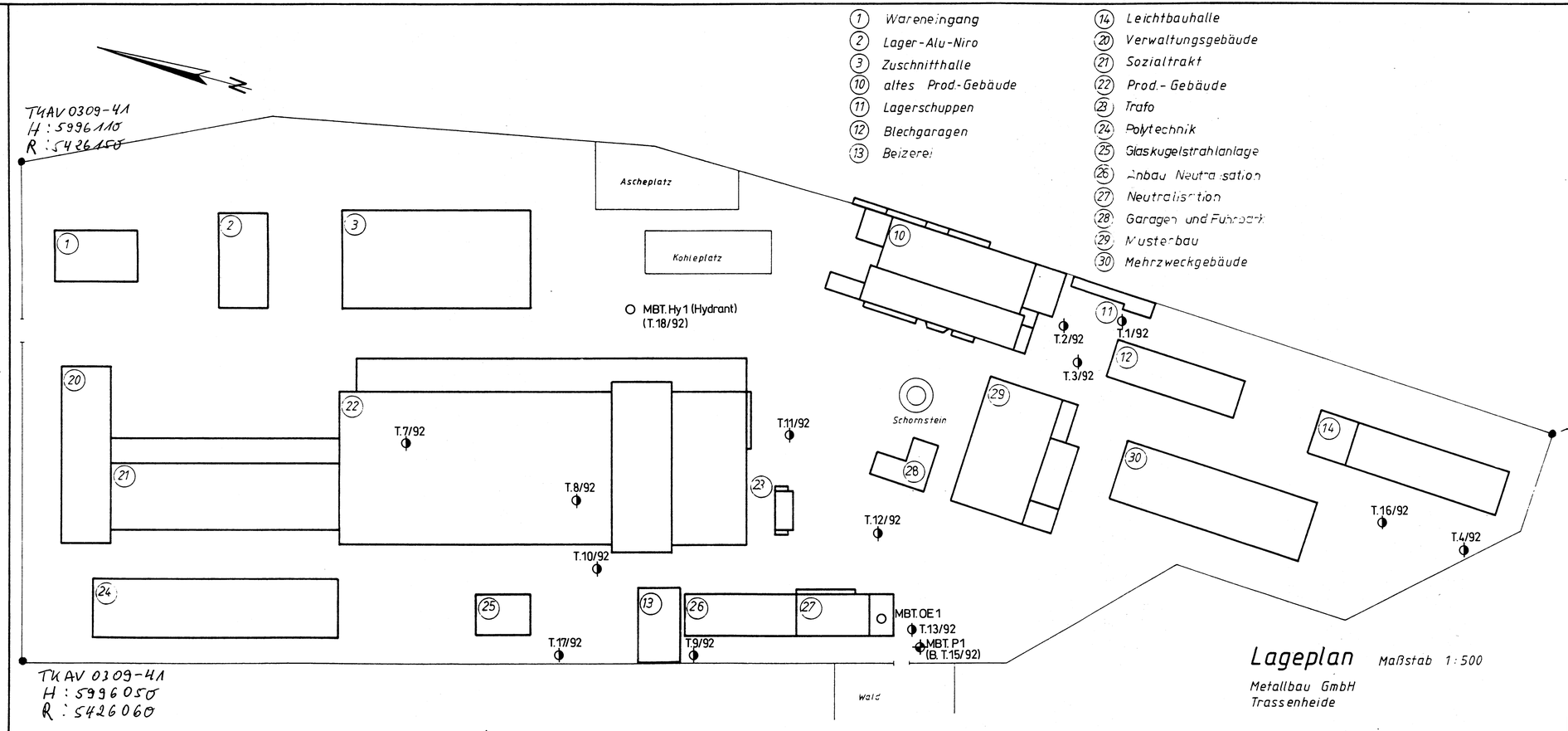
MASZSTAB:	DATUM:	AUFTRAG-NR.
1 : 25 000	06.06.1994	94/4015-1
BLATTGRÖSSE [m**2]:	GEZEICHNET: *Dr. /Ha. /Sl.*	ANLAGE:
290 x 410 = 0,12	GEPPRÜFT:	1.1

BAUGRUND STRALSUND	INGENIEURGESELLSCHAFT mbH FÜR GRUNDBAU, BODENMECHANIK UND UMWELTTECHNIK
18437 Stralsund C.-Heydemann-Ring 55	Tel. 03831/295056 Fax 03831/294044

Trassenheide
Gefährdungsabschätzung
Bebauungsgebiet "Am Walde" / Metallbau GmbH

Lage der Untersuchungsflächen

MASZSTAB: 1 : 2000	DATUM: 06.06.1994	AUFTRAG-NR. 94/4015-1
BLATTGRÖSSE [m**2]: 420 x 600 = 0,25	GEZEICHNET: Br. /Ha./St. GEPPRÜFT:	ANLAGE: 1.2



Lage der Grundwassermeßstellen MBT.Hy1, MBT.P1 (B.T15/92),des Probenahmepunktes MBT.OE1 sowie der Untergrundaufschlüsse T 1/92 - T 4/92, T 8/92 - T 13/92 und T 16/92 - T 18/92 der UWG auf dem Gelände der Metallbau GmbH

LEGENDE

◐	Rammkernsondierung
⊕	Bohrung und 2"- Grundwassermeßstelle
MBT	Metallbau Trassenheide
OE	Oberflächenentnahme Neutralisationsbecken
T	Bezeichnung der Aufschlüsse und Meßstellen in den Gutachten der UWG

Lageplan

Maßstab 1 : 500

Metallbau GmbH
Trassenheide

BAUGRUND STRALSUND
INGENIEURGESELLSCHAFT mbH FÜR GRUNDBAU, BODENMECHANIK UND UMWELTTECHNIK
18437 Stralsund C.-Heydemann-Ring 55 Tel. 03831/295056 Fax 03831/294044

Trassenheide
Gefährdungsabschätzung
Bebauungsgebiet "Am Walde" / Metallbau GmbH

Lage der Untergrundaufschlüsse und Grundwassermeßstellen Metallbau GmbH

MASZSTAB: 1 : 500	DATUM: 06.06.1994	AUFTRAG-NR. 94/4015-1
BLATTGRÖSSE [m**2]: 290 x 830 = 0,24	GEZEICHNET: Dr. /Ka. /Si. GEPRÜFT:	ANLAGE: 1.3

T4AV0309-41
H: 5995280
R: 5426350

T4AV0309-41
H: 5995700
R: 5426150

T4AV0309-41
H: 5995400
R: 5426120

T4AV0309-41
H: 5995350
R: 5426350

N

GARTENANLAGE

B.2/94

RKS.1/94
RKS.15/94
OE 1/S1
RKS.16/94
RKS.19/94
B.1/94
RKS.17/94
RKS.2/94
RKS.3/94
RKS.18/94
RKS.20/94
RKS.22/94
RKS.21/94
RKS.4/94
RKS.5/94
B.3/94
RKS.23/94
RKS.6/94
RKS.24/94
RKS.7/94
OE 2/S2
RKS.25/94
RKS.8/94
RKS.9/94
RKS.26/94
RKS.27/94
RKS.11/94
RKS.28/94
RKS10/94
RKS.29/94
B.5/94
RKS.12/94
B.4/94
RKS.14/94
OE 3/S3
RKS.30/94
RKS.13/94

STRASSE "AM WALDE"
PLANSTRASSE 1
PLANSTRASSE 2
PLANSTRASSE 3
PLANSTRASSE 4
PLANSTRASSE 5
PLANSTRASSE 6
PLANSTRASSE
GRABENVERBAND
KAMPSTRASSE
GRABEN
GRABEN OFFEN
SCHMERWEG NACH ZINNOWITZ
BAHNSTRECKE PEENEMÜNDE-ANKLAM
ALTPLANTER LANDSCHAFTSANLAGE
WIESE
MISCHWALD
UNLAND

181 182 183 184 185 186 167 168 169 164 165 166 191 192 193

LEGENDE

- Rammkernsondierung
- Bohrung und 2"- Grundwassermeßstelle
- Probenahmepunkt: OE - Oberflächenentnahme Wasser
  S - Schlammentnahme

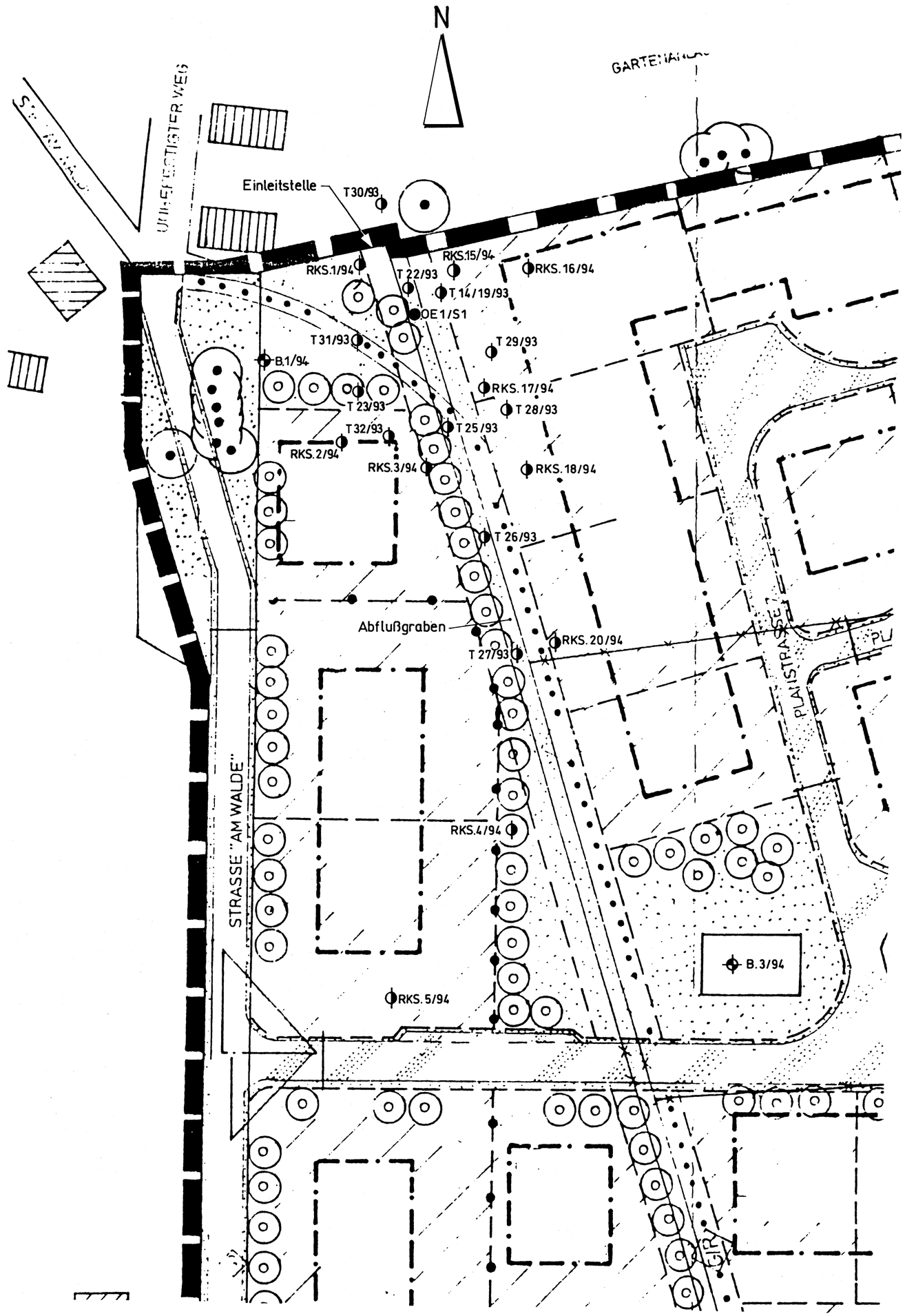
BAUGRUND STRALSUND
INGENIEURGESELLSCHAFT mbH
FÜR GRUNDBAU, BODENMECHANIK
UND UMWELTTECHNIK

18437 Stralsund C.-Heydemann-Ring 55 Tel. 03831/295056 Fax 03831/294044

Trassenheide
Gefährdungsabschätzung
Bebauungsgebiet "Am Walde" / Metallbau GmbH

Lage der Untergrundaufschlüsse und Grundwassermeßstellen
Bebauungsgebiet "Am Walde"

MASZSTAB: 1 : 1000	DATUM: 06.06.1994	AUFTRAG-NR. 94/4015-1
BLATTGRÖSSE [m**2]: 550 x 420 = 0,23	GEZEICHNET: Br./Ha./Sl. GEPPRÜFT:	ANLAGE: 1.4



LEGENDE

- Rammkernsondierung
- Bohrung und 2"- Grundwassermeßstelle
- Probenahmepunkt: OE - Oberflächenentnahme Wasser
  S - Schlammentnahme
- T Bezeichnung der Aufschlüsse und Meßstellen in den Gutachten der UWG

BAUGRUND STRALSUND

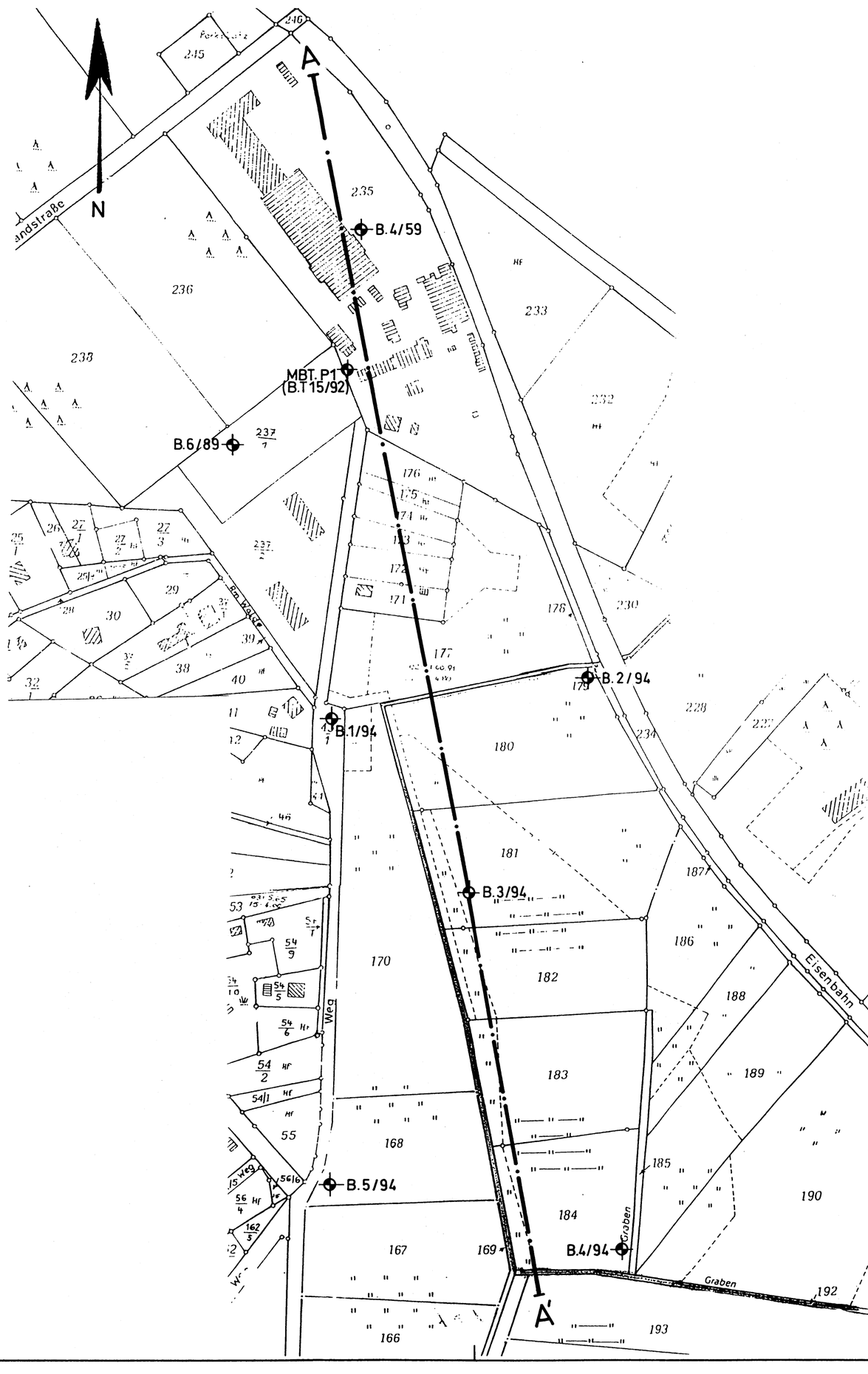
INGENIEURGESELLSCHAFT mbH
FÜR GRUNDBAU, BODENMECHANIK
UND UMWELTTECHNIK

18437 Stralsund C.-Heydemann-Ring 55 Tel. 03831/295056 Fax 03831/294044

Trassenheide
Gefährdungsabschätzung
Bebauungsgebiet "Am Walde" / Metallbau GmbH

Lage der Untergrundaufschlüsse im Bereich Einleitstelle Abwasserleitung in Abflußgraben

MASZSTAB:	DATUM:	AUFTRAG-NR.
1 : 500	06.06.1994	94/4015-1
BLATTGRÖSSE [m**2]: 460 x 590 = 0,27	GEZEICHNET: Ni./Ha./Sl. GEPRÜFT:	ANLAGE: 1.5



LEGENDE

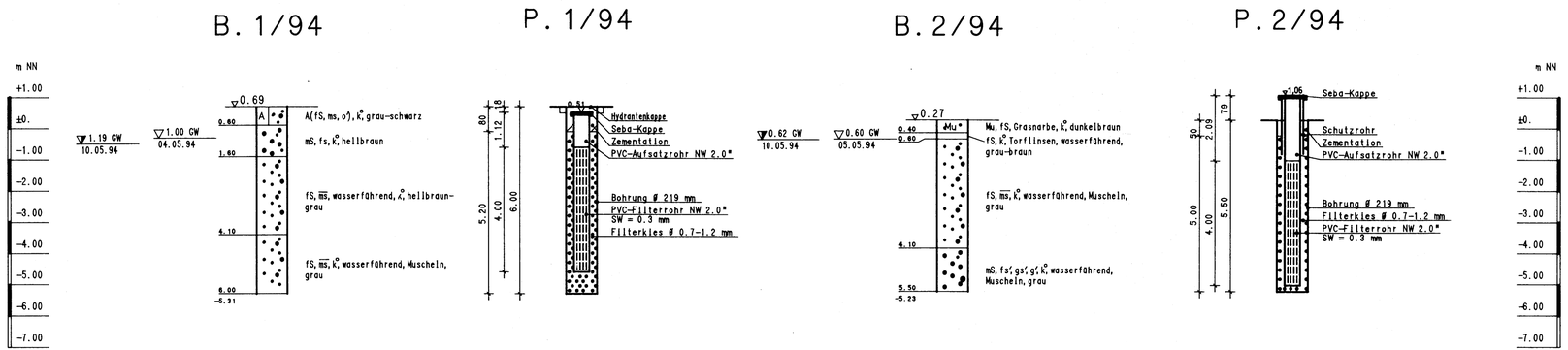
⊕ Bohrung

BAUGRUND STRALSUND	INGENIEURGESELLSCHAFT mbH FÜR GRUNDBAU, BODENMECHANIK UND UMWELTTECHNIK
18437 Stralsund C.-Heydemann-Ring 55	Tel. 03831/295056 Fax 03831/294044

Trassenheide
Gefährdungsabschätzung
Bebauungsgebiet "Am Walde" / Metallbau GmbH

Lage des Profilschnittes A - A'

MASZSTAB: 1 : 2000	DATUM: 06.06.1994	AUFTRAG-NR. 94/4015-1
BLATTGRÖSSE [m**2]: 420 x 600 = 0,25	GEZEICHNET: Dr./Ha./St. GEPRÜFT:	ANLAGE: 1.6



Zeichenerklärung (S. DIN 4023)

Untersuchungsstellen

- SCH Schurf
- B Bohrung
- BK Bohrung mit durchgehender Kerngewinnung
- BP Bohrung mit Gewinnung nicht gekernter Proben
- BuP Bohrung mit Gewinnung unvollständiger Proben
- LRS Rammsondierung leichte Sonde DIN 4094
- MRS Rammsondierung mittelschwere Sonde DIN 4094
- SRS Rammsondierung schwere Sonde DIN 4094
- RKS Rammkernsondierung
- DS Drucksondierung nach DIN 4094
- SS Schlitzsondierung

Probennahme und Grundwasser

Proben-Güteklassen nach DIN 4021 Tab.1

- G Bohrprobe (Glas 0,7 l) 3
- E Bohrprobe (Eimer 5 l) 3
- P Sonderprobe 1
- K Verwachste Bohrkernprobe 1
- GW Grundwasser
- SW Schicht - und Stauwasser
- Wasser angebohrt
- Wasser nach Bohrende
- Ruhewasserstand
- k.GW kein Grundwasser

Bodenarten

Blöcke	mit Blöcken	Y	y
Steine	steinig	X	x
Kies	kiesig	G	g
Sand	sandig	S	s
Schluff	schluffig	U	u
Ton	tonig	T	t
Humus, Torf	humos, torfig	H	h
Faulschlamm, Mudde	org. Beimengungen	F	o
Auffüllung		A	
Geschiebelehm		Lg	
Geschiebemergel		Mg	

Korngrößenbereich

- f fein
- m mittel
- g grob

Kalkgehalt

- (o) kalkfrei
- (+) kalkhaltig
- (++) stark kalkhaltig

Zustand

- breiig
- flüssig
- weich
- steif
- halbfest
- fest

Nebenanteile

- schwach (< 15 %)
- stark (ca. 30 - 40 %)

Rammdiagramm

Schlagzahlen für 10 cm Eindringtiefe

Tiefe (m)

Rammsonde nach DIN 4094

	leicht	mittelschwer	schwer
Spitzendurchmesser	2,52 cm	3,56 cm	4,37 cm
Spitzenquerschnitt	5,0 cm²	10,0 cm²	15,0 cm²
Gestängedurchmesser	2,2 cm	2,2 cm	3,2 cm
Rammbärgewicht	10,0 kg	30,0 kg	50,0 kg
Fallhöhe	50,0 cm	20,0 cm	50,0 cm

Bodengruppen nach DIN 18 196: z.B: (UL)

Bodenklassen nach DIN 18 300: z.B: 3

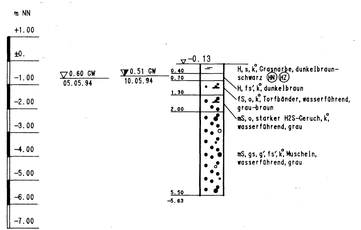
BAUGRUND STRALSUND
INGENIEURGESELLSCHAFT mbH
FÜR GRUNDBAU, BODENMECHANIK
UND UMWELTTECHNIK
18437 Stralsund C.-Heydemann-Ring 55 Tel. 03831/295056 Fax 03831/294044

Trassenheide
Gefährdungsabschätzung
Bebauungsgebiet "Am Walde" / Metallbau GmbH

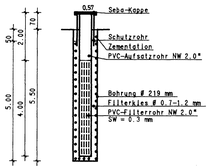
Ergebnisse der Untergrunderkundung , Bohrungen
B.1,2/94 P.1,2/94

MASZSTAB: M.d.H.= 1:100	DATUM: 06.06.1994	AUFTRAG-NR. 94/4015-1
BLATTGRÖSSE [m**2]: 290 x 800= 0,24	GEZEICHNET: Ha./Br./Sl. GEPRÜFT:	ANLAGE: 2.1 Bl.1

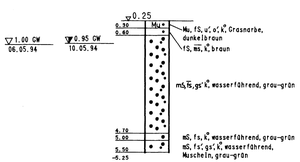
B.3/94



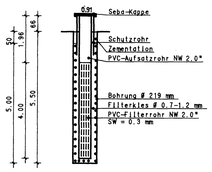
P.3/94



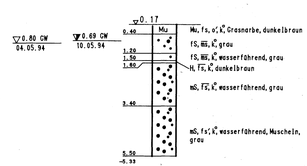
B.4/94



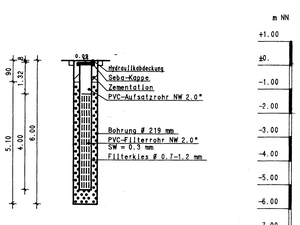
P.4/94



B.5/94



P.5/94



Zeichenerklärung (S. DIN 4023)

Untersuchungsstellen

- SCH Schurf
- B Bohrung
- BK Bohrung mit durchgehender Kerngewinnung
- BP Bohrung mit Gewinnung nicht gekernter Proben
- BuP Bohrung mit Gewinnung unvollständiger Proben
- LRS Rammsondierung leichte Sonde DIN 4094
- MRS Rammsondierung mittelschwere Sonde DIN 4094
- SRS Rammsondierung schwere Sonde DIN 4094
- BKS Kernsondierung
- DS Drucksondierung nach DIN 4094
- SS Schlitzsondierung

Probennahme und Grundwasser

Proben-Güteklassen nach DIN 4021 Tab.1

G	Bohrprobe (Glas 0,7 l)	3
E	Bohrprobe (Eimer 5 l)	3
P	Sonderprobe	1
K	Versuchte Bohrkernprobe	1
GW	Grundwasser	
SW	Schicht- und Stauwasser	
	Wasser angebohrt	
	Wasser nach Bohrende	
	Ruhewasserstand	
k.GW	kein Grundwasser	

Bodenarten

Blöcke	mit Blöcken	Y	y
Steine	steinig	X	x
Kies	kiesig	G	g
Sand	sandig	S	s
Schluff	schluffig	U	u
Ton	tonig	T	t
Humus, Torf	humos, torfig	H	h
Faulschlamm, Mudde	org. Beimengungen	F	o
Auffüllung		A	
Geschiebelehm		Lg	
Geschiebemergel		Mg	

Korngrößenbereich

f fein
m mittel
g grob

Kalkgehalt

(o) kalkfrei
(+) kalkhaltig
(++) stark kalkhaltig

Zustand

- ⌣ flüssig
- g breiig
- ? weich
- ; steif
- | halbfest
- ‖ fest

Nebenanteile

' schwach (< 15 %)
— stark (ca. 30 - 40 %)

Rammdiagramm

Schlagzahlen für 10 cm Eindringtiefe

Rammtiefe

Rammsonde nach DIN 4094

	leicht	mittelschwer	schwer
Spitzendurchmesser	2,52 cm	3,56 cm	4,37 cm
Spitzenquerschnitt	5,0 cm²	10,0 cm²	15,0 cm²
Gestängedurchmesser	2,2 cm	2,2 cm	3,2 cm
Rammbärgewicht	10,0 kg	30,0 kg	50,0 kg
Fallhöhe	50,0 cm	20,0 cm	50,0 cm

Bodengruppen nach DIN 18 196: z.B: (U)

Bodenklassen nach DIN 18 300: z.B: 3

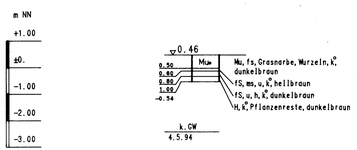
BAUGRUND STRALSUND
INGENIEURGESELLSCHAFT mbH
FÜR GRUNDBAU, BODENMECHANIK UND UMWELTTECHNIK
18437 Stralsund C.-Heydemann-Ring 55 Tel. 03831/295056 Fax 03831/294044

Trassenheide
Gefährdungsabschätzung
Bebauungsgebiet "Am Walde" / Metallbau GmbH

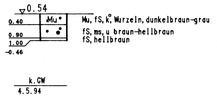
Ergebnisse der Untergrunderkundung , Bohrungen
B.3,4,5/94 P.3,4,5/94

MASZSTAB: M.d.H.= 1:100	DATUM: 06.06.1994	AUFTRAG-NR. 94/4015-1
BLATTGRÖSSE [m**2]: 290 x 1060 = 0,30	GEZEICHNET: br/la /Sl. GEPRÜFT:	ANLAGE: 2.1 Bl.2

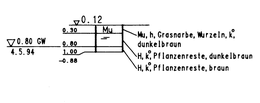
RKS. 1/94



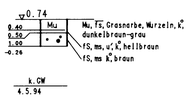
RKS. 2/94



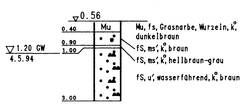
RKS. 3/94



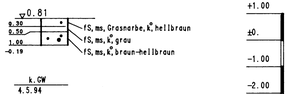
RKS. 4/94

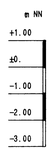


RKS. 5/94



RKS. 6/94





Zeichenerklärung (S. DIN 4023)

Untersuchungsstellen

- SCH Schurf
- B Bohrung
- BK Bohrung mit durchgehender Kerngewinnung
- BP Bohrung mit Gewinnung nicht gekernter Proben
- BvP Bohrung mit Gewinnung unvollständiger Proben
- LRS Rammsondierung leichte Sonde DIN 4094
- MRS Rammsondierung mittelschwere Sonde DIN 4094
- SRS Rammsondierung schwere Sonde DIN 4094
- RKS Rammkernsondierung
- DS Drucksondierung nach DIN 4094
- SS Schlitzsondierung

Probenahme und Grundwasser

Proben-Güteklassen nach DIN 4021 Tab.1

G	Bohrprobe (Glas 0,7 l)	3
E	Bohrprobe (Eimer 5 l)	3
P	Sonderprobe	1
K	Verwachste Bohrkernprobe	1
GW	Grundwasser	
SW	Schicht- und Stauwasser	
▽	Wasser angebohrt	
▽	Wasser nach Bohrende	
▽	Ruhewasserstand	
k.GW	kein Grundwasser	

Bodenarten

Blöcke	mit Blöcken	Y	y
Steine	steinig	X	x
Kies	kiesig	G	g
Sand	sandig	S	s
Schluff	schluffig	U	u
Ton	tonig	T	t
Humus, Torf	humos, torfig	H	h
Faulschlamm, Mudde	org. Beimengungen	F	o
Auffüllung		A	
Geschiebelehm		Lg	
Geschiebemergel		Mg	

Korngrößenbereich

- f fein
- m mittel
- g grob

Kalkgehalt

- (o) kalkfrei
- (+) kalkhaltig
- (++) stark kalkhaltig

Zustand

breiig	;	steif	‖	fest	—	stark (ca. 30 - 40 %)

Nebenanteile

' schwach (< 15 %)

Rammdiagramm

Schlagzahlen für 10 cm Eindringtiefe

Tiefe [m]

Rammsonde nach DIN 4094

	leicht	mittelschwer	schwer
Spitzendurchmesser	2,52 cm	3,56 cm	4,37 cm
Spitzenquerschnitt	5,0 cm²	10,0 cm²	15,0 cm²
Gestängedurchmesser	2,2 cm	2,2 cm	3,2 cm
Rammbärgewicht	10,0 kg	30,0 kg	50,0 kg
Fallhöhe	50,0 cm	20,0 cm	50,0 cm

Bodengruppen nach DIN 18 196: z.B: (UL)

Bodenklassen nach DIN 18 300: z.B: [3]

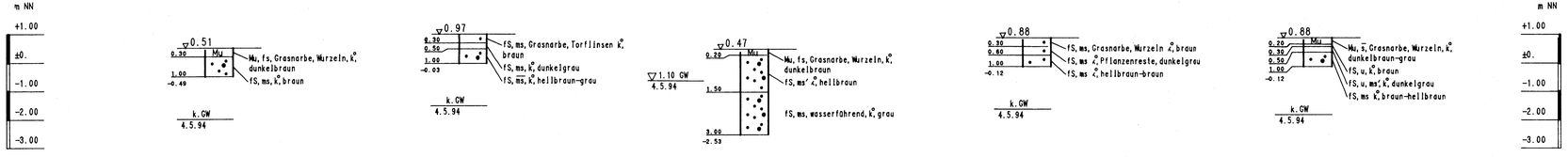
BAUGRUND STRALSUND
INGENIEURGESELLSCHAFT mbH
FÜR GRUNDBAU, BODENMECHANIK
UND UMWELTTECHNIK

18437 Stralsund C.-Heydemann-Ring 55 Tel. 03831/295056 Fax 03831/294044

Trassenheide
Gefährdungsabschätzung
Bebauungsgebiet "Am Walde" / Metallbau GmbH

Ergebnisse der Untergrunderkundung , Rammkernsondierungen RKS.1 - 6/94

MASZSTAB: M.d.H.= 1:100	DATUM: 06.06.1994	AUFTRAG-NR. 94/4015-1
BLATTGROSSE [m**2]: 290 x 950 = 0,27	GEZEICHNET: Pr./Ha /St. GEPRÜFT:	ANLAGE: 2.2 Bl.1



Zeichenerklärung (S. DIN 4023)

Untersuchungsstellen

- SCH Schurf
- B Bohrung
- BK Bohrung mit durchgehender Kerngewinnung
- BP Bohrung mit Gewinnung nicht gekernter Proben
- BuP Bohrung mit Gewinnung unvollständiger Proben
- LRS Rammsondierung leichte Sonde DIN 4094
- MRS Rammsondierung mittelschwere Sonde DIN 4094
- SRS Rammsondierung schwere Sonde DIN 4094
- RKS Rammkernsondierung
- DS Drucksondierung nach DIN 4094
- SS Schlitzsondierung

Probennahme und Grundwasser

Proben-Güteklassen nach DIN 4021 Tab.1

G	Bohrprobe (Glas 0,7 l)	3
E	Bohrprobe (Eimer 5 l)	3
P	Sonderprobe	1
K	Verwachste Bohrkernprobe	1
GW	Grundwasser	
SW	Schicht - und Stauwasser	
	Wasser angebohrt	
	Wasser nach Bohrende	
	Ruhewasserstand	
k.GW	kein Grundwasser	

Bodenarten

Blöcke	mit Blöcken	Y	y
Steine	steinig	X	x
Kies	kiesig	G	g
Sand	sandig	S	s
Schluff	schluffig	U	u
Ton	tonig	T	t
Humus, Torf	humos, torfig	H	h
Faulschlamm, Mudde	org. Beimengungen	F	o
Auffüllung		A	
Geschiebelehm		Lg	
Geschiebemergel		Mg	

Korngrößenbereich

f fein
m mittel
g grob

Kalkgehalt

(o) kalkfrei
(+) kalkhaltig
(++) stark kalkhaltig

Zustand

- breiig
- flüssig
- weich
- steif
- halbfest
- fest

Nebenanteile

- schwach (< 15 %)
- stark (ca. 30 - 40 %)

Rammdiagramm

Schlagzahlen für 10 cm Eindringtiefe

Tiefe (m)

Rammsonde nach DIN 4094

	leicht	mittelschwer	schwer
Spitzendurchmesser	2,52 cm	3,56 cm	4,37 cm
Spitzenquerschnitt	5,0 cm²	10,0 cm²	15,0 cm²
Gestängedurchmesser	2,2 cm	2,2 cm	3,2 cm
Rammbärgewicht	10,0 kg	30,0 kg	50,0 kg
Fallhöhe	50,0 cm	20,0 cm	50,0 cm

Bodengruppen nach DIN 18 196: z.B: (UL)

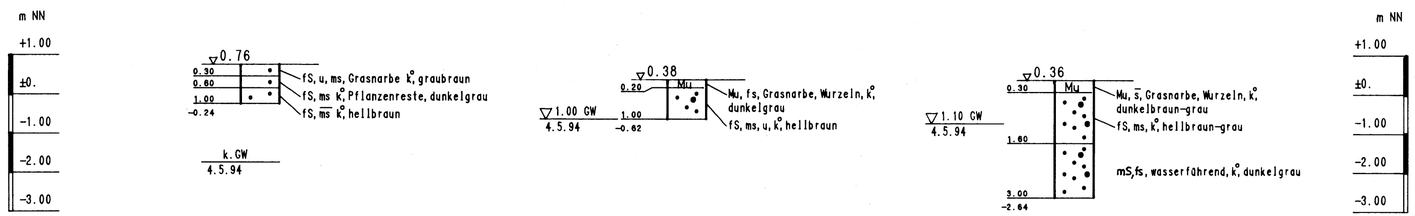
Bodenklassen nach DIN 18 300: z.B: 3

BAUGRUND STRALSUND
INGENIEURGESELLSCHAFT mbH
FÜR GRUNDBAU, BODENMECHANIK
UND UMWELTTECHNIK
18437 Stralsund C.-Heydemann-Ring 55 Tel. 03831/295056 Fax 03831/294044

Trassenheide
Gefährdungsabschätzung
Bebauungsgebiet "Am Walde" / Metallbau GmbH

Ergebnisse der Untergrunderkundung , Rammkernsondierungen RKS.7 - 11/94

MASZSTAB: M.d.H.= 1:100	DATUM: 06.06.1994	AUFTRAG-NR. 94/4015-1
BLATTGRÖSSE [m**2]: 290 x 840 = 0,24	GEZEICHNET: Br|Wa.|St. GEPRÜFT:	ANLAGE: 2.2 Bl.2



Zeichenerklärung (S. DIN 4023)

Untersuchungsstellen

- SCH Schurf
- B Bohrung
- BK Bohrung mit durchgehender Kerngewinnung
- BP Bohrung mit Gewinnung nicht gekernter Proben
- BuP Bohrung mit Gewinnung unvollständiger Proben
- LRS Rammsondierung leichte Sonde DIN 4094
- MRS Rammsondierung mittelschwere Sonde DIN 4094
- SRS Rammsondierung schwere Sonde DIN 4094
- RKS Rammkernsondierung
- DS Drucksondierung nach DIN 4094
- SS Schlitzsondierung

Probennahme und Grundwasser

Proben-Güteklassen nach DIN 4021 Tab.1

G	Bohrprobe (Glas 0,7 l)	3
E	Bohrprobe (Eimer 5 l)	3
P	Sonderprobe	1
K	Verwachste Bohrkernprobe	1
GW	Grundwasser	
SW	Schicht - und Stauwasser	
	Wasser angebohrt	
	Wasser nach Bohrende	
	Ruhewasserstand	
k.GW	kein Grundwasser	

Bodenarten

Blöcke	mit Blöcken	Y	y
Steine	steinig	X	x
Kies	kiesig	G	g
Sand	sandig	S	s
Schluff	schluffig	U	u
Ton	tonig	T	t
Humus, Torf	humos, torfig	H	h
Faulschlamm, Mudde	org. Beimengungen	F	o
Auffüllung		A	
Geschiebelehm		Lg	
Geschiebemergel		Mg	

Korngrößenbereich

f fein
m mittel
g grob

Kalkgehalt

(o) kalkfrei
(+) kalkhaltig
(++) stark kalkhaltig

Zustand

flüssig, breiig, weich, steif, halbfest, fest

Nebenanteile

' schwach (< 15 %)
— stark (ca. 30 - 40 %)

Rammdiagramm

Schlagzahlen für 10 cm Eindringtiefe

Tiefe (m)

Rammsonde nach DIN 4094

	leicht	mittelschwer	schwer
Spitzendurchmesser	2,52 cm	3,56 cm	4,37 cm
Spitzenquerschnitt	5,0 cm²	10,0 cm²	15,0 cm²
Gestängedurchmesser	2,2 cm	2,2 cm	3,2 cm
Rammbärgewicht	10,0 kg	30,0 kg	50,0 kg
Fallhöhe	50,0 cm	20,0 cm	50,0 cm

Bodengruppen nach DIN 18 196: z.B: (UL)

Bodenklassen nach DIN 18 300: z.B: 3

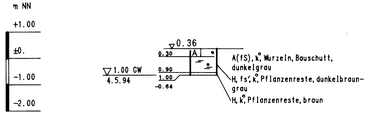
BAUGRUND STRALSUND
INGENIEURGESELLSCHAFT mbH
FÜR GRUNDBAU, BODENMECHANIK
UND UMWELTTECHNIK
18437 Stralsund C.-Heydemann-Ring 55 Tel. 03831/295056 Fax 03831/294044

Trassenheide
Gefährdungsabschätzung
Bebauungsgebiet "Am Walde" / Metallbau GmbH

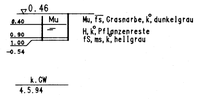
Ergebnisse der Untergrunderkundung , Rammkernsondierungen
RKS.12 - 14/94

MASZSTAB: M.d.H.= 1:100	DATUM: 06.06.1994	AUFTRAG-NR. 94/4015-1
BLATTGRÖSSE [m**2]: 290 x 650 = 0,18	GEZEICHNET: Br. /Ha. /St. GEPRÜFT:	ANLAGE: 2.2 Bl.3

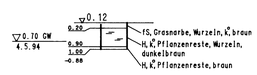
RKS. 15/94



RKS. 16/94

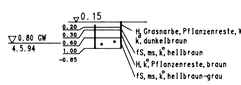


RKS. 17/94

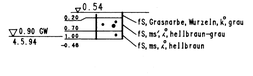


(kein Wasser, nur feucht)

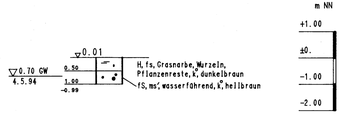
RKS. 18/94



RKS. 19/94



RKS. 20/94



Zeichenerklärung (S. DIN 4023)

Untersuchungsstellen

- SCH Schurf
- B Bohrung
- BK Bohrung mit durchgehender Kerngewinnung
- BP Bohrung mit Gewinnung nicht gekernter Proben
- BuP Bohrung mit Gewinnung unvollständiger Proben
- LRS Rammsondierung leichte Sonde DIN 4094
- MRS Rammsondierung mittelschwere Sonde DIN 4094
- SRS Rammsondierung schwere Sonde DIN 4094
- RKS Rammkernsondierung
- DS Drucksondierung nach DIN 4094
- SS Schlitzsondierung

Probennahme und Grundwasser

Proben-Güteklassen nach DIN 4021 Tab.1

- G Bohrprobe (Glas Ø 7 l) 3
- E Bohrprobe (Eimer 5 l) 3
- P Sonderprobe 1
- K Verwachste Bohrkernprobe 1
- GW Grundwasser
- SW Schicht - und Stauwasser
- Wasser angebohrt
- Wasser nach Bohrende
- Ruhewasserstand
- k.GW kein Grundwasser

Bodenarten

Blöcke	mit Blöcken	Y	y
Steine	steinig	X	x
Kies	kiesig	G	g
Sand	sandig	S	s
Schluff	schluffig	U	u
Ton	tonig	T	t
Humus, Torf	humos, torfig	H	h
Faulschlamm, Mudde	org. Beimengungen	F	o
Auffüllung		A	
Geschiebelehm		Lg	
Geschiebemergel		Mg	

Korngrößenbereich

- f fein
- m mittel
- g grob

Kalkgehalt

- (o) kalkfrei
- (+) kalkhaltig
- (++) stark kalkhaltig

Zustand

‿	flüssig	?	weich
g	breiig	:	steif
|	halbfest		
▯	fest		

Nebenanteile

- ' schwach (< 15 %)
- — stark (ca. 30 - 40 %)

Rammdiagramm

Schlagzahlen für 10 cm Eindringtiefe

Tiefe [m]

Rammsonde nach DIN 4094

	leicht	mittelschwer	schwer
Spitzendurchmesser	2,52 cm	3,56 cm	4,37 cm
Spitzenquerschnitt	5,0 cm²	10,0 cm²	15,0 cm²
Gestängedurchmesser	2,2 cm	2,2 cm	3,2 cm
Rammbärgewicht	10,0 kg	30,0 kg	50,0 kg
Fallhöhe	50,0 cm	20,0 cm	50,0 cm

Bodengruppen nach DIN 18 196: z.B: (UL)

Bodenklassen nach DIN 18 300: z.B: 3

BAUGRUND STRALSUND INGENIEURGESELLSCHAFT mbH FÜR GRUNDBAU, BODENMECHANIK UND UMWELTTECHNIK

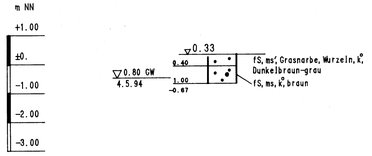
18437 Stralsund C.-Heydemann-Ring 55 Tel. 03831/295056 Fax 03831/294044

Trassenheide
Gefährdungsabschätzung
Bebauungsgebiet "Am Walde" / Metallbau GmbH

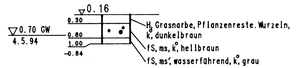
Ergebnisse der Untergrunderkundung , Rammkernsondierungen RKS.15 - 20/94

MASZSTAB: M.d.H.= 1:100	DATUM: 06.06.1994	AUFTRAG-NR. 94/4015-1
BLATTGROSSE [m**2]: 290 x 960 = 0,27	GEZEICHNET: Br. /Ha./Si. GEPRÜFT:	ANLAGE: 2.2 Bl.4

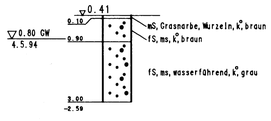
RKS.21/94



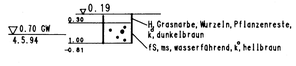
RKS.22/94



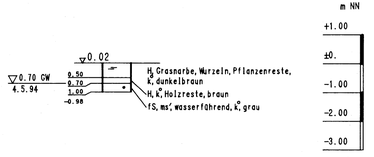
RKS.23/94



RKS.24/94



RKS.25/94



Zeichenerklärung (S. DIN 4023)

Untersuchungsstellen

- SCH Schurf
- B Bohrung
- BK Bohrung mit durchgehender Kerngewinnung
- BP Bohrung mit Gewinnung nicht gekernter Proben
- BuP Bohrung mit Gewinnung unvollständiger Proben
- LRS Rammsondierung leichte Sonde DIN 4094
- MRS Rammsondierung mittelschwere Sonde DIN 4094
- SRS Rammsondierung schwere Sonde DIN 4094
- RKS Rammkernsondierung
- DS Drucksondierung nach DIN 4094
- SS Schlitzsondierung

Probennahme und Grundwasser

Proben-Güteklassen nach DIN 4021 Tab.1

G	Bohrprobe (Glas 0,7 l)	3
E	Bohrprobe (Eimer 5 l)	3
P	Sonderprobe	1
K	Verwachste Bohrkernprobe	1
GW	Grundwasser	
SW	Schicht- und Stauwasser	
	Wasser angebohrt	
	Wasser nach Bohrende	
	Ruhewasserstand	
k.GW	kein Grundwasser	

Bodenarten

Blöcke	mit Blöcken	Y	y
Steine	steinig	X	x
Kies	kiesig	G	g
Sand	sandig	S	s
Schluff	schluffig	U	u
Ton	tonig	T	t
Humus, Torf	humos, torfig	H	h
Faulschlamm, Hudde	org. Beimengungen	F	o
Auffüllung		A	
Geschiebelehm		Lg	
Geschiebemergel		Mg	

Korngrößenbereich

f fein
m mittel
g grob

Kalkgehalt

(o) kalkfrei
(+) kalkhaltig
(++) stark kalkhaltig

Zustand

flüssig	?	weich	halbfest
breiig	:	steif	fest

Nebenanteile

› schwach (< 15 %)
— stark (ca. 30 - 40 %)

Rammdiagramm

Schlagzahlen für 10 cm Eindringtiefe

Teufe (m)

Rammsonde nach DIN 4094

	leicht	mittelschwer	schwer
Spitzendurchmesser	2,52 cm	3,56 cm	4,37 cm
Spitzenquerschnitt	5,0 cm²	10,0 cm²	15,0 cm²
Gestängedurchmesser	2,2 cm	2,2 cm	3,2 cm
Rammbärgewicht	10,0 kg	30,0 kg	50,0 kg
Fallhöhe	50,0 cm	20,0 cm	50,0 cm

Bodengruppen nach DIN 18 196: z.B: (UL)

Bodenklassen nach DIN 18 300: z.B: 3

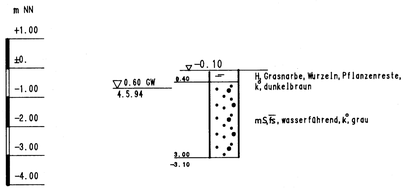
BAUGRUND STRALSUND
INGENIEURGESELLSCHAFT mbH
FÜR GRUNDBAU, BODENMECHANIK UND UMWELTTECHNIK
18437 Stralsund C.-Heydemann-Ring 55 Tel. 03831/295056 Fax 03831/294044

Trassenheide
Gefährdungsabschätzung
Bebauungsgebiet "Am Walde" / Metallbau GmbH

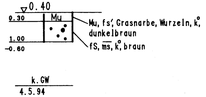
Ergebnisse der Untergrunderkundung , Rammkernsondierungen RKS.21 - 25/94

MASZSTAB: M.d.H.= 1:100	DATUM: 06.06.1994	AUFTRAG-NR. 94/4015-1
BLATTGRÖSSE [m**2]: 290 x 880 = 0,25	GEZEICHNET: *Br./Ha./Sy.* GEPRÜFT:	ANLAGE: 2.2 Bl.5

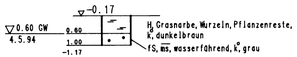
RKS.26/94



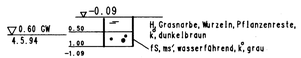
RKS.27/94



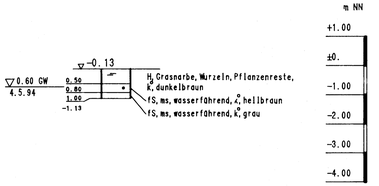
RKS.28/94



RKS.29/94



RKS.30/94



Zeichenerklärung (S. DIN 4023)

Untersuchungsstellen

- SCH Schurf
- B Bohrung
- BK Bohrung mit durchgehender Kerngewinnung
- BP Bohrung mit Gewinnung nicht gekernter Proben
- BvP Bohrung mit Gewinnung unvollständiger Proben
- LRS Rammsondierung leichte Sonde DIN 4094
- MRS Rammsondierung mittelschwere Sonde DIN 4094
- SRS Rammsondierung schwere Sonde DIN 4094
- RKS Rammkernsondierung
- DS Drucksondierung nach DIN 4094
- SS Schlitzsondierung

Probennahme und Grundwasser

Proben-Güteklassen nach DIN 4021 Tab.1

G	Bohrprobe (Glas 0,7 l)	3
E	Bohrprobe (Eimer 5 l)	3
P	Sonderprobe	1
K	Verwachste Bohrkernprobe	1
GW	Grundwasser	
SW	Schicht - und Stauwasser	
	Wasser angebohrt	
	Wasser nach Bohrende	
	Ruhewasserstand	
k.GW	kein Grundwasser	

Bodenarten

Blöcke	mit Blöcken	Y	y
Steine	steinig	X	x
Kies	kiesig	G	g
Sand	sandig	S	s
Schluff	schluffig	U	u
Ton	tonig	T	t
Humus, Torf	humos, torfig	H	h
Faulschlamm, Mudde	org. Beimengungen	F	o
Auffüllung		A	
Geschiebelehm		Lg	
Geschiebemergel		Mg	

Korngrößenbereich

f fein
m mittel
g grob

Kalkgehalt

(o) kalkfrei
(+) kalkhaltig
(++) stark kalkhaltig

Zustand

flüssig	weich	halbfest	
breiig	steif	fest	

Nebenanteile

'	schwach (< 15 %)
—	stark (ca. 30 - 40 %)

Rammdiagramm

Schlagzahlen für 10 cm Eindringtiefe

Tiefe (m)

Rammsonde nach DIN 4094

	leicht	mittelschwer	schwer
Spitzendurchmesser	2,52 cm	3,56 cm	4,37 cm
Spitzenquerschnitt	5,0 cm²	10,0 cm²	15,0 cm²
Gestängedurchmesser	2,2 cm	2,2 cm	3,2 cm
Rammbärgewicht	10,0 kg	30,0 kg	50,0 kg
Fallhöhe	50,0 cm	20,0 cm	50,0 cm

Bodengruppen nach DIN 18 196: z.B: (UL)

Bodenklassen nach DIN 18 300: z.B: 3

BAUGRUND STRALSUND INGENIEURGESELLSCHAFT mbH FÜR GRUNDBAU, BODENMECHANIK UND UMWELTTECHNIK

18437 Stralsund C.-Heydemann-Ring 55 Tel. 03831/295056 Fax 03831/294044

Trassenheide
Gefährdungsabschätzung
Bebauungsgebiet "Am Walde" / Metallbau GmbH

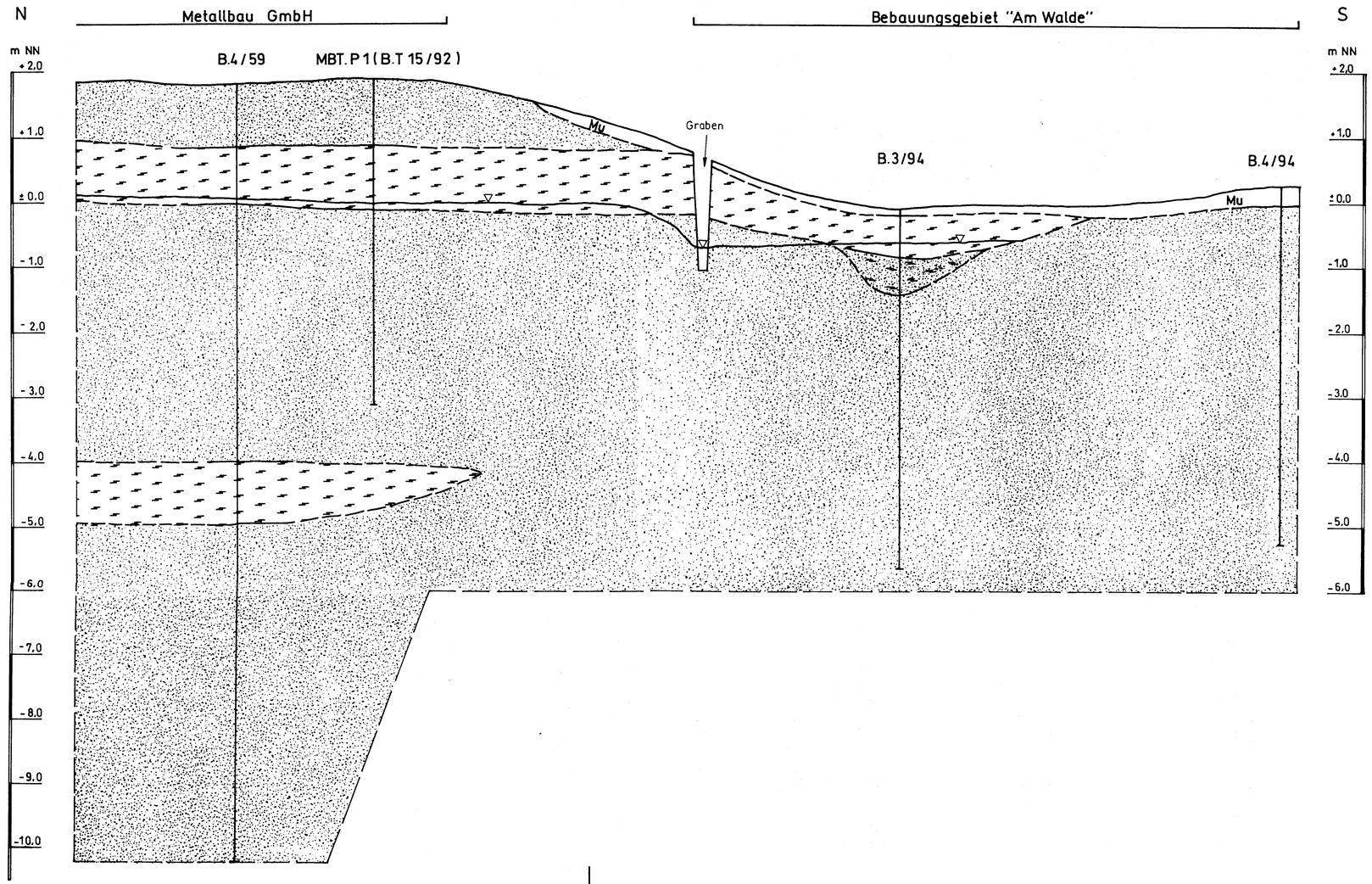
Ergebnisse der Untergrunderkundung , Rammkernsondierungen RKS.26 - 30/94

MASZSTAB: M.d.H.= 1:100	DATUM: 06.06.1994	AUFTRAG-NR. 94/4015-1
BLATTGRÖSSE [m**2]: 290 x 870 = 0,25	GEZEICHNET: Dr./Hz./St. GEPRÜFT:	ANLAGE: 2.2 Bl.6

Anlage 2

Ergebnisse der Untergrunderkundung und Ausbau der Grundwassermeßstellen

PROFILSCHNITT A - A'



LEGENDE

Mu	Mutterboden
	Sand
	Torf
	Sand, Torfbänder

BAUGRUND STRALSUND
INGENIEURGESELLSCHAFT mbH
FÜR GRUNDBAU, BODENMECHANIK
UND UMWELTTECHNIK
18437 Stralsund C.-Heydemann-Ring 55 Tel. 03831/295056 Fax 03831/294044

Trassenheide
Gefährdungsabschätzung
Bebauungsgebiet "Am Walde" / Metallbau GmbH

Profilschnitt A - A'

MASZSTAB: M.d.H.= 1:50 M.d.L.= ca.1:2000	DATUM: 06.06.1994	AUFTRAG-NR. 94/4015-1
BLATTGRÖSSE [m**2]: 290 x 660 = 0,19	GEZEICHNET: Ni / Sf. GEPPRÜFT:	ANLAGE: 3

BAUGRUND
STRALSUND

Anlage 4

Kornverteilungskurven

BAUGRUND STRALSUND
INGENIEURGESELLSCHAFT mbH
FUR GRUNDBAU, BODENMECHANIK UND UMWELTTECHNIK
C.-HEYDEMANN - RING 55 18437 STRALSUND
Telefon: (03831) 295056 Telefax: (03831) 294 044

KÖRNUNGSLINIE

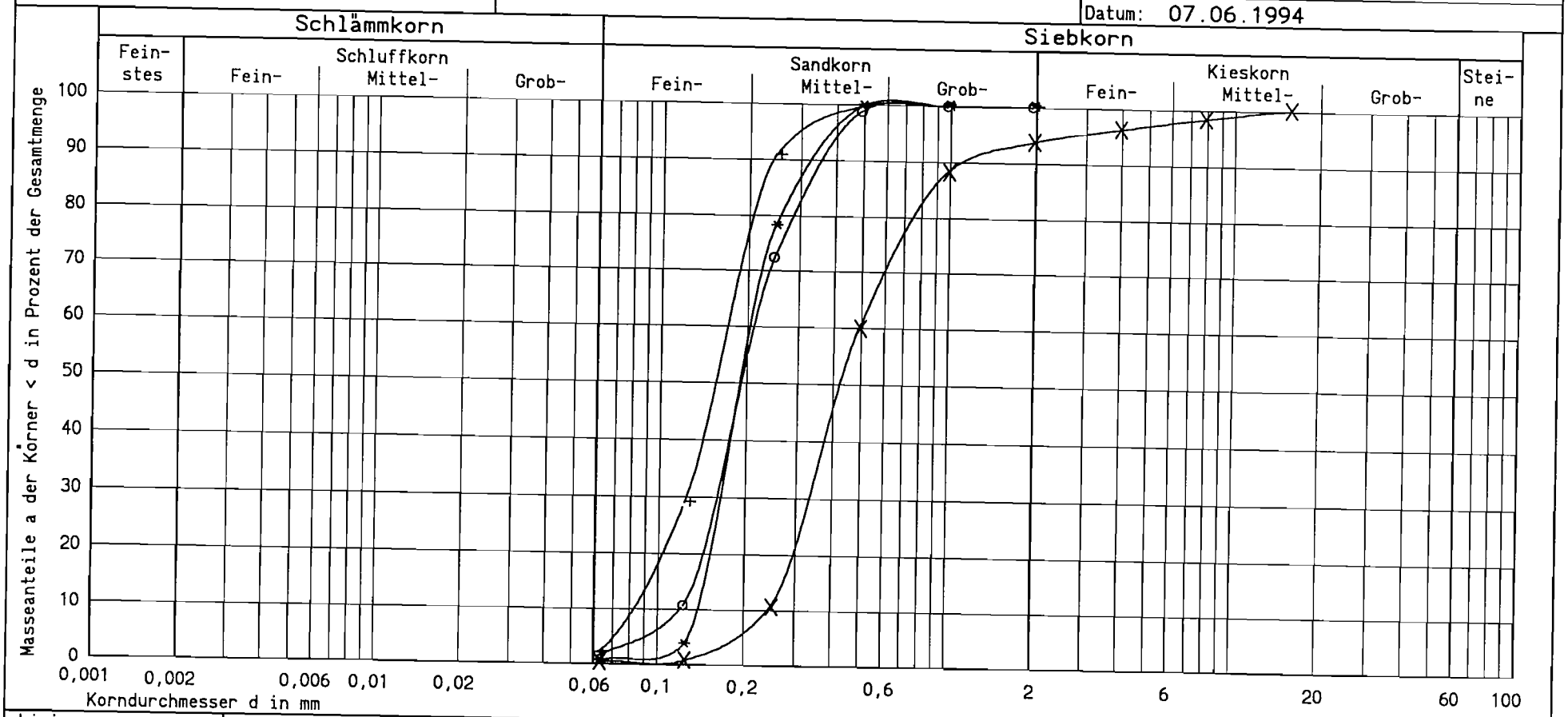
bestimmt nach DIN 18123

Bauvorhaben: Trassenheide

Auftrags-Nr.: 94/4015-1

Anlage: 4 Blatt: 1

Datum: 07.06.1994



Linie:	o	*	+	X
Entnahmestelle/Ort:	B 1/94	B 2/94	B 3/94	B 3/94
Tiefe:	2.80	1.70	2.40	4.20
Bodenart:	fS,ms*	fS,ms*	fS,ms	mS,gs,fs'
U = d60 / d10	1.765	1.457	1.993	2.057

BAUGRUND STRALSUND
INGENIEURGESELLSCHAFT mbH
FUR GRUNDBAU, BODENMECHANIK UND UMWELTTECHNIK
C.-HEYDEMANN - RING 55 18437 STRALSUND
Telefon: (03831) 295056 Telefax: (03831) 294 044

KÖRNUNGSLINIE

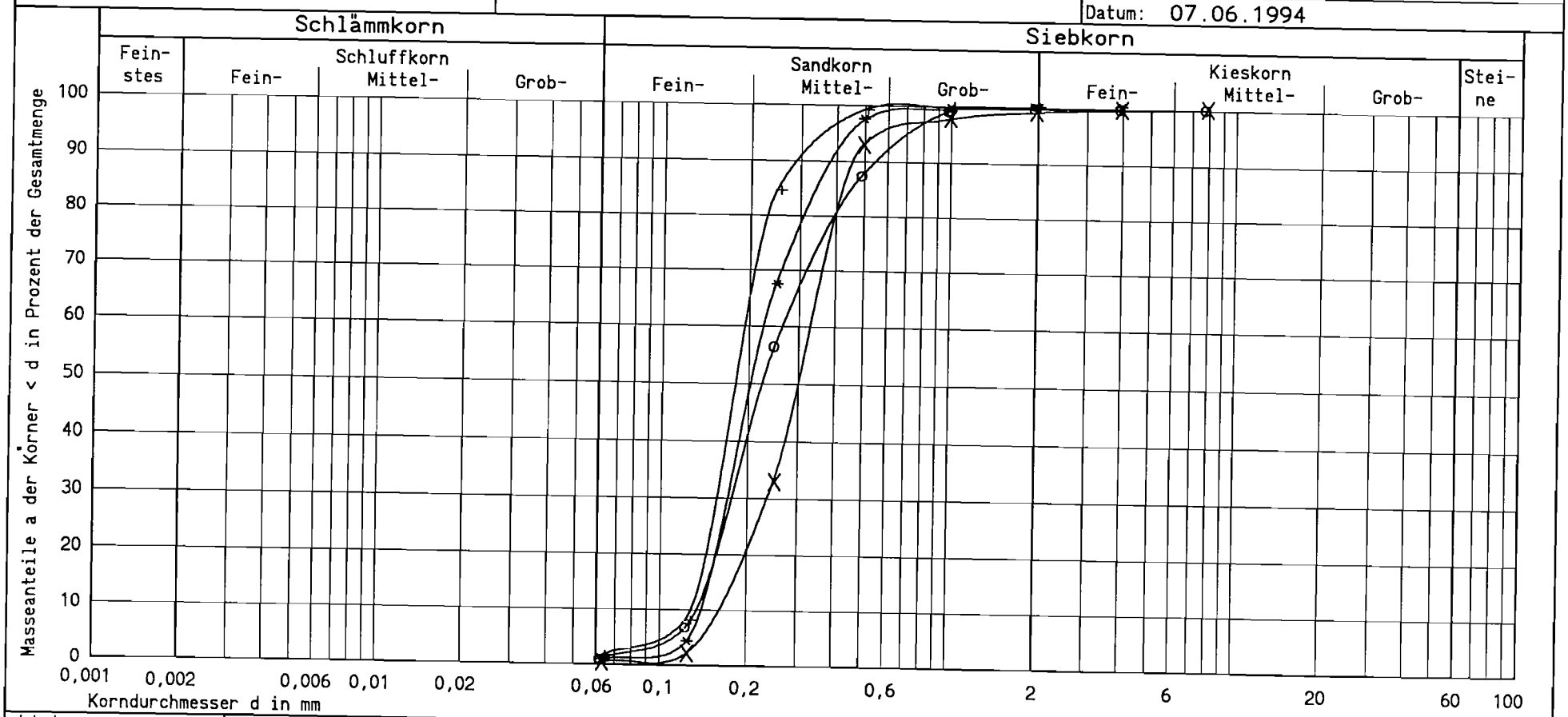
bestimmt nach DIN 18123

Bauvorhaben: Trassenheide

Auftrags-Nr.: 94/4015-1

Anlage: 4 Blatt: 2

Datum: 07.06.1994



Linie:	o	*	+	X
Entnahmestelle/Ort:	B 4/94	RKS 5/94	B 5/94	B 5/94
Tiefe:	1.70	2.00	1.30	4.10
Bodenart:	mS,fs*,gs'	mS,fs*	fS,ms*	mS,fs
U = d60 / d10	1.931	1.592	1.476	1.992

BAUGRUND STRALSUND
INGENIEURGESELLSCHAFT mbH
FUR GRUNDBAU, BODENMECHANIK UND UMWELTTECHNIK
C.-HEYDEMANN - RING 55 18437 STRALSUND
Telefon: (03831) 295056 Telefax: (03831) 294 044

KÖRNUNGSLINIE

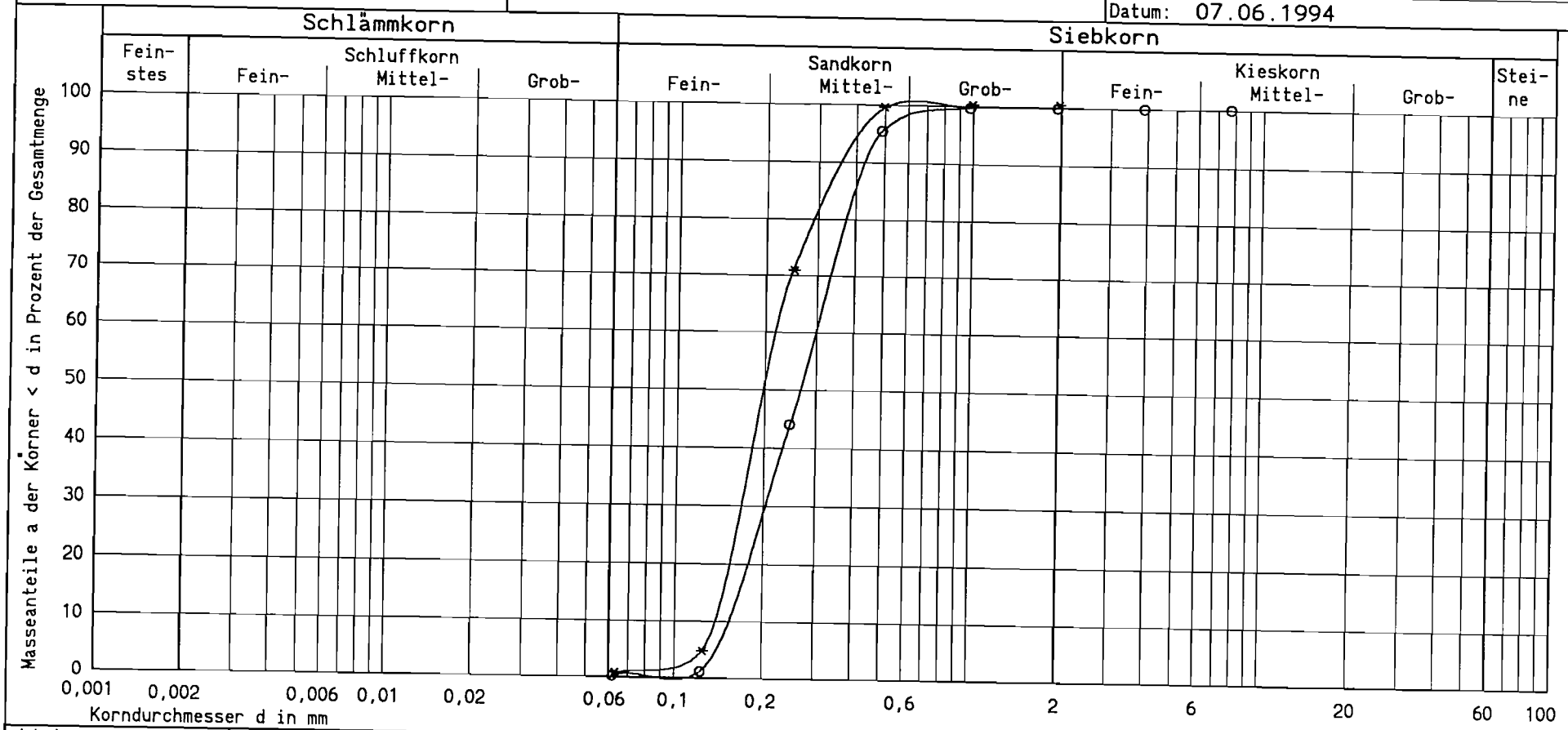
bestimmt nach DIN 18123

Bauvorhaben: Trassenheide

Auftrags-Nr.: 94/4015-1

Anlage: 4 Blatt: 3

Datum: 07.06.1994



Linie:	o	*		
Entnahmestelle/Ort:	RKS 14/94	RKS 26/94		
Tiefe:	3.00	2.00		
Bodenart:	mS,fs	mS,fs*		
U = d60 / d10	1.902	1.555		

BAUGRUND STRALSUND
INGENIEURGESELLSCHAFT mbH
FUR GRUNDBAU, BODENMECHANIK UND UMWELTTECHNIK
C.-HEYDEMANN - RING 55 18437 STRALSUND
Telefon: (03831) 295056 Telefax: (03831) 294 044

KÖRNUNGSLINIE

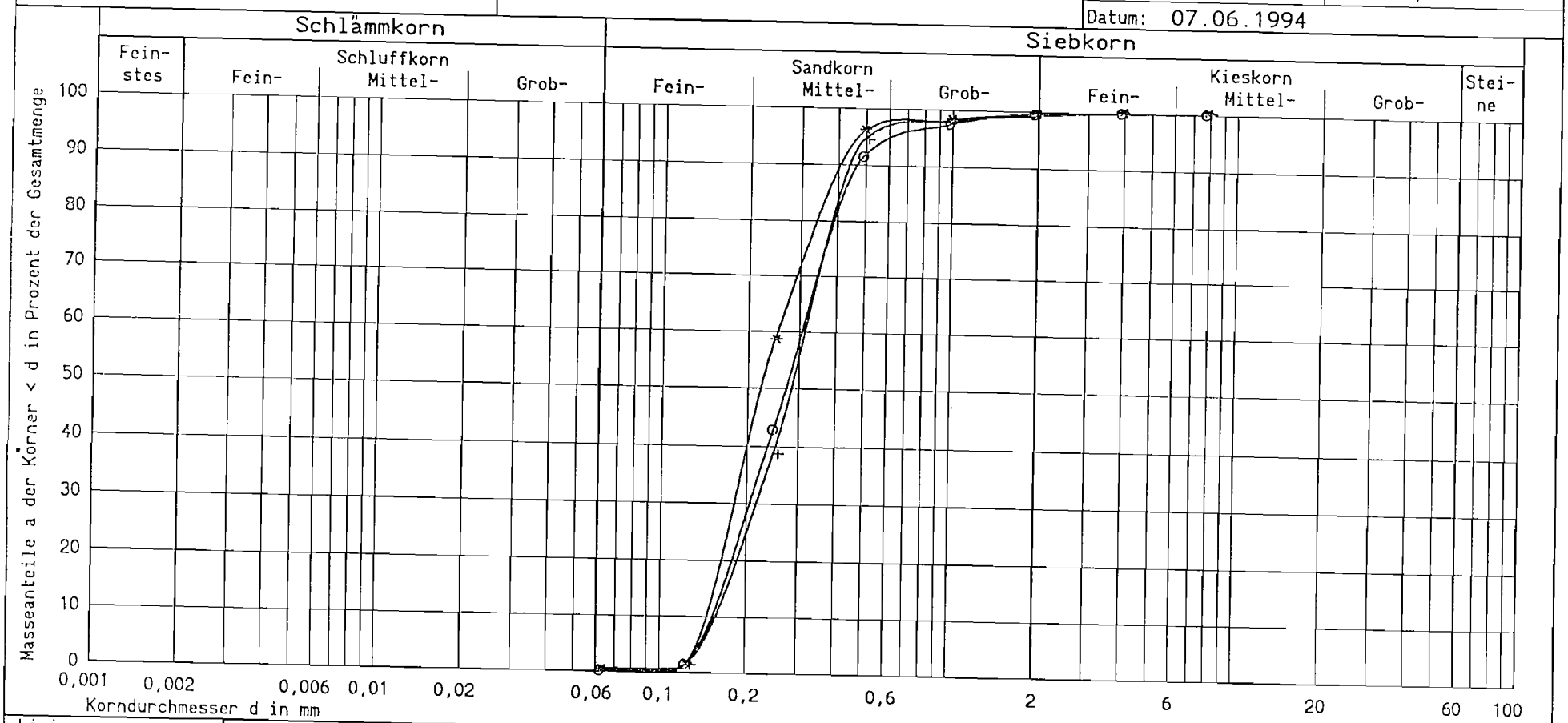
bestimmt nach DIN 18123

Bauvorhaben: Trassenheide

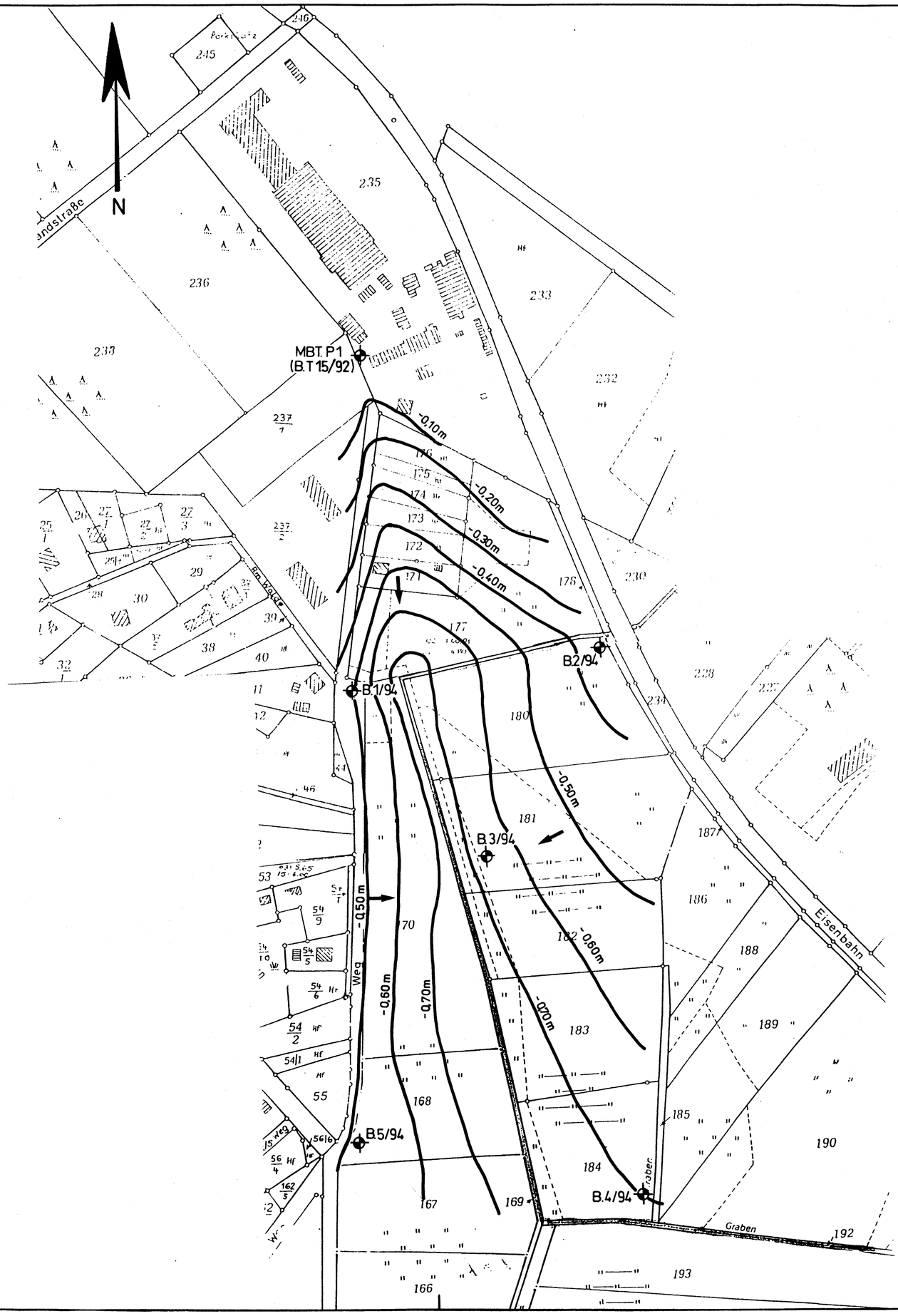
Auftrags-Nr.: 94/4015-1

Anlage: 4 Blatt: 4

Datum: 07.06.1994



Linie:	o	*	+	
Entnahmestelle/Ort:	S 1	S 2	S 3	
Tiefe:				
Bodenart:	mS,fs,gs'	mS,fs*	mS,fs	
U = d60 / d10	1.952	1.702	1.943	



LEGENDE

- Bohrung und 2" - Grundwassermeßstelle
- Grundwassergleichenlinie (m NN)
- Grundwasserfließrichtung

BAUGRUND STRALSUND

INGENIEURGESELLSCHAFT mbH
FÜR GRUNDBAU, BODENMECHANIK
UND UMWELTTECHNIK

18437 Stralsund C.-Heydemann-Ring 55 Tel. 03831/295056 Fax 03831/294044

Trassenheide
Gefährdungsabschätzung
Bebauungsgebiet "Am Walde" / Metallbau GmbH

Grundwassergleichenplan

MASZSTAB: ca. 1 : 2000	DATUM: 06.06.1994	AUFTRAG-NR. 94/4015-1
BLATTGRÖSSE [m**2]: 420 x 600 = 0,25	GEZEICHNET: Br./Ha./St GEPRÜFT:	ANLAGE: 5

BAUGRUND
STRALSUND

Anlage 6

Ergebnisse der chemischen Analysen

BAUGRUND
STRALSUND

Anlage 6.1

Zusammenstellung der Versuchsergebnisse

BAUGRUND
STRALSUND

Anlage 6.1.1

Analysenergebnisse der Grundwasserproben auf dem Gelände der Metallbau GmbH

Labor-Nr.		94.0606.9	94.0606.11	Holland-Liste			TVO 1990
Probenkennzeichng.		MBT ; P1	MBT ; HY1	A-Wert	B-Wert	C-Wert	
Parameter	Einheit						
pH-Wert	-	7	7,9	-	-	-	6,5-9,5
Elektr.Leitfähigkeit	uS/cm	1023	510	-	-	-	2000
Temperatur	°C	10	10,6	-	-	-	25
AOX	ug/l	93	31	1	15	70	
Blei		< 2	< 2	20	50	200	40
Cadmium		< 0,2	< 0,2	1	2,5	10	5
Zink		24	7,4	50	200	800	5000
Chrom		< 10	< 10	20	50	200	50
Kupfer		< 2	< 2	20	50	200	3000
Nickel		17	< 10	20	50	200	50
Arsen		< 1	< 1	10	30	100	10
Quecksilber		< 0,2	< 0,2	0,2	0,5	2	1
Eisen	mg/l	0,26*	0,07	-	-	-	0,2
Ammonium		1,4*	0,4	-	1	3	0,5
Nitrat		0,7	< 0,5	-	-	-	50
Nitrit		0,01	< 0,01	-	-	-	0,1
Chlorid		51	27	-	-	-	250
Sulfat		165	14	-	-	-	240
Cyanid (gesamt)	ug/l	16	< 10	10	50	200	50
Cyanid (freisetzbar)		< 10	-	5	30	100	-
Kohlenwasserstoffe	mg/l	< 0,1	< 0,1	0,5	0,2	0,6	0,01
Chloroform	ug/l	< 0,1	< 0,1	0,01	10	50	-
1,1,1-Trichlorethan		< 0,1	< 0,1	0,01	10	50	-
Dichlormethan		< 1	< 1	0,01	10	50	
Trichlorethen		7,4	< 0,1	0,01	10	50	-
Tetrachlormethan		< 0,1	< 0,1	0,01	10	50	3
Bromdichlormethan		< 0,1	< 0,1	0,01	10	50	-
Dibromchlormethan		< 0,1	< 0,1	0,01	10	50	-
Tetrachlorethen		< 0,1	< 0,1	0,01	10	50	-
Bromoform		< 0,1	< 0,1	0,01	10	50	-
LHKW (ges.)		7,4	n.n.	-	15	70	10

> B-Wert > C-Wert * > TVO

BAUGRUND
STRALSUND

Anlage 6.1.2

Analysenergebnisse der Schöpfprobe aus dem Neutralisationsschlammbecken der Metallbau GmbH

Labor-Nr.		94.0606.10	Holland-Liste		TVO 1990	Rahmen-Abwasser VwV Anhang 40
Probenkennzeichng.		MBT ; OE1	B-Wert	C-Wert		
Parameter	Einheit					
pH-Wert	-	3,3	-	-	6,5-9,5	-
Elektr.Leitfähigkeit	uS/cm	2220	-	-	2000	-
Temperatur	°C	11,8	-	-	25	-
AOX	ug/l	82	15	70		1.000
Blei		19	50	200	40	500
Cadmium		3,4	2,5	10	5	200
Zink		6600*	200	800	5000	2.000
Chrom		13000*	50	200	50	500
Kupfer		1100*	50	200	3000	500
Nickel		8200*	50	200	50	500
Arsen		8,6	30	100	10	100
Quecksilber		< 0,2	0,5	2	1	-
Eisen	mg/l	51,7*	-	-	0,2	3
Ammonium		8,4	1	3	0,5	100
Nitrat		175	-	-	50	-
Nitrit		0,03	-	-	0,1	-
Chlorid		97	-	-	250	-
Sulfat		109	-	-	240	-
Cyanid (gesamt)	ug/l	12	50	200	50	-
Cyanid (freisetzbar)		< 10	30	100	-	200
Kohlenwasserstoffe	mg/l	< 0,1	0,2	0,6	0,01	10
Chloroform	ug/l	3,4	10	50	-	-
1,1,1-Trichlorethan		< 0,1	10	50	-	-
Dichlormethan		210	10	50	-	-
Trichlorethen		32,5	10	50	-	-
Tetrachlormethan		< 0,1	10	50	3	-
Bromdichlormethan		< 0,1	10	50	-	-
Dibromchlormethan		< 0,1	10	50	-	-
Tetrachlorethen		5,3	10	50	-	-
Bromoform		< 0,1	10	50	-	-
LHKW (ges.)		251,2*	15	70	10	100

* > Rahmen-Abwasser VwV > B-Wert > C-Wert

Gesamtgehalte in den Bodenproben aus dem Bereich des Bebauungsgebietes "Am Walde"

Labor-Nr.		94.0602.3	94.0602.4	94.0602.5	94.0602.6	94.0602.7	Holland-Liste	KLOKE-Liste	LAGA-Papier
Probenkennz.		RKS 3/1	RKS 4/1	RKS 5/1	RKS 6/1	RKS 7/1	A-Wert	Nr.0/BW I	Z 1.1
Trockenrückstand	%	67,4	93,1	94,8	95	92,5			
Zink	mg/kg	32	4	6,5	10	7,4	140	150	300
Chrom		19	14	4,2	68*	3,9	100	50	150
Kupfer		4,2	2,1	1,3	5	1,1	50	50	150

* > Grenzwert für multifunktionale Nutzung

Labor-Nr.		94.0602.8	94.0602.9	94.0602.10	94.0602.11	94.0602.12	Holland-Liste	KLOKE-Liste	LAGA-Papier
Probenkennz.		RKS 8/1	RKS 9/1	RKS 10/1	RKS 11/1	RKS 12/1	A-Wert	Nr.0/BW I	Z 1.1
Trockenrückstand	%	87,9	92	90,1	92,6	86,2			
Zink	mg/kg	69	7,5	12	4,9	94	140	150	300
Chrom		9,1	4,2	12	4,7	3,1	100	50	150
Kupfer		2,2	1,4	1,9	1,8	13	50	50	150

Labor-Nr.		94.0602.14	94.0603.3	94.0603.4	94.0603.5	94.0603.6	Holland-Liste	KLOKE-Liste	LAGA-Papier
Probenkennz.		RKS 14/1	RKS 18/1	RKS 19/1	RKS 20/1	RKS 21/1	A-Wert	Nr.0/BW I	Z 1.1
Trockenrückstand	%	95,3	59,3	88,8	60	84,5			
Zink	mg/kg	7,9	3,7	9,6	7,8	13	140	150	300
Chrom		4,3	16	24	13	7,4	100	50	150
Kupfer		1,6	2,9	3,5	5,1	2,6	50	50	150

Gesamtgehalte in den Bodenproben aus dem Bereich des Bebauungsgebietes "Am Walde"

Labor-Nr.		94.0603.7	94.0603.8	94.0603.9	94.0603.10	94.0603.11	Holland-Liste	KLOKE-Liste	LAGA-Papier
Probenkennz.		RKS 22/1	RKS 23/1	RKS 24/1	RKS 25/1	RKS 26/1	A-Wert	Nr.0/BW I	Z 1.1
Trockenrückstand	%	66,2	91,2	79,3	65,5	70,1			
Zink	mg/kg	11	2,8	7,5	29	22	140	150	300
Chrom		8,2	5,4	3,2	20	3,8	100	50	150
Kupfer		6,2	0,4	4,5	10	0,51	50	50	150

Labor-Nr.		94.0603.12	94.0603.13	94.0603.14	94.0603.15	94.0604.1	Holland-Liste	KLOKE-Liste	LAGA-Papier
Probenkennz.		RKS 27/1	RKS 18/1	RKS 19/1	RKS 20/1	B3/1	A-Wert	Nr.0/BW I	Z 1.1
Trockenrückstand	%	91,5	57	61,4	43,8	53,9			
Zink	mg/kg	23	2,1	9	4,7	16	140	150	300
Chrom		3	56*	8,7	36	17	100	50	150
Kupfer		0,95	13	4,9	3,8	22	50	50	150

* > Grenzwert für multifunktionale Nutzung

BAUGRUND STRALSUND

Anlage 6.1.3

(Fortsetzung)

Gesamtgehalte in den Bodenproben aus dem Bereich des Bebaungsgebietes "Am Walde"

Labor-Nr.		94.0602.1	94.0602.2	94.0602.1	94.0602.1	94.0603.1	94.0603.2	Holland-Liste			KLOKE-Liste	LAGA-Papier	
Probenkennz.		RKS 1/1	RKS 2/1	RKS 13/1	RKS 15/1	RKS 16/1	RKS 17/1	A-Wert	B-Wert	C-Wert	Nr. 0/BW 1	Z 1.1	Z 2
Trockenrückst.	%	85,5	87,5	91,8	64,4	80	71,2						
Zink	mg/kg	29	180*	6,2	54	42	480*	140	500	3000	150	300	2.000
Chrom		120**	3,8	**210***	140*	**280***	**300***	100	250	800	50	150	400
Kupfer		16	0,67	36	20	28	81*	50	100	500	50	150	600
Blei		19	2,3	4,8	15	11	25	85	150	600	100	300	600
Cadmium		0,18	< 0,1	< 0,1	0,22	0,23	0,96	1	5	20	1	5	10
Nickel		45*	41*	**100***	58*	**270***	85*	50	100	500	40	100	400
Arsen		< 3	< 3	< 3	< 3	< 3	4,4	20	30	50	20	30	100
Quecksilber		< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,3	2	10	0,5	2	10
EOX		0,9	0,6	1	0,6	0,6	1,2	0,1	8	80	-	5	10

> B-Wert * > Grenzwert für multifunktionale Nutzung **Fett** > Z 1.1

BAUGRUND STRALSUND

Anlage 6.1.3 (Fortsetzung)

Eluatwerte aus den Bodenproben im Bereich des Bebauungsgebietes "Am Walde"

Labor-Nr.		94.0602.1	94.0602.2	94.0602.13	94.0602.15	94.0603.1	94.0603.2	Nordrhein-Westf.-List		TA-Abfall		LAGA-Papier	
Probenkenn		RKS 1/1	RKS 2/1	RKS 13/1	RKS 15/1	RKS 16/1	RKS 17/1	Dkl.Ib	Dkl.II	Dkl.I	Dkl.II	Z 1.1	Z 2
pH-Wert	-	7,2	6,4	5,9	6,4	6	4,8	5,5-10	5,5-12	5,5-13	5,5-13	5-10	5,5-12
Elektr.Leitf.	uS/cm	52	18	27	78	52	64	< 100000	< 300000	10000	50000	2000	6000
Blei	mg/l	0,008	< 0,002	< 0,002	0,007	0,01	0,004	0,05	0,5	0,2	1	0,05	0,1
Cadmium		< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	0,0003	0,0006	0,005	0,05	0,05	0,1	0,005	0,02
Zink		0,05	0,022	0,03	0,06	0,07	**0,85**	0,1	5	2	5	0,1	0,5
Chrom		0,031	0,004	< 0,001	0,022	**0,31**	**0,063**	0,05	1	0,05	0,1	0,05	0,05
Kupfer		0,012	0,004	0,006	0,014	0,035	0,022	0,1	1	1	5	0,1	0,5
Nickel		0,046	**0,064**	< 0,002	**0,052**	**0,205***	**0,064**	0,05	0,5	0,2	1	0,05	0,2
Arsen		0,004	0,004	0,003	0,004	0,003	0,003	0,05	0,1	0,2	0,5	0,02	0,04
Quecksilber		< 0,0002	0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	0,001	0,005	0,005	0,02	0,001	0,005
AOX		< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	0,01	0,1	0,3	1,5	0,01	0,1

Deponieklasse II n. NRW * Deponieklasse II n. TA-Abfall **Fett** > Z 1.1

BAUGRUND STRALSUND

Anlage 6.1.4

Gesamtgehalte in den Schlammproben aus dem Vorfluter im Bereich des Bebauungsgebietes "Am Walde"

Labor-Nr.		94.0605.1	94.0605.2	94.0605.3	Holland-Liste			LAGA-Papier	KVO-KS
Probenkennz.		AW ; S1	AW ; S2	AW ; S3	A-Wert	B-Wert	C-Wert	Z 2	pH>6
Trockenrückstand	%	30	39	30					
Blei		69	9	11	85	150	600	600	900
Cadmium		2,6	0,63	1,2	1	5	20	10	10
Zink		**6800***	**3100***	**6800***	140	500	3000	2000	2500
Chrom		**1600***	630*	**970***	100	250	800	400	900
Kupfer	mg/kg	470	120	140	50	100	500	600	800
Arsen		2,5	1,8	2,5	20	30	50	100	-
Quecksilber		0,71	0,12	0,21	0,3	2	10	10	8
Nickel		**420**	120	190	50	100	500		200
EOX		5,4	9,5	5,1	0,1	8	80	10	10
Kohlenwasserstoffe		247	70	59	50	1000	5000	-	-
Phenolindex		2,5	1,3	3,7	0,05	1	10	-	-
Cyanid, freisetzbar		< 0,01	< 0,01	< 0,01	5	50	500	100	-
PCB		0,643	0,006	0,025	-	1	10	1	-
PAK (16)		86,3	2,2	2,7	1	20	200	20	-
PAK (6 n. TVO)		37,2	1,4	0,88	-	-	-	-	-

> B-Wert > C-Wert * > Z 2 **Fett** > KVO-KS

BAUGRUND STRALSUND

Anlage 6.1.5

Ergebnisse der Deklarationsanalysen (Eluatgehalte) der Schlammproben aus dem Vorfluter im Bereich des Bebauungsgebietes "Am Walde"

Labor-Nr.		94.0605.1	94.0605.2	94.0605.3	Nordrhein-Westfalen Liste			TA-Siedlungsabfall	
Probenkennz.		AW ; S 1	AW ; S 2	AW ; S 3	Dkl.Ib	Dkl.II	Dkl.III	Dkl.I	Dkl.II
pH-Wert	-	7	7,5	7,6	5,5-10	5,5-12	5,5-12	5,5-13	5,5-13
Elektr.Leitfähigkeit	uS/cm	267	151	140	< 100000	< 300000	-	10000	50000
Wasserl. Anteil	mg/l	330	500	200	-	-	-	30000	60000
AOX		< 0,01	< 0,01	0,021	0,01	0,1	1	0,3	1,5
TOC		30	17	15	-	-	-	10000	30000
Blei		< 0,002	0,003	< 0,002	0,05	0,5	2	0,2	1
Cadmium		< 0,002	0,002	< 0,002	0,005	0,05	0,5	0,05	0,1
Zink		0,04	0,64	0,24	0,1	5	10	2	5
Chrom		< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,05	1	10	0,05	0,1
Kupfer		0,005	0,03	0,005	0,1	1	10	1	5
Nickel		0,03	0,06	0,05	0,05	0,5	10	0,2	1
Arsen		0,003	0,002	0,003	0,05	0,1	1	0,2	0,5
Quecksilber		< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	0,001	0,005	0,05	0,005	0,02
Ammonium-N		7*	2,5	2,5	0,08	4,1	-	4	200
Fluorid		1,4	0,2	< 0,2	1,5	5	20	5	25
Phenole		0,076	0,05	0,11	0,005	0,1	20	0,2	50
Cyanid		< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,05	0,1	2	0,1	0,5

> Deponieklasse II n. NRW

* > Deponieklasse I n. TA-Siedlungsabfall

BAUGRUND STRALSUND

Anlage 6.1.6

Analysenergebnisse der Grundwasserproben im Bereich des Bebauungsgebietes "Am Walde"

Probenkennzeichng.		AW ; B1	AW ; B2	AW ; B3	AW ; B4	AW ; B5	A-Wert	B-Wert	C-Wert	TVO 1990
Parameter	Einheit									
pH-Wert	-	7,2	7,2	7,6	7,2	7,5	-	-	-	6,5-9,5
Elektr.Leitfähigkeit	uS/cm	1185	783	685	530	582	-	-	-	2000
Temperatur	°C	9,2	9,4	8,5	8	8,9	-	-	-	25
AOX	ug/l	43*	26*	34*	62*	20*	1	15	70	-
Blei		< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	20	50	200	40
Cadmium		< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	1	2,5	10	5
Zink		91	7,5	13	42	30	50	200	800	5000
Chrom		< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	20	50	200	50
Kupfer		< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	20	50	200	3000
Nickel		< 10	< 10	< 10	13	< 10	20	50	200	50
Arsen		< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	10	30	100	10
Quecksilber		< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	0,2	0,5	2	1
Eisen	mg/l	0,44*	0,26*	0,49*	0,44*	0,84*	-	-	-	0,2
Ammonium		6,5*	1,5*	3*	0,59*	0,61*	-	1	3	0,5
Nitrat		10,9	1,3	< 0,5	< 0,5	< 0,5	-	-	-	50
Nitrit		0,11*	< 0,01	0,01	0,01	0,01	-	-	-	0,1
Chlorid		60	29	33	37	18	-	-	-	250
Sulfat		181	134	83	73	98	-	-	-	240
Cyanid (gesamt)	ug/l	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	10	50	200	50
Kohlenwasserstoffe	mg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,5	0,2	0,6	0,01
LHKW (ges.)	ug/l	n.n.	0,13	0,41	0,22	n.n.	-	15	70	10

> B-Wert > C-Wert * > TVO-Grenzwert

BAUGRUND STRALSUND

Anlage 6.1.7

BAUGRUND
STRALSUND

Anlage 6.1.8

Analysenergebnisse der Oberflächenwasserproben aus dem Abflußgraben im Bereich des Bebauungsgebietes "Am Walde"

Labor-Nr.		94.0606.1	94.0606.2	94.0606.3	Holland-Liste		TVO 1990
Probenkennz.		AW ; OE1	AW ; OE2	AW ; OE3	B-Wert	C-Wert	
Parameter	Einheit						
pH-Wert	-	7,3	7,2	7,3	-	-	6,5-9,5
Elektr.Leitfähigkeit	uS/cm	1250	883	848	-	-	2000
AOX	ug/l	82	37	41	15	70	
Blei		< 2	< 2	< 2	50	200	40
Cadmium		< 0,2	< 0,2	< 0,2	2,5	10	5
Zink		90	110	120	200	800	5000
Chrom		< 10	< 10	< 10	50	200	50
Kupfer		2,7	< 2	4	50	200	3000
Nickel		< 10	37	30	50	200	50
Arsen		< 1	< 1	< 1	30	100	10
Quecksilber		< 0,2	< 0,2	< 0,2	0,5	2	1
Eisen	mg/l	0,8*	1,6*	0,51*	-	-	0,2
Ammonium		46*	14*	10*	1	3	0,5
Nitrat		0,6	< 0,5	< 0,5	-	-	50
Nitrit		< 0,01	0,02	0,03	-	-	0,1
Chlorid		65	44	55	-	-	250
Sulfat		90	127	104	-	-	240
Cyanid (gesamt)	ug/l	< 10	< 10	< 10	50	200	50

> B-Wert > C-Wert * > TVO-Grenzwert

BAUGRUND
STRALSUND

Anlage 6.2

Analysenprotokolle

NORDUM
UMWELT + ANALYTIK

NORDUM Institut für Umwelt und Analytik GmbH · Gewerbepark Am Weidenbruch · 18196 Kessin/Rostock

Kessin, den 27. Mai 1994

Baugrund Stralsund
Ingenieurgesellschaft mbH
C.-Heydemann-Ring 55

18437 Stralsund

Analysenbericht

Probenummer:	94.0602 - 94.0606, 94.0615
Auftraggeber:	Baugrund Stralsund Ingenieurgesellschaft mbH C.-Heydemann-Ring 55 18437 Stralsund
Probenahmeort:	Bebauungsgebiet "Am Walde" in Trassenheide
Probenehmer:	Boden: Auftraggeber Wasser, Schlamm: NORDUM GmbH
Art der Probe:	Boden, Wasser, Schlamm
Probeneingang:	10.05.94

Dr. A. Plantikow
Laborleiterin

NORDUM
INSTITUT FÜR UMWELT
UND ANALYTIK GMBH

NORDUM
UMWELT + ANALYTIK

Analysenmethoden

Parameter	Methode
pH-Wert	DIN 38404-C5
Elektr. Leitfähigkeit	DIN 38404-C8
Aussehen	qualitativ
Geruch	qualitativ
Temperatur	DIN 38404-C5
Trockenrückstand	DIN 38414-S2
Wasserlösl. Anteil	DIN 38409-H1-2
Arsen (Boden)	DIN 38406-E22
Arsen (Wasser)	DIN 38405-D18
Blei (Boden)	DIN 38406-E22
Blei (Wasser)	DIN 38406-E6
Cadmium (Boden)	DIN 38406-E22
Cadmium (Wasser)	DIN 38406-E19
Chrom (Boden)	DIN 38406-E22
Chrom (Wasser)	DIN 38406-E10-2
Chrom (VI) (Schlamm)	DIN 38405-D24
Eisen (Wasser)	DIN 38406-E22
Kupfer (Boden)	DIN 38406-E22
Kupfer (Wasser)	DIN 38406-E19-3
Nickel (Boden)	DIN 38406-E22
Nickel (Wasser)	DIN 38406-E19-3
Quecksilber (Boden)	DIN 38406-E22
Quecksilber (Wasser)	DIN 38406-E12-3
Zink (Boden)	DIN 38406-E22
Zink (Wasser)	DIN 38406-E8
EOX	Wickboldv./IC
AOX	DIN 38409-H14
Eluat	DIN 38414-S4

NORDUM
UMWELT + ANALYTIK

Parameter	Methode
TOC	DIN 38409-H3
Kohlenwasserstoffe (Boden)	analog DIN 38409-H18
Kohlenwasserstoffe (Wasser)	DIN 38409-H18
Phenole, gesamt	DIN 38409-H16
Cyanid, freisetzbar	DIN 38405-D13
PCB	GC/ECD
PAK	HPLC/Fluoreszenz u.- UV-Detektion
LHKW	DIN 38407-F5
Siebkornanalyse	Trockensiebung
Ammonium-N	DIN 38406-E5
Nitrat-N	DIN 38405-D19
Nitrit-N	DIN 38105-D10
Chlorid	DIN 38405-D19
Sulfat	DIN 38405-D19
Cyanid, gesamt	DIN 38405-D13
Cyanid, freisetzbar	DIN 38405-D13
Fluorid	DIN 38405-D4
Glühverlust	DIN 38414-S3
Lip. Stoffe (Feststt.)	analog DIN 38409-H17
TOC (Boden)	Verbr. 1300 °C / IR-Det.

NORDUM
UMWELT + ANALYTIK

Analysenergebnisse

Probenmaterial: Boden

Probenkennzeichnung **Probenummer**		**RKS 1/1** **94.0602.1**	**RKS 2/1** **94.0602.2**	**RKS 3/1** **94.0602.3**	**RKS 4/1** **94.0602.4**	**RKS 5/1** **94.0602.5**	**RKS 6/1** **94.0602.6**
Aussehen		grau/ schwarz	braun	braun/ schwarz	hell-braun	hell-braun	grau
Geruch		erdig	geruch-los	erdig	erdig	erdig	erdig
Trockenrückstand	%	85,5	87,5	67,4	93,1	94,8	95,0
Zink	mg/kgTM	29	180	32	4,0	6,5	10
Chrom	mg/kgTM	120	3,8	19	14	4,2	68
Kupfer	mg/kgTM	16	0,67	4,2	2,1	1,3	5,0
Blei	mg/kgTM	19	2,3	-	-	-	-
Cadmium	mg/kgTM	0,18	<0,1	-	-	-	-
Nickel	mg/kgTM	45	41	-	-	-	-
Arsen	mg/kgTM	<3	<3	-	-	-	-
Quecksilber	mg/kgTM	<0,1	<0,1	-	-	-	-
EOX	mg/kgTM	0,9	0,6	-	-	-	-
im Eluat							
pH-Wert		7,2	6,4	-	-	-	-
Elektr. Leitfähigkeit	µS/cm	52	18	-	-	-	-
Blei	mg/l	0,008	<0,002	-	-	-	-
Cadmium	mg/l	<0,0002	<0,0002	-	-	-	-
Zink	mg/l	0,050	0,022	-	-	-	-
Chrom	mg/l	0,031	0,004	-	-	-	-
Kupfer	mg/l	0,012	0,004	-	-	-	-
Nickel	mg/l	0,046	0,064	-	-	-	-
Arsen	mg/l	0,004	0,004	-	-	-	-
Quecksilber	mg/l	<0,0002	0,0002	-	-	-	-
EOX	mg/l	<0,020	<0,020	-	-	-	-

NORDUM
UMWELT + ANALYTIK

Probenkennzeichnung **Probenummer**		**RKS 7/1** **94.0602.7**	**RKS 8/1** **94.0602.8**	**RKS 9/1** **94.0602.9**	**RKS 10/1** **94.0602.10**	**RKS 11/1** **94.0602.11**	**RKS 12/1** **94.0602.12**
Aussehen		grau-braun	grau-braun	hell-braun	grau/ schwarz	hell-braun	grau/ schwarz
Geruch		erdig	erdig	erdig	erdig	erdig	erdig
Trockenrückstand	%	92,5	87,9	92,0	90,1	92,6	86,2
Zink	mg/kgTM	7,4	69	7,5	12	4,9	94
Chrom	mg/kgTM	3,9	9,1	4,2	12	4,7	3,1
Kupfer	mg/kgTM	1,1	2,2	1,4	1,9	1,8	13

NORDUM
UMWELT + ANALYTIK

Probenkennzeichnung **Probenummer**		**RKS 13/1** **94.0602.13**	**RKS 14/1** **94.0602.14**	**RKS 15/1** **94.0602.15**	**RKS 16/1** **94.0603.1**	**RKS 17/1** **94.0603.2**	**RKS 18/1** **94.0603.3**
Aussehen		hell-braun	hell-braun	braun/ schwarz	braun/ schwarz	braun	braun
Geruch		erdig	erdig	erdig	erdig	erdig	geruchl.
Trockenrückstand	%	91,8	95,3	64,4	80,0	71,2	59,3
Zink	mg/kgTM	6,2	7,9	54	42	480	3,7
Chrom	mg/kgTM	210	4,3	140	280	300	16
Kupfer	mg/kgTM	36	1,6	20	28	81	2,9
Blei	mg/kgTM	4,8	-	15	11	25	-
Cadmium	mg/kgTM	<0,1	-	0,22	0,23	0,96	-
Nickel	mg/kgTM	100	-	58	270	85	-
Arsen	mg/kgTM	<3	-	<3	<3	4,4	-
Quecksilber	mg/kgTM	<0,1	-	<0,1	<0,1	<0,1	-
EOX	mg/kgTM	1,0	-	0,6	0,6	1,2	-
im Eluat							
pH-Wert		5,9	-	6,4	6,0	4,8	-
Elek.Leitfähigkeit	µS/cm	27	-	78	52	64	-
Blei	mg/l	<0,002	-	0,007	0,010	0,004	-
Cadmium	mg/l	<0,0002	-	<0,0002	0,0003	0,0006	-
Zink	mg/l	0,03	-	0,06	0,07	0,85	-
Chrom	mg/l	<0,001	-	0,022	0,310	0,063	-
Kupfer	mg/l	0,006	-	0,014	0,035	0,022	-
Nickel	mg/l	<0,002	-	0,052	0,205	0,064	-
Arsen	mg/l	0,003	-	0,004	0,003	0,003	-
Quecksilber	mg/l	<0,0002	-	<0,0002	<0,0002	<0,0002	-
EOX	mg/l	<0,020	-	<0,020	<0,020	<0,020	-

NORDUM
UMWELT + ANALYTIK

Probenkennzeichnung **Probenummer**		**RKS 19/1** **94.0603.4**	**RKS 20/1** **94.0603.5**	**RKS 21/1** **94.0603.6**	**RKS 22/1** **94.0603.7**	**RKS 23/1** **94.0603.8**	**RKS 24/1** **94.0603.9**
Aussehen		grau	braun	hell-braun	braun	hell-braun	braun
Geruch		erdig	erdig	erdig	erdig	schw. erdig	erdig
Trockenrückstand	%	88,8	60,0	84,5	66,2	91,2	79,3
Zink	mg/kgTM	9,6	7,8	13	11	2,8	7,5
Chrom	mg/kgTM	24	13	7,4	8,2	5,4	3,2
Kupfer	mg/kgTM	3,5	5,1	2,6	6,2	0,40	4,5

NORDUM
UMWELT + ANALYTIK

Probenkenn-zeichnung Probenummer		**RKS 25/1 94.0603.10**	**RKS 26/1 94.0603.11**	**RKS 27/1 94.0603.12**	**RKS 28/1 94.0603.13**	**RKS 29/1 94.0603.14**	**RKS 30/1 94.0603.15**
Aussehen		braun	hell-braun	braun	braun	braun	braun
Geruch		erdig	schw. erdig	erdig	schw. erdig	erdig	schw. erdig
Trockenrückstand	%	65,5	70,1	91,5	57,0	61,4	43,8
Zink	mg/kgTM	29	22	23	2,1	9,0	4,7
Chrom	mg/kgTM	20	3,8	3,0	56	8,7	36
Kupfer	mg/kgTM	10	0,51	0,95	13	4,9	3,8

Probenkennzeichnung Probenummer		**B3/1 94.0604.1**
Aussehen		braun
Geruch		schw. erdig
Trockenrückstand	%	53,9
Zink	mg/kgTM	16
Chrom	mg/kgTM	17
Kupfer	mg/kgTM	22

NORDUM
UMWELT + ANALYTIK

Probenmaterial: Wasser

Probenkennzeichnung Probenummer		**AW; OE 1 94.0606.1**	**AW; OE 2 94.0606.2**	**AW; OE 3 94.0606.3**	**AW; B 1 94.0606.4**
pH-Wert		7,3	7,2	7,3	7,2
Elektr. Leitfähigkeit	µS/cm	1250	883	848	1185
Temperatur	°C	-	-	-	9,2
AOX	µg/l	82	37	41	43
Blei	µg/l	<2	<2	<2	<2
Cadmium	µg/l	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Zink	µg/l	90	110	120	91
Chrom	µg/l	<10	<10	<10	<10
Kupfer	µg/l	2,7	<2	4	<2
Nickel	µg/l	<10	37	30	<10
Arsen	µg/l	<1	<1	<1	<1
Quecksilber	µg/l	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Eisen	mg/l	0,80	1,6	0,51	0,44
Ammonium-N	mg/l	46	14	10	6,5
Nitrat-N	mg/l	0,6	<0,5	<0,5	10,9
Nitrit-N	mg/l	<0,01	0,02	0,03	0,11
Chlorid	mg/l	65	44	55	60
Sulfat	mg/l	90	127	104	181
Cyanid, gesamt	µg/l	<10	<10	<10	<10
Kohlenwasserstoffe	mg/l	-	-	-	<0,1

NORDUM
UMWELT + ANALYTIK

Probenkennzeichnung Probenummer		**AW; OE 1 94.0606.1**	**AW; OE 2 94.0606.2**	**AW; OE 3 94.0606.3**	**AW; B 1 94.0606.4**
LHKW					
Chloroform	µg/l	-	-	-	<0,1
1,1,1-Trichlorethan	µg/l	-	-	-	<0,1
Dichlormethan	µg/l	-	-	-	<1
Trichlorethen	µg/l	-	-	-	<0,1
Tetrachlormethan	µg/l	-	-	-	<0,1
Bromdichlormethan	µg/l	-	-	-	<0,1
Dibromchlormethan	µg/l	-	-	-	<0,1
Tetrachlorethen	µg/l	-	-	-	<0,1
Bromoform	µg/l	-	-	-	<0,1
Summe LHKW	µg/l	-	-	-	n.n.

NORDUM
UMWELT + ANALYTIK

Probenkennzeichnung Probenummer		**AW; B 2 94.0606.5**	**AW; B 3 94.0606.6**	**AW; B 4 94.0606.7**	**AW; B 5 94.0606.8**
pH-Wert		7,2	7,6	7,2	7,5
Elektr. Leitfähigkeit	µS/cm	783	685	530	582
Temperatur	°C	9,4	8,5	8,0	8,9
AOX	µg/l	26	34	62	20
Blei	µg/l	<2	<2	<2	<2
Cadmium	µg/l	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Zink	µg/l	7,5	13	42	30
Chrom	µg/l	<10	<10	<10	<10
Kupfer	µg/l	<2	<2	<2	<2
Nickel	µg/l	<10	<10	13	<10
Arsen	µg/l	<1	<1	<1	<1
Quecksilber	µg/l	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Eisen	mg/l	0,26	0,49	0,44	0,84
Ammonium-N	mg/l	1,5	3,0	0,59	0,61
Nitrat-N	mg/l	1,3	<0,5	<0,5	<0,5
Nitrit-N	mg/l	<0,01	0,01	0,01	0,01
Chlorid	mg/l	29	33	37	18
Sulfat	mg/l	134	83	73	98
Cyanid, gesamt	µg/l	<10	<10	<10	<10
Kohlenwasserstoffe	mg/l	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1

NORDUM
UMWELT + ANALYTIK

Probenkennzeichnung Probenummer		**AW; B 2 94.0606.5**	**AW; B 3 94.0606.6**	**AW; B 4 94.0606.7**	**AW; B 5 94.0606.8**
LHKW					
Chloroform	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
1,1,1-Trichlorethan	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Dichlormethan	µg/l	<1	<1	<1	<1
Trichlorethen	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Tetrachlormethan	µg/l	<0,1	0,10	<0,1	<0,1
Bromdichlormethan	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Dibromchlormethan	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Tetrachlorethen	µg/l	0,13	0,31	0,22	<0,1
Bromoform	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Summe LHKW	µg/l	0,13	0,41	0,22	n.n.

NORDUM
UMWELT + ANALYTIK

Probenkennzeichnung **Probenummer**		**MBT; P 1** **94.0606.9**	**MBT; OE 1 Schöpfprobe** **94.0606.10**	**MBT; HY 1** **94.0606.11**
pH-Wert		7,0	3,3	7,9
Elektr. Leitfähigkeit	µS/cm	1023	2220	510
Temperatur	°C	10,0	11,8	10,6
AOX	µg/l	93	82	31
Blei	µg/l	<2	19	<2
Cadmium	µg/l	<0,2	3,4	<0,2
Zink	µg/l	24	6600	7,4
Chrom	µg/l	<10	13000	<10
Kupfer	µg/l	<2	1100	<2
Nickel	µg/l	17	8200	<10
Arsen	µg/l	<1	8,6	<1
Quecksilber	µg/l	<0,2	<0,2	<0,2
Eisen	mg/l	0,26	51,7	0,07
Ammonium-N	mg/l	1,4	8,4	0,4
Nitrat-N	mg/l	0,7	175	<0,5
Nitrit-N	mg/l	0,01	0,03	<0,01
Chlorid	mg/l	51	97	27
Sulfat	mg/l	165	109	14
Cyanid, gesamt	µg/l	16	12	<10
Cyanid, freisetzbar	µg/l	<10	<10	-
Kohlenwasserstoffe	mg/l	<0,1	<0,1	<0,1

NORDUM
UMWELT + ANALYTIK

Probenkennzeichnung **Probenummer**		**MBT; P 1** **94.0606.9**	**MBT; OE 1 Schöpfprobe** **94.0606.10**	**MBT; HY 1** **94.0606.11**
LHKW				
Chloroform	µg/l	<0,1	3,4	<0,1
1,1,1-Trichlorethan	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1
Dichlormethan	µg/l	<1	210	<1
Trichlorethen	µg/l	7,4	32,5	<0,1
Tetrachlormethan	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1
Bromdichlormethan	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1
Dibromchlormethan	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1
Tetrachlorethen	µg/l	<0,1	5,3	<0,1
Bromoform	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1
Summe LHKW	µg/l	7,4	251,2	n.n.

NORDUM
UMWELT + ANALYTIK

Probenmaterial: Schlamm

Probenkennzeichnung Probenummer		**AW; S 1 94.0605.1**	**AW; S 2 94.0605.2**	**AW; S 3 94.0605.3**
TOC	Gew.%	1,2	0,7	1,5
Blei	mg/kgTM	69	9,0	11
Cadmium	mg/kgTM	2,6	0,63	1,2
Zink	mg/kgTM	6800	3100	6800
Chrom	mg/kgTM	1600	630	970
Kupfer	mg/kgTM	470	120	140
Arsen	mg/kgTM	2,5	1,8	2,5
Quecksilber	mg/kgTM	0,71	0,12	0,21
Nickel	mg/kgTM	420	120	190
EOX	mg/kgTM	5,4	9,5	5,1
Kohlenwasserstoffe	mg/kgTM	247	70	59
Phenole, gesamt	mg/kgTM	2,5	1,3	3,7
Cyanid, freisetzbar	mg/kgTM	<0,01	<0,01	<0,01
PCB				
PCB-Nr. 28	mg/kgTM	0,009	<0,001	<0,001
PCB-Nr. 52	mg/kgTM	0,014	<0,001	<0,001
PCB-Nr. 101	mg/kgTM	0,080	0,001	0,003
PCB-Nr. 138	mg/kgTM	0,21	0,002	0,008
PCB-Nr. 153	mg/kgTM	0,21	0,002	0,009
PCB-Nr. 180	mg/kgTM	0,12	0,001	0,005
Summe PCB	mg/kgTM	0,643	0,006	0,025

NORDUM
UMWELT + ANALYTIK

Probenkennzeichnung Probenummer		**AW; S 1 94.0605.1**	**AW; S 2 94.0605.2**	**AW; S 3 94.0605.3**
PAK				
Naphthalin	mg/kgTM	0,78	0,39	0,50
Acenaphtylen	mg/kgTM	<0,20	<0,20	<0,20
Acenaphthen	mg/kgTM	1,4	<0,02	<0,02
Fluoren	mg/kgTM	1,8	<0,02	<0,02
Phenanthren	mg/kgTM	16,9	0,06	0,11
Anthracen	mg/kgTM	2,2	<0,02	0,02
Fluoranthen	mg/kgTM	22,6	0,21	0,52
Pyren	mg/kgTM	12,0	0,19	0,82
Benzo(a)anthracen	mg/kgTM	6,7	0,08	0,21
Chrysen	mg/kgTM	6,9	0,05	0,16
Benzo(b)fluoranthen	mg/kgTM	4,2	1,1	0,08
Benzo(k)fluoranthen	mg/kgTM	2,4	0,06	0,04
Benzo(a)pyren	mg/kgTM	3,5	0,03	0,05
Dibenzo(ah)anthracen	mg/kgTM	0,46	<0,02	0,02
Benzo(ghi)perylen	mg/kgTM	2,9	<0,04	0,19
Indeno(1,2,3cd)pyren	mg/kgTM	1,6	<0,04	<0,04
Summe PAK	mg/kgTM	86,3	2,2	2,7
PAK (6 nach TVO)				
Fluoranthen	mg/kgTM	22,6	0,21	0,52
Benzo(b)fluoranthen	mg/kgTM	4,2	1,1	0,08
Benzo(k)fluoranthen	mg/kgTM	2,4	0,06	0,04
Benzo(a)pyren	mg/kgTM	3,5	0,03	0,05
Benzo(ghi)perylen	mg/kgTM	2,9	<0,04	0,19
Indeno(1,2,3cd)pyren	mg/kgTM	1,6	<0,04	<0,04
PAK Summe v. 6 n TVO	mg/kgTM	37,2	1,4	0,88
Siebkornanalyse	siehe Anlage			

NORDUM
UMWELT + ANALYTIK

Deklarationsanalyse - Schlamm

Probenkennzeichnung Probenummer		**AW; S 1 94.0605.1**	**AW; S 2 94.0605.2**	**AW; S 3 94.0605.3**
Glühverlust	Gew.%	3,4	1,0	2,7
Lip. Stoffe (Festst)	mg/kgTM	2007	434	394
TOC	Gew.%	1,2	0,7	1,5
im Eluat				
pH-Wert		7,0	7,5	7,6
Elek. Leitfähigkeit	µS/cm	267	151	140
Wasserlösl. Anteil	mg/l	330	500	200
AOX	mg/l	<0,010	<0,010	0,021
TOC	mg/l	30	17	15
Blei	mg/l	<0,002	0,003	<0,002
Cadmium	mg/l	<0,002	0,002	<0,002
Zink	mg/l	0,04	0,64	0,24
Chrom (VI)	mg/l	<0,05	<0,05	<0,05
Kupfer	mg/l	0,005	0,030	0,005
Nickel	mg/l	0,03	0,06	0,05
Arsen	mg/l	0,003	0,002	0,003
Quecksilber	mg/l	<0,0002	<0,0002	<0,0002
Ammonium-N	mg/l	7,0	2,5	2,5
Fluorid	mg/l	1,4	0,2	<0,2
Phenole, gesamt	mg/l	0,076	0,050	0,110
Cyanid, freisetzbar	mg/l	<0,010	<0,010	<0,010

NORDUM
UMWELT + ANALYTIK

Anhang 1

Siebkornanalysen

ausgeführt von

IGR
Beratende Ingenieure für
Grundbau und Umweltgeotechnik
Rostock GmbH
Reutershäger Weg 3
18069 Rostock

Anlage: _____

zu: _____

Bestimmung der Korngrößenverteilung

durch Siebung nach DIN 18123

Prüfgs.-Nr.: _____ Bauvorhaben: Norddum

Ausgef. durch: _____ Datum: 18.1.94

Entnahmestelle: _____

Tiefe: _____

Bodenart: _____

Art der Entn.: _____

Entn. am: _____ durch: _____

Bezeichnung der Probe	Probe S1			Probe S2 m. Pflanzenfasern			
Gesamtmasse der trockenen Probe m_d	100 g = 100%			100 g = 100%			
Einwaage des Siebanteiles m_e	____ g = ____ % m_d = 100% m_e			____ g = ____ % m_d = 100% m_e			
Maschenweite [mm]	Rückstand m_R [g]	Rückstand $\frac{m_R}{\Sigma m_R} \cdot 100$ [%]	Summe [%] Durchgang bzw. Rückstand	Rückstand m_R [g]	Rückstand $\frac{m_R}{\Sigma m_R} \cdot 100$ [%]	Summe [%] Durchgang bzw. Rückstand	
8							
4	0,1	0,1		0,2	0,2		Pflanzenf
2	0,5	0,6		0,6	0,8		org. Bestan
1	2,0	2,6		1,2	2,0		-11-
0,5	6,0	8,6		2,2	4,2		Schwach org. verun
0,25	48,6	57,2		37,6	41,8		
0,125	41,4	98,6		56,9	98,7		
0,063	1,3	99,9		1,5	100,-		
Schale	0,2						
Summe Σm_R							
Verlust: $m_e - \Sigma m_R$							

Bemerkungen: (z. B. Kornform usw.)

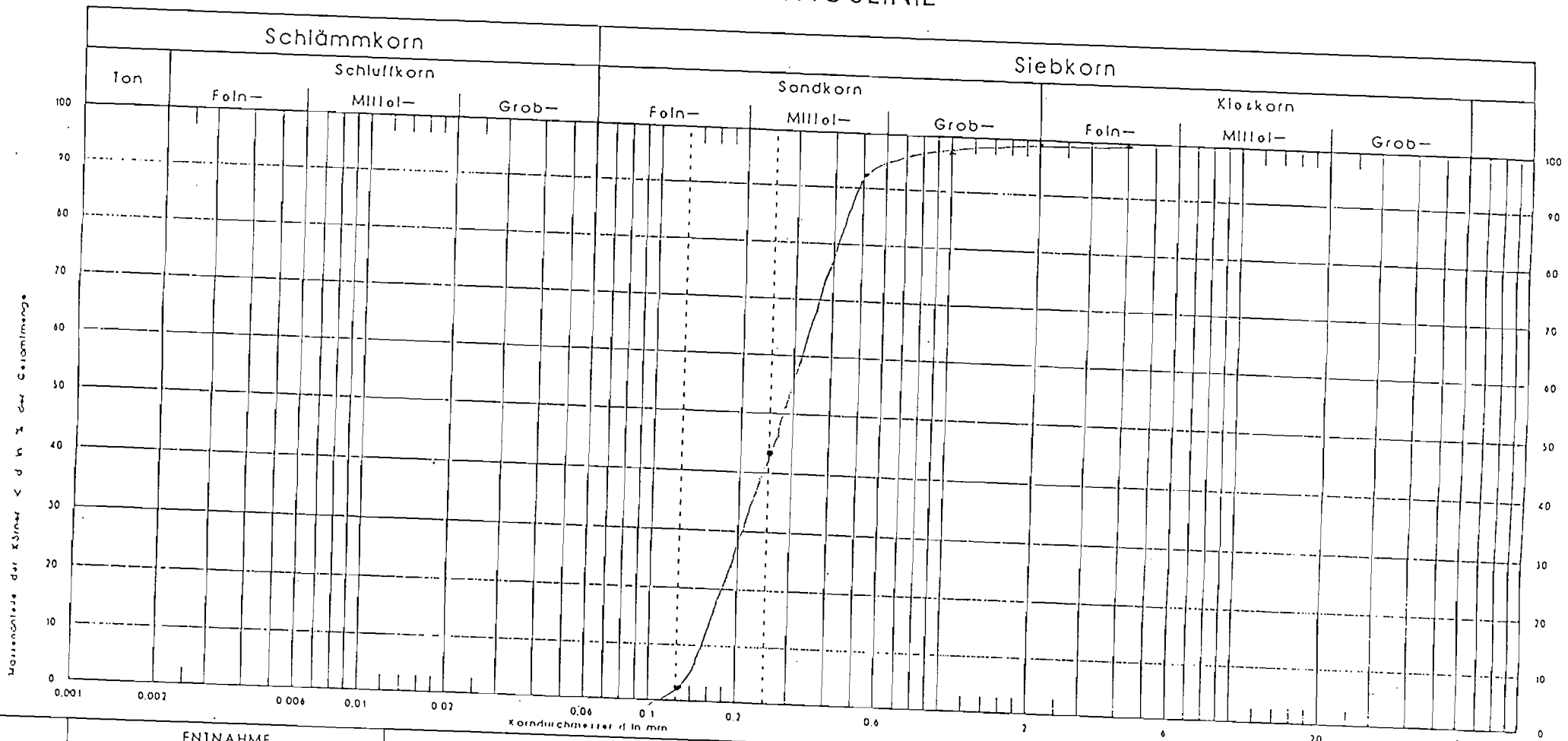
Trockensiebungen

Bestell-Nr. 81287

Werner-Verlag GmbH, Postfach 8529, 4000 Düsseldorf — Nachdruck verboten — 1 2 3 4 5 6 7 8 9

KÖRNUNGSLINIE

Sr 09/90



	ENTNAHME				U = d_{60} / d_{10}
	Stelle	Tiefe	Art		

BERATENDE INGENIEURE FÜR GRUNDBAU UND UMWELTGEOTECHNIK ROSTOCK GMBH

REUTERSHÄGER WEG 3
D-18069 ROSTOCK
TELEFON (03 81) 489 94 74 + 489 92 88
TELEFAX (03 81) 489 92 15

IGR

ANLAGE:

MASSTAB:

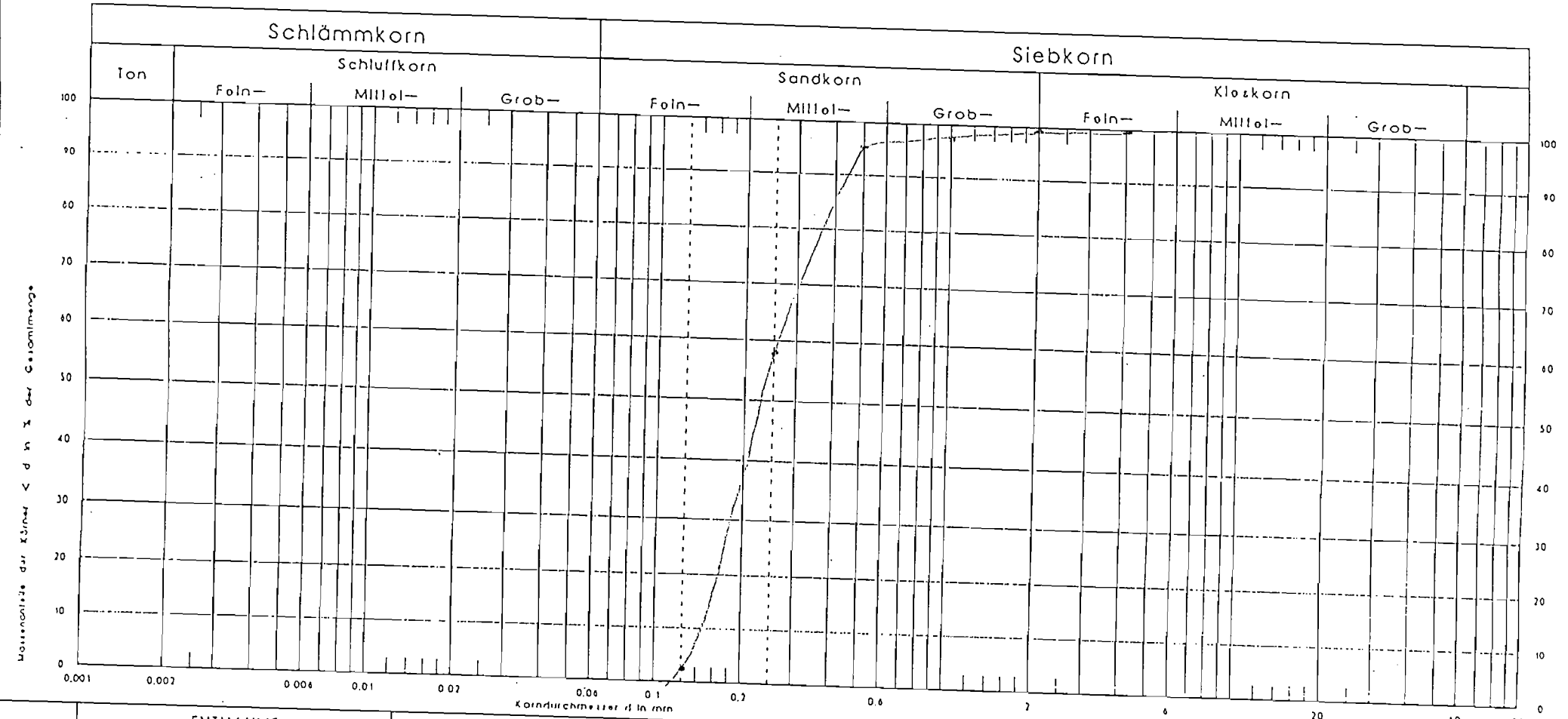
GEZ.: GEPR.:

Nordcurve Pl. 1

18.5.94

Sr 09/90

KÖRNUNGSLINIE



	ENTNAHME				U = d_{60} / d_{10}
	Stelle	Tiefe	Art		

BERATENDE INGENIEURE
FÜR GRUNDBAU
UND UMWELTGEOTECHNIK
ROSTOCK GMBH

REUTERSHÄGER WEG 3
D-18069 ROSTOCK
TELEFON (03 81) 489 94 74 + 489 92 88
TELEFAX (03 81) 489 92 15

IGR

ANLAGE:

MASSTAB:

GEZ.: GEPR.:

Nordhausen Prob. 2

12.5.94

Anlage: _____

zu: _____

Bestimmung der **Korngrößenverteilung**
durch Siebung nach DIN 18123

Prüfgs.-Nr.: _____ Bauvorhaben: _____
Nordum

Ausgef. durch: _____ Datum: 18.5.94

Entnahmestelle: _____
Tiefe: _____
Bodenart: _____
Art der Entn.: _____
Entn. am: _____ durch: _____

Bezeichnung der Probe	Probe S3 Pflanzenfasern Trockensiebg.						
Gesamtmasse der trockenen Probe m_d	1100 g = 100%			_____ g = 100%			
Einwaage des Siebanteiles m_e	____ g = ____ % m_d = 100% m_e			____ g = ____ % m_d = 100% m_e			
Maschenweite [mm]	Rückstand m_R [g]	Rückstand $\frac{m_R}{\Sigma m_R} \cdot 100$ [%]	Summe [%] Durchgang bzw. Rückstand	Rückstand m_R [g]	Rückstand $\frac{m_R}{\Sigma m_R} \cdot 100$ [%]	Summe [%] Durchgang bzw. Rückstand	
~~8~~							
4	0,2	0,2	Pflanzenfaser				
2	0,3	0,5	-"-				
1	1,4	1,9	-"-				
0,5	3,8	5,7					
0,25	55,7	61,4					
0,125	37,4	98,8					
0,063	1,0	99,8					
Schale							
Summe Σm_R							
Verlust: $m_e - \Sigma m_R$							

Bemerkungen: (z. B. Kornform usw.)

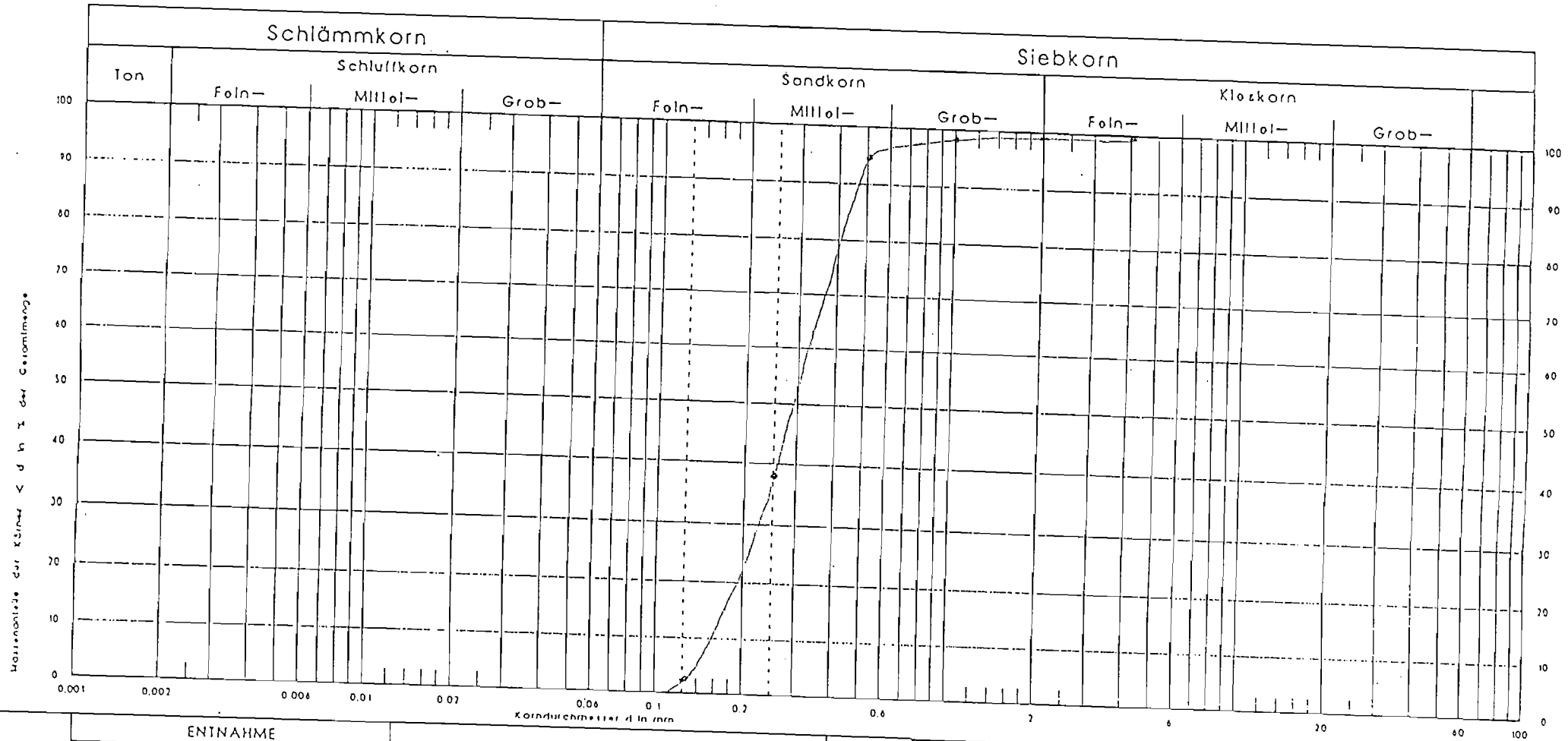
Trockensiebung

Bestell-Nr. 81287

Werner-Verlag GmbH, Postfach 8529, 4000 Düsseldorf — Nachdruck verboten — 1 2 3 4 5 6 7 8 9

KÖRNUNGSLINIE

Sr 09/90



ENTNAHME				U = d_{60} / d_{10}
Stelle	Tiefe	Art		

BERATENDE INGENIEURE
FÜR GRUNDBAU
UND UMWELTGEOTECHNIK
ROSTOCK GMBH

REUTERSHÄGER WEG 3
D-18069 ROSTOCK
TELEFON (03 81) 489 94 74 + 489 92 08
TELEFAX (03 81) 489 92 15

IGR

ANLAGE:

MASSTAB:

GEZ.: GEPR.:

Norduan Prob. 3

Anlage 6.3

Probenahmeprotokolle

Anhang 2

Probenahmeprotokolle

Probenahmeprotokoll - Grundwasser

Auftraggeber: Baugrund Stralsund
Ort: Trassenheide

Meßstellenbezeichnung: MBT OE 1
Proben-Nr.: 94.0606.10
Probenahmedatum: 10.05.94
Schöpfprobe (Neutra-Becken)

Probennehmende Stelle: NORDUM GmbH

Bauart der Meßstelle: [ ] 1 Grundwassermeßstelle, 2 Förderbrunnen, 3 Sammelbrunnen, 4 Quelle/Stollen

Meßpunkt: Oberkante Pegel
Filterstrecke/n von bis m unter Meßpunkt

Grundwasserspiegel unter Meßpunkt: (m)
Gesamttiefe: m

Beprobter Tiefenbereich: [ ] 1 Mischwasser aus dem gesamten Grundwasserraum, 2 Oberer Bereich, 3 Mittlerer Bereich, 4 Unterer Bereich

Art der Probenahme: [2] 1 Pumpen (Drücken) (Unterwasserpumpe MP1), 2 Schöpfen
Schlauchmaterial PVC

Förderstrom bei der Probenahme: (l/min)
Einbautiefe der Pumpe unter Meßpunkt: m

Abpumpdauer: min

Organoleptische Prüfung

Färbung: [4]
1 farblos, 2 weiß, 3 grau, 4 gelb, 5 braun

Trübung: [3]
1 keine, 2 schwach, 3 stark

Geruch: [5]
1 ohne, 2 aromatisch, 3 faulig (H_2S),
4 jauchig (NH_3), 5 chemisch, 6 Chlor, 7 Mineralöl

Ausgasung: [1]
1 nein, 2 ja

Messung

Grundwassertemperatur (im Förderstrom): (°C)
Elektrische Leitfähigkeit (bez. auf 25 °C): (µS/cm)
Sauerstoff: 4,4 (mg/l)

Lufttemperatur -/- : 22,0 (°C)
pH-Wert:
(Redox) -/- : (mV)

Uhrzeit	pH-Wert	Elektr.Leitfähigk. (mS/cm)	Temperatur (°C)
9.15	2,95	2,19	11,8

Probenahmeprotokoll - Grundwasser

Auftraggeber: Baugrund Stralsund
Ort: Trassenheide

Meßstellenbezeichnung: MBT Hg 1
Proben-Nr.: 94.0606.11
Probenahmedatum: 10.05.94

Probennehmende Stelle: NORDUM GmbH

Bauart der Meßstelle: [ ] 1 Grundwassermeßstelle, 2 Förderbrunnen, 3 Sammelbrunnen, 4 Quelle/Stollen Hydrant

Meßpunkt: Oberkante Pegel 1,57 m
Filterstrecke/n von bis m unter Meßpunkt (25,65 m)

Grundwasserspiegel unter Meßpunkt: (m)
Gesamttiefe: m

Beprobter Tiefenbereich: [1] 1 Mischwasser aus dem gesamten Grundwasserraum, 2 Oberer Bereich, 3 Mittlerer Bereich, 4 Unterer Bereich

Art der Probenahme: [1] 1 Pumpen (Drücken) (Unterwasserpumpe MP1), 2 Schöpfen
Schlauchmaterial PVC

Förderstrom bei der Probenahme: 10 (l/min)
Einbautiefe der Pumpe unter Meßpunkt: m

Abpumpdauer: 25 min

Organoleptische Prüfung

Färbung: [4]
1 farblos, 2 weiß, 3 grau, 4 gelb, 5 braun

Trübung: [1]
1 keine, 2 schwach, 3 stark

Geruch: [2]
1 ohne, 2 aromatisch, 3 faulig (H_2S),
4 jauchig (NH_3), 5 chemisch, 6 Chlor, 7 Mineralöl

Ausgasung: [1]
1 nein, 2 ja

Messung

Grundwassertemperatur (im Förderstrom): (°C)
Elektrische Leitfähigkeit (bez. auf 25 °C): (µS/cm)
Sauerstoff: 0,1 (mg/l)

Lufttemperatur -/- : 22,5 (°C)
pH-Wert:
(Redox) -/- : (mV)

Uhrzeit	pH-Wert	Elektr.Leitfähigk. (mS/cm)	Temperatur (°C)
9.40	7,89	486	10,7
9.45	8,02	504	10,6
9.50	8,04	501	10,6
9.55	8,01	505	10,6
10.00	8,01	505	10,6
10.05	8,01	505	10,6

Probenahmeprotokoll - Grundwasser

Auftraggeber: Baugrund Stralsund
Ort: Trassenheide
Maschinenbau
Probennehmende Stelle: NORDUM GmbH

Meßstellenbezeichnung: MBT P 1
Proben-Nr.: 94.0606.9
Probenahmedatum: 10.05.94

Bauart der Meßstelle: [1] 1 Grundwassermeßstelle, 2 Förderbrunnen, 3 Sammelbrunnen, 4 Quelle/Stollen

Meßpunkt: Oberkante Pegel
Grundwasserspiegel unter Meßpunkt: 2,24 (m)
Filterstrecke/n von bis m unter Meßpunkt (5,81 m)
Gesamttiefe: m

Beprobter Tiefenbereich: [1] 1 Mischwasser aus dem gesamten Grundwasserraum, 2 Oberer Bereich, 3 Mittlerer Bereich, 4 Unterer Bereich

Art der Probenahme: [1] 1 Pumpen (Drücken) (Unterwasserpumpe MP1), 2 Schöpfen
Schlauchmaterial PVC

Förderstrom bei der Probenahme: 2 (l/min)
Abpumpdauer: 30 min
Einbautiefe der Pumpe unter Meßpunkt: 4,0 m

Organoleptische Prüfung

Färbung: [4]
1 farblos, 2 weiß, 3 grau, 4 gelb, 5 braun

Trübung: [1]
1 keine, 2 schwach, 3 stark

Geruch: [ ]
1 ohne, 2 aromatisch, 3 faulig (H_2S),
4 jauchig (NH_3), 5 chemisch, 6 Chlor, 7 Mineralöl

Ausgasung: [1]
1 nein, 2 ja

Messung

Grundwassertemperatur (im Förderstrom): (°C)
Lufttemperatur -/- : 22,6 (°C)
Elektrische Leitfähigkeit (bez. auf 25 °C): (µS/cm)
pH-Wert:
Sauerstoff: 0,1 (mg/l)
(Redox) -/- : (mV)

Uhrzeit	pH-Wert	Elektr.Leitfähigk. (µS/cm)	Temperatur (°C)
8.35	6,82	891	10,2
8.40	6,74	951	10,0
8.45	6,75	984	9,9
8.50	6,73	1009	9,8
8.55	6,74	1026	9,9
9.00	6,75	1032	10,0
9.05	6,75	1034	10,0

Probenahmeprotokoll - Grundwasser

Auftraggeber: Baugrund Stralsund
Ort: Trassenheide

Meßstellenbezeichnung: AW B 1
Proben-Nr.: 94.0606.4
Probenahmedatum: 10.05.94

Probennehmende Stelle: NORDUM GmbH

Bauart der Meßstelle: [1] 1 Grundwassermeßstelle, 2 Förderbrunnen, 3 Sammelbrunnen, 4 Quelle/Stollen

Meßpunkt: Oberkante Pegel
Grundwasserspiegel unter Meßpunkt: 1,03 (m)
Filterstrecke/n von bis m unter Meßpunkt (5 m)
Gesamttiefe: m

Beprobter Tiefenbereich: [1] 1 Mischwasser aus dem gesamten Grundwasserraum, 2 Oberer Bereich, 3 Mittlerer Bereich, 4 Unterer Bereich

Art der Probenahme: [1] 1 Pumpen (Drücken) (Unterwasserpumpe MP1), 2 Schöpfen
Schlauchmaterial PVC

Förderstrom bei der Probenahme: 5 (l/min)
Abpumpdauer: 25 min
Einbautiefe der Pumpe unter Meßpunkt: 4 m

Organoleptische Prüfung

Färbung: [4]
1 farblos, 2 weiß, 3 grau, 4 gelb, 5 braun

Trübung: [1]
1 keine, 2 schwach, 3 stark

Geruch: [3] leicht
1 ohne, 2 aromatisch, 3 faulig (H_2S),
4 jauchig (NH_3), 5 chemisch, 6 Chlor, 7 Mineralöl

Ausgasung: [1]
1 nein, 2 ja

Messung

Grundwassertemperatur (im Förderstrom): (°C)
Lufttemperatur -/- : 22,0 (°C)
Elektrische Leitfähigkeit (bez. auf 25 °C): (µS/cm)
pH-Wert:
Sauerstoff: 0,0 (mg/l)
(Redox) -/- : (mV)

Uhrzeit	pH-Wert	Elektr.Leitfähigk. (µS/cm)	Temperatur (°C)
12.05	7,00	1180	9,2
12.10	6,99	1186	9,1
12.15	7,00	1186	9,2
12.20	7,00	1185	9,1
12.25	7,01	1183	9,2
12.30	7,02	1182	9,2

Probenahmeprotokoll - Grundwasser

Auftraggeber: Baugrund Stralsund
Ort: Trassenheide

Meßstellenbezeichnung: AW B 2
Proben-Nr.: 94.0606.5
Probenahmedatum: 10.05.94

Probennehmende Stelle: NORDUM GmbH

Bauart der Meßstelle: [ ] 1 Grundwassermeßstelle, 2 Förderbrunnen, 3 Sammelbrunnen, 4 Quelle/Stollen

Meßpunkt: Oberkante Pegel
Filterstrecke/n von bis 6,05 m unter Meßpunkt

Grundwasserspiegel unter Meßpunkt: 1,42 (m)
Gesamttiefe: m

Beprobter Tiefenbereich: [1] 1 Mischwasser aus dem gesamten Grundwasserraum, 2 Oberer Bereich, 3 Mittlerer Bereich, 4 Unterer Bereich

Art der Probenahme: [1] 1 Pumpen (Drücken) (Unterwasserpumpe MP1), 2 Schöpfen
Schlauchmaterial PVC

Förderstrom bei der Probenahme: 5 (l/min)
Einbautiefe der Pumpe unter Meßpunkt: 5 m

Abpumpdauer: 20 min

Organoleptische Prüfung

Färbung: [ ] leicht gelb
1 farblos, 2 weiß, 3 grau, 4 gelb, 5 braun

Trübung: [1]
1 keine, 2 schwach, 3 stark

Geruch: [1]
1 ohne, 2 aromatisch, 3 faulig (H_2S),
4 jauchig (NH_3), 5 chemisch, 6 Chlor, 7 Mineralöl

Ausgasung: [1]
1 nein, 2 ja

Messung

Grundwassertemperatur (im Förderstrom): (°C)
Elektrische Leitfähigkeit (bez. auf 25 °C): (µS/cm)
Sauerstoff: 0,0 (mg/l)

Lufttemperatur -/- : (°C)
pH-Wert:
(Redox) -/- : (mV)

Uhrzeit	pH-Wert	Elektr.Leitfähigk. (µS/cm)	Temperatur (°C)
14.25	7,27	817	9,4
14.30	7,23	808	9,1
14.35	7,24	806	9,1
14.40	7,24	805	9,1
14.45	7,24	805	9,1

Probenahmeprotokoll - Grundwasser

Auftraggeber: Baugrund Stralsund
Ort: Trassenheide

Meßstellenbezeichnung: AW B 3
Proben-Nr.: 94.0606.6
Probenahmedatum: 10.05.94

Probennehmende Stelle: NORDUM GmbH

Bauart der Meßstelle: [1] 1 Grundwassermeßstelle, 2 Förderbrunnen, 3 Sammelbrunnen, 4 Quelle/Stollen

Meßpunkt: Oberkante Pegel 5 m
Filterstrecke/n von bis m unter Meßpunkt

Grundwasserspiegel unter Meßpunkt: 1,26 (m)
Gesamttiefe: m

Beprobter Tiefenbereich: [1] 1 Mischwasser aus dem gesamten Grundwasserraum, 2 Oberer Bereich, 3 Mittlerer Bereich, 4 Unterer Bereich

Art der Probenahme: [1] 1 Pumpen (Drücken) (Unterwasserpumpe MP1), 2 Schöpfen
Schlauchmaterial PVC

Förderstrom bei der Probenahme: 5 (l/min)
Einbautiefe der Pumpe unter Meßpunkt: 4 m

Abpumpdauer: 25 min

Organoleptische Prüfung

Färbung: [1]
1 farblos, 2 weiß, 3 grau, 4 gelb, 5 braun

Trübung: [1]
1 keine, 2 schwach, 3 stark

Geruch: [3] leicht
1 ohne, 2 aromatisch, 3 faulig (H_2S),
4 jauchig (NH_3), 5 chemisch, 6 Chlor, 7 Mineralöl

Ausgasung: [1]
1 nein, 2 ja

Messung

Grundwassertemperatur (im Förderstrom): 8,5 (°C)
Elektrische Leitfähigkeit (bez. auf 25 °C): (µS/cm)
Sauerstoff: 0,0 (mg/l)

Lufttemperatur -/- : 22,0 (°C)
pH-Wert:
(Redox) -/- : (mV)

Uhrzeit	pH-Wert	Elektr.Leitfähigk. (µS/cm)	Temperatur (°C)
13.40	7,48	702	8,7
13.45	7,48	694	8,5
13.50	7,50	687	8,5
13.55	7,51	686	8,5
14.00	7,51	686	8,5
14.05	7,51	687	8,5

Probenahmeprotokoll - Grundwasser

Auftraggeber: Baugrund Stralsund
Ort: Trassenheide

Meßstellenbezeichnung: AW B 4
Proben-Nr.: 94.0606.7
Probenahmedatum: 10.05.94

Probennehmende Stelle: NORDUM GmbH

Bauart der Meßstelle: [1] 1 Grundwassermeßstelle, 2 Förderbrunnen, 3 Sammelbrunnen, 4 Quelle/Stollen

Meßpunkt: Oberkante Pegel
Filterstrecke/n von bis m unter Meßpunkt 5 m

Grundwasserspiegel unter Meßpunkt: 1,65 (m)
Gesamttiefe: m

Beprobter Tiefenbereich: [1] 1 Mischwasser aus dem gesamten Grundwasserraum, 2 Oberer Bereich, 3 Mittlerer Bereich, 4 Unterer Bereich

Art der Probenahme: [1] 1 Pumpen (Drücken) (Unterwasserpumpe MP1), 2 Schöpfen
Schlauchmaterial PVC

Förderstrom bei der Probenahme: 5 (l/min)
Einbautiefe der Pumpe unter Meßpunkt: 4 m

Abpumpdauer: 20 min

Organoleptische Prüfung

Färbung: [4]
1 farblos, 2 weiß, 3 grau, 4 gelb, 5 braun

Trübung: [1]
1 keine, 2 schwach, 3 stark

Geruch: [3] leicht
1 ohne, 2 aromatisch, 3 faulig (H_2S),
4 jauchig (NH_3), 5 chemisch, 6 Chlor, 7 Mineralöl

Ausgasung: [1]
1 nein, 2 ja

Messung

Grundwassertemperatur (im Förderstrom): (°C)
Elektrische Leitfähigkeit (bez. auf 25 °C): (µS/cm)
Sauerstoff: 0,0 (mg/l)

Lufttemperatur -/- : 22,5 (°C)
pH-Wert:
(Redox) -/- : (mV)

Uhrzeit	pH-Wert	Elektr.Leitfähigk. (µS/cm)	Temperatur (°C)
13.00	7,24	546	8,0
13.05	7,11	543	7,9
13.10	7,10	539	8,0
13.15	7,09	539	8,0
13.20	7,06	539	8,1

Probenahmeprotokoll - Grundwasser

Auftraggeber: Baugrund Stralsund
Ort: Trassenheide

Meßstellenbezeichnung: AW B 5
Proben-Nr.: 94.0606.8
Probenahmedatum: 10.05.94

Probennehmende Stelle: NORDUM GmbH

Bauart der Meßstelle: [1] 1 Grundwassermeßstelle, 2 Förderbrunnen, 3 Sammelbrunnen, 4 Quelle/Stollen

Meßpunkt: Oberkante Pegel 5,28 m
Filterstrecke/n von bis m unter Meßpunkt

Grundwasserspiegel unter Meßpunkt: 0,64 (m)
Gesamttiefe: m

Beprobter Tiefenbereich: [1] 1 Mischwasser aus dem gesamten Grundwasserraum, 2 Oberer Bereich, 3 Mittlerer Bereich, 4 Unterer Bereich

Art der Probenahme: [1] 1 Pumpen (Drücken) (Unterwasserpumpe MP1), 2 Schöpfen
Schlauchmaterial PVC

Förderstrom bei der Probenahme: 2 (l/min)
Einbautiefe der Pumpe unter Meßpunkt: 4 m

Abpumpdauer: 35 min

Organoleptische Prüfung

Färbung: [1]
1 farblos, 2 weiß, 3 grau, 4 gelb, 5 braun

Trübung: [1]
1 keine, 2 schwach, 3 stark

Geruch: [1]
1 ohne, 2 aromatisch, 3 faulig (H_2S),
4 jauchig (NH_3), 5 chemisch, 6 Chlor, 7 Mineralöl

Ausgasung: [1]
1 nein, 2 ja

Messung

Grundwassertemperatur (im Förderstrom): (°C)
Elektrische Leitfähigkeit (bez. auf 25 °C): (µS/cm)
Sauerstoff: 0,1 (mg/l)

Lufttemperatur -/- : 22,0 (°C)
pH-Wert:
(Redox) -/- : (mV)

Uhrzeit	pH-Wert	Elektr.Leitfähigk. (µS/cm)	Temperatur (°C)
10.40	7,49	530	8,9
10.45	7,45	530	8,9
10.50	7,45	535	8,9
10.55	7,46	536	8,9
11.00	7,48	537	8,9
11.05	7,48	540	8,9
11.10	7,48	542	9,0
11.15	7,48	543	8,9

Probenahmeprotokoll

Oberflächenwasser

Anlaß der Probenahme:	
Kennzeichnung der Probenahmestelle:	Trassenheide
Datum der Probenahme:	10.05.1994
Beginn und Ende der Probenahme:	14.00 - 14.20 Uhr
Probenahmeart:	Schöpfprobe

Örtliche Wetterverhältnisse:

Lufttemperatur:
Windstärke:
Windrichtung:
Wolkenbedeckung:
Bemerkungen:

Messungen an Ort und Stelle:

Proben-kennzeichnung	**Wassertiefe m**	**Wasser-temperatur °C**	**pH-Wert**	**Sauerstoff-gehalt mg/l**	**Leitfähigkeit mS/cm**
AW OE 1 Pr.-Nr. 94.606.1	-	11,5	7,1	0,9	1,12

Bemerkung: Geruch: faulig / jauchig	Farbe: gelblich starke Trübung
Bemerkungen zur Probenbehandlung, insbesondere Konservierung:	

Probenehmer:	..... **Unterschrift**

NORDUM
INSTITUT FÜR UMWELT UND ANALYTIK GMBH
Gewerbepark
Am Weidenbruch
18196 Kessin/Rostock
Telefon 038208/637-0
Telefax 038208/63728

Probenahmeprotokoll

Oberflächenwasser

Anlaß der Probenahme:	
Kennzeichnung der Probenahmestelle:	Trassenheide
Datum der Probenahme:	10.05.1994
Beginn und Ende der Probenahme:	14.30 - 14.45 Uhr
Probenahmeart:	Schöpfprobe

Örtliche Wetterverhältnisse:

Lufttemperatur:
Windstärke:
Windrichtung:
Wolkenbedeckung:
Bemerkungen:

Messungen an Ort und Stelle:

Proben-kennzeichnung	**Wassertiefe m**	**Wasser-temperatur °C**	**pH-Wert**	**Sauerstoff-gehalt mg/l**	**Leitfähigkeit µS/cm**
AW OE 2 Pr.-Nr. 94.606.2	-	11,2	7,64	4,3	770

Bemerkung: Geruch: faulig / jauchig	Farbe: gelblich trübe
Bemerkungen zur Probenbehandlung, insbesondere Konservierung:	

Probenehmer:	NORDUM INSTITUT FÜR UMWELT UND ANALYTIK GMBH **Unterschrift**

Gewerbepark
Am Waldenbruch
18196 Kessin/Rostock
Telefon 038208/637-0
Telefax 038208/63728

Probenahmeprotokoll

Oberflächenwasser

Anlaß der Probenahme:	
Kennzeichnung der Probenahmestelle:	Trassenheide
Datum der Probenahme:	10.05.1994
Beginn und Ende der Probenahme:	14.50 - 15.05 Uhr
Probenahmeart:	Schöpfprobe

Örtliche Wetterverhältnisse:

Lufttemperatur:
Windstärke:
Windrichtung:
Wolkenbedeckung:
Bemerkungen:

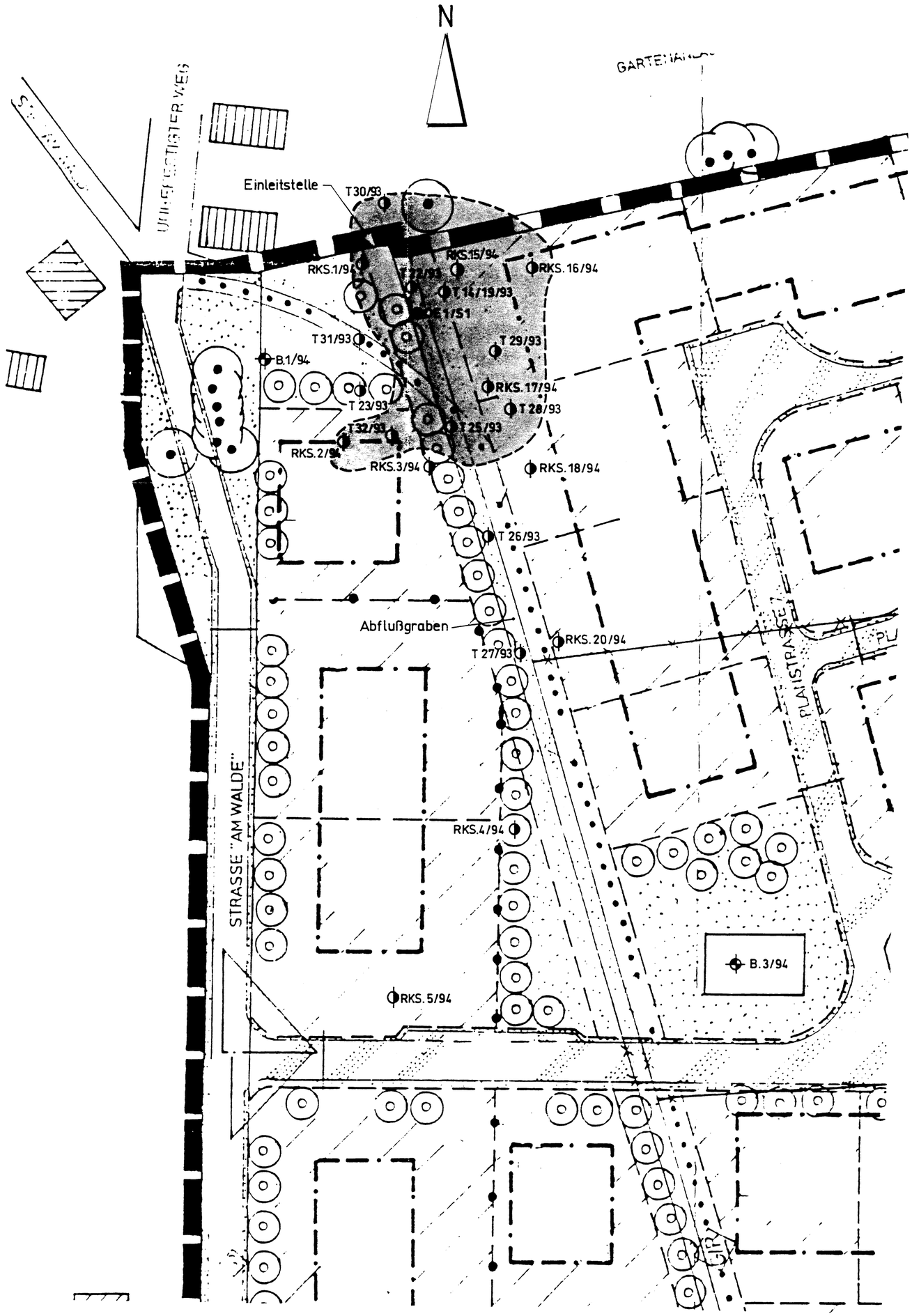
Messungen an Ort und Stelle:

Proben-kennzeichnung	**Wassertiefe m**	**Wasser-temperatur °C**	**pH-Wert**	**Sauerstoff-gehalt mg/l**	**Leitfähigkeit µS/cm**
AW OE 3 Pr.-Nr. 94.606.3	-	11,3	7,48	4,0	760

Bemerkung: Geruch: leicht faulig	Farbe: gelblich trübe
Bemerkungen zur Probenbehandlung, insbesondere Konservierung:	

Probenehmer:	NORDUM INSTITUT FÜR UMWELT **Unterschrift** UND ANALYTIK GMBH

Gewerbepark
Am Weidenbruch
18196 Kessin/Rostock
Telefon 038208/637-0
Telefax 038208/63728



LEGENDE

- Rammkernsondierung
- Bohrung und 2"- Grundwassermeßstelle
- Probenahmepunkt: OE - Oberflächenentnahme Wasser
  S - Schlammentnahme
- T Bezeichnung der Aufschlüsse und Meßstellen in den Gutachten der UWG

ungefähre Ausdehnung der Schwermetallbelastung im Boden durch Chrom, Zink, Nickel und Kupfer
Bemessungsgrundlage: BWI- Wert der KLOKE - Liste für multifunktionale Nutzung

BAUGRUND STRALSUND
INGENIEURGESELLSCHAFT mbH
FÜR GRUNDBAU, BODENMECHANIK UND UMWELTTECHNIK
18437 Stralsund C.-Heydemann-Ring 55 Tel. 03831/295056 Fax 03831/294044

Trassenheide
Gefährdungsabschätzung
Bebauungsgebiet "Am Walde" / Metallbau GmbH

Lage der durch Schwermetalle belasteten Fläche
im Bereich Einleitstelle Abwasserleitung

MASZSTAB:	DATUM:	AUFTRAG-NR.
1 : 500	06.06.1994	94/4015-1
BLATTGRÖSSE [m**2]: 460 x 590 = 0,27	GEZEICHNET: Br. /Sl. GEPPRÜFT:	ANLAGE: 7

Anlage 8

Gesprächsprotokoll
über die benachbarte Liegenschaft
der ehemaligen NVA

BAUGRUND STRALSUND
INGENIEURGESELLSCHAFT mbH
FÜR GRUNDBAU, BODENMECHANIK UND UMWELTTECHNIK

BAUGRUND STRALSUND, C.-HEYDEMANN-RING 55, 18437 STRALSUND

BERATENDE INGENIEURE

Baugrund- und Gründungsgutachten
Altlastenuntersuchungen
Deponieplanungen
Erdbaulabor

Telefon 03831- 29 50 56

Telefax 03831- 29 40 44

Ihre Zeichen	Ihre Nachricht vom	Unsere Zeichen	STRALSUND
		Die/ar	25. Mai 1994

AKTENNOTIZ

Ort: Trassenheide

Datum: 16. Mai 1994

Teilnehmer: Herr Petrich

Herr Diedrich — Baugrund Stralsund Ingenieurgesellschaft mbH

Thema: Gespräch über das an das Betriebsgelände der Metallbau mbH angrenzende ehemalige NVA-Objekt

1. Auf dem Gelände war eine Bergungs- und Pioniereinheit des Chemischen Dienstes stationiert. Diese Einheit war Teil der NVA-Einheit in Peenemünde.

2. Herr Petrich war bis 1980 Kommandeur dieser Einheit in Trassenheide.

Geschäftsführer: Dr.-Ing. Gert Müller, Stralsund
Dr.-Ing. Karl-H. Schwinn, Hamburg

Sitz: Stralsund
Amtsgericht - Handelsregister - Stralsund
HRB 375

Deutsche Bank AG Stralsund
(BLZ 130 700 00) Kto. 2633212

3. Dieses Objekt diente hauptsächlich zu Wohnzwecken und als Abstellflächen für Kfz-technik.
Auf dem Gelände wurden etwa 5 Zugmaschinen und die dazugehörigen Anhängemaschinen der Pioniereinheit abgestellt.

4. Auf dem Gelände befand sich eine mobile Tankstelle in einem geschlossenen Behälter und einer zugehörigen Auffangwanne. Sämtliche Wartungs-, Pflege- und Instandsetzungsarbeiten wurden ausschließlich im Standort Pennemünde durchgeführt. Werkstätten, Waschrampen und ähnliches gab es auf dem Objekt nicht.

5. Ferner waren auf dem Gelände verschiedene Materialien, wie Wasserfilterstationen oder Zelte eingelagert. Geringfügige Farbmengen für den alltäglichen Gebrauch wurden in einem kleinen Bunker zwischengelagert.

6. Materialien für spezielle Übungszwecke der NVA wie etwa schwach radioaktive Isotope oder Reizgas befanden sich nur kurzzeitig und in den entsprechenden Behältnissen auf dem Gelände. Sie wurden ausschließlich auf dem dafür vorgesehenen Übungsgelände in Peenemünde verwendet. Andere chemische Stoffe befanden sich nicht auf dem Gelände.

7. Das gesamte Objekt war an eine 3-stufige Kläranlage mit Überlauf angeschlossen. Bis etwa 1979 wurde das Wasser aus der Kläranlage über Rohrleitungen in den Vorfluter eingeleitet.
Seit 1979 wurden die Abwässer aus der Kläranlage durch Saugfahrzeuge abgepumpt und abgefahren und somit nicht mehr in den Vorfluter eingelassen.

8. Seit etwa 1980 begann man die kleine Außenstelle in Trassenheide langsam aufzulösen. Es befanden sich dann etwa nur noch 15 Personen, überwiegend zu Wachzwecken, auf dem Gelände.

BAUGRUND STRALSUND

INGENIEURGESELLSCHAFT mbH
FÜR GRUNDBAU, BODENMECHANIK UND
UMWELTTECHNIK

Carl - Heydemann - Ring 55 18437 Stralsund Tel.: 03831 / 29 50 56 Fax: 03831 / 29 40 44

94/4015-1

10.06.1994
Die/Ch

AUSLEGUNGSEXEMPLAR 11.05.2020 - 15.06.2020

Bebauungsgebiet "Am Walde" und Betriebsgelände der Metallbau GmbH in Trassenheide

Bestandsaufnahme und Gefährdungsabschätzung

Staatliches Amt für Umwelt und Natur Anklam
Pasewalker Allee 90 b
17389 Anklam

INHALT Seite

1. Einleitung 5

2. Bestandsaufnahme 6
2.1 Informationsquellen 6
2.2 Ergebnisse der bislang durchgeführten chemischen Analysen 6
2.2.1 Metallbau GmbH Trassenheide (MBT) 8
2.2.1.1 Boden 10
2.2.1.2 Grundwasser 11
2.2.1.3 Trink- und Brauchwasser 12
2.2.2 Bebauungsgebiet "Am Walde" 12
2.2.2.1 Boden 13
2.2.2.2 Schlamm aus dem Vorflutgraben (Grabensedimente) 14
2.2.2.3 Boden unterm Schlamm 15
2.2.2.4 Grundwasser 16
2.2.2.5 Oberflächenwasser aus dem Vorflutgraben und Wasser aus dem Grabenzulauf 17
2.3 Bislang durchgeführten Untergrunderkundungen 17
2.4 Informationsdefizite 18

3. Regionale Geologie und Hydrogeologie 20
3.1 Lage, Topographie, Morphologie 20
3.2 Geologische Situation 20
3.3 Hydrogeologischer Überblick 21
3.4 Grundwassernutzung im Untersuchungsgebiet . 21

4. Feld- und Laboruntersuchungen 23
4.1 Untergrunderkundung 23
4.2 Geologischer Aufbau des Untergrundes 24

	4.3	Ergebnisse der Laborversuche	25
	4.3.1	Holozäne Sande	26
	4.3.2	Organogene Sedimente	26
	4.3.3	Schlamm aus dem Vorflutergraben (Grabensedimente)	27
	4.4	Hydrogeologische Situation	27
	4.4.1	Meßstellen	27
	4.4.2	Grundwasserstände	28
	4.4.3	Grundwasserfließrichtung	29
5.	Chemische Analytik		30
	5.1	Untersuchungsprogramm	30
	5.2	Bewertungsgrundlagen	32
	5.3.	Betriebsgelände der Metallbau GmbH	34
	5.3.1	Boden	34
	5.3.2	Grundwasser	34
	5.3.3	Wasser aus Neutralisationsbecken	35
	5.4	Bebauungsgebiet "Am Walde"	36
	5.4.1	Boden	36
	5.4.2	Schlamm aus dem Vorflutgraben (Grabensedimente)	37
	5.3.3.	Grundwasser	37
	5.3.4.	Oberflächenwasser aus dem Vorflutgraben . .	38
6.	Bewertung der Ergebnisse		39
	6.1	Gelände der Metallbau GmbH Trassenheide . .	39
	6.1.1	Boden	39
	6.1.2	Grundwasser	39
	6.1.3	Wasser im Neutralisationsbecken	41
	6.2	Bebauungsgebiet " Am Walde"	42
	6.2.1	Boden	42
	6.2.2	Grabensedimente	43
	6.2.3	Grundwasser	45
	6.2.4	Oberflächenwasser aus dem Vorflutgraben . .	46

7. Sicherungs- und Sanierungsmaßnahmen 48
7.1 Grabensedimente 50
7.1.1 Sanierungsvarianten 50
7.1.1.1 Separationsverfahren 50
7.1.1.2 Thermische Verfahren 51
7.1.1.3 Sicherungsverfahren 52
7.2 Boden im Bereich der Einleitstelle 53

8. Kostenschätzung 54
8.1 Einleitung kontaminierter Wässer 54
8.2 Grabensedimente 54
8.3 Boden im Bereich der Einleitstelle 55

9. Zusammenfassung 58

Quellenverzeichnis 65
Anlagenverzeichnis 67

1. Einleitung

Die Baugrund Stralsund Ingenieurgesellschaft mbH wurde am 02.05.1994 vom Staatlichen Amt für Umwelt und Natur in Anklam beauftragt, für das Betriebsgelände der Metallbau GmbH Trassenheide (MBT) sowie des geplanten Wohnbebauungsgebietes "Am Walde" (AW) in Trassenheide im Rahmen einer umfassenden Gefährdungsabschätzung das Schadstoffinventar sowie die davon ausgehenden Gefahren unter besonderer Berücksichtigung des Schutzgutes "menschliche Gesundheit" zu charakterisieren.

Dazu waren alle seit 1991 durchgeführten Untersuchungen an Boden-, Wasser- und Schlammproben auf dem Betriebsgelände der MBT und des Bebauungsgebietes zusammenzutragen, zu bewerten und die noch vorhandenen Informationsdefizite zu charakterisieren.

Aufbauend darauf, war ein Untersuchungsprogramm zu erstellen und mit der auftraggebenden Behörde abzustimmen.

Der vorliegende Bericht enthält die Ergebnisse der durchgeführten Akten- und Kartenauswertung und eine Ausarbeitung der regionalen Geologie im weiteren Umfeld des Untersuchungsgebietes.

Darüber hinaus werden die Ergebnisse der im Rahmen dieser Untersuchungen durchgeführten Untergrunderkundungen und der chemischen Analytik vorgestellt und bewertet und die zur Sanierung und Sicherung zu ergreifenden Maßnahmen erläutert.

In diesem Bericht werden die Untersuchungsergebnisse der chemischen Analytik für das Betriebsgelände der MBT und des Bebauungsgebietes getrennt betrachtet.

2. Bestandsaufnahme

2.1 Informationsquellen

Im Rahmen der Bestandsaufnahme wurden alle zugänglichen Informationen beschafft und ausgewertet, die zur Realisierung der Aufgabenstellung notwendig waren. Schwerpunkte waren dabei die Unterlagen des Auftraggebers über bereits mehrfach durchgeführte Untersuchungen in diesem Planungsgebiet sowie im Archiv der Baugrund Stralsund GmbH vorhandene Unterlagen über Baugrunderkundungen auf dem Gelände der Metallbau GmbH Trassenheide (MBT).

Zur Klärung der großräumigen geologischen und hydrogeologischen Verhältnisse wurden verfügbare Kartenunterlagen herangezogen und ausgewertet. Die Ergebnisse sind im Abschnitt 3 zusammengestellt.

In den folgenden Punkten des Abschnittes 2 wurden die Ergebnisse der Bestandsaufnahme hinsichtlich Standortentwicklung und Schadstoffbelastungen im Boden, im Grundwasser sowie im Oberflächenwasser und im Schlamm eines Vorflutergrabens im einzelnen erläutert.

2.2 Ergebnisse der bislang durchgeführten chemischen Analysen

In den Jahren 1991 bis 1993 wurden in Untersuchungen /1/ bis /4/ erste Informationen zum Schadstoffinventar in den Medien Boden und Wasser auf dem Gelände der MBT und des Bebauungsgebietes ermittelt. Diese Untersuchungen wurden ausschließlich durch die Firma Gesellschaft für Umwelt- und Wirtschaftsgeologie mbH Berlin, Filiale Grimmen (UWG), ausgeführt.

Auf dem Betriebsgelände der Metallbau GmbH[1)] und dem Bebauungsgebiet "Am Walde"[2)] wurden bei Boden-, Schlamm- und Wasseruntersuchungen stellenweise sehr hohe Belastungen durch Schwermetalle festgestellt.

Die Bodenproben wurden bei Kleinbohrungen mit Tiefen von 2 m bzw. 3 m genommen und wie die Wasserproben durch das Industrie- und Umweltlaboratorium Vorpommern GmbH (IUL) in Greifswald analysiert.

Die Untersuchungen ergaben nach Meinung der beauftragten Firma (UWG) für das Betriebsgelände der Metallbau GmbH keine Belastungen des Bodens und des Wassers, die zusätzliche Untersuchungen notwendig gemacht hätten /1/.

Weitere Untersuchungen wurden jedoch auf Grund der Chrom-, Kupfer- und Zinkgehalte im Boden bzw. Wasser für den Bereich der Einleitstelle der Abflußleitung in einen Abflußgraben südlich des Betriebsgeländes als erforderlich angesehen.
Dieser Bereich befindet sich im nördlichen Teil des Bebauungsgebietes "Am Walde" .

Im Ergebnis konnten

- eine erhöhte Bodenbelastung durch die oben genannten Schwermetalle im Bereich der Einleitstelle der Abflußleitung des Betriebsgeländes der Metallbau GmbH in den Abflußgraben,
- eine stellenweise hohe Belastung des Grundwassers im Bebauungsgebiet "Am Walde" durch Zink und Kupfer und
- eine hohe Belastung durch Chrom, Kupfer und Zink des im Graben befindlichen Schlamms

festgestellt werden /2/ bis /4/.

[1)] Flurstück 235, Flur 2, Gemarkung Trassenheide

[2)] Flurstück 167, 168, 170, 180, 181, 182, 183, 184 und 192, Flur 2, Gemarkung Trassenheide

2.2.1 Metallbau GmbH Trassenheide (MBT)

Auf dem Betriebsgelände der Metallbau GmbH entstand zu Beginn der 50er Jahre mit dem VEB Medizin-Mechanik ein Betrieb zur Herstellung medizinischer Geräte und Instrumente.
Dazu wurden galvanische Anlagen zum Vernickeln, Verkupfern und Verchromen errichtet. Anfang der 60er Jahre wurden im Rahmen einer Vergrößerung des Betriebes weitere Gebäude gebaut. 1965 wurde eine neue Neutralisationsanlage für die Galvanik in Betrieb genommen.

Am Ende der 60er Jahre bzw. Anfang der 70er Jahre wurde der Betrieb der Volkswerft Stralsund zugeordnet und u.a. oberflächenveredelte Schiffsbauteile produziert. Auf Grund des geänderten Betriebsprofils wurde das Vernickeln eingestellt und durch das Verzinken ersetzt.
Nach 1989 wurde der ehemals volkseigene Betrieb als Metallbau GmbH Trassenheide privatisiert.

Die Abwässer auf dem Betriebsgelände werden über ein Ringleitungssystem gesammelt und letztendlich in den offenen Vorfluter-graben eingeleitet, der sich von Nord nach Süd quer über das geplante Bebauungsgebiet erstreckt. Gleichfalls wird über dieses Ringleitungssystem das Abwasser aus dem Neutralisationsbecken der MBT ungeklärt in den Vorfluter geleitet.

Dabei ist zu beachten, daß die vor 1989 angefallenen Abwassermengen deutlich über den heutigen gelegen haben, da gegenwärtig nur mit stark gedrosselter Produktion gefahren wird. Nach mündlicher Mitteilung eines Mitarbeiters der MBT (Herr Waldow, telefonisch am 08.06.1994) kann gegenwärtig von etwa 250 m³ Abwässer pro Jahr ausgegangen werden, die aus dem Neutrabecken über einen Überlauf direkt in den Vorfluter abgeleitet werden.

In den nachfolgenden Abschnitten werden die in den Proben gemessenen Minimal- und Maximalkonzentrationen aufgelistet und ver-

schiedenen Bewertungsgrundlagen gegenübergestellt. Zur Charakterisierung der verschiedenen Bewertungsgrundlagen vergleiche Kapitel 5.2.

2.2.1.1 Boden

		Minimal-wert	Maximal-wert	KLOKE-LISTE Nr. 5/BW II	HOLLAND-LISTE B	HOLLAND-LISTE C
pH-Wert		5,8	8,2			
Trockenrückstand	%					
Stickstoff, org.	mg/kg	53	886			
Ammonium (NH_4)	mg/kg	< 1	4,9			
Nitrat (NO_3)	mg/kg	0,5	306			
Nitrit (NO_2)	mg/kg	< 0,15	0,47			
Gesamtstickstoff	mg/kg	54	889			
Chlorid	mg/kg	1,2	242			
Fluorid	mg/kg	< 2,0	19			
Sulfat	mg/kg	7,3	250			
Phosphat (P)	mg/kg	0,27	5,1			
Sulfidschwefel	mg/kg	< 1	53,1		20	200
Hydrogenkarbonat	mg/kg	43	433			
Arsen	mg/kg	n.b.[3]	n.b.	50	30	50
Blei	mg/kg	< 10	13	1000	150	600
Cadmium ges.	mg/kg	0,5	0,57	10	5	20
Chrom ges.	mg/kg	< 10	58	200	250	800
Kupfer	mg/kg	< 5	47	300	100	500
Nickel	mg/kg	< 5	26	200	100	500
Quecksilber	mg/kg	n.b.	n.b.	10	2	10
Zink	mg/kg	44	179	1000	500	3000
Kohlenwasserst.	mg/kg	< 10	25		1000	5000
BETX	mg/kg		< 0,05		7	70
Phenole ges.	mg/kg	0,04	0,05		1	10
PCB (Ballschm.)	mg/kg		< 0,01	5	1	10
PAK (TVO)	mg/kg	< 0,1	0,16		20	200

Tabelle 1: Zusammenstellung der Ergebnisse der Bodenanalysen auf dem Gelände der Metallbau GmbH (Minimal- und Maximalwerte) aus den bisher durchgeführten Untersuchungen

[3]) n.b. = nicht bestimmt

Die bislang 18 von der UWG untersuchten Bodenproben aus Tiefen zwischen 0,2 m bis 2,7 m unter Gelände zeigen keine Belastungen durch im Betrieb gehandhabte Stoffe an, die nach Meinung der bislang tätigen Gutachter weitere Untersuchungen notwendig gemacht hätten.

Der Vergleich der Gehalte der untersuchten Parameter mit den Werten der Holland- bzw. KLOKE-Liste zeigt, daß die Stoffgehalte überwiegend unter dem Richtwert B, vielfach im Bereich des A-Wertes, der Holland-Liste bzw. unterhalb des BW II-Wertes der KLOKE-Liste für unversiegelte Industrie-, Gewerbe- und Lagerflächen liegen. Lediglich der Gehalt an Sulfidschwefel einer Probe überschreitet den B-Wert der Holland-Liste.

2.2.1.2 Grundwasser

Bereich		Minimal-wert	Maximal-wert	T V O 1990	HOLLAND LISTE B	C
Arsen	µg/l	n.b.	n.b.	40	30	100
Blei	µg/l	< 10	15	40	50	200
Cadmium ges.	µg/l		< 1	5	2,5	10
Chrom ges.	µg/l		< 5	50	50	200
Cyanide ges.	µg/l		< 4	50	50	200
Eisen ges.	µg/l		100	200		
Kupfer	µg/l		< 5	3.000	50	200
Nickel	µg/l	< 10	11	50	50	200
Quecksilber	µg/l	n.b.	n.b.	1	0,5	2
Zink	µg/l	< 10	210	5.000	200	800

Tabelle 2: Zusammenstellung der Ergebnis der Grundwasseranalysen auf dem Gelände der Metallbau GmbH (Minimal- und Maximalwerte) aus den bisher durchgeführten Untersuchungen

Die Analyse der fünf Grundwasserproben erfolgte hauptsächlich auf einige Schwermetalle. Die Analysenergebnisse zeigen keine

Überschreitungen der Grenzwerte der TVO sowie des Richtwertes B der Holland-Liste.

2.2.1.3 Trink- und Brauchwasser

Bereich		Minimal-wert	Maximal-wert	T V O 1990	HOLLAND LISTE B	C
Chrom ges.	µg/l		< 5	50	50	200
Kupfer	µg/l		< 5	3.000	50	200
Zink	µg/l	< 30	860	5.000	200	800

Tabelle 3: Zusammenstellung der Ergebnisse von Brauch- und Trinkwasseranalysen auf dem Gelände der Metallbau GmbH (Minimal- und Maximalwerte) aus den bisher durchgeführten Untersuchungen

Die Analyse der Trink- und Brauchwasserproben erfolgte auf die in der Tabelle 3 aufgeführten drei Schwermetalle. Die Analysenergebnisse zeigen keine Überschreitung der Grenzwerte der TVO. Der Richtwert C der Holland-Liste wird beim Parameter Zink überschritten.

2.2.2 Bebauungsgebiet "Am Walde"

Das Bebauungsgebiet "Am Walde" liegt in einem Wiesengelände, das bislang nur landwirtschaftlich als Weideland genutzt wurde. Durch das Gebiet zieht sich von Nord nach Süd ein Vorflutergraben, der aus einer Abwasserleitung an seinem nördlichen Ende u.a. Abwässer der Metallbau GmbH aufnimmt.

Die Usedomer Projektentwicklungsgesellschaft mbH (UPEG) plant auf dem Gelände die Errichtung von Eigenheimen. Im Zuge der Bebauung soll der offene Entwässerungsgraben erhalten bleiben.

2.2.2.1 Boden

Bereich		Minimal-wert	Maximal-wert	KLOKE-LISTE Nr. 0/BW I	HOLLAND-LISTE B	C
Trockenrückstand	%	64,4	92,0			
Chrom ges.	mg/kg	6	645	50	250	800
Kupfer	mg/kg	< 5	180	50	100	500
Nickel	mg/kg	< 5	84	40	100	500
Zink	mg/kg	< 20	730	150	500	3000

Tabelle 4: Zusammenstellung der Ergebnisse der Bodenanalysen im Bereich des Vorfluters auf dem Bebauungsgelände (Minimal- und Maximalwerte) aus den bisher durchgeführten Untersuchungen

Die von der UWG untersuchten sieben Bodenproben /2/, /3/ im Bereich der Einlaufstelle des Abwassersystems in den Vorfluter aus Tiefen zwischen 0,2 m bis 1,0 m unter Gelände zeigen Belastungen durch Schwermetalle, die in der Metallaufbereitung verwendet wurden. Die Belastungen beschränken sich hauptsächlich auf die oberen 0,5 m des Bodenhorizontes.

Ein Vergleich der Gehalte der untersuchten Parameter mit den Werten der Holland-Liste bzw. KLOKE-Liste zeigt, daß die maximalen Stoffgehalte überwiegend über dem Richtwert B der Holland-Liste liegen. Der BW I-Wert der KLOKE-Liste für eine multifunktionale Bodennutzung wird bei den untersuchten Schwermetallen um das 2 bis 13-fache überschritten, vgl. Tabelle 4.

2.2.2.2 Schlamm aus dem Vorflutgraben (Grabensediment)

		Minimal-wert	Maximal-wert	KLOKE-LISTE Nr. 0/BW I	HOLLAND-LISTE B	C
Trockenrückstand	%	17,7	24,7			
Chrom ges.	mg/kg	30	3.300	50	250	800
Kupfer	mg/kg	9	720	50	100	500
Zink	mg/kg	38	12.600	150	500	3.000
Cyanide ges.	mg/kg	0,78	4,8		50	500

Tabelle 5: Zusammenstellung der Ergebnisse der Schlammanalysen aus dem Vorfluter im Bereich des Bebauungsgeländes (Minimal- und Maximalwerte) aus den bisher durchgeführten Untersuchungen

Die von der UWG untersuchten neun Schlammproben aus dem Vorfluter sowohl im Bereich des Bebauungsgebietes als auch darüber hinaus, zeigen Belastungen durch die untersuchten Schwermetalle.

Der Vergleich der Maximalgehalte der untersuchten Parameter in der Tabelle 5 mit den Werten der Holland-Liste zeigt, daß die Stoffgehalte den Sanierungsrichtwert C um bis das 4-fache übersteigen.

Der BW I-Wert der KLOKE-Liste für eine multifunktionale Bodennutzung wird um das 14 bis 66-fache überschritten.

2.2.2.3 Boden unterm Schlamm

		Minimal-wert	Maximal-wert	KLOKE-LISTE Nr. 0/BW I	HOLLAND-LISTE B	C
Chrom ges.	mg/kg	30	95	50	250	800
Kupfer	mg/kg	9	59	50	100	500
Zink	mg/kg	38	695	150	500	3.000

Tabelle 6: Zusammenstellung der Ergebnisse der Bodenanalysen aus dem Vorfluter unterhalb der Schlammschicht im Bereich des Bebauungsgeländes (Minimal- und Maximalwerte) aus den bisher durchgeführten Untersuchungen

Zum Boden unter dem im Durchschnitt 30 cm mächtigen /3/, /4/ Schlammhorizont besteht ein deutliches Kontaminationsgefälle, dahingehend, daß die Maximalgehalte der untersuchten Parameter in den drei Bodenproben deutlich unter denen im Schlick liegen.

Der Richtwert B der Holland-Liste wird bei den meisten untersuchten Parametern deutlich unterschritten. Geringe B-Wertüberschreitungen treten nur selten auf. Der BW I-Wert der KLOKE-Liste für eine multifunktionale Bodennutzung wird max. um das 4,5 fache überschritten, vgl. Tabelle 6.

2.2.2.4 Grundwasser

Bereich		Minimal-wert	Maximal-wert	T V O 1990	HOLLAND LISTE B	C
pH-Wert			5,0	6,5 - 9,5		
Chrom ges.	µg/l	10	162	50	50	200
Kupfer	µg/l	45	1.700	3.000	50	200
Nickel	µg/l	18	83	50	50	200
Zink	µg/l	900	5.000	5.000	200	800
Cyanide ges.	µg/l	< 4	25	50	100	300

Tabelle 7: Zusammenstellung der Ergebnisse von Grundwasseranalysen im Bereich des Bebauungsgebietes (Minimal- und Maximalwerte) aus den bisher durchgeführten Untersuchungen

Die im Bereich des Bebauungsgebietes untersuchten 28 Grundwasserproben zeigen bei den Maximalgehalten deutliche Belastungen durch die untersuchten Schwermetalle an. Der Richtwert B der Holland-Liste wird generell, der Sanierungsrichtwert C um max. das 8,5-fache beim Parameter Kupfer überschritten, vgl. Tab. 7.

Die Grenzwerte der TVO werden durch Chrom und Nickel überschritten, während die Maximalgehalte für Kupfer und Zink nahe an den Grenzwert der TVO heranreichen.

2.2.2.5 Oberflächenwasser aus dem Vorflutgraben und Wasser aus dem Grabenzulauf

Bereich		Minimal-wert	Maximal-wert	T V O 1990	HOLLAND LISTE B	C
pH-Wert		7,0	7,0	6,5 - 9,5		
Chrom ges.	µg/l	< 5	16	50	50	200
Kupfer	µg/l	5	9	3.000	50	200
Nickel	µg/l		< 10	50	50	200
Zink	µg/l	100	120	5.000	200	800

Tabelle 8: Ergebnisse von Oberflächenwasseranalysen und Wasseranalysen aus dem Grabenzulauf im Bereich des Vorfluters (Minimal- und Maximalwerte) aus den bisher durchgeführten Untersuchungen

Für die Stichtagsmessungen wurden in den Zulaufleitungen zum Grabensystem sowie in den Oberflächenwasserproben aus dem Graben keine Belastungen durch die analysierten Schwermetalle in den zwei untersuchten Proben ermittelt.

2.3 Bislang durchgeführte Untergrunderkundungen

Seit über 40 Jahren wurden vorrangig durch Baugrund Stralsund im Rahmen von Baugrunderkundungen Untergrundaufschlüsse auf dem Betriebsgelände der MBT durchgeführt. Die seit den 50er Jahren erstellten Gutachten sind im Archiv von Baugrund Stralsund verwahrt. Die Bohrungen reichen dabei bis max. 16 m unter Gelände. In den bisherigen Untersuchungen durch die UWG fanden diese Aufschlüsse keine Verwendung.

Zur Charakterisierung der geologischen Verhältnisse wurden die im Laufe der Jahre abgeteuften Untergrundaufschlüsse zusammengetragen und bei Bedarf /8/ verwendet. Da die geologischen Verhältnisse selbst auf größeren Entfernungen nahezu gleichmäßig bleiben, wurde letztendlich eine tiefe Bohrung für die Schnittdarstellung ausgewählt, vgl. Kapitel 4.2.

Für die Fläche des Bebauungsgebietes liegen keine älteren Untergrundaufschlüsse vor. Hier stehen die Ergebnisse der im Rahmen der Erstbewertung durchgeführten Untergrunderkundungen zur Verfügung.

Die Ergebnisse der Untergrundaufschlüsse werden bei der Charakterisierung der Untergrundverhältnisse im Kapitel 4.2 mit einbezogen.

2.4 Informationsdefizite

Auf dem Betriebsgelände der Metallbau GmbH wurden bislang keine produktionsbedingten Belastungen des Bodens und des Grundwassers durch die untersuchten Parameter festgestellt.

Betriebliche Abwässer der Metallbau GmbH, u.a. aus den Neutralisationsbecken, gelangen über ein Ringleitungssystem ungereinigt in einen südlich gelegenen offenen Vorflutergraben, der wiederum mitten durch das geplante Wohnbebauungsgebiet "Am Walde" verläuft.

Am Oberlauf des Grabens wurden Belastungen des oberen Bodenhorizontes durch Schwermetalle festgestellt. Gleichfalls wurden im Grabenschlamm und im Grundwasser Schwermetallkontaminationen (Chrom, Kupfer, Zink) analysiert.

Zur Festlegung des Sicherungs- und Sanierungsbedarfs und der damit verbundenen Kosten sowie zur Erarbeitung von Beschränkungen hinsichtlich einer zukünftigen Nutzung des Geländes als Wohngebiet sind die bislang durchgeführten Untersuchungen nicht ausreichend.

a. Aus den bisher durchgeführten Untersuchungen sind keine belegten Angaben zur Grundwasserfließrichtung in diesem Gebiet zu entnehmen, da bislang keine höhenmäßige Einmes-

sung der Grundwassermeßstellen und Entnahmepunkte sowie eine standardmäßige Einmessung der Grundwasserstände und die Erstellung von Gleichenplänen für Stichtagsmessungen erfolgten.

b. Eine genaue flächenmäßige Eingrenzung der Boden- und Grundwasserkontaminationen gelang mit den bislag durchgeführten Untersuchungen nicht.

c. Warum bislang keine Analytik auf weitere umweltrelevante Parameter wie Arsen und Quecksilber oder auf organische Halogenverbindungen erfolgte, ist für uns aus den vorliegenden Gutachten nicht nachzuvollziehen.

d. Die für eine Beurteilung der durch die Schwermetallkontaminationen für alle Schutzgüter ausgehenden Gefährdung notwendigen Eluierbarkeitsuntersuchungen wurden bislang nicht durchgeführt.

e. Für die bereits vorgeschlagene Entsorgung bzw. Sanierung des Grabenschlammes und des Grundwassers liegen bislang keine ausreichenden chemischen Analysen sowie bodenmechanische Untersuchungen vor.

f. Basierend auf den Ergebnissen des aufzustellenden Untersuchungsprogramms sind die notwendigen Maßnahmen zu präzisieren sowie die Sanierungsvarianten und Kosten zu überarbeiten.

3. Regionale Geologie und Hydrogeologie

3.1 Lage, Topographie, Morphologie

Die Gemeinde Trassenheide liegt im Norden der Insel Usedom nur wenige hundert Meter von der Küste entfernt, vgl. Anlage 1.1. Das Landschaftsbild im Süden und Westen von Trassenheide ist geprägt durch flache Wiesen, die von Entwässerungsgräben durchzogen werden. Östlich und nördlich der Gemeinde befinden sich die überwiegend mit Koniferen bewachsenen Dünen des unmittelbaren Küstenbereiches.

Die Untersuchungsfläche des geplanten Wohnbebauungsgebietes "Am Walde" befindet sich im Südosten von Trassenheide in einem flachen Wiesengebiet. Die Geländehöhen betragen hier nur wenige Dezimeter über NN /5/.
Die Fläche wird von Nord nach Süd von einem Vorflutergraben durchzogen, der als Teil eines regionalen Grabensystems nach Süden in die Krumminer Wieck bzw. das Achterwasser entwässert. In diesen Graben wurden und werden u.a. über eine Abwasserleitung Produktionsabwässer der Metallbau GmbH geleitet.

Die Untersuchungsfläche " Betriebsgelände Metallbau GmbH" im Osten von Trassenheide liegt etwa 100 m nördlich des Bebauungsgebietes. Die Geländehöhen liegen zwischen +1,5 mNN und +2 mNN.

Die Lage der beiden Untersuchungsflächen ist der Anlage 1.2 zu entnehmen.

3.2 Geologische Situation

Im Untersuchungsgebiet stehen bis zu etwa 20 m mächtige holozäne Sande an, in denen örtlich geringmächtige Torfe eingelagert sind bzw. die von Torf überlagert sein können.
Die Sande werden von den Vor- und Nachschüttbildungen des Weichsel 1-3-Glazials unterlagert. Diese Sedimente setzen sich aus

Sanden und Kiesen zusammen und werden von sandigen Nachschüttbildungen des Saale-Glazials unterlagert. Die Mächtigkeit der Sande und Kiese beträgt bis zu 50 m /6/.

3.3 Hydrogeologischer Überblick

Auf Grund der lithofaziellen Ausbildung im Umfeld des Untersuchungsgebietes ist davon auszugehen, daß die drei vorhandenen Grundwasserleiter der Region in direkten hydraulischen Kontakt stehen und somit einen durchgehenden Grundwasserleiter bilden.

Entsprechend der Hydrogeologischen Karte /6/ sind im weiteren Untersuchungsgebiet folgende Grundwasserleiter vorhanden:

1. GWL Nachschüttsande und -kiese des Weichsel 2/3-Glazials und holozäne Sande
2. GWL Nachschüttsande und -kiese des Weichsel 1-Glazials und Vorschüttsande und - kiese des Weichsel 2-Glazials
3. GWL Nachschüttbildungen des Saale-Glazials und Vorschüttsande und -kiese des Weichsel 1-Glazials

Die hydrogeologische Karte HK 50 /6/ weist für die Grundwasserleiter Durchlässigkeitsbeiwerte k von 1 - 50 x 10^{-5} m/s aus. Die Versickerungsmöglichkeiten im Untersuchungsgebiet sind daher gut, so daß das Grundwasser gegenüber flächenhaft eindringenden Schadstoffen nicht geschützt ist und bei Schadstoffeintrag eine relativ schnelle Ausbreitung von Schadstoffen möglich ist.

3.4 Grundwassernutzung im Untersuchungsgebiet

Das Bebauungsgebiet "Am Walde" befindet sich zum Zeitpunkt der Gutachtenerstellung noch innerhalb der Trinkwasserschutzzone II. Da die Trinkwasserfassung in Trassenheide allerdings bereits stillgelegt worden ist und die Trinkwasserversorgung aus einem

Gebiet etwa 5 km nordwestlich erfolgt, ist nach der Auskunft der Fachbehörden in naher Zukunft mit einer Aufhebung der Trinkwasserzonierung zu rechnen.

Einzelne private Trinkwasserbrunnen bzw. Brauchwasserfassungen sind in der näheren Umgebung des Untersuchungsgebietes nicht bekannt.

Auch die Trinkwasserversorgung der Metallbau GmbH Trassenheide wird über das öffentliche Trinkwassernetz realisiert. Einzelne Hydranten befinden sich für Havariezwecke auf dem Gelände.

4. Feld- und Laboruntersuchungen

4.1 Untergrunderkundung

Eine Erkundung des Untergrundes im Bereich des Betriebsgeländes und des Bebauungsgebietes wurde bereits im Rahmen der Erstbewertungen und Gefährdungsabschätzung /1/ bis /4/ durchgeführt. Es wurden zahlreiche Rammkernsondierungen im Bereich der Verdachtsflächen zur Erkundung des oberflächennahen Aufbaus niedergebracht. Eine Bohrung wurde abgeteuft und zu einer 4"-Grundwassermeßstelle ausgebaut. Die Lage der Aufschlüsse und die bodenmechanische Ansprache ist den einzelnen Gutachten zu entnehmen. Eine höhenmäßige Einmessung der Aufschlußansatzpunkte und der Grundwassermeßstelle erfolgte nicht.

Zur Abgrenzung der Verdachtsflächen, zur Probennahme für die chemische Analytik und zur Errichtung von Grundwassermeßstellen wurden im Bereich des Bebauungsgebietes in der Zeit vom 04.05.1994 bis 06.05.1994 von der Firma Helmut Labahn, Brunnenbaumeister, die Rammkernsondierungen RKS 1 bis RKS 30 und die Bohrungen B 1 bis B 5 im Trockenbohrverfahren abgeteuft. Die Bohrungen wurden zu 2"-Grundwassermeßstellen ausgebaut.

Aufschlußansatzpunkte und Meßstellen wurden lage- und höhenmäßig eingemessen. Die Lage der Bohrungen und Rammkernsondierungen ist den Anlagen 1.3 und 1.4 zu entnehmen.

Die Ausführung der Untergrundaufschlüsse sowie der Meßstellenausbau wurden durch einen Mitarbeiter von Baugrund Stralsund ständig überwacht. Die Bodenprofile des Bohrunternehmers wurden anhand von Laborergebnissen überarbeitet und ergänzt. Die Ergebnisse der Untergrunderkundung sowie der Ausbau der Grundwassermeßstellen sind in den Anlagen 2 zusammengestellt.

Für die Charakterisierung der tieferen Untergrundverhältnisse stehen die durchgeführten Baugrundbohrungen /8/ zur Verfügung.

4.2 Geologischer Aufbau des Untergrundes

Der geologische Aufbau des Untergrundes im Untersuchungsgebiet ist in einem Profilschnitt auf der Anlage 3 dargestellt. Die Lage des Schnittes ist der Anlage 1.6 zu entnehmen.

Die im Bereich des Untersuchungsgebietes anstehenden holozänen Schichten wurden bis in eine Tiefe von max. 16 m (= -14 mNN) erkundet. Die Lagerungsverhältnisse sind auch auf größerer lateraler Entfernung relativ einheitlich.

Auf dem Betriebsgelände der Metallbau GmbH stehen oberflächennah holozäne Sande in Mächtigkeiten von etwa 1 m an. Sie werden in ca. 1,0 m Tiefe (= +1 mNN) von einem etwa 1,0 m mächtigen Torfhorizont unterlagert. Dieser Torfhorizont erstreckt sich weiter in südliche Richtung bis zum Bebauungsgebiet, wo er östlich des Entwässerungsgrabens an der Oberfläche ausstreicht bzw. nur noch von einem geringmächtigen humosen Mutterbodenhorizont überlagert wird. Die bekannten Mächtigkeiten des Torfhorizontes betragen zwischen 1 m und wenigen Zentimetern. Westlich des Entwässerungsgrabens ist dieser Torfhorizont nicht ausgebildet.

Unterhalb dieses oberen Torfhorizontes folgen wasserführende holozäne Sande in großen Mächtigkeiten. Die Sande sind kalkfrei, mit Muschelresten und lokal mit Torfstreifen durchsetzt.

Das Profil der Altbohrung B 4/59 der Baugrund Stralsund Ingenieurgesellschaft mbH weist zusätzlich in einer Tiefe von 5,8 m bis 6,75 m unter Gelände (ca. -4 bis -5 mNN) einen weiteren Torfhorizont auf, dessen laterale Ausdehnung bis in den Bereich des Bebauungsgebietes mit den durchgeführten Untergrundaufschlüssen bislang nicht erkundet wurde.

Im Bereich des Betriebsgeländes der MBT ist dieser Horizont nach den vorliegenden Untergrundaufschlüssen flächendeckend mit wechselnden Mächtigkeiten zwischen 0,1 und 1,0 m ausgebildet.

Grundwassergeringleitende Schichten wurden bislang nur lokal erkundet. Es handelt sich dabei um einen tonigen Schluff mit Mächtigkeiten zwischen 0,1 und 0,5 m. Dieser Horizont wurde bei etwa 6,5 m unter Gelände (= -5 mNN) angetroffen. Es kann nach vorliegenden Untergrundaufschlüssen von keiner flächenhaften Ausdehnung des Horizontes ausgegangen werden.

Auffüllungen bzw. Aufschüttungen sind in geringen Mächtigkeiten von bis zu etwa 0,5 m nur auf dem Betriebsgelände der Metallbau GmbH und im Bereich der Einleitstelle der Abwasserleitung festgestellt worden. Sie bestehen aus mittelsandigen Feinsanden, die teilweise schwach organisch verunreinigt sind und mit Bauschutt (RKS 15/94) durchsetzt sein können.

Im Vorflutgraben hat sich oberhalb der natürlich anstehenden Sande eine Schlick- oder Schlammschicht ausgebildet. In den vorliegenden Gutachten /3/ und /4/ wird eine mittlere Schlickmächtigkeit von 0,3 m angenommen.

4.3 Ergebnisse der Laborversuche

Zur Ermittlung der Korngrößenverteilung der Sande wurden im erdstoffphysikalischen Labor von Baugrund Stralsund an 10 gestörten Bodenproben Siebanalysen durchgeführt. Zusätzlich wurden durch das mit der chemischen Analytik beauftragte Labor drei Korngrößenanalysen des Schlammes durchgeführt. Die Ergebnisse sind in der Anlage 4 zusammengestellt.

Weiterhin stehen zur Charakterisierung der Sedimente die im Rahmen der Baugrunderkundung durchgeführten bodenmechanischen Untersuchungen zur Verfügung, die soweit sie zur Abarbeitung des Auftrages nützlich sind, mit herangezogen werden.

4.3.1 Holozäne Sande

Nach DIN 4022 sind die Sande überwiegend als nahezu schluffreie, mittelsandige Feinsande bis feinsandige Mittelsande anzusehen. Stellenweise sind die Sande zusätzlich schwach grobsandig bis grobsandig, vgl. Anlage 4 Blatt 1 bis 3.

Der niedrige Ungleichförmigkeitsgrad U von 1,46 bis 2,06 weist nach DIN 18196 eine gleichförmige Verteilung der untersuchten Sande aus. Der Aufbau der Schichtenfolge ist im gesamten Untersuchungsgebiet als homogen zu bezeichnen.

Die aus den Kornverteilungskurven nach BEIER abgeschätzten Durchlässigkeitsbeiwerte liegen zwischen 8×10^{-5} m/s und 9×10^{-4} m/s.

4.3.2 Organogene Sedimente

Entsprechend der bodenmechanischen Ansprache der Sedimente handelt es sich überwiegend um stark zersetzte Torfe, die häufig feinsandige Anteile enthalten. Seltener treten Schlick- oder Muddehorizonte auf.

Die im Rahmen von Baugrunderkundungen für diese Sedimente durchgeführten bodenmechanischen Untersuchungen beschränken sich vorrangig auf die Bestimmung von Glühverlust und Wassergehalt.

Der Glühverlust der Proben des oberen Torfhorizontes liegt zwischen 20 % und 80 %. Im Mittel beträgt der Glühverlust 54 %. Der Wassergehalt liegt bei 370 %.

Für den unteren Torfhorizont liegen die ermittelten Glühverluste zwischen 1 % und 60 %, im Mittel bei 17 %. Der Wassergehalt beträgt 58 %.

Aufgrund von Erfahrungswerten kann für die Torfe ein auf der sicheren Seite liegender Durchlässigkeitsbeiwert von $1*10^{-7}$ m/s angenommen werden.

4.3.3 Schlamm aus dem Vorflutergraben (Grabensediment)

An drei Proben wurden die Kornverteilung, der Anteil der organischen Substanz sowie der Feststoffanteil bestimmt. Die Ergebnisse der Korngrößenanalysen sind der Anlage 4, Blatt 4, zu entnehmen.

Der Feststoffanteil liegt in den Proben zwischen 30 und 40 %. Der Anteil der organischen Substanz am Feststoffanteil liegt zwischen 1 % und 4%. Der übrige Anteil entfällt auf feinsandige Mittelsande, vgl. Anlage 4, Blatt 4.

4.4 Hydrogeologische Situation

4.4.1 Meßstellen

Die Lage der im Untersuchungsgebiet vorhandenen Grundwassermeßstellen ist den Anlagen 1.4 und 1.5 zu entnehmen.

Folgende Meßstellen sind vorhanden:

- fünf 2"-Grundwassermeßstellen auf dem Gelände des Bebauungsgebietes (B 1 bis B 5)
- eine 4"-Grundwassermeßstelle auf dem Gelände der Metallbau GmbH (MBT P1)
- ein 5"-Hydrant auf dem Gelände der Metallbau GmbH (MBT HY1)

Der Ausbau der Grundwassermeßstellen B 1 bis B 5 ist den Anlagen 2, Blatt 1 und 2 zu entnehmen. Der Ausbau der Meßstelle MBT P1 ist dem Gutachten /1/ unter Aufschlußbezeichnung T 15 zu entnehmen. Für den Hydranten liegen keine Ausbauunterlagen vor. Die Tiefe wurde mit einem Fallot zu etwa 25 m ermittelt.

4.4.2 Grundwasserstände

Die für zwei Stichtagsmessungen im Mai 1994 gemessenen Grundwasserstände sind der Tabelle 9 zu entnehmen. Bei der Stichtagsmessung am 16.05.1994 wurden gleichfalls die Wasserstände im Vorflutgraben an drei Punkten gemessen.

Grundwassermeßstelle	Geländeoberkante [mNN]	Pegeloberkante [mNN]	10.05.1994 [mNN]	16.05.1994 [mNN]
Betriebsgelände Metallbau GmbH				
MBT P1 (T15)	+1,54	+2,29	+0,02	0,00
MBT Hy1	+1,58	+1,50	-0,07	-0,08
Bebauungsgebiet "Am Walde"				
B1	+0,69	+0,51	-0,52	-0,50
B2	+0,27	+1,06	-0,37	-0,35
B3	-0,13	+0,57	-0,69	-0,64
B4	+0,25	+0,91	-0,74	-0,70
B5	+0,17	+0,09	-0,54	-0,52
Graben				
Oberlauf	-----	-----	-----	-0,76
Mittellauf	-----	-----	-----	-0,76
Unterlauf	-----	-----	-----	-0,76

Tabelle 9: Ergebnisse der Wasserstandsmessungen

Während die Grundwasserstände im Bereich der Metallbau GmbH zwischen +0,02 mNN und -0,08 mNN liegen, wurden für das Bebauungsgebiet Wasserstände zwischen -0,35 mNN und -0,74 mNN gemessen.

Im Graben des Bebauungsgebietes liegen die gemessenen Wasserstände mit -0,76 mNN am niedrigsten.

Der Flurabstand des Grundwasser liegt im Bereich des Betriebsgeländes der Metallbau GmbH bei etwa 1,5 m. Im Bebauungsgebiet verringern sich die Flurabstände auf 1 m bis 0,5 m.

4.4.3 Grundwasserfließrichtung

Der für die Stichtagsmessungen erstellte Gleichenplan ist der Anlage 5 zu entnehmen.

Das bestimmende Element für die Fließrichtung des Grundwassers im oberen Teil des Grundwasserleiters sind die Abflußgräben im Bereich des Bebauungsgebietes.
Während das Grundwasser zunächst vom Gelände der Metallbau GmbH dem Bebauungsgebiet zuströmt und somit eine überwiegend N-S gerichtete Grundwasserfließrichtung vorliegt, strömt im Bereich des Bebauungsgebietes zum Zeitpunkt der Stichtagsmessung das oberflächennahe Grundwasser von Ost und West auf den Graben zu und wird von dort in südliche Richtung abgeführt.

Zur Konstanz oder zeitlichen Änderung dieses Fließgeschehens können aufgrund des kurzen Beobachtungszeitraum keine Angaben gemacht werden.

5. Chemische Analytik

5.1 Untersuchungsprogramm

Die chemischen Analysen der Boden, Wasser- und Schlammproben wurden durch die NORDUM Umwelt und Analytik GmbH Kessin durchgeführt. In der Anlage 6 sind die angewandten Analysenmethoden und die Analysenergebnisse aufgelistet.

Der Umfang der zu untersuchenden Parameter ergab sich aus den im Betrieb der Metallbau GmbH früher und heute eingesetzten Stoffen sowie aus den vorliegenden Untersuchungen der UWG und den bestehenden Informationsdefiziten.

An den Bodenproben aus Tiefen zwischen 0,0 m bis 0,5 m unter Gelände des Bebauungsgebietes "Am Walde" wurden zunächst die Parameter Farbe, Geruch, Trockenrückstand, Chrom ges., Zink und Kupfer bestimmt.

Die Proben mit den höchsten Gehalten an den drei untersuchten Schwermetallen wurden nachfolgend auf die Parameter Blei, Cadmium, Nickel, Arsen, Quecksilber und EOX untersucht.

An den sechs Bodenproben, an denen das oben genannte komplette Analysenprogramm durchgeführt worden ist, wurden zusätzlich Eluatanalysen auf alle o.g. Parameter durchgeführt:

Wasserproben aus insgesamt sieben Grundwassermeßstellen des Betriebsgeländes der MBT und des Bebauungsgebietes "Am Walde" sowie drei Oberflächenwasserproben aus dem Vorflutgraben wurden analysiert. Weiter wurde eine Wasserprobe aus dem Neutralisationsbecken der Metallbau GmbH untersucht.

Die Grundwasserproben aus den Meßstellen MBT P 1/94, MBT.Hy 1 und B 1/94 bis B 5/94 wurden mittels einer Unterwasserpumpe genommen und vor der Probennahme bis zur Konstanz von pH-Wert und Leitfähigkeit abgepumpt.

Die Oberflächenwasserproben und die Wasserprobe aus dem Neutrabecken wurden als Schöpfproben entnommen.

Folgende Parameterwerte wurden an allen Wasserproben bestimmt:

- Temperatur
- pH-Wert
- elektrische Leitfähigkeit
- AOX
- Schwermetalle nach AbfKlärV und Arsen
- Eisen
- Ammonium-N
- Nitrat-N
- Nitrit-N
- Chlorid
- Sulfat
- Cyanid, ges.
- Kohlenwasserstoffe

Die Gehalte an leichtflüchtigen halogenierten Kohlenwasserstoffen (LHKW) wurden zusätzlich an den sieben Grundwasserproben sowie der Probe aus dem Neutralisationsbecken bestimmt.

Die Schlammproben aus dem Vorflutgraben AW S 1, AW S 2, und AW S 3 wurden auf folgende Parameter untersucht:

- TOC
- Blei
- Cadmium
- Zink
- Chrom
- Nickel
- Kupfer
- Arsen
- Quecksilber
- EOX
- Kohlenwasserstoffe
- Phenol, ges.
- Cyanid, leicht freisetzbar
- PCB n. Ballschmitter
- PAK (16 nach EPA)

Gleichzeitig wurde an diesen drei Proben eine Deklarationsanalyse gemäß TA-Abfall, Anhang D, durchgeführt.

5.2 Bewertungsgrundlagen

Zur Bewertung der Analysenergebnisse wurden folgende Unterlagen verwendet:

- Holländische Leitwertliste /8/
- KLOKE-Liste /9/
- Trinkwasserverordnung (TVO) /10/
- Rahmen-Abwasser VwV

Zur Bewertung der im Rahmen der Untersuchungen erzielten Analysenergebnisse wurde die letzte gültige Fassung der Holland-Liste herangezogen.

Der A-Wert gilt als sogenannter Referenzwert.
Für die Stoffe der Stoffgruppen I und II (Metalle, anorganische Stoffe) stellt der Referenzwert die durchschnittliche Hintergrundkonzentration bei niederländischen Verhältnissen dar.
Die tatsächlichen Hintergrundbelastungen können dementsprechend je nach Bodentyp von den Referenzwerten abweichen.

Für die Stoffgruppen III und IV (Aromate, PAK, chlorierte Kohlenwasserstoffe, Pflanzenschutzmittel und übrige Verunreinigungen) stimmen die Referenzwerte für Böden mit den Nachweisgrenzen üblicher Analysenmethoden überein.

Die Prüfwerte zum Zwecke weiterer Untersuchungen, die sogenannten B-Werte, zeigen an, daß eine anthropogene Beeinflussung des Bodens vorliegt.

In Abhängigkeit von der örtlichen Belastungssituation und der Nutzung des Bodens ist zu prüfen, ob Art, Ort und Konzentration des Schadstoffes eine Gefahr für die menschliche Gesundheit und die Umwelt darstellen.

Die Überschreitung der C-Werte, die in der derzeit gültigen

Fassung angewandt werden, stellen eine schwere Verunreinigung des Bodens dar. Im allgemeinen sind kurzfristige Sanierungsstudien durchzuführen und Entscheidungen über eine Sanierung zu treffen. Die C-Werte berücksichtigen nur den Typ und die Konzentrationen der Schadstoffe, die das Ausmaß der Verunreinigungen festlegen.

Weiterhin wurden zur Beurteilung der Schwermetallgehalte die Werte nach EIKMANN/KLOKE/LÜHR genutzt. Hier werden in einem sogenannten "Drei-Bereiche-System" die Schadstoffbelastungen der Böden den Bodenwerten I, II, III zugeordnet.

Der Bodenwert I (BW I) stellt hier den oberen, geogen und pedogen bedingten Istwert der meisten Böden ohne wesentliche, anthropogen bedingte Einträge dar.

Der Bodenwert II (BW II) entspricht einem schutzgut- und nutzungsbezogenen Gehalt, der trotz dauernder Einwirkung auf die jeweiligen Schutzgüter, deren normale Lebens- und Leistungsqualität nicht negativ beeinflußt.

Der Bodenwert III ist ein phyto-, zoo-, human- und ökotoxikologisch abgeleiteter Wert, bei dem Schäden an Schutzgütern wie Mensch, Pflanze und Tier sowie an Nutzungen und Ökosystemen erkennbar werden können.

Die untersuchte Fläche des Betriebsgeländes der Metallbau GmbH wurde in der Bewertung der Nutzungsart 5 (Industrie-, Gewerbe- und Lagerfläche, unversiegelt) zugeordnet.
Das Bebauungsgebiet wurde zur Bewertung der Nutzungsart 0 (multifunktionale Nutzung) zugeordnet. Dieser Nutzungsart werden die geringsten zugelassenen Metallkonzentrationen im Boden zugeordnet.

Die Ergebnisse der Wasseranalytik werden neben den Richtwerten der Holland-Liste den Grenzwerten der Trinkwasserverordnung

gegenübergestellt.

Die Rahmen-Abwasser VwV gibt Mindestanforderungen für in Gewässer einzuleitende Abwässer (Direkteinleitung) an. Die angegebenen Grenzwerte sind branchenspezifisch, d.h. verschiedenen Produktionsformen angepaßt. Im Anhang 40 werden die Grenzwerte für Abwässer aus metallbearbeitenden bzw. metallverarbeitenden Betrieben angegeben.

5.3. Betriebsgelände der Metallbau GmbH

5.3.1 Boden

Auf dem Betriebsgelände der Metallaufbereitung wurden im Rahmen dieser Untersuchungen keine Bodenproben mehr analysiert. Eine Zusammenstellung der vorliegenden Untersuchungsergebnisse erfolgte bereits in der Tabelle 1 im Kapitel 2.2.1.1.

5.3.2 Grundwasser

Die Stoffgehalte der Wasserproben aus dem Hydranten MBT Hy 1 und der von der Grundwassermeßstelle MBT P 1 liegen im Bereich des A-Wertes der Holland-Liste bzw. überwiegend unterhalb der TVO-Grenzwerte, vgl. Anlage 6.1.1.

Bei der Meßstelle MBT P 1 wird der zulässige Eisen- und Ammoniumgrenzwert der TVO überschritten.

Die AOX-Gehalte von 93 µg/l bzw. 31 µg/l liegen über den Richtwerten B bzw. C der Holland-Liste.

Hinsichtlich der Schwermetallbelastung, der Belastung durch leichtflüchtige halogenierte Kohlenwasserstoffe (LHKW) und durch organische Inhaltsstoffe ist das Grundwasser im Bereich der Metallaufbereitung als unbelastet zu charakterisieren.

5.3.3 Wasser aus dem Neutralisationsbecken

Die Untersuchung der Schöpfproben MBT OE 1 aus dem Neutralisationsbecken der Metallbau GmbH wurde auf Grund der Bedeutung der Neutralisationsanlage als wahrscheinlich relevanteste Emissionsquelle für die im Bebauungsgebiet "Am Walde" ermittelten Stoffbelastungen durchgeführt.

In dem sauren Wasser (pH-Wert: 3,3) wurden hohe Belastungen durch

- die Metalle
  - Chrom (260-facher TVO-Grenzwert)
  - Nickel (164-facher TVO-Grenzwert)
  - Zink (1,3-facher TVO-Grenzwert)
  - Eisen (258-facher TVO-Grenzwert)
- leichtflüchtige halogenierte Kohlenwasserstoffe (LHKW), besonders Dichlormethan und Trichlorethen (25-facher TVO-Grenzwert)
- Nitrat (3-facher TVO-Grenzwert) und Ammonium (33-facher TVO-Grenzwert)

gemessen, vgl. Anlage 6.1.2.

Bei einem Vergleich mit den Richtwerten der Holland-Liste ergeben sich C-Wert Überschreitungen bei den

- Metallen
  - Chrom (65-fach)
  - Nickel (41-fach)
  - Zink (8,25-fach)
  - Kupfer (5,5-fach)
- organischen, halogenierten Kohlenwasserstoffen (AOX), (1,2-fach)
- leichtflüchtigen halogenierten Kohlenwasserstoffen (LHKW), besonders Dichlormethan und Trichlorethen (3,6-fach)
- Ammonium (2,8-fach).

Für Cadmium wurde eine Überschreitung des Richtwertes B ermittelt, vgl. Anlage 6.1.2.

Die Mindestanforderungen aus der Rahmen-Abwasser VwV werden bei den Schwermetallen Zink, Chrom und Kupfer sowie bei den leichtflüchtigen halogenierten Kohlenwasserstoffen (LHKW) um das 2 bis 3-fache überschritten. Die gemessenen Nickelwerte überschreiten den Grenzwert um das 16-fache.

5.4 Bebauungsgebiet "Am Walde"

5.4.1 Boden

Die 31 untersuchten Bodenproben, die aus der ungesättigten Bodenzone in Tiefen zwischen 0,0 m bis 0,5 m unter Gelände entnommen wurden, weisen bereichsweise erhöhte Gehalte an den Schwermetallen Chrom, Nickel, Zink und Kupfer auf, vgl. Anlage 6.1.3.

Zum Teil werden die B-Werte der Holland-Liste bzw. BW I Werte der KLOKE-Liste für eine multifunktionale Nutzung überschritten.

Die überwiegende Anzahl der Proben liegt mit den untersuchten Stoffgehalten jedoch im Bereich des A-Wertes der Holland-Liste bzw. unterhalb des BW I-Wertes der KLOKE-Liste, der eine multifunktionale Nutzung des durch anthropogene Stoffeinträge nicht wesentlich beeinflußten Bodens erlaubt.

Der durch die o.g. Stoffe belastete Bereich befindet sich an der Einleitstelle der Abwasserleitung in den Abflußgraben. Der belastete Bereich wurde auskartiert. Das Ergebnis ist der Anlage 7 zu entnehmen.

Ferner wurden im unmittelbaren Randbereich des Grabens bei der RKS 6/94 und der RKS 13/94 eine Kupfer- bzw. Chrom- und Nickelbelastung festgestellt, die an der Grenze des B-Wertes der Holland-Liste und/oder über dem BW I-Wert der KLOKE-Liste für eine multifunktionale Nutzung liegen, vgl. Anlage 6.1.3.

5.4.2 Schlamm aus dem Vorflutgraben (Grabensediment)

Von den im Untersuchungsgebiet untersuchten Medien enthält der Schlamm im Abflußgraben die höchsten Gehalte an den Schwermetallen Zink, Chrom, Nickel und Kupfer. Besonders die Gehalte an Zink und Chrom liegen bis zum 2,8-fachen über dem Sanierungsrichtwert C der Holland-Liste, vgl. Anlage 6.1.5.
Der Kupfer- und Zinkgehalt liegt zwischen dem B- und C-Wert der Holland-Liste.

Die Gesamtgehalte der Phenole überschreiten den B-Wert der Holland-Liste. Der B-Wert wird weiterhin überschritten bei den Parametern EOX in der Probe S 2 und bei den PAK in der Probe 1.

Die Gehalte der übrigen untersuchten Parameter liegen im Bereich des A-Wertes der Holland-Liste.

5.3.3. Grundwasser

Ähnlich den Meßstellen auf dem Betriebsgelände der Metallbau GmbH liegen die Gehalte für Eisen und Ammonium über den Grenzwerten der TVO bzw. über dem Grenzwert C der Holland-Liste, vgl. Anlage 6.1.7.

Für den Summenparameter der organischen Chlorverbindungen (AOX) wurden Werte gemessen, die in allen Proben über dem Richtwert B der Holland-Liste liegen.

Die überwiegende Mehrzahl der anderen untersuchten Parameter, darunter die Schwermetalle und organischen Chlorverbindungen, liegen im Bereich des A-Wertes der Holland-Liste bzw. unter dem Grenzwert der TVO.

5.3.4. Oberflächenwasser

Wie bei den Meßstellen im Bereich des Bebauungsgebietes und des Betriebsgeländes der Metallbau GmbH liegen die Gehalte für Eisen und Ammonium in den Schöpfproben aus dem Graben über den Grenzwerten der TVO bzw. über dem Grenzwert C der Holland-Liste, vgl. Anlage 6.1.8.

Für den Summenparameter der organischen Chlorverbindungen (AOX) wurden Werte gemessen, die in zwei Proben über dem Richtwert B und in einer Probe über dem C-Wert der Holland-Liste liegen.

Die überwiegende Mehrzahl der anderen untersuchten Parameter, darunter die Schwermetalle, liegen im Bereich des A-Wertes der Holland-Liste bzw. unter dem Grenzwert der TVO.

6. Bewertung der Ergebnisse

6.1 Gelände der Metallbau GmbH Trassenheide

6.1.1 Boden

Untersuchungen des Bodens wurden im Rahmen der diesjährigen Detailuntersuchung nicht durchgeführt. Bei einer Bewertung der Belastung des Bodens, für die Entscheidung über die Notwendigkeit von Sicherungs- und Sanierungsmaßnahmen und die Erarbeitung von Konzepten für diese Maßnahmen muß dementsprechend auf die Ergebnisse früherer Untersuchungen /1/ und Kapitel 2.1.1.1 zurückgegriffen werden.

Die in der Tabelle 1 zusammengestellten Minimal- und Maximalwerte ergeben keinen Hinweis auf erhöhte Schadstoffgehalte im Boden. Ein weiterer Handlungs- bzw. Untersuchungsbedarf besteht unserer Meinung nach nicht.

6.1.2 Grundwasser

Für die Grundwasserproben, die den Meßstellen entnommen wurden, die sich auf dem Gelände der MBT befinden (MBT P1, MBT HY 1), wurden für die überwiegende Anzahl der Parameter Gehalte ermittelt, die unter den Grenzwerten der Trinkwasserverordnung (TVO) liegen. Es kann dementsprechend bei diesen Parametern davon ausgegangen werden, daß keine Beeinflussung der Grundwasserqualität durch Emissionen vorliegt, vgl. Anlage 6.1.1.

In der Probe aus der Meßstelle MBT P1 wurde eine Ammoniumkonzentration ermittelt, die den B-Wert der Hollandliste sowie den Grenzwert der TVO mit 1,4 µg/l leicht überschreitet, vgl. Anlage 6.1.1. In Bereichen, in denen organogene Schichten anstehen, kann davon ausgegangen werden, daß diese Gehalte natürlichen Ursprungs sind.In der Literatur werden für Grundwässer geogen bedingte Gehalte von 0,1 mg/l bis 3,0 mg/l angegeben.

Die Ammoniumverbindungen spielen hinsichtlich ihrer Toxizität eine untergeordnete Rolle. Die eigentliche Gefährdung besteht für den Menschen in der Umwandlung von Ammonium zu Nitrat und Nitrit. Nitratbelastetes Wasser kann bei Kindern zur Blausucht führen. Nitrite sind die Basis für die Bildung der cancerogenen Nitrosamine. Die letztgenannten Auswirkungen sind im Untersuchungsgebiet nicht von Bedeutung, da keine Trinkwassergewinnung im Untersuchungsgebiet erfolgt.

In beiden entnommenen Wasserproben wurden Gehalte an organischen Chlorsubstanzen (AOX) ermittelt, die den B-Wert (MBT HY 1) bzw. C-Wert (MBT P1) der Hollandliste überschreiten. Der Summenparameter AOX charakterisiert neben den LHKW, PCB und Pestiziden eine Reihe toxisch unbedenklicher Stoffe, die oft geogenen Ursprungs sind. Im Bereich organischer Lockergesteine erfolgt die Bildung dieser toxisch unbedenklichen Stoffe dadurch, daß anorganische Chloride durch eine über Chlorperoxidase vermittelte Chlorierung mit Humusstoffen reagieren können.

Der in der Probe aus MBT P1 analysierte LHKW-Gehalt ist als unkritisch zu werten, er weist aber auf eine Beeinflussung der Grundwasserqualität durch anthropogene Vorgänge hin.

Da bei der Analytik auf Einzelsubstanzen wie LHKW keine oder nur sehr geringe Konzentrationen nachgewiesen werden konnten, scheinen die gemessenen AOX-Werte überwiegend auf geogen entstandene Stoffe zurückzuführen zu sein.

Nach den Ergebnissen der chemischen Analysen, die in diesem Jahr durchgeführt wurden, kann das Grundwasser im Bereich der MBT als unbelastet eingeschätzt werden. Maßnahmen zur Sicherung/Sanierung bzw. Nutzungsbeschränkungen sind nicht erforderlich.

6.1.3 Wasser im Neutralisationsbecken

In der aus dem Wasser des Neutralisationsbecken entnommenen Schöpfprobe OE1 wurden erhöhte Gehalte an mehreren Schwermetallen analysiert. Da das Wasser aus dem Becken direkt in den Graben eingeleitet wird, wurden als Bewertungsgrundlagen u.a. die Einleitwerte der Rahmen-Abwasser VwV genutzt. In der Anlage 40 dieser Verwaltungsverordnung werden die Einleitwerte für metallverarbeitende Betriebe festgelegt.

Die Gehalte an Schwermetallen Zink, Chrom, Kupfer und Nickel sowie Eisen und LHKW überschreiten die Werte für die Forderungen der Einleitbestimmungen deutlich, vgl. Anlage 6.1.2. Eine weitere Direkteinleitung der Wässer aus dem Neutralisationsbecken kann daher unserer Meinung nach nicht toleriert werden.

Ein weiterer Grund, der gegen diese Einleitung spricht, ist, daß die Abwässer in einen frei zugänglichen Vorflutgraben gelangen, für den selbst bei der heutigen Situation das Szenario einer sensiblen Nutzung nicht ausgeschlossen werden kann. Das Risiko dieser sensiblen Nutzung, etwa durch spielende Kleinkinder, erhöht sich natürlich in dem Falle der Errichtung des Wohngebietes erheblich.

Der äußerst niedrige pH-Wert des Wassers von 3,3 führt bei einer Einleitung in den Graben zu einer verstärkten Freisetzung der im Grabensediment vorhandenen Metalle, die im pH-neutralen Zustand kaum mobilisierbar sind, vgl. Kapitel 6.2.2.

6.2 Bebauungsgebiet " Am Walde"

6.2.1 Boden

In den Untersuchungen der UWG wurden für den Einlaufbereich des Abwassersystems erhöhte Schwermetallgehalte analysiert, die eine multifunktionale Nutzung ausschließen.

Auch in den Untersuchungen, die durch unser Büro durchgeführt wurden, mußten erhöhte Schwermetallbelastungen nachgewiesen werden. Diese Aussage betrifft vor allem die Metalle Chrom und Nickel, in geringerem Maße aber auch Zink und Kupfer, vgl. Anlage 6.1.3, Blatt 3.

Die Gehalte an diesen Metallen liegen im Bereich des B-Wertes oder sogar darüber.

Eine multifunktionale Nutzung ist nach den Gehalten nicht möglich. Die analysierten Gehalte liegen aber in einigen Proben auch über den vorgeschlagenen Richtwerten für eine Nutzung des Bodens im Bereich von Haus- und Kleingärten.

Die durch Schwermetalle belastete Fläche im Bereich der Einleitstelle wurde kartiert und ist der Anlage 7 zu entnehmen. Die Größe der Fläche beträgt ca. 1.200 m².

Für die Schwermetalle, für die erhöhte Gehalte nachgewiesen wurden, ist der Hauptexpositionspfad zum Menschen die orale Aufnahme durch Nahrung und Bodenstaub.

Eine erhöhte Pflanzenverfügbarkeit besteht nur beim Nickel. Für alle Schwermetalle ist eine zunehmende Pflanzenverfügbarkeit bei Abnahme des pH-Wertes zu verzeichnen.

Die Ursache dieser Kontaminationen liegt aufgrund der relativ geringen Ausdehnung unserer Meinung nach nicht in einer Verbringung von Klärschlamm. Sie könnte möglicherweise darauf zurückzu-

führen sein, daß im Zuge von Baumaßnahmen ausgebaggerte Grabensedimente um die Einleitstelle herum abgelagert wurden.

6.2.2 Grabensedimente

Bei dem im Gutachten als Schlamm bezeichneten Grabensedimenten handelt es sich um Unterwasserböden. Unterwasserböden sind Böden des Gewässergrundes. Sie weisen unter einem Wasserkörper einen humosen Horizont auf, der in typischer Form aus humifiziertem organischen Reststoffen besteht.

Ausgangsmaterial der Bodenbildung sind Sedimente der Gewässer, die sich wegen abnehmender Fließgeschwindigkeit absetzen, und organische Substanz abgestorbener Organismen. Der Abbau der organischen Substanz ist wegen des erschwerten Gasaustausches mit der Atmosphäre gehemmt.

Je nach den örtlichen Bedingungen besteht das Sediment aus Ton, Schluff, Sand der unterschiedlichsten Kornverteilungen und organischem Material. Auf Grund der hohen Adsorptionsraten, vor allem der feinen Fraktionen und der organischen Substanz, reichern sich die Sedimente in Gewässern mit Schadstoffen wie zum Beispiel Schwermetallen an.

In den Sedimentproben aus dem Abflußgraben wurden erhöhte Gehalte an Zink und Chrom, aber auch an Kupfer, Nickel, Phenolen und polycyclischen aromatischen Kohlenwasserstoffen nachgewiesen, vgl. Anlage 6.1.5

Die Gehalte an Zink und Chrom überschreiten den C-Wert der Hollandliste deutlich. Unabhängig von der Folgenutzung sollte hier über Sanierungsmaßnahmen entschieden werden.

Da der Graben aber Bestandteil des Bebauungsgebietes ist, müssen bei der Entscheidung über Handlungs- bzw. Beschränkungsmaßnahmen

wesentlich schärfere Forderungen gestellt werden. Der Schlamm im Graben kann besonders in Trockenzeiten frei zugänglich sein. Bei der Bewertung der Gehalte muß dementsprechend von einer hochsensiblen Nutzung ausgegangen werden. So ist z.B. eine orale Aufnahme durch Kleinkinder nicht auszuschließen.

Die Richtwerte der Kloke-Liste für eine multifunktionale Nutzung (Nutzungsart 0) werden neben mehreren Schwermetallen auch vom Gehalt an PCB und Benzo(a)pyren in der Probe S1 überschritten. Es sind dementsprechend Nutzungsbeschränkungen oder Sanierungsmaßnahmen durchzusetzen.

Für die Kontaminationen im Grabensediment können aufgrund des Produktionsprofils und der dabei anfallenden Schadstoffe sowie der im Wasser der Neutralisationsanlage, vgl. Kapitel 6.1.3 angetroffenen Schwermetalle, ursächlich die Metallbau GmbH Trassenheide bzw. der Vorgängerbetrieb angesehen werden.

Die der Firma benachbarte ehemalige kleine Armeeliegenschaft kommt aufgrund der ihrer Struktur und Spezifik sowie der historischen Entwicklung der Infrastruktur für die Schwermetallkontaminationen des Vorflutgrabens nicht in Frage. Die Aktennotiz über eine Personenbefragung zu diesem Standort ist der Anlage 8 zu entnehmen.

Bei diesen Untersuchungen war nur der Teil des Vorflutgrabens Bestandteil der Betrachtungen, der unmittelbar im Bebauungsgebiet liegt. Bei einer Sanierung sind auch Teile des Grabens mit einzubeziehen, die weiter südlich liegen, da dort in den Untersuchungen der UWG /4/ ebenfalls Schwermetallbelastungen festgestellt worden sind.

Das Ausmaß der Sedimentkontaminationen im Vorflutgraben südlich des Bebauungsgebietes wurde bislang nicht erkundet. Nachgewiesen wurden Schwermetallkontaminationen der Grabensedimente durch die UWG /5/ noch in 1200 m Entfernung von der Einleitstelle.

6.2.3 Grundwasser

In den Wasserproben, die aus den Meßstellen im Bereich des Bebauungsgebietes entnommen wurden, wurden für die meisten analysierten Parameter Gehalte bestimmt, die unter den Grenzwerten der Trinkwasserverordnung liegen. Überschreitungen der TVO-Grenzwerte wurden für Ammonium, Eisen und in einer Probe für Nitrit festgestellt, vgl. Anlage 6.1.7.

Für organisch gebundene Halogene (AOX) wurden in den fünf Proben B-Wert Überschreitungen analysiert.

Für die Überschreitungen bei den Parametern AOX und Ammonium gelten die unter Punkt 7.1.1 gemachten Aussagen hinsichtlich einer möglichen geogenen Beeinflußung der Werte aufgrund der geologischen Gegebenheiten in diesem Gebiet.

Der Gehalt an Eisen entspricht den geogen bedingten Gehalten, die im allgemeinen bis zu 3 mg/l betragen. Auch diese Gehalte sind als völlig unkritisch zu werten.

Nach den Ergebnissen der Untersuchungen, die von uns in diesem Jahr durchgeführt wurden, darf davon ausgegangen werden, daß eine anthropogene Beeinflussung des Grundwassers im Bereich des Bebauungsgebiet " Am Walde" nicht vorliegt. Ein weiterer Handlungsbedarf bzw. Schutz- und Beschränkungsmaßnahmen ergeben sich aus der Qualität des Grundwasser nicht, solange es nicht zu Trinkwasserzwecken genutzt wird.

In den Untersuchungen der UWG wurden für das Grundwasser z.T. sehr hohe Belastungen mit Chrom, Kupfer, Nickel und Zink nachgewiesen. Als auffällig muß auch der niedrige pH-Wert von 5,0 angesehen werden, der den Gutachten entnommen werden kann.

Die Ergebnisse dieser Grundwasseruntersuchungen stehen damit im Widerspruch zu den Ergebnissen unserer Untersuchungen. Der Ver-

such der Klärung dieser teilweise doch erheblichen Differenzen mußte aufgegeben werden, da in den uns zur Verfügung gestellten Unterlagen keine Angaben zu Probenehmern, Probegefäßen, Art der Probennahme, Probenahmeprotokolle usw. enthalten sind.

Da bei den Untersuchungen, die in diesem Jahr durchgeführt wurden, Fehlerquellen weitestgehend ausgeschlossen werden können, meinen wir die Ergebnisse dieser Untersuchungen als Entscheidungsgrundlagen nutzen zu können.

6.2.4 Oberflächenwasser aus dem Vorflutgraben

In den drei aus dem Graben entnommenen Oberflächenwasserproben wurden außer erhöhten Ammonium- und AOX-Werten keine auffälligen Gehalte ermittelt. Es liegt demnach keine Beeinflussung der Grabenwasserqualität durch die im Sediment gebundenen Schadstoffe vor, vgl. Anlage 6.1.8.

Die Ergebnisse der Grabenwasseranalysen bestätigen somit die Ergebnisse der Eluatanalysen des Grabensedimentes, d.h. im pH-neutralen Zustand erfolgt keine erhöhte Migration von Schadstoffen aus dem Sediment.

Es kann jedoch auch auf Grundlage der Ergebnisse nicht geschlußfolgert werden, daß die Gehalte im Grabenwasser zeitlich konstant bleiben. Bei der Einleitung von Wässern aus der Metallverarbeitung ist auf jeden Fall mit einer Verschlechterung der Wasserwerte zu rechnen. Die Erhöhung der Schadstoffgehalte kann hier auf Grund der direkten Einleitung der Schadstoffe und der verstärkten Freisetzung der Stoffe auf Grund der pH-Wert- Verringerung erfolgen.

In Trockenperioden muß außerdem auch auf Grund von Niederschlägen mit einer erhöhten Auslaugung der Grabensedimente gerechnet werden.

Die angetroffenen Ammonium und AOX -Werte können als unkritisch bewertet werden. Die Nitrifikation von Ammonium läuft zwar unter sehr hohem Sauerstoffbedarf ab, von einer Störung des Sauerstoffgehaltes infolge Ammoniumabbaus im Oberflächengewässern kann nicht ausgegangen werden.

Eine dauerhaft gute Wasserqualität kann nur erreicht werden, wenn die Einleitungen belasteter Wässer in den Graben unterbunden werden und die belasteten Sedimente entfernt werden. Bei einer Unterbindung der Einleitung von schadstoffbelasteten Wässern ergeben sich für das Grabenwasser selbst kein Handlungsbedarf.

7. Sicherungs- und Sanierungsmaßnahmen

Bei der Festlegung der von uns vorgeschlagenen Sicherungs- und Sanierungsmaßnahmen wurden zwei Hauptgesichtspunkte betrachtet.

Zunächst wurden die ermittelten Gehalte unabhängig von der vorgesehen Nutzung bewertet. Die hieraus resultierenden Vorschläge stellen dementsprechend ein Minimalprogramm dar, welches weitestgehend der Gefahrenabwehr dient.

In Anbetracht des Planungsstandes für das Bebauungsgebiet "Am Walde" wurden die ermittelten Kontaminationen hinsichtlich einer multifunktionalen Nutzung bewertet. Die auf dieser Basis entstanden Sicherungs-und Sanierungskonzepte gehen natürlich über das oben beschriebene Minimalprogramm hinaus.

Als unabhängig von der zukünftigen Nutzung durchzuführende Maßnahmen werden von uns vorgeschlagen:

- Unterbindung der Einleitung der belasteten Wässer aus dem Neutralisationsbecken
- Sicherungs- oder Sanierungsmaßnahmen für die kontaminierten Grabensedimente auch im Graben südlich des Bebauungsgebietes

Um eine multifunktionale Nutzung des Wohngebietes zu ermöglichen, sind weitere Maßnahmen im Bereich der Einleitstelle der Abwasserleitung erforderlich. Hier ist für die Teilfläche, für die eine Schwermetallbelastung nachgewiesen wurde, Handlungsbedarf nachgewiesen.

Zur Bewertung der im folgenden diskutierten Sanierungs- und Sicherungsverfahren werden zusätzlich zu den im Kapitel 5.2 bereits aufgeführten Bewertungsgrundlagen folgende weitere hinzugezogen:

- die Klärschlammverordnung /12/

- LAGA-Papier zur Verwertung von Rohstoffen aus dem Bereich Altlasten /13/
- Nordrhein-Westfalen-Liste /14/
- TA-Abfall /15/.

Die in den hier aufgeführten Bewertungsgrundlagen angegegeben Richt- und Grenzwerte sind je nach Anwendbarkeit den in den Proben ermittelten Gehalten gegenübergestellt. Die Ergebnisse sind in der Anlage 6.1 tabellarisch aufgelistet.

Bei dem belasteten Boden im Bereich der Einleitstelle handelt es sich um einen Wertstoff, der nach Möglichkeit wiedereingebaut werden soll. Daher wurden für die Gesamt- und Eluatgehalte die Richtwerte des LAGA-Papiers als Vergleichswerte herangezogen. In der Richtlinie werden Reststoffe, die einer Verwendung bzw. Wiederverwertung zugeführt werden sollen, entsprechend ihrer Gehalte bestimmten Einbauklassen zugeordnet. Im folgenden werden die Werte der Einbauklassen Z 1.1 und Z 2 genutzt.
Bei Einhaltung der Werte Z 1.1 ist ein offener Einbau ohne spezielle Untersuchungen möglich. Ausgenommen sind u.a. sensibel genutzte Gebiete wie Wohnbebauung oder Trinkwasserschutzzonen sowie Gebiete mit einem Grundwasserflurabstand von weniger als einem Meter.

Erreichen die Gehalte in Bodenproben die Zuordnungswerte Z 2 ist noch ein eingeschränkter Einbau mit definierten technischen Sicherungsmaßnahmen möglich. Ausgenommen davon sind u.a. Trinkwasserschutzzonen und Gebiete mit einem Flurabstand < 1 m.

Als Bewertungsgrundlage für die Entsorgung des Grabenschlamms dienen u.a. die Grenzwerte der Klärschlammverordnung. Analog dem Vorgehen bei der Bewertung einer Klärschlammverbringung werden die Richtwerte für den Boden (KVS-BO, pH > 6) und für den Schlamm die Richtwerte für den Klärschlamm in Ansatz gebracht.

Zur Beurteilung der Eluatgehalte, in den Boden- und Schlammproben wird die Richtlinie des Landes Nordrhein-Westfalen genutzt. In dieser Richtlinie werden die Abfälle entsprechend ihrer Schadstoffgehalte im Eluat den jeweiligen Deponieklassen zugeordnet. Zur Anwendung kommen im folgenden die Deponieklassen 1 bis 3. Die Deponieklasse 1 (Bodenablagerung) gilt für Ablagerungen von Stoffen, die in der Regel nicht dem Abfallgesetz, sondern anderen Gesetzen unterliegen. Im wesentlichen handelt es sich dabei um Rekultivierungen, Abgrabungen und Auffüllungen von Bodenvertiefungen.

Die Deponieklasse 2 (Mineralstoffdeponie) ist für Bauschutt und Abfälle mit vergleichbaren Inhaltsstoffen vorgesehen, die eine geringfügige und vorübergehende, im Ausmaß tolerierbare Veränderung der Gewässer herbeiführen können.

Die Deponieklasse 3 entspricht einer Deponie für Siedlungsabfälle.

Die nach der TA-Abfall durchgeführten Deklarationsanalysen des Grabenschlamms werden den entsprechenden Richtwerten der beiden Deponieklassen I und II gegenübergestellt.

7.1 Grabensedimente

7.1.1 Sanierungsvarianten

7.1.1.1 Separationsverfahren

Waschverfahren, bei denen die Grabensedimente nach dem Aushub mit Wasser ausgewaschen und danach von den Schadstoffen befreit wird, erscheinen auf Grund der Feinkörnigkeit und des organischen Anteils im Grabensediment als wenig erfolgversprechend.

Die Schwermetalle können jedoch mit Salz- und Schwefelsäurelösungen extrahiert werden. Der Vorteil dieses Verfahrens besteht in der gleichzeitigen Dekontamination von organischen und an-

organischen Schadstoffen. Als großer Nachteil erweist sich der hohe technische Aufwand, vor allem bei feinkörnigem Material. Es sind zusätzliche Maßnahmen für die Abwasser- und Abluftreinigung erforderlich. Bei dem Verfahren fallen hochkontaminierte Schlämme als Reststoffe an.

Der Wirkungsgrad der Verfahren liegt bei 60 bis 95%, die Reinigungsleistung bei 10 bis 30 t/h. Die Kosten liegen bei bis zu 500 DM/m³.

Die Anwendung der Sanierungsverfahren sollte off-site erfolgen, da die Behandlungsanlagen einen großen Platzbedarf haben und sich die Vorhaltung einer mobilen Anlage bei den anfallenden Mengen nicht rentiert.

7.1.1.2 Thermische Verfahren

Bei dem thermischen Verfahren werden nur die metall-organischen Substanzen ausgegast. Die sonstigen Schwermetalle verbleiben im Boden. Nachteile des Verfahrens sind:

- hoher technischer Aufwand
- Nachverbrennung zur vollständigen Oxydation notwendig
- nur Verringerung der Schadstoffkonzentration im Boden
- möglicherweise Bildung von kritischen Stoffen (PCDD/PCDF)

Der Sanierungserfolg kann nur nach Kenntnis des metallorganischen Anteils bestimmt werden. Die Reinigungsleistung liegt bei 6 bis 7 t/h. Die Kosten liegen bei 400 bis 1.300 DM/m³.

Eine Reinigung der Grabensedimente von Schwermetallen durch Verbrennung oder Vergasung ist nicht möglich.

Für die Sanierung der belasteten Grabensedimente erscheinen thermische Verfahren daher als nicht sinnvoll.

7.1.1.3 Sicherungsverfahren

Sicherungsverfahren beeinflussen die Emission, in dem sie den Schadstoffaustrag verhindern oder auf ein tolerierbares Maß reduzieren. Das Schadstoffpotential als solches bleibt jedoch erhalten. Zu den Sicherungsverfahren gehören neben der Umlagerung (Deponierung):

- Die Einschließung
- die Fixierung/Stabilisierung
- hydraulische Maßnahmen

Nach den angetroffenen Randbedingungen kommt als einzige realisierbare Verfahren die Umlagerung des kontaminierten Schlamms in Frage. Maßnahmen wie Schadstoffixierung- bzw- Stabilisierungen erscheinen als zu kostenaufwendig. Hydraulische Maßnahmen sind bei den hydrogeologischen Bedingungen nicht durchführbar.

Nach den Ergebnissen der Eluatuntersuchungen wäre eine Entsorgung des Grabenschlamms auf einer Deponie, die die Anforderungen der Deponieklasse II entsprechend der Richtlinie des Landes NRW möglich, auch wenn die Parameter Ammonium und Phenolindex Grenzwerte dieser Deponieklasse in je einer Probe geringfügig überschreiten, vgl. Anlage 6.1.6.

Bei der Umlagerung ist zu beachten, daß der Schlick einen relativ hohen Wasseranteil besitzt. Zur Reduzierung des zu transportierenden Volumens bzw. um den Austritt kontaminierten Porenwassers während des Transportes zu vermeiden, empfiehlt es sich, den Schlick vor Ort zu entwässern. Die Entwässerung könnte z.B. durch übliche Schlammpressen erfolgen.

7.2 Boden im Bereich der Einleitstelle

Für den kontaminierten Boden im Bereich des Auslaufs sind generell die bereits unter Punkt 8.1 beschriebenen Verfahren möglich.

Technisch gesehen eignen sich die in dem Bereich anstehenden Sande wesentlich eher für Wasch- oder Separationsverfahren. Bei den im Boden vorhandenen Gehalten halten wir die Durchführung solcher Maßnahmen aus Kostengründen für nicht vertretbar.

Durch Sicherungsmaßnahmen, wie einer Versiegelung der leicht kontaminierten Bereiche, könnte der direkte Kontakt, zwischen den betreffenden Schutzgütern und den Schadstoffen unterbunden werden. Diese Sicherungsmaßnahmen stellen aber große Einschränkungen für das Baugebiet dar und sollten dementsprechend nicht favorisiert werden.

Wir empfehlen den Abtrag des Bodens in den entsprechenden Bereichen und die Auffüllung des Geländes mit unbelastetem Boden. Der Abtrag des Bodens und die Wiederauffüllung sollte so erfolgen, das eine Abdeckung des anstehenden Bodens von mindestens 30 cm vorliegt.

Im allgemeinen wird in Bereichen, in denen landschaftsgestalterische Arbeiten durchgeführt werden, eine Andeckung mit bewuchsfähigem Material durchgeführt. Diese Andeckung kann zur Unterbindung des direkten Kontaktes von Menschen und Pflanzen mit dem kontaminierten Boden genutzt werden.

Zur Senkung der Schwermetallbelastung werden auf agrarisch genutzten Flächen häufig unbelastete Erdstoffe untergepflügt und so die Belastung herabgesetzt. Da die Fläche für eine sensible Bodennutzung vorgesehen ist, halten wir diese Verfahrensweise für nicht günstig.

In Abstimmung mit den Fach- und Genehmigungsbehörden sollten Wege gesucht werden, den leicht kontaminierten Boden nach einem Austausch in nicht sensibel genutzten Bereichen einzusetzen, auch wenn für einige Schwermetalle der Zuordnungswert Z 1.1 des LAGA-Papiers sowohl bei den Gesamtgehalten als auch bei den Eluatwerten überschritten wird, vgl. Anlage 6.1.3 und 6.1.4.

Als günstige Möglichkeit sehen wir hier den Einbau des Materials in Erdbauwerken, wie z.B. Lärmschutzwällen. Auch bei der Entscheidung für einen solchen Einsatz sollten hier eine Überdekkung des betreffenden Bodens mit unbelastetem Material vorgesehen werden. Es ist jedoch zu beachten, daß auf Grund des hohen organischen Anteils in dem auszuhebenden Material die bodenmechanischen Eigenschaften eine Nutzung in mechanisch belasteten Bereichen ausschließen.

Sollte durch die Fachbehörden einer Nutzung des auszuhebenden Materials als Wertstoff nicht zugestimmt werden, so kann eine Ablagerung auf einer Deponie der Deponieklasse II nach den nordrhein- westfälischen Richtlinien erfolgen.

8. Kostenschätzung

Die im folgenden dargestellten Sanierungskostenschätzungen basieren auf dem derzeitigen Kenntnisstand und entsprechen der Schätzungsgenauigkeit einer Sanierungskonzeption. Sanierungsziele, wie sie durch die Fachbehörden vorgegeben werden, liegen derzeit noch nicht vor.

8.1 Einleitung kontaminierter Wässer

Wie bereits erläutert, werden durch eine weitere Einleitung kontaminierter Wässer sowohl weitere Schadstoffrachten in das Bebauungsgebiet gelangen und Nutzungsbeschränkungen zur Folge haben. Die Abstellung dieses Zustandes wird dementsprechend von uns dringend empfohlen. Die Kosten, die infolge der Beseitigung der Einleitung zu erwarten sind, sind nicht Bestandteil der Sanierungskosten, die das Bebauungsgebiet "Am Walde" betreffen.

8.2 Grabensedimente

Die der Kostenermittlung zugrunde gelegte Menge für die auszuhebenden und zu sanierenden Grabensedimente im Bereich des Bebauungsgebietes ergeben sich aus folgenden Eingangsdaten:

Breite des Grabens: 2 m
Länge des Grabens : 430 m
Mächtigkeit der auszuhebenden Sedimentschicht: 0,3 m
Feststoffgehalt des Grabensedimentes: 35 %

zu 2 m * 430 m * 0,3 m * 0,35 = **90 m³**

Eine Sanierung der kontaminierten Grabenbereiche halten wir unabhängig von der Nutzung des Geländes für notwendig. Sicherungs- und Beschränkungsmaßnahmen, wie eine unterirdische Verrohrung des Graben und Versiegelung der Oberfläche, halten wir für nicht ausreichend.

Bei den technischen Möglichkeiten, die im Raum Usedom vorhanden sind und den zu sanierenden Mengen, halten wir den Aushub der kontaminierten Sedimente und die anschließende fachgerechte Entsorgung auf einer Deponie für die günstigste Möglichkeit.

Nach unserer Schätzung sind ca. 225 t kontaminierten Grabensedimentes auszuheben und zu deponieren. Einschließlich der Aushub- und Transportkosten und der fachtechnischen Betreuung der Sanierungsmaßnahme sind Nettokosten von 260 DM/t Schlick zu erwarten. Hieraus ergeben sich Gesamtnettokosten von etwa 58.500 DM.

Bei dieser Kostenschätzung wird davon ausgegangen, daß die kontaminierten Sedimente auf einer Deponie im Raum Usedom abgelagert werden können.

Sollten seitens der Behörden die Ablagerung auf einer normalen Bauschutt- oder Hausmülldeponie nicht zugelassen werden, so erscheint als weitere Möglichkeit nur die Ablagerung auf der Deponie Schönberg. Die Kosten für diese Sanierungsmaßnahme würde sich dadurch auf einen Nettobetrag von etwa 125.000 DM erhöhen.

8.3 Boden im Bereich der Einleitstelle

Die der Kostenermittlung zugrunde gelegte Menge für den auszuhebenden und zu bereinigenden Boden im Bereich der Einleitstelle ergibt sich aus folgenden Eingangsdaten:

Kontaminierte Fläche: 1.200 m²

Mächtigkeit der auszuhebenden Sedimentschicht: 0,5 m

zu 1.200 m² * 0,5 m = **600 m³**

Bei einer Auffüllung des Geländes mit kulturfähigem Boden bzw. mit anderem unbelasteten Material, wie in Punkt 7.2 empfohlen, ergeben sich keine zusätzlichen Sanierungskosten.

Dies gilt jedoch nur, wenn einer Nutzung des Bodens als Wertstoff zugestimmt werden kann.

Bei einem Aushub der kontaminierten Bereiche mit anschließender Deponierung muß von Nettokosten von etwa 193.000 DM ausgegangen werden.

9. Zusammenfassung

Die Gemeinde Trassenheide liegt im Norden der Insel Usedom nur wenige hundert Meter von der Küste entfernt.

Das Betriebsgelände der Metallbau GmbH Trassenheide liegt im Osten von Trassenheide. Etwa 100 m südlich des Betriebsgeländes liegt das geplante Wohnbebauungsgebiet "Am Walde".

Die Fläche des Bebauungsgebietes wird von Nord nach Süd auf einer Länge von etwa 400 m von einem Vorflutergraben durchzogen, der als Teil eines regionalen Grabensystems weiter nach Süden in die Krumminer Wieck bzw. das Achterwasser entwässert. In diesen Graben wurden bzw. werden u.a. über eine Abwasserleitung Produktionsabwässer der Metallbau GmbH geleitet, z.B das Abwasser aus dem Neutralisationsbecken, ungeklärt in den Vorfluter geleitet.

In den Jahren 1992 und 1993 wurden für das Betriebsgelände der Metallbau GmbH sowie für den Vorfluterbereich des Bebauungsgebietes bereits Erstbewertungen und Gefährdungsabschätzungen erstellt.

Für das Betriebsgelände der Metallbau GmbH wurden keine Boden- und Grundwasserkontaminationen ermittelt, die für diesen Standort weiteren Handlungsbedarf notwendig machten.

Im Ergebnis der Untersuchungen wurden allerdings für einen Teil des Bebauungsgebietes Bodenkontaminationen durch die Schwermetalle Chrom, Kupfer und Zink im Bereich der Einleitstelle der Abflußleitung des Betriebsgeländes der Metallbau GmbH in den Vorflutergraben, eine hohe Belastung des Grundwassers im Bebauungsgebiet "Am Walde" durch Zink und Kupfer und hohe Schwermetallbelastungen des im Graben befindlichen Schlamms festgestellt.

Zur Festlegung des Sicherungs- und Sanierungsbedarfs und der damit verbundenen Kosten sowie zur Erteilung von Nutzungsbeschränkungen hinsichtlich einer zukünftigen hochsensiblen Nutzung des Geländes als Wohngebiet sind die bislang durchgeführten Untersuchungen und Bewertungen nicht ausreichend.

Daher wurde Baugrund Stralsund beauftragt bei den Untersuchungen insbesondere für das geplante Wohnbebauungsgebiete "Am Walde" eine umfassende Analyse des Schadstoffinventars in den verschiedenen Medien durchzuführen sowie die davon ausgehenden Gefahren unter besonderer Berücksichtigung des Schutzgutes "menschliche Gesundheit" zu charakterisieren.

Geologisch ist das Gebiet geprägt durch holozäne Erosions- und Akkumulationsvorgänge. Im Untersuchungsgebiet stehen bis zu etwa 20 m mächtige holozäne Sande an, in denen örtlich geringmächtige Torfe eingelagert sind. Sie bilden im Untersuchungsgebiet den oberen nicht abgedeckten Grundwasserleiter. Die Sande werden von den Vor- und Nachschüttbildungen des Weichsel-Glazials und örtlich des Saale-Glazials unterlagert. Diese Bildungen setzen sich aus Sanden und Kiesen zusammen und können insgesamt bis zu 50 m mächtig sein.

Es ist davon auszugehen, daß die vorhandenen Grundwasserleiter der Region in direkten hydraulischen Kontakt stehen und somit einen durchgehenden Grundwasserleiter bilden, der bis zu 50 m mächtig sein kann.

Gegenüber flächenhaft eindringenden Schadstoffen ist der Grundwasserleiter nicht geschützt und bei Schadstoffeintrag erfolgt eine relativ schnelle Ausbreitung der Schadstoffe.

Das Bebauungsgebiet "Am Walde" befindet sich zum Zeitpunkt der Gutachtenerstellung noch innerhalb der Trinkwasserschutzzone II. Da die Trinkwasserfassung in Trassenheide allerdings bereits stillgelegt worden ist, dürfte in naher Zukunft mit einer Auf-

hebung der Trinkwasserzonierung zu rechnen sein.

Zur Abgrenzung der Verdachtsflächen, zur Probennahme für die chemische Analytik und zur Errichtung von Grundwassermeßstellen wurden im Bereich des Bebauungsgebietes 30 Rammkernsondierungen und 5 Bohrungen abgeteuft. Die Bohrungen wurden zu 2"-Grundwassermeßstellen ausgebaut. Aufschlußansatzpunkte und Meßstellen wurden lage- und höhenmäßig eingemessen.

Der Flurabstand des Grundwasser liegt im Bereich des Betriebsgeländes der Metallbau GmbH bei etwa 1,5 m. Im Bebauungsgebiet verringern sich die Flurabstände auf 1 m bis 0,5 m.

Das bestimmende Element für die Fließrichtung des Grundwassers im oberen Teil des Grundwasserleiters sind die Abflußgräben im Bereich des Bebauungsgebietes. Während das Grundwasser zunächst vom Gelände der Metallbau GmbH auf das Bebauungsgebiet zuströmt und somit eine N-S gerichtete Grundwasserfließrichtung vorliegt, strömt im Bereich des Bebauungsgebietes zum Zeitpunkt der Stichtagsmessung das oberflächennahe Grundwasser von Ost und West auf den Vorflutgraben zu und wird von dort in südliche Richtung abgeführt.

Der Umfang der chemischen Analytik ergab sich bei den zu untersuchenden Proben aus der in der Produktion der Metallbau GmbH früher und heute auftretenden Schadstoffen sowie aus den Ergebnissen der bislang durchgeführten Untersuchungen und den bestehenden Informationsdefiziten.

Es kann nach den vorliegenden Untersuchungsergebnissen davon ausgegangen werden, daß auf dem Betriebsgelände der Metallbau GmbH keine Beeinflussungen der Boden- und Grundwasserqualität durch Emissionen vorliegt. Ein weiterer Handlungs- bzw. Untersuchungsbedarf besteht nicht.

Das Wasser im Neutralisationsbecken der Metallbau GmbH weist einen pH-Wert von etwa 3,3 auf. Es ist stark belastet durch die Schwermetalle Zink, Chrom, Kupfer und Nickel sowie Eisen und leichtflüchtige halogenierte Kohlenwasserstoffe (LHKW). Eine weitere Direkteinleitung der Wässer aus dem Neutralisationsbekken über ein Ringleitungssystem in den Vorflutgraben des Bebauungsgebietes kann daher nicht toleriert werden.

Gegen eine weitere Einleitung sprechen außerdem, daß die Abwässer in einen frei zugänglichen Vorflutgraben gelangen, der durch die Wohnbebauung Teil eines hochsensibel genutzten Gebietes wird, sowie der äußerst niedrige pH-Wert des Wassers von 3,3, der zu einer verstärkten Freisetzung der im Grabensediment vorhandenen Metalle führen kann.

Im nördlichen Teil des Bebauungsgebietes wurden im Boden im Bereich der Einleitstelle der Abwasserleitungen erhöhte Schwermetallgehalte analysiert, die eine multifunktionale Nutzung ausschließen. Die Größe der Fläche beträgt ca. 1.200 m².

In den Sedimentproben aus dem Vorflutgraben wurden Belastungen durch die Schwermetalle Zink, Chrom, Kupfer und Nickel sowie Phenole und polyzyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK) nachgewiesen. Unabhängig von der Folgenutzung sollte hier über Sanierungsmaßnahmen entschieden werden.

Da ein Teil des Grabens aber Bestandteil des Bebauungsgebietes ist, müssen bei der Entscheidung über Handlungs- bzw. Beschränkungsmaßnahmen wesentlich schärfere Forderungen gestellt werden. Bei der Bewertung der Gehalte muß dementsprechend von einer hochsensiblen Nutzung ausgegangen werden und es sind dementsprechend Nutzungsbeschränkungen oder Sanierungsmaßnahmen durchzusetzen.

Für die Kontaminationen im Grabensediment können aufgrund des Produktionsprofils und der dabei anfallenden Schadstoffe sowie

der im Wasser der Neutralisationsanlage angetroffenen Schwermetalle, ursächlich die Metallbau GmbH Trassenheide bzw. der Vorgängerbetrieb angesehen werden. Die der Firma benachbarte ehemalige kleine Armeeliegenschaft kommt aufgrund der ihrer Struktur und Spezifik sowie der historischen Entwicklung der Infrastruktur für die Schwermetallkontaminationen des Vorflutgrabens nicht in Frage.

Bestandteil dieser Untersuchungen war nur der Teil des Vorflutgrabens, der unmittelbar im Bebauungsgebiet liegt. Bei einer Sanierung sind auch Teile des Grabens mit einzubeziehen, die südlich der Grenzen des Bebauungsgebietes liegen.

Nach den Ergebnissen der Untersuchungen, die von uns in diesem Jahr durchgeführt wurden, liegt keine anthropogene Beeinflussung des Grundwassers im Bereich des Bebauungsgebiet " Am Walde" vor. Ein weiterer Handlungsbedarf bzw. Schutz- und Beschränkungsmaßnahmen ergeben sich aus der Qualität des Grundwasser nicht, solange es nicht zu Trinkwasserzwecken genutzt wird.

In den drei aus dem Graben entnommenen Oberflächenwasserproben wurden für diese Stichtagsentnahme nur erhöhte Ammonium- und AOX-Werte ermittelt. Es liegt demnach keine Beeinflussung der Grabenwasserqualität durch die im Sediment gebundenen Schadstoffe vor. Die angetroffenen Ammonium und AOX -Werte können als unkritisch bewertet werden.
Eine dauerhaft gute Wasserqualität kann nur erreicht werden, wenn die Einleitungen belasteter Wässer in den Graben unterbunden werden und die belasteten Sedimente entfernt werden. Bei einer Unterbindung der Einleitung von schadstoffbelasteten Abwässern ergibt sich für das Grabenwasser selbst kein Handlungsbedarf.

Als unabhängig von der zukünftigen Nutzung durchzuführende Maßnahmen werden von uns vorgeschlagen:

- Unterbindung der Einleitung der belasteten Wässer aus dem Neutralisationsbecken,
- Sanierungsmaßnahmen für die kontaminierten Grabensedimente.

Nach den angetroffenen Randbedingungen kommt als einzige realisierbare Verfahren die Ausbaggerung und Umlagerung (Deponierung) des kontaminierten Grabensedimentes in Frage.

Nach den Ergebnissen der Eluatuntersuchungen wäre eine Entsorgung des Grabenschlamms auf einer Deponie der Deponieklasse II (Mineralstoff- oder Bauschuttdeponie) entsprechend der Nordrhein-Westfalen-Liste möglich.

Nach unserer Schätzung sind ca. 225 t kontaminierte Grabensedimente im unmittelbaren Bereich des Bebauungsgebietes auszuheben und zu deponieren. Die Gesamtnettokosten für diese Maßnahme belaufen sich auf etwa 58.500 DM, sofern die kontaminierten Sedimente auf einer Deponie im Raum Usedom abgelagert werden können.

Um eine multifunktionale Nutzung des Wohngebietes zu ermöglichen, ist im Bereich der Einleitstelle der Abwasserleitung für den schwermetallbelasteten Boden Handlungsbedarf erforderlich. Für die etwa 600 m³ des leichtkontaminierten Bodens empfehlen wir den Abtrag des Bodens und die Auffüllung des Geländes mit unbelastetem Boden.

In Abstimmung mit den Fach- und Genehmigungsbehörden sollten Wege gesucht werden, den leicht kontaminierten Boden nach einem Austausch in nicht sensibel genutzten Bereichen einzusetzen.

Als eine weitere Möglichkeit sehen wir den Einbau des Materials in Erdbauwerken, wie z.B. Lärmschutzwällen. In Abhängigkeit von den Bemessungen solcher Bauwerke ist vorher die bodenmechanische

Eignung zu prüfen. Auch bei der Entscheidung für einen solchen Einsatz sollten hier eine Überdeckung des betreffenden Bodens mit unbelastetem Material vorgesehen werden.

Wenn einer weiteren Nutzung des leichtkontaminierten Bodens als Wertstoff zugestimmt wird, ergeben sich keine zusätzlichen Sanierungskosten.

Bei einem Aushub der kontaminierten Bodenbereiche mit anschließender Deponierung muß mit Nettokosten von etwa 193.000 DM gerechnet werden.

Baugrund Stralsund

Dr. Ing. G. Müller

Quellenverzeichnis

/1/ TAMMS, H.-J., Gefährdungsabschätzung bezüglich mehrerer Altlastenstandorte auf dem Betriebsgelände der Metallbau GmbH Trassenheide
UWG Gesellschaft für Umwelt- und Wirtschaftsgeologie Berlin/Grimmen, August 1992

/2/ TAMMS, H.-J., Gefährdungsabschätzung zu ergänzenden Untersuchungen bezüglich der Schwermetallkontamination des Vorfluters südlich des Betriebsgeländes der Metallbau GmbH Trassenheide
UWG Gesellschaft für Umwelt- und Wirtschaftsgeologie Berlin/Grimmen, Dezember 1992

/3/ TAMMS, H.-J., Gefährdungsabschätzung zu ergänzenden Untersuchungen bezüglich der Schwermetallkontamination des Vorfluters südlich des Betriebsgeländes sowie der Asbestbelastung im Betriebsgelände der Metallbau GmbH Trassenheide
UWG Gesellschaft für Umwelt- und Wirtschaftsgeologie Berlin/Grimmen, Januar 1993

/4/ TAMMS, H.-J., Gefährdungsabschätzung bezüglich der möglichen Abgrenzung der Schwermetallkontamination des Vorfluters südlich des Betriebsgeländes der Metallbau GmbH Trassenheide
UWG Gesellschaft für Umwelt- und Wirtschaftsgeologie Berlin/Grimmen, März 1993

/5/ Topographische Karte, M 1: 25.000, Ausgabe für die Volkswirtschaft, Blätter 0309-41, 0209-42, 0309-43, 0309-44, herausgegeben vom Ministerium des Inneres der ehemaligen Deutschen Demokratischen Republik

/6/ Hydrogeologische Karte, M 1 : 50.000, Blatt Thiessow 0309-1/Lubmin/Wolgast 0309-3/4 (SB2), herausgegeben vom Zentralen Geologischen Institut, Berlin, 1984

/7/ Baugrunduntersuchung auf dem Betriebsgelände des VEB Medizin-Mechanik Trassenheide, Baugrund Stralsund Ingenieurgesellschaft, Auftr.-Nr.: 59/213, 1959

/8/ Ministerie VROM (Ministerie vrom Volkshuiserstning, Rium telijke Ordenning en Milieubeherr 1983): Leidraad bodemsanierung - s' Grabehage, Niederlande (Staatsdrukkerij/Ultgereij: Übersetzung der Tabelle: Landesamt für Wasser und Abfall Nordrhein-Westfalen) - in der Fortschreibung von 1988

/9/ Eikmann, Th., Kloke, A., Lühr, H.-P. (1991) Grundlagen und wege zur Ermittlung von Bodenwerte für das Drei-Bereiche-System. IWS-Schriftenreihe Band 13, E. Schmidt-Verlag, Berlin

/10/ Verordnung über Trinkwasser und über Wasser für Lebensmittelbetriebe vom 05.12.1990, Bundesgesetzblatt, Jahrgang 1990, Nr. 66 Teil I

/11/ Allgemeine Rahmen-Verwaltungsvorschrift über Mindestanforderungen an das Einleiten von Abwasser in Gewässer v. 08. September 1990 - Rahmen-Abwasser-VwV - ; letzte Änderung v. 29. Oktober im Gemeinsamen Ministerialblatt, Nr. 42, vom 25. November 1992, S. 1065-1066.
Branchenspezifischer Anhang Zur Rahmen-Abwasser-VwV Nr. 40 Metallbearbeitung, Metallverarbeitung.

/12/ LAGA-Zwischenbericht zur Verwertung von mineralischen Abfällen und Reststoffen - Entwurf vom September 1992.

/13/ Klärschlammverordnung - AbfKlärV vom 25. Juni 1982, BGBl I S. 734.

/14/ Technische Anleitung zur Lagerung, chemisch/physikalischen, biologischen Behandlung, Verbrennung und Lagerung von besonders überwachungsbedürftigen Abfällen vom 12.03.1991 - TA-Abfall - ; -Bek. d. BMU v. 12.03.1991-WA II 5-30121-1/18-(GMBl Nr. 8 vom 12.03.1991, Seite 139-214).

/15/ Nordrhein-Westfalen: Entwurf einer Richtlinie über die Untersuchung und Beurteilung von Abfällen von Juni 1987, in: Fischer/Köchling, Praxisratgeber Altlasten, WEKA-Fachverlag, Februar 1994.

Anlagenverzeichnis

Anlage 1 Lagepläne

Anlage 1.1 Lage des Untersuchungsgebietes

Anlage 1.2 Lage der Untersuchungsflächen

Anlage 1.3 Lage der Untergrundaufschlüsse und Grundwassermeßstellen auf dem Gelände der Metallbau GmbH

Anlage 1.4 Lage der Untergrundaufschlüsse und Grundwassermeßstellen im Bebauungsgebiet "Am Walde"

Anlage 1.5 Lage der Untergrundaufschlüsse im Bereich der Einleitstelle Abwasserleitung in den Abflußgraben

Anlage 1.6 Lage des Profilschnittes A-A'

Anlage 2 Ergebnisse der Untergrunderkundung und Ausbau der Grundwassermeßstellen

Anlage 2.1 Bohrungen und Meßstellenausbau, 2 Blatt

Anlage 2.2 Rammkernsondierungen, 8 Blatt

Anlage 3 Profilschnitt A-A'

Anlage 4 Kornverteilungskurven

Anlage 5 Grundwassergleichenplan

Anlage 6 Ergebnisse der chemischen Analysen

Anlage 6.1 Zusammenstellung der Versuchsergebnisse

Anlage 6.1.1 Analysenergebnisse der Grundwasserproben auf dem Gelände der Metallbau GmbH

Anlage 6.1.2 Analysenergebnisse der Schöpfprobe aus dem Neutralisationsbecken der Metallbau GmbH

Anlage 6.1.3 Gesamtgehalte in den Bodenproben aus dem Bereich des Bebauungsgebietes "Am Walde"

Anlage 6.1.4 Eluatwerte aus Bodenproben aus dem Bereich des Bebauungsgebietes "Am Walde"

Anlage 6.1.5 Gesamtgehalte in den Schlammproben aus dem Vor-

fluter im Bereich des Bebauungsgebietes "Am Walde"

Anlage 6.1.6 Ergebnisse der Deklarationsanalysen der Schlammproben

Anlage 6.1.7 Analysenergebnisse der Grundwasserproben im Bereich des Bebauungsgebietes "Am Walde"

Anlage 6.1.8 Analysenergebnisse der Oberflächenwasserproben aus dem Abflußgraben im Bereich des Bebauungsgebietes "Am Walde"

Anlage 6.2 Analysenprotokolle

Anlage 6.3 Probenahmeprotokolle

Anlage 7 Lage der durch Schwermetalle belasteten Flächen im Bereich Einleitstelle Abwasserleitung

Anlage 8 Gesprächsprotokoll über die benachbarte Liegenschaft der ehemaligen NVA

Anlagen

Anlage 1

Lagepläne

Beratender Ingenieur
Mitglied der Ingenieurkammer M-V

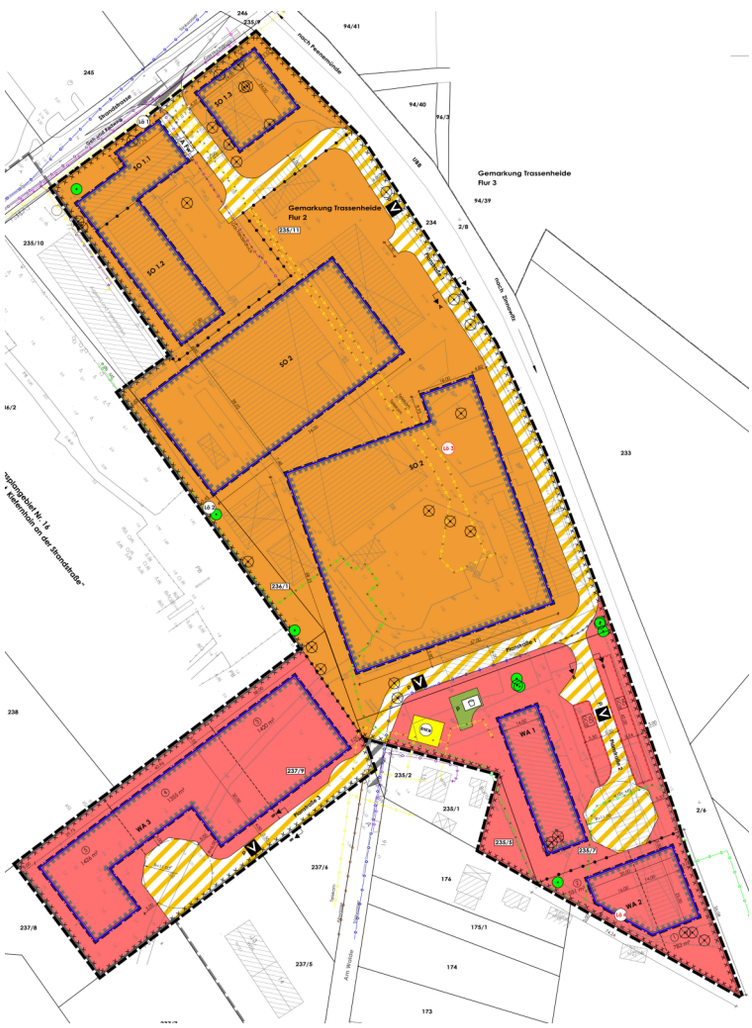
Beratung - Planung - Bauleitung für öffentliche und private Auftraggeber

DIPL.-ING. MICHAEL KÜHN
INGENIEURBÜRO
Freianlagen Bauleitplanung
Tiefbau Verkehrsbau, -planung

Frauenstrasse 20
17389 Anklam

Telefon: 03971 / 83 02 11
m.kuehn@ingkuehn.de

Verkehrsuntersuchung zum Bebauungsplan Nr. 17 für das „Seniorenzentrum Ostseebad Trassenheide an der Strandstraße“



Auftraggeber:
UPEG GmbH
Strandstraße 1A, 17449 Ostseebad Trassenheide

Inhalt

Erläuterungsbericht

Lageplan

Anlage 1 – Verkehrszählung

Anlage 2 – Ganglinien Strandstraße

Anlage 3 – Ganglinien Planvorhaben

Anlage 4 – Knotenstromverteilung

Anlage 5 – Berechnung gem. HBS

VERKEHRSUNTERSUCHUNG

VKU zum Bebauungsplan Nr. 17 für das „Seniorenzentrum Ostseebad Trassenheide an der Strandstraße“

Auftraggeber

UPEG Usedom Projektentwicklungsgesellschaft mbH
Strandstraße 1A, 17449 Trassenheide

Inhaltsverzeichnis

1. Veranlassung 2
2. Grundlagen 2
2.1 Entwurfsrichtlinien und amtliche Unterlagen 2
2.2 Unterlagen 3
3. Verkehrliche Grundlagenermittlung 4
3.1 Aufgabenstellung 4
3.2 Verkehrszahlen Strandstraße 4
3.2.1 Gesamtverkehrsaufkommen 4
3.2.2 Ermittlung der maßgeblichen Spitzenstunden 5
3.3 Ermittlung des Verkehrsaufkommens infolge des Planvorhabens 7
3.3.1 Gesamtverkehrsaufkommen 7
3.3.2 Ermittlung der maßgeblichen Spitzenstunden 7
3.4 Eingabewerte für die Berechnung 9
4. Verkehrstechnischer Nachweis 16
4.1 Nachweisverfahren Einmündung 16
4.2 Nachweisverfahren Straßenquerschnitte 17
4.3 Beurteilung Erschließungskonzept 17
5. Berechnung und Beurteilung 18
5.1 Leistungsfähigkeit der Einmündung 18
5.2 Ergebnis Straßenquerschnitte 21
5.3 Ergebnis der Beurteilung des Erschließungskonzeptes 22
6. Planungsempfehlungen 22
6.1 Strandstraße 22
6.2 Planstraßen 22
6.3 Stellflächen 23
7. Wirksamkeitsbeurteilung 23
8. Zusammenfassung 24
Anlagen 24

1. Veranlassung

Auf dem Gebiet der ehemaligen mbt Maschinen- und Metallbau GmbH & Co.KG befinden sich Produktions- und Lagerhallen, ein Büroverwaltungsgebäude unmittelbar an der Strandstraße mit zwei Betriebswohnungen und ein mehrgeschossiger Plattenbau im rückwärtigen Grundstücksteil. Der Betrieb ist seit Jahren stillgelegt.
Für die Nachnutzung der Konversionsfläche steht der neue Grundstückseigentümer als Projektentwickler bereit, der ein Seniorenzentrum mit max. 150 Plätzen mit Angeboten für alle Pflegegrade, betriebsbezogene Dienstleistungs- und Gewerbeeinrichtungen sowie max. 25 Wohneinheiten, davon 5 Einheiten für den individuellen Wohnungsbau und 20 Wohneinheiten in dem zur Umnutzung vorgesehenen 4- geschossigen Gebäude, plant. [1]

Die Gemeinde Ostseebad Trassenheide hat ebenfalls großes Interesse an der Umnutzung der Konversionsfläche, um den seit Jahren bestehenden städtebaulichen Missstand zu beseitigen. Das Ansiedlungskonzept wird begrüßt, da vielfältige Pflegeangebote für Senioren bereitgestellt werden sollen, die in der Gemeinde noch nicht vorhanden sind, sowie Wohnraum für besondere Bevölkerungsgruppen und Einrichtungen zur Vervollkommnung der gemeindlichen Infrastruktur geschaffen werden. [1]

Um die planungsrechtlichen Voraussetzungen für eine künftige Bebauung zu schaffen, wird der Bebauungsplan Nr. 17 aufgestellt. Der Aufstellungsbeschluss erfolgte durch die Gemeindevertretung Ostseebad Trassenheide am 11.05.2016. [1]

Im Rahmen der Bearbeitung des Bebauungsplanes sind eine Schalltechnische Untersuchung und eine Verkehrsuntersuchung durchzuführen.

Mit der Verkehrsuntersuchung (VKU) wurde das Ingenieurbüro Dipl.-Ing. Michael Kühn, Frauenstraße 20, 17389 Anklam, beauftragt. Auftraggeber ist die UPEG Usedom Projektentwicklungsgesellschaft mbH, Strandstraße 1A, 17449 Ostseebad Trassenheide.

2. Grundlagen

2.1 Entwurfsrichtlinien und amtliche Unterlagen

[A] Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen HBS
Teil S – Stadtstraßen
Ausgabe 2015 und Ausgabe HBS 2001 / 2005
FGSV Verlag GmbH, 50999 Köln · Wesselinger Straße 17

[B] Richtlinien für die Anlage von Stadtstraßen - RASt 06
FGSV Verlag GmbH, 50999 Köln · Wesselinger Straße 17

[C] Programm Ver_Bau
Abschätzung des Verkehrsaufkommens durch Vorhaben der Bauleitplanung mit Excel-Tabellen am PC

Büro Dr. Dietmar Bosserhoff, Weizengewann 8, D-65462 Gustavsburg, https://www.dietmar-bosserhoff.de/Programm.html

[D] Programm KNOSIMO
Beurteilung der Verkehrsqualität an Knotenpunkten ohne Signalanlagen
BPS GmbH, Steigenhohlstrasse 52, 76275 Ettlingen, https://www.bps-verkehr.de/index.php/knosimo.html

[E] Programm KNOBEL
Kapazität und Verkehrsqualität an Vorfahrten und Knotenpunkten
BPS GmbH, Steigenhohlstrasse 52, 76275 Ettlingen, https://www.bps-verkehr.de/index.php/knobel.html

2.2 Unterlagen

[1] Begründung zum Bebauungsplan Nr. 17 für das „Seniorenzentrum Osteebad Trassenheide an der Strandstraße“
Vorentwurfsfassung von 04-2018 für die frühzeitige Beteiligung der Öffentlichkeit nach § 3 Abs. 1 BauGB, der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange nach § 4 Abs. 1 BauGB sowie der benachbarten Gemeinden nach § 2 Abs. 2 BauGB (Scoping)
Verfasser: UPEG GmbH, Strandstraße 1A, 17449 Ostseebad Trassenheide

[2] Satzung der Gemeinde Ostseebad Trasssenheide über den Bebauungsplan Nr. 17 für das „Seniorenzentrum Trassenheide an der Strandstraße“
Geänderte Vorentwurfsfassung gemäß Bestätigung im Bauausschuss Trassenheide am 19.04.2018, Planzeichnung Teil A und Text Teil B
Verfasser: UPEG GmbH, Strandstraße 1A, 17449 Ostseebad Trassenheide

[3] Verkehrszählung in der Strandstraße am 17.08.2018
Ingenieurbüro Dipl.-Ing Michael Kühn, Frauenstraße 20, 17389 Anklam

[4] Schalltechnisches Gutachten GP 1244/18
Ermittlung und Beurteilung der Geräuschimmissionen im Zusammenhang mit der Aufstellung des Bebauungsplanes Nr.17 „Seniorenzentrum Trassenheide an der Strandstraße“ der Gemeinde Ostseebad Trassenheide
Verfasser: KOHLEN & WENDLANDT Applikationszentrum Akustik, Ingenieurbüro für Lärmbekämpfung und Schallschutz, 18055 Rostock, Rosa-Luxemburg-Str.14

[5] Besichtigung des Straßennetzes der Gemeinde im Umgebungsbereich des Vorhabens am 17. 08. 2018 durch IB Kühn

[6] aktuelle Shell- Prognose:
http://www.shell.de/promos/media/summary-of-the-study/_jcr_content.stream/1455704761903/15a65396b1d0ae855e9e6848cbbe2417c004b08ac52f7e3f8f8975574b6fdf73/shell-pkw-szenarien-bis-2040-kurzfassung.pdf

3. Verkehrliche Grundlagenermittlung

3.1 Aufgabenstellung

Für den B- Plan- und umliegenden Untersuchungsbereich mit den vorhandenen Gebietsnutzungen sind die Verkehrsverhältnisse zu analysieren.
Für den Bereich der Strandstraße liegen bei der Gemeinde keine Verkehrsdaten vor. Zur Ermittlung des im Untersuchungsbereich induzierten Verkehrs und Durchgangsverkehrs ist eine Verkehrszählung für die Strandstraße gem. HBS 2001 / 2005 durchzuführen. Die hieraus ermittelten Verkehrszahlen bilden die Grundlage für die Verkehrsuntersuchung.
Auf Grundlage der Verkehrszählung wird die prognostischen Verkehrsnachfrage für die Strandstraße und das Planvorhaben ermittelt. Auf dieser Grundlage erfolgt die Beurteilung der vorhandenen Verkehrsanlagen in Bezug auf Leistungsfähigkeit und Verkehrssicherheit.
An der Einmündung der Planstraße 1 auf die Strandstraße wird die Leistungsfähigkeit als Nicht-LSA-geregelte Einmündung mit den prognostischen Verkehrszahlen geprüft.

3.2 Verkehrszahlen Strandstraße

3.2.1 Gesamtverkehrsaufkommen

Zur Ermittlung des vorhandenen Verkehrs auf der Strandstraße wurde eine Verkehrszählung durchgeführt [3]. Der maßgebende Zählquerschnitt ist in Anlage 1 dargestellt.

Kraftfahrzeugverkehr:
Die ermittelten Verkehrszahlen wurden mit dem „Hochrechnungsverfahren für Kurzzeitzählungen“ gemäß HBS 2001/2005 auf den durchschnittlichen täglichen Werktagsverkehr DTVw umgerechnet.

Die Berechnung des DTVw ist Anlage 1 zu entnehmen. Der Durchschnittliche Tägliche Werktagsverkehr ergibt sich gemäß Darstellung in der nachfolgenden Tabelle:

DTVw [PKW / 24 h]	**DTVw [LKW / 24 h]**	**DTVw gesamt [Kfz / 24 h]**
3.852	64	3.916
98,4 %	1,6 %	100 %

In Abstimmung mit dem AG wurde die Hochrechnung an den Gutachter des Schalltechnischen Gutachtens übergeben [4].

Vom Gutachter wurde für den betreffenden Abschnitt der Strandstraße mit Einmündung der Planstraße 1 der DTVw- Wert auf 4000 Kfz / 24 h aufgerundet und mit einem Schwerverkehrsanteil (SV- Anteil) von 10 % als Eingabewert für die schalltechnischen Berechnungen verwendet. Der somit verwendete DTVw- Wert und der SV- Anteil liegen über den Ergebnissen der Hochrechnung gem. Anlage 1.
In Abstimmung mit dem AG wurde der aufgerundete DTV- Wert und der gewählte Schwerverkehrsanteil von 10 % zur Sicherung der Datenhomogenität ebenfalls als Rechenwert für die weiteren Berechnungen der VKU verwendet. Durch den höheren SV- Anteil liegen die

verkehrstechnischen Berechnungen ebenfalls auf der sicheren Seite. Damit ergeben sich die Werte der nachfolgenden Tabelle für die weiteren Berechnungen:

DTVw [PKW / 24 h]	**DTVw [LKW / 24 h]**	**DTVw gesamt [Kfz / 24 h]**
3.600	400	4.000
90 %	10 %	100 %

Für die Ermittlung des Prognosefaktors für den PKW- Verkehr wird auf die Zusammenfassung gem. [6] zurückgegriffen:
„Die Motorisierung über alle Einwohner (ohne juristische Personen) betrug 2012 493 Pkw je 1.000 Einwohner. Sie erreicht 2025/26 mit 512 Pkw je 1.000 Einwohner ihr Maximum und geht dann bis 2040 auf 510 Pkw je 1.000 Einwohner zurück“. [Zitat siehe Internet-Link].
Da hiernach die Entwicklung des MIV auf 1,03 des Status Quo steigt, liegen die Schwankungsbreiten des innerörtlichen Verkehrs u.E. höher als der Entwicklungswert. Da aktuell weitere Umstiegsszenarien vom PKW auf alternative Verkehrsmittel diskutiert werden, ist kein höherer Prognosewert anzusetzen.
Die prognostische Zunahme des Schwerverkehrs ist mit der pauschalen Erhöhung auf 10 % gem. [3] abgedeckt.

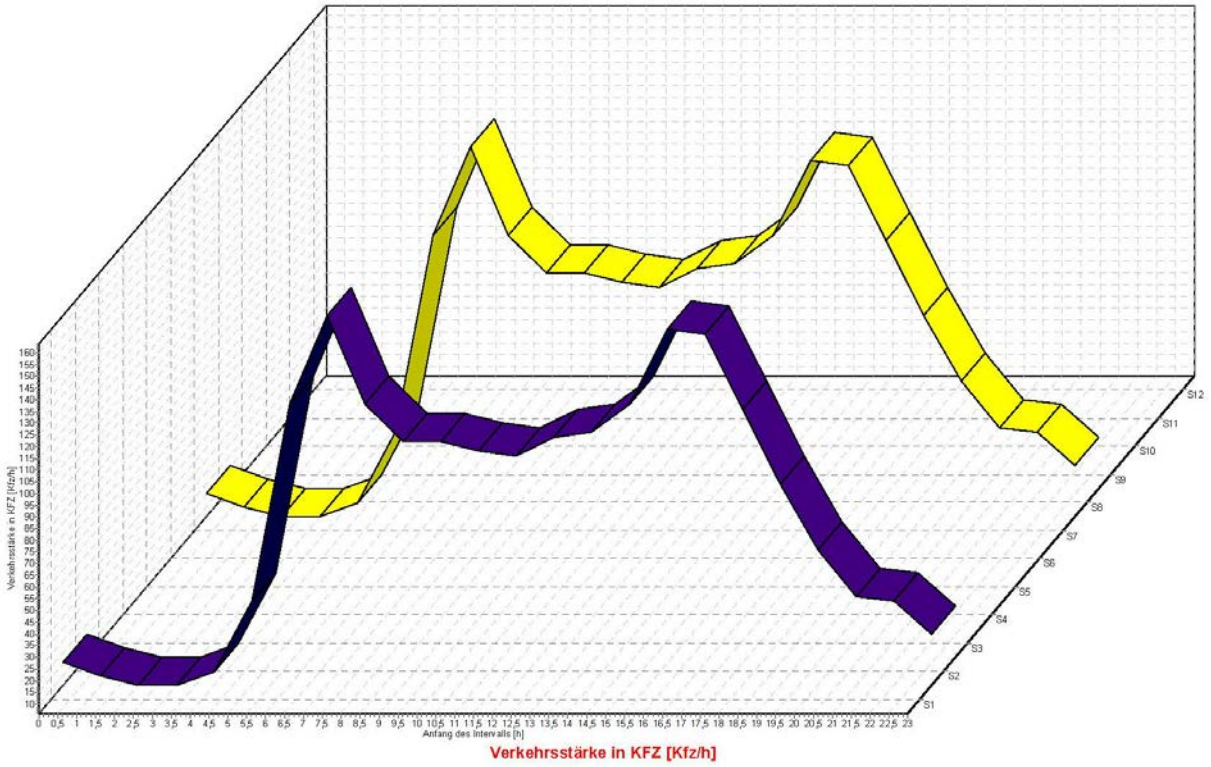
Radverkehr:
Bei der Verkehrszählung [3] wurde zusätzlich der Radverkehr auf der Strandstraße in beiden Richtungen erfasst. Der maßgebende Radverkehrsstrom wird gem. [A] bei einer mehrstündigen Zählung aus den 4 höchsten ¼-Stunden-Zählergebnissen als Rad / h gebildet.
Dieser Strom wird in beide Richtungen für die weiteren Berechnungen berücksichtigt. Der Radverkehrsstrom beträgt somit 166 Rad / h je Verkehrsrichtung in der Strandstraße.

3.2.2 Ermittlung der maßgeblichen Spitzenstunden

Als Eingabewerte für das Berechnungsverfahren sind Spitzenstundenwerte notwendig. Anhand typischer Tagesganglinien sind eine vormittägliche und eine nachmittägliche Spitzenstunde zu ermitteln. Auf Grund des unterschiedlichen Nutzerverhaltens auf der Strandstraße und den neu induzierten Quell- und Zielverkehren des Planvorhabens sind die Stundenwerte abschließend zu überlagern und die maximalen (maßgeblichen) Spitzenstunden sind zu berechnen (siehe Pkt. 3.4).

Zur Ermittlung der Stundenwerte aus den DTVw- Werten der Strandstraße wird eine Berechnung anhand einer charakteristischen Tagesganglinie mit ausgeprägter Vor- und Nachmittagsspitze durchgeführt. Die Berechnung erfolgt mit dem Programm KNOSIMO. [D]

In der folgenden Abbildung sind die Ganglinien der Hauptströme auf der Strandstraße grafisch dargestellt:



Die Grafik der Ganglinien ist in Anlage 2 enthalten.
Die Ergebnisse der Stundenwerte sind in der nachfolgenden Tabelle in Kfz / h dargestellt.

Zeitintervall	Strom 2 Richtung Strand	Strom 8 Richtung Zentrum
00 – 01 Uhr	16	16
01 – 02 Uhr	10	10
02 – 03 Uhr	6	6
03 – 04 Uhr	6	6
04 – 05 Uhr	12	12
05 – 06 Uhr	42	42
06 – 07 Uhr	126	126
07 – 08 Uhr	164	164
08 – 09 Uhr	126	126
09 – 10 Uhr	110	110
10 – 11 Uhr	110	110
11 – 12 Uhr	106	106
12 – 13 Uhr	104	104
13 – 14 Uhr	112	112
14 – 15 Uhr	114	114
15 – 16 Uhr	126	126
16 – 17 Uhr	158	158
17 – 18 Uhr	156	156
18 – 19 Uhr	124	124
19 – 20 Uhr	92	92
20 – 21 Uhr	64	64
21 – 22 Uhr	44	44
22 – 23 Uhr	42	42
23 – 24 Uhr	28	28

3.3 Ermittlung des Verkehrsaufkommens infolge des Planvorhabens

3.3.1 Gesamtverkehrsaufkommen

Das zusätzliche Verkehrsaufkommen, welches durch das Planvorhaben induziert wird, ist in Abstimmung mit dem AG der Untersuchung gem. [3] zu entnehmen:

- Planstraße 1 an Einmündung zur Strandstraße: 360 PKW / 24 h; 16 LKW / 24 h

Da das Vorhaben mit voller Auslastung betrachtet wird, ergeben sich die Verkehrswerte als Prognosewerte.

Im für den Nachweis relevanten Querschnitt der Planstraße 1 an der Einmündung zur Strandstraße sind die nachfolgend in der Tabelle dargestellten Verkehrsbelegungen in Abhängigkeit der Nutzungsarten im Plangebiet unter Verwendung der Ermittlungen in [3] aufgeschlüsselt:

Verkehrsaufkommen infolge SO 1.1 bis 1.3 und SO 2 [PKW / 24 h]		**Verkehrsaufkommen infolge WA 1 bis WA 3 [PKW / 24 h]**		**WA und SO gesamt [PKW / 24 h]**	
Quellverkehr	Zielverkehr	Quellverkehr	Zielverkehr	Quellverkehr	Zielverkehr
72	72	108	108	180	180
Infolge SO gesamt		**Infolge WA gesamt**		**Gesamt**	
144 PKW / 24 h		216 PKW / 24 h		360 PKW / 24 h	

3.3.2 Ermittlung der maßgeblichen Spitzenstunden

Die Ermittlung der Spitzenstunden wird getrennt nach den Nutzungsarten WA und SO durchgeführt. Die typischen Tagesganglinien sind [C] entnommen.
Die Ganglinien sind als Stundenwerte über den Zeitraum von 24 h als prozentualer Anteil dargestellt. Die 24- Stundenwerte der Verkehrsbelegung sind über die prozentualen Anteile in Stundenwerte zu splitten. Die Tabellen der Ganglinien und die komplexe Ergebnistabelle mit der Applikation der 24- Stundenwerte sind in Anlage 3 dargestellt.

Nachfolgend ist die Ergebnistabelle der Stundenwerte dargestellt:

	SO 1.1 bis 1.3 und SO 2		WA 1 bis WA 3		WA und SO gesamt	
	Quell-V.	Ziel-V.	Quell-V.	Ziel-V.	Quell-V.	Ziel-V.
Stunde	PKW / h	PKW / h	PKW / h	PKW / h	PKW / h	PKW / h
00-01	0	0	0	1	0	1
01-02	0	0	0	0	0	0
02-03	0	0	0	0	0	0
03-04	0	0	0	1	0	1
04-05	0	1	1	3	1	5
05-06	0	6	4	5	4	10
06-07	1	8	11	5	12	14
07-08	2	8	12	4	14	12
08-09	4	7	8	3	12	10
09-10	5	6	7	3	12	8
10-11	6	5	5	3	11	8
11-12	5	5	4	4	9	9
12-13	6	3	4	2	9	6
13-14	5	4	2	3	8	7
14-15	6	4	3	5	9	9
15-16	7	3	3	5	11	8
16-17	6	3	4	11	10	15
17-18	4	3	6	14	10	17
18-19	4	3	8	11	12	13
19-20	3	2	6	10	8	12
20-21	2	1	4	8	6	10
21-22	3	0	6	4	9	4
22-23	2	0	5	1	7	1
23-24	1	0	4	1	5	1
Summe	72	72	108	108	180	180
	144 PKW / 24 h Quellverkehr: 72 PKW / 24 h Zielverkehr: 72 PKW / 24 h		216 PKW / 24 h Quellverkehr: 108 PKW / 24 h Zielverkehr: 108 PKW / 24 h		360 PKW / 24 h Quellverkehr: 180 PKW / 24 h Zielverkehr: 180 PKW / 24 h	

Die ausführliche Darstellung der Tabelle ist in Anlage 3 enthalten.

3.4 Eingabewerte für die Berechnung

Die maßgebenden Nachweise werden für die vormittägliche und nachmittägliche Spitzenstunde geführt, da in diesen Zeitbereichen die höchsten Verkehrsbelastungen auftreten.
Die in der Tabelle (Pkt. 3.3.2) dargestellten Werte werden mit den Stundenwerten der Strandstraße gemäß der Knotenstromverteilung der einzelnen Verkehrsrichtungen überlagert. Daraus ergeben sich die Knotenstromverteilungen der vormittäglichen und nachmittäglichen Spitzenstunde.

Aus der Überlagerung ergibt sich

- die vormittägliche Spitzenstunde von 07:00 bis 08:00 Uhr
- die nachmittägliche Spitzenstunde von 17:00 bis 18:00 Uhr.

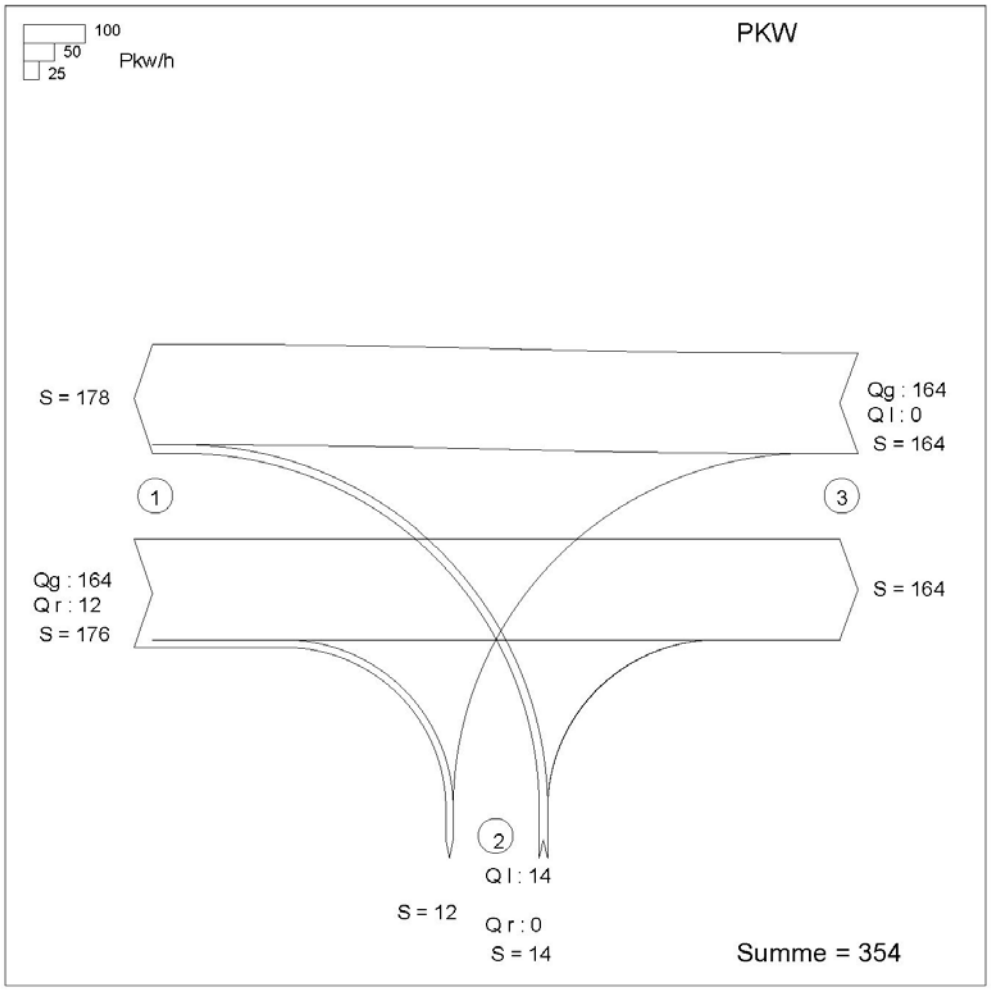
Die Knotenstromverteilungen der vormittäglichen und nachmittäglichen Spitzenstunde für

- PKW / h
- Rad / h
- LKW / h

werden grafisch dargestellt und in den jeweiligen Berechnungsgang im Programm KNOBEL eingegeben.
Nachfolgend werden die Knotenstromverteilungen dargestellt:

Verkehrsfluss-Diagramm in Form einer Einmündung

Projekt : Seniorenzentrum Trassenheide
Knotenpunkt : Strandstraße / Planstraße
Stunde : vormittägliche Spitzenstunde
Datei : 1509_Trhde_Vorm



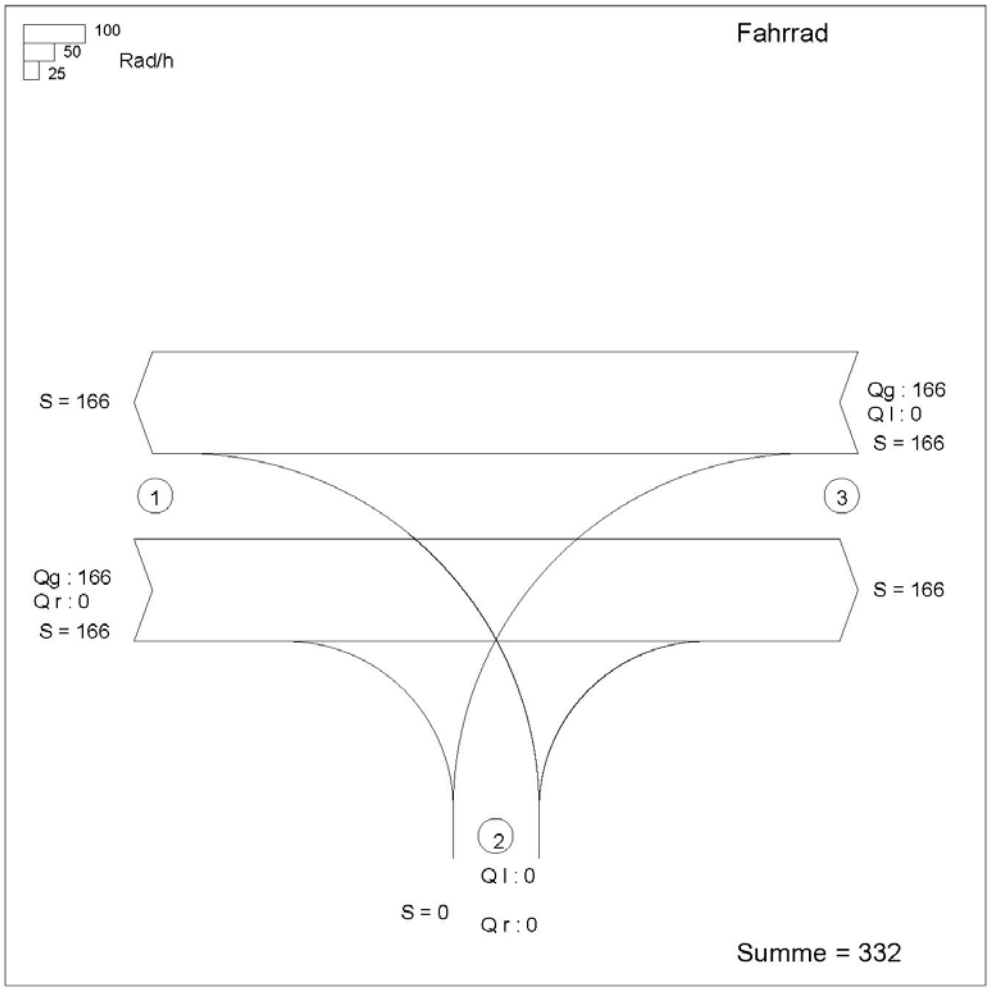
Zufahrt 1: Strandstr. Süd
Zufahrt 2: Planstr.
Zufahrt 3: Strandstr. Nord

KNOBEL Version 7.1.14

Ing.-Büro Dipl.-Ing. Michael Kühn Frauenstraße 20, 17389 Anklam

Verkehrsfluss-Diagramm in Form einer Einmündung

Projekt : Seniorenzentrum Trassenheide
Knotenpunkt : Strandstraße / Planstraße
Stunde : vormittägliche Spitzenstunde
Datei : 1509_Trhde_Vorm



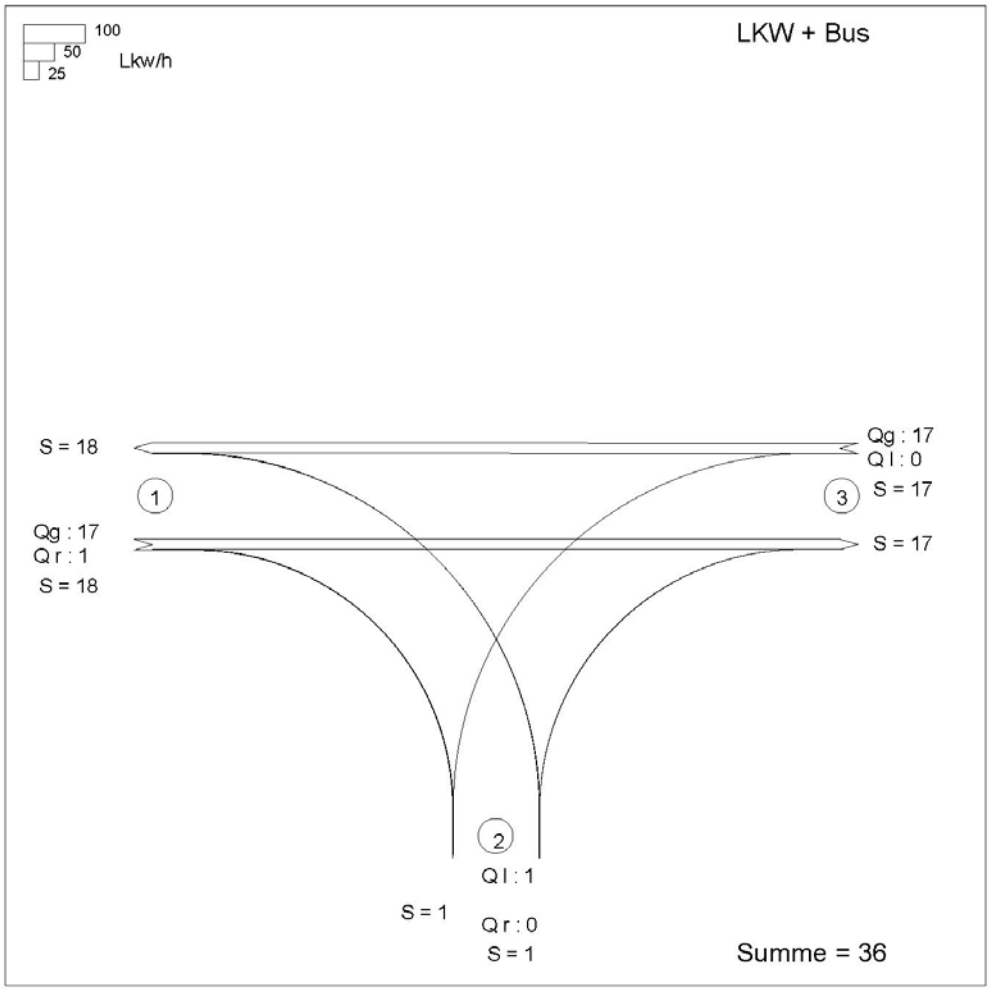
Zufahrt 1: Strandstr. Süd
Zufahrt 2: Planstr.
Zufahrt 3: Strandstr. Nord

KNOBEL Version 7.1.14

Ing.-Büro Dipl.-Ing. Michael Kühn Frauenstraße 20, 17389 Anklam

Verkehrsfluss-Diagramm in Form einer Einmündung

Projekt : Seniorenzentrum Trassenheide
Knotenpunkt : Strandstraße / Planstraße
Stunde : vormittägliche Spitzenstunde
Datei : 1509_Trhde_Vorm



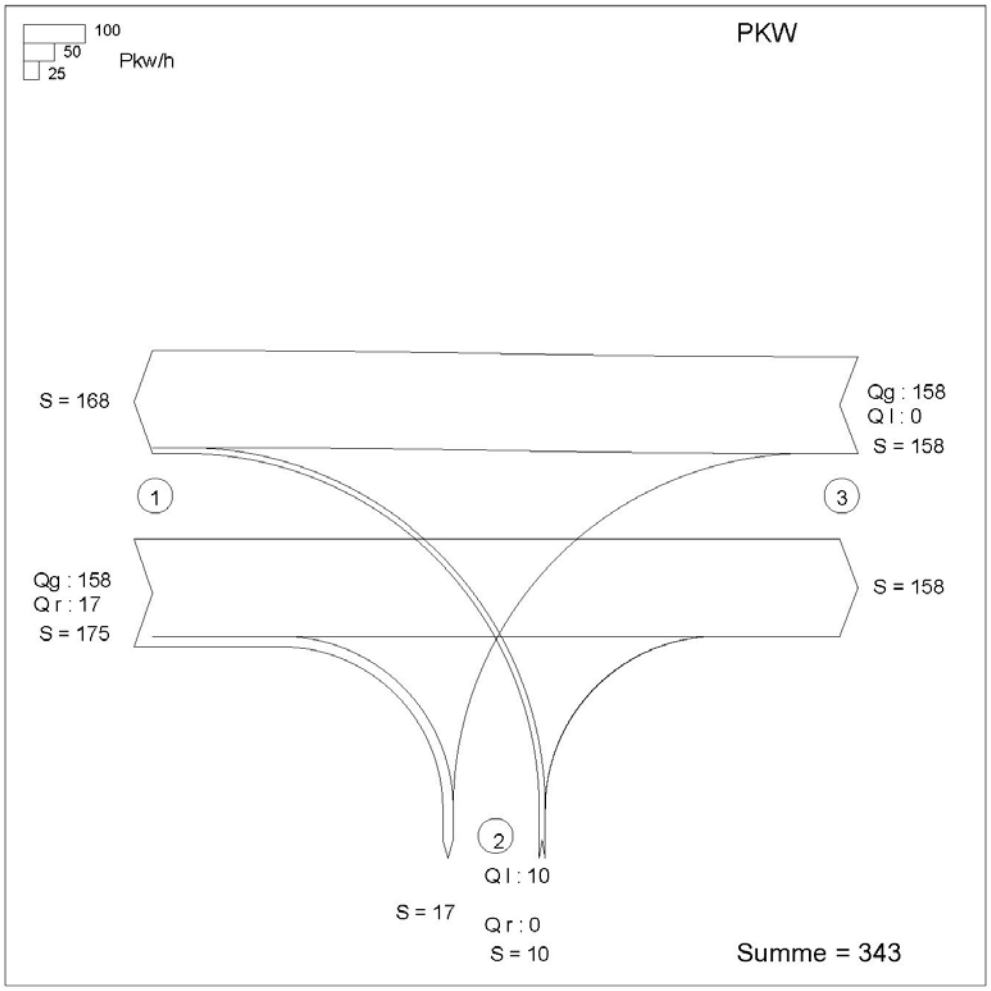
Zufahrt 1: Strandstr. Süd
Zufahrt 2: Planstr.
Zufahrt 3: Strandstr. Nord

KNOBEL Version 7.1.14

Ing.-Büro Dipl.-Ing. Michael Kühn Frauenstraße 20, 17389 Anklam

Verkehrsfluss-Diagramm in Form einer Einmündung

Projekt : Seniorenzentrum Trassenheide
Knotenpunkt : Strandstraße / Planstraße
Stunde : nachmittägliche Spitzenstunde
Datei : 1509_TRHDE_NACHM



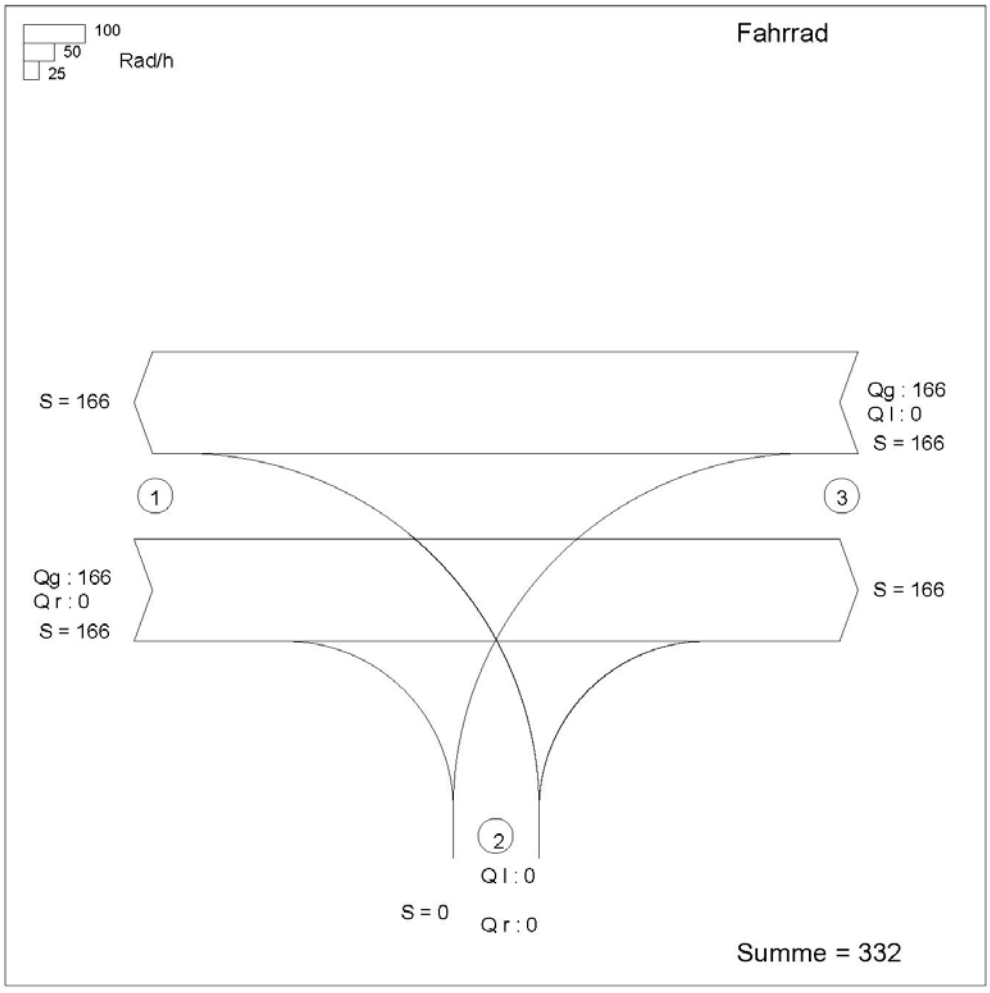
Zufahrt 1: Strandstr. Süd
Zufahrt 2: Planstr.
Zufahrt 3: Strandstr. Nord

KNOBEL Version 7.1.14

Ing.-Büro Dipl.-Ing. Michael Kühn Frauenstraße 20, 17389 Anklam

Verkehrsfluss-Diagramm in Form einer Einmündung

Projekt : Seniorenzentrum Trassenheide
Knotenpunkt : Strandstraße / Planstraße
Stunde : nachmittägliche Spitzenstunde
Datei : 1509_TRHDE_NACHM



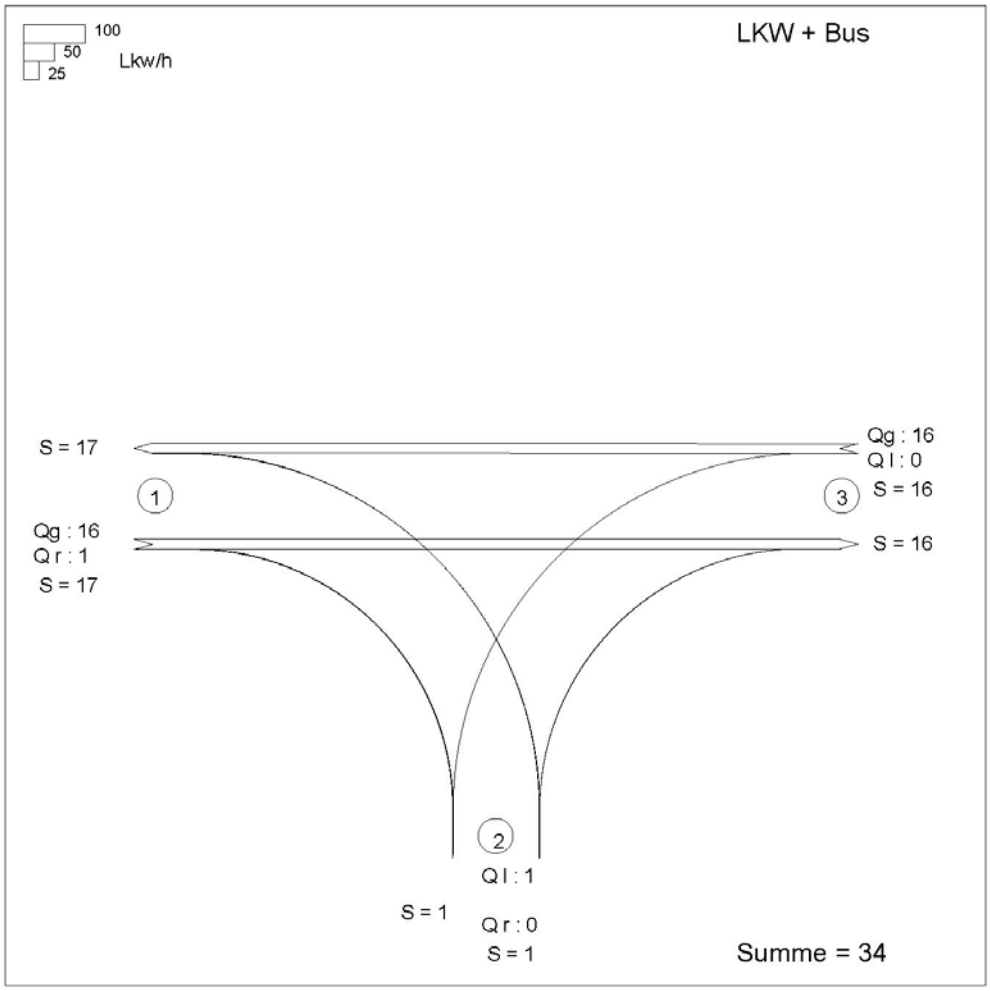
Zufahrt 1: Strandstr. Süd
Zufahrt 2: Planstr.
Zufahrt 3: Strandstr. Nord

KNOBEL Version 7.1.14

Ing.-Büro Dipl.-Ing. Michael Kühn Frauenstraße 20, 17389 Anklam

Verkehrsfluss-Diagramm in Form einer Einmündung

Projekt : Seniorenzentrum Trassenheide
Knotenpunkt : Strandstraße / Planstraße
Stunde : nachmittägliche Spitzenstunde
Datei : 1509_TRHDE_NACHM



Zufahrt 1: Strandstr. Süd
Zufahrt 2: Planstr.
Zufahrt 3: Strandstr. Nord

KNOBEL Version 7.1.14

Ing.-Büro Dipl.-Ing. Michael Kühn Frauenstraße 20, 17389 Anklam

4. Verkehrstechnischer Nachweis

4.1 Nachweisverfahren Einmündung

Für die relevante Einmündung Strandstraße / Planstraße 1 wird die Leistungsfähigkeit anhand der Prognoseverkehrsstärken für einen nicht-Lichtsignalgeregelten Knotenpunkt mit der Software KNOBEL [E] nachgewiesen.

Das Beurteilungskriterium für die Leistungsfähigkeit ist die Qualitätsstufe des Verkehrsablaufes (QSV). Die Verkehrsqualität wird gem. [A] mit den Qualitätsstufen des Verkehrsablaufes (QSV) in den Kategorien von A bis F bewertet. Die QSV werden anhand der mittleren Wartezeit des maßgebenden Verkehrsstroms am Knotenpunkt im Ergebnis des Berechnungsverfahrens zugeordnet.

Die QSV bedeuten im Einzelnen:

- **Stufe A:**

Die Mehrzahl der Verkehrsteilnehmer kann nahezu ungehindert den Knotenpunkt passieren. Die Wartezeiten sind sehr gering.

- **Stufe B:**

Die Abflussmöglichkeiten der wartepflichtigen Verkehrsströme werden vom bevorrechtigten Verkehr beeinflusst. Die dabei entstehenden Wartezeiten sind gering.

- **Stufe C:**

Die Verkehrsteilnehmer in den Nebenströmen müssen auf eine merkbare Anzahl von bevorrechtigten Verkehrsteilnehmern achten. Die Wartezeiten sind spürbar. Es kommt zur Bildung von Stau, der jedoch weder hinsichtlich seiner räumlichen Ausdehnung noch bezüglich der zeitlichen Dauer eine starke Beeinträchtigung darstellt.

- **Stufe D:**

Die Mehrzahl der Verkehrsteilnehmer in den Nebenströmen muss Haltevorgänge, verbunden mit deutlichen Zeitverlusten, hinnehmen. Für einzelne Verkehrsteilnehmer können die Wartezeiten hohe Werte annehmen. Auch wenn sich vorübergehend ein merklicher Stau in einem Nebenstrom ergeben hat, bildet sich dieser wieder zurück. Der Verkehrszustand ist noch stabil.

- **Stufe E:**

Es bilden sich Staus, die sich bei der vorhandenen Belastung nicht mehr abbauen. Die Wartezeiten nehmen sehr große und dabei stark streuende Werte an. Geringfügige Verschlechterungen der Einflussgrößen können zum Verkehrszusammenbruch (d. h. ständig zunehmende Staulänge) führen. Die Kapazität wird erreicht.

- **Stufe F:**

Die Anzahl der Verkehrsteilnehmer, die in einem Verkehrsstrom dem Knotenpunkt je Zeiteinheit zufließen, ist über eine Stunde größer als die Kapazität für diesen Verkehrsstrom. Es bilden sich lange, ständig wachsende Schlangen mit besonders hohen Wartezeiten. Diese Situation löst sich erst nach einer deutlichen Abnahme der Verkehrsstärken im zufließenden Verkehr wieder auf. Der Knotenpunkt ist überlastet.

Der Nachweis gilt als erbracht, wenn die QSV der relevanten Knotenpunkte nicht schlechter als **QSV Stufe D** ist.

4.2 Nachweisverfahren Straßenquerschnitte

Der vorhandene Querschnitt der Strandstraße und die geplanten Querschnitte der Planstraßen 1 bis 3 werden auf eine ausreichende Fahrbahnbreite für die beabsichtigten verkehrlichen Nutzungen geprüft. Eine Beurteilung des gesamten dargestellten Querschnitts ist nicht Gegenstand der VKU.

Die notwendigen Fahrbahnbreiten werden gemäß [B] überprüft. Hierzu werden die maßgeblichen Spitzenstundenwerte mit den Bemessungskriterien

- Querschnittsbreite vs. Verkehrsbelegung

abgeglichen und beurteilt.

4.3 Beurteilung Erschließungskonzept

Das Erschließungskonzept wird im Hinblick auf

- Anbindung an das öffentliche Hauptstraßennetz
- Vermeidung der zusätzlichen Verkehrsbelastung vorhandener Wohngebiete
- Optimierte Erschließungsstraßen – kurze Wege

beurteilt. Die Beurteilung erfolgt in Textform.

5. Berechnung und Beurteilung

5.1 Leistungsfähigkeit der Einmündung

Es werden zwei Berechnungsgänge durchgeführt:

- vormittägliche Spitzenstunde von 07:00 bis 08:00 Uhr
- nachmittägliche Spitzenstunde von 17:00 bis 18:00 Uhr.

Die Berechnungsergebnisse werden in einem Übersichts- Formblatt zusammengefasst. Die gesamten Formblätter gem. [A] sind in der Anlage 6 enthalten.

Im Ergebnis ist ersichtlich, dass für die vormittägliche und die nachmittägliche Spitzenstunde die QSV der Einmündung durchgängig mit „A“ zu bewerten ist.

Damit ist der Nachweis zur Leistungsfähigkeit der Einmündung erbracht:
Die Einmündung Strandstraße / Planstraße 1 ist mit Realisierung des Planvorhabens ausreichend leistungsfähig. Die QSV ist mit **„A“** zu bewerten.

Nachfolgend sind die Zusammenfassungen der Berechnungen dargestellt.

HBS 2015, Kapitel S5: Stadtstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : Seniorenzentrum Trassenheide
Knotenpunkt : Strandstraße / Planstraße
Stunde : vormittägliche Spitzenstunde
Datei : 1509_Trhde_Vorm

Strom -Nr.	Strom	q-vorh [PWE/h]	tg [s]	tf [s]	q-Haupt [Fz/h]	q-max [PWE/h]	Misch-strom	W [s]	N-95 [Pkw-E]	N-99 [Pkw-E]	QSV
2	→	273				1800					A
3	↘	14				1600					A
4	↰	16	6,5	3,2	701	434		8,9	1	1	A
6	↱	0	5,9	3,0	354	779					
Misch-N		15,5				434	4 + 6	8,9	1	1	A
8	←	273				1800					A
7	↙	0	5,5	2,8	360	853					
Misch-H		273				1800					

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt : **A**
Lage des Knotenpunkte : Innerorts
Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassennamen :
Hauptstrasse : Strandstr. Süd
Strandstr. Nord
Nebenstrasse : Planstr.

HBS 2015 S5

KNOBEL Version 7.1.14

Ing.-Büro Dipl.-Ing. Michael Kühn Frauenstraße 20, 17389 Anklam

HBS 2015, Kapitel S5: Stadtstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : Seniorenzentrum Trassenheide
Knotenpunkt : Strandstraße / Planstraße
Stunde : nachmittägliche Spitzenstunde
Datei : 1509_TRHDE_NACHM

Strom -Nr.	Strom	q-vorh [PWE/h]	tg [s]	tf [s]	q-Haupt [Fz/h]	q-max [PWE/h]	Misch-strom	W [s]	N-95 [Pkw-E]	N-99 [Pkw-E]	QSV
2	→	265				1800					A
3	↘	19				1600					A
4	↰	12	6,5	3,2	689	440		8,8	1	1	A
6	↱	0	5,9	3,0	349	783					
Misch-N		11,5				440	4 + 6	8,8	1	1	A
8	←	265				1800					A
7	↙	0	5,5	2,8	358	855					
Misch-H		265				1800					

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt : **A**
Lage des Knotenpunkte : Innerorts
Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassennamen :
Hauptstrasse : Strandstr. Süd
Strandstr. Nord
Nebenstrasse : Planstr.

HBS 2015 S5

KNOBEL Version 7.1.14

Ing.-Büro Dipl.-Ing. Michael Kühn Frauenstraße 20, 17389 Anklam

5.2 Ergebnis Straßenquerschnitte

Strandstraße:
Die Strandstraße weist im Mittel eine Ausbaubreite von 5,50 m mit einem begleitenden Gehweg (2,80 m breit) und Radweg (2,70 m breit) auf.[1]

Gemäß Pkt. 5.1.1, Nr. 3 [B] sind bei Verkehrsbelegungen unter 400 Kfz / h keine Straßen-Mindestquerschnitte in Bezug auf die Verkehrsbelegung festzulegen. Die notwendigen Querschnittsbreiten ergeben sich aus den fahrgeometrischen Anforderungen (Fahrzeugbreite, Begegnungsfall, Schleppkurven).

Mit der bestehenden Ausbaubreite von 5,50 m ist der Begegnungsfall LKW / PKW um 5 cm unterschritten, der eingeschränkte Begegnungsfall wäre noch auf einer Fahrbahnbreite bis 5,00 m möglich. Damit ist die Fahrbahn für die vorhandene und zukünftige Verkehrsbelegung einschl. Realisierung des Planvorhabens ausreichend dimensioniert.

Der vorhandene Gehweg und der vorhandene Radweg hat jeweils eine Breite, die über der Mindestbreite für den Begegnungsfall von Fußgängern bzw. liegt. Damit sind der Gehweg und der Radweg ausreichend dimensioniert.

Straßenfläche Planstraße 1:
Die Fahrbahnbreite beträgt 5,55 m und entspricht damit den Regelmaßen des Begegnungsfalles LKW / PKW gem. Pkt. 4.3. [B]

Straßenfläche Planstraße 2:
Die Fahrbahnbreite beträgt 5,00 m und liegt damit über den Regelmaßen des Begegnungsfalles PKW / PKW gem. Pkt. 4.3. [B]

Regelquerschnitt Gehweg:
Die Gehwegbreite beträgt 1,80 m und entspricht damit den Regelmaßen gem. Pkt. 4.3. [B]
Bei gesonderter Führung ist der notwendige Lichtraum zu beachten.

Regelquerschnitt Parkplätze:
Die Parkplatzbreite beträgt 2,50 m bzw. 3,50 m und entspricht damit den Regelmaßen gem. Pkt. 4.4. [B]

Damit sind die vorhandenen und geplanten Verkehrsanlagen für die Aufnahme des durch das Plangebiet induzierten Verkehrs ausreichend dimensioniert. Die Planungsempfehlungen sind zu beachten.

5.3 Ergebnis der Beurteilung des Erschließungskonzeptes

Die Erschließung des Plangebietes erfolgt vornehmlich über die vorhandene Zu- und Abfahrt an der Strandstraße. In diese mündet die Planstraße 1.
Auf der Südseite des Plangebietes ist eine Anbindung zur Straße „Am Walde“ vorhanden. Die Straße „Am Walde“ weist eine Ausbaubreite von rd. 3,00 m auf und ist mit Asphalt befestigt. Die Anbindung soll nur zur Nutzung für Fahrzeuge der Ver- und Entsorgung, Feuerwehr, Krankenwagen sowie für die Bewohner der im WA 3 geplanten drei Einfamilienhäuser ausgewiesen werden.
Von den anderen Anliegern des Plangebietes ist die Ein- und Ausfahrt an der Strandstraße vorgesehen, die eine schnelle Anbindung an das örtliche Verkehrsnetz ermöglicht.[1]

Dieses vorgesehene Erschließungskonzept bündelt die durch das Planvorhaben induzierten Quell- und Zielverkehre und führt diese auf kurzem Wege dem öffentlichen Hauptstraßennetz zu. Dadurch werden neue verkehrliche Belastungen bestehender Wohngebiete vermieden.
Durch die zusätzliche Anbindung der Straße Am Walde an die Planstraße 1 werden für Dienstleistung und Andienung zusätzlich kurze Wege geschaffen.

Damit liegt für das Planvorhaben ein optimales Erschließungskonzept vor.

6. Planungsempfehlungen

6.1 Strandstraße

Bei der Verkehrszählung wurde beobachtet, dass bei geschlossener Schranke des Bahnübergangs der UBB ein Fahrzeugrückstau bis zu 6 PKW entstand. Dieser Wert kann schwanken und ggf. auch größer werden. In diesem Fall ist die Einmündung der Planstraße 1 nicht mehr befahrbar.
Es sollte eine Verkehrsbeschilderung vorgesehen werden, durch die die Einmündung freigehalten wird. Damit ist bei geschlossener Schranke das Linkseinbiegen auf die Strandstraße möglich, Rückstaus auf der Planstraße 1 werden weitestgehend vermieden.

6.2 Planstraßen

Für die objektkonkrete Ausführungsplanung sind bei der Querschnittsbildung zusammengesetzter Querschnitte und der Konzeption des inneren Erschließungssystems

- die notwendigen Sicherheitsabstände, z.B. zwischen Gehweg und Fahrbahn
- notwendige Lichtraumprofile
- Mindestabstände von Einbauten zum Straßenrand (Leuchten, Verkehrszeichen)
- notwendige Schleppkurven
- Sicherheitstechnische Anforderungen an Straßen und Fahrwegen für die Sammlung von Abfällen - DGUV Information 214-033

- Absolutes Halteverbot in Wendeanlagen mit Vkz 283
- DIN 14090:2003-05 Flächen für die Feuerwehr auf Grundstücken
- Verkehrsbeschilderung der Einmündung
- Abstellmöglichkeiten für Fahrräder

zu berücksichtigen. Die Sichtverhältnisse sind nachzuweisen.

6.3 Stellflächen

Die Stellflächen sind im konkreten Baugenehmigungsverfahren in notwendiger Anzahl gem. LBauO vorzusehen.

Für die Dienstleistungsgebiete SO 1.1 bis SO 1.3 ist der besondere Bedarf zu ermitteln und zu realisieren.

Für die Dauerwohnungen ist es empfehlenswert, ca. 10 % der zu den Wohnungen gehörenden Stellplätze als Besucherstellplätze zusätzlich auszuweisen. Auf Grund des geringen Flächendargebotes im öffentlichen Straßenraum ist ein Parken dort kaum oder gar nicht möglich.
Zur Vermeidung von Gehweg- und Grünflächenparkern sollten Besucherstellplätze angeordnet werden. Diese sollen dann generell für Besucher der Dauerwohnungen freigehalten werden.

7. Wirksamkeitsbeurteilung

In der VKU wurde nachgewiesen, dass die verkehrliche Anbindung des Planvorhabens über die Planstraße 1 an die Strandstraße die QSV „A“ ausweist.
Damit bestehen keine Beeinflussungen des Verkehrsablaufes auf der Strandstraße, der durch das Planvorhaben induzierte Ziel- und Quellverkehr läuft störungsfrei.

Der Einfluss des Bahnübergangs der UBB auf den gesamten Verkehrsablauf kann nicht beeinflusst werden. Auf der Strandstraße und beim Rechtseinbiegen auf die Strandstraße kommt es zu Wartezeiten. Eine planerische Lösung ist nicht möglich.

Die Planungsempfehlungen sind bei der objektkonkreten Planung zu berücksichtigen.

Das vorgesehene Erschließungskonzept und die Anbindung an die Strandstraße sichern den Verkehrsablauf vollumfänglich.

8. Zusammenfassung

Die durchgeführte Verkehrsuntersuchung auf der Grundlage der durchgeführten Zählung und der Abstimmung des Datenmaterials mit dem Schalltechnischen Gutachten [4] zeigt, dass das Planvorhaben Bebauungsplan Nr. 17 für das „Seniorenzentrum Ostseebad Trassenheide an der Strandstraße“ keine Auswirkungen auf den Verkehrsablauf der Strandstraße hat. Die Berechnung der Wartezeiten der durchgehenden Hauptströme auf der Strandstraße ergab keinen Zahlenwert (= keine Wartezeit). Die QSV der Einmündung der Planstraße wird mit „A“ beurteilt. Hierbei sind auch die Verkehrsmengen der Planstraße 3 in die Berechnung eingeflossen.
Bei der Verkehrsbelegung der Strandstraße wurde in Abstimmung mit [4] ein höherer SV-Anteil angesetzt.
Somit liegen die Berechnungsergebnisse zur Leistungsfähigkeit auf der „sicheren Seite“.

Das Erschließungskonzept sichert eine nutzungsgerechte und verkehrssichere Erschließung. Die Planungsempfehlungen sind bei der objektkonkreten Ausführungsplanung zu berücksichtigen.

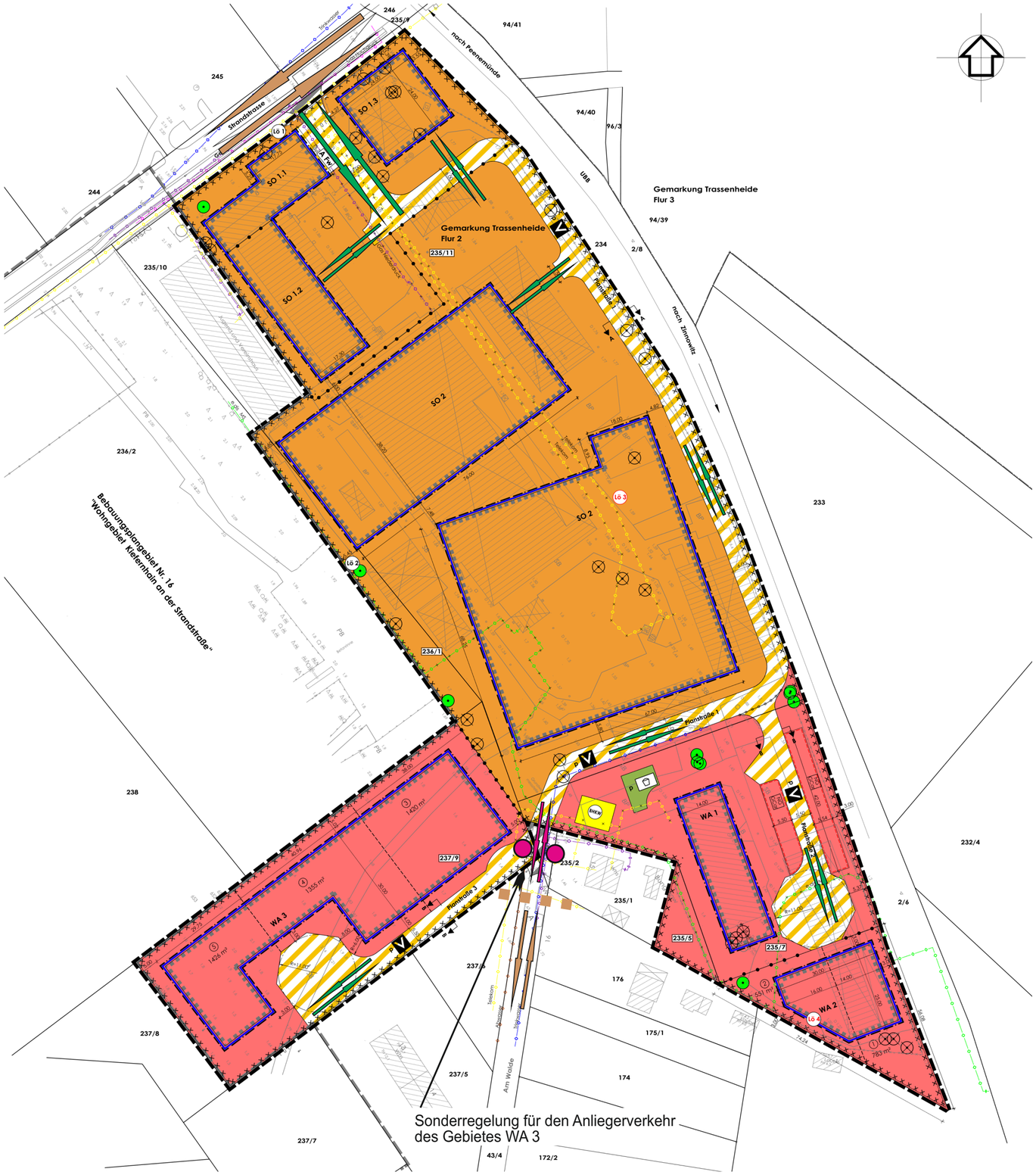
Diese Verkehrsuntersuchung bezieht sich auf die durchgeführte Verkehrszählung und die Betreiberangaben zum Planvorhaben. Bei Änderung des Planvorhabens ist die Untersuchung neu zu führen.

aufgestellt: 10.12.2019 Michael Kühn

Anlagen

Lageplan Erschließungskonzept
Anlage 1 – Verkehrszählung
Anlage 2 – Tagesganglinien und Stundenwerte Strandstraße
Anlage 3 – Tagesganglinien und Stundenwerte WA und SO
Anlage 4 – Knotenstromverteilung
Anlage 5 – Berechnungsergebnisse gem. HBS

Ausschnitt aus der Planzeichnung des B- Plans



Zeichenerklärung

Prinzipdarstellung der Verkehrsabläufe:

- Verkehrsablauf innerhalb des Plangebietes
- Verkehrsablauf für Andienung und Notfallfahrzeuge
- Verkehrsablauf im öffentlichen Verkehrsnetz
- Absperrmaßnahmen für den öffentlichen Verkehr
- Grenze des öffentlichen Verkehrsbereiches

Im Auftrag der
Gemeinde Ostseebad Trassenheide

DIPL.-ING. MICHAEL KÜHN INGENIEURBÜRO
Freianlagen Bauleitplanung
Tiefbau Verkehrsbau, -planung
Frauenstrasse 20 Telefon: 03971 / 83 02 11
17389 Anklam m.kuehn@ingkuehn.de

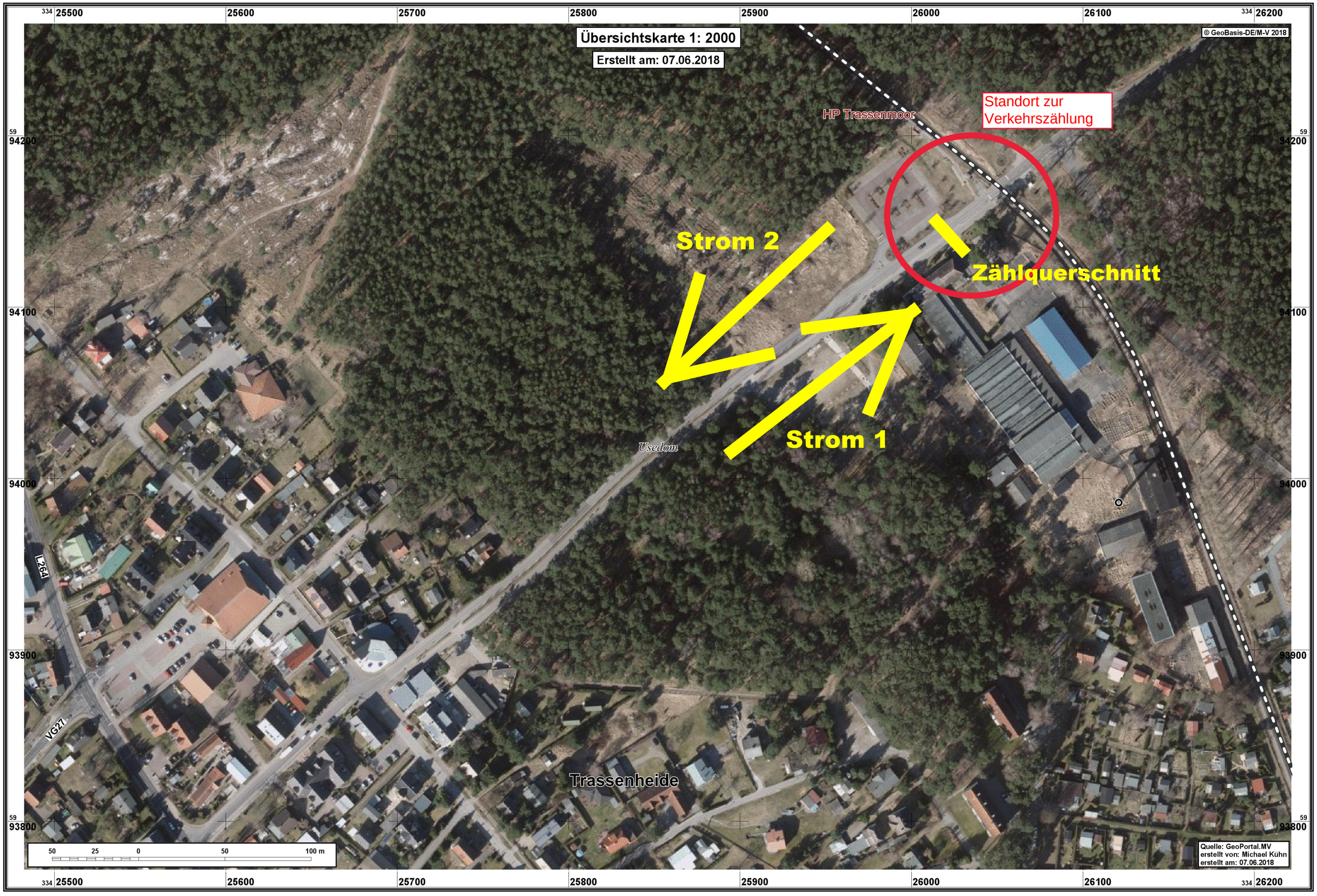
VKU zum B- Plan Nr. 17
für das
Seniorenzentrum Ostseebad Trassenheide
an der Strandstraße

Prinzip der Verkehrsführung

gezeichnet:	Kü
geprüft:	Kü
geändert:	
Datum: 10.12.2019	Maßstab: ohne
Blatt-Nr.:	C 1.5.09/01

Anlage 1

Verkehrszählung



Verkehrszählung Trassenheide, manuell, Strandstraße am Bahnübergang UBB

VKU zur Verkehrsorganisation des Behindertengerechten Seniorenzentrums Trassenheide BP Nr. 17
Zählung Querschnitt Strandstraße; Strom 1: zum Strand; Strom 2: vom Strand

Zählzeitraum: 15 bis 19 Uhr
gemäß HBS 2005, Kap. 2.8

Strom-Nr.:	Zählstelle:		Datum:	17.08.2018	Wetter:	sonnig, leicht bewölkt
	Name: Klage			Vorname: Mathias		
Stde.	Zählstunde: __15___ Uhr bis __19___ Uhr					

Rückstau bei geschlossener Schranke aus Richtung Trassenheide [Anzahl Kfz]: 2/4/6/2
Rückstau bei geschlossener Schranke aus Richtung Strand [Anzahl Kfz]: 3/8/9/4

		Fa	Krad	PKW	Fuß	LKW = Bus	LZ			Fa	Krad	PKW	Fuß	LKW = Bus	LZ
	15: 00 bis __: 15	14		26	5	1			15: 00 bis __: 15	15		27	5		
1	__: 15 bis __: 30	11	2	26	9			2	__: 15 bis __: 30	34		36	11	1	
15	__: 30 bis __: 45	10		28	5			**15**	__: 30 bis __: 45	27	1	28	4		
	__: 45 bis 16: 00	9		27					__: 45 bis 16:00	43	1	41	11		
	16: 00 bis __: 15	17	2	18	13	1			16: 00 bis __: 15	39	1	35	4	1	
1	__: 15 bis __: 30	22	1	36		1		2	__: 15 bis __: 30	17	1	29	8		
16	__: 30 bis __: 45	23	2	29	4			**16**	__: 30 bis __: 45	33		36	9		
	__: 45 bis 17: 00	16	2	33	9				__: 45 bis 17: 00	41	2	37	9		
	17: 00 bis __: 15	25		33	9	2			17: 00 bis __: 15	31	1	32	28	1	
1	__: 15 bis __: 30	25		27	5	1		2	__: 15 bis __: 30	46		32	28		
17	__: 30 bis __: 45	12		33	7			**17**	__: 30 bis __: 45	30	1	45	17		
	__: 45 bis 18: 00	11	1	36	7				__: 45 bis 18: 00	42		32	12	1	
	18: 00 bis __: 15	21	2	42	6	1			18: 00 bis __: 15	34	1	28	22	1	
1	__: 15 bis __: 30	17		28	5			2	__: 15 bis __: 30	36	2	37	14		
18	__: 30 bis __: 45	21		23	12			**18**	__: 30 bis __: 45	23		25	2		
	__: 45 bis 19: 00	14		29	4				__: 45 bis 19: 00	17		32	13		
Strom 1								**Strom 2**							
15 - 19 Uhr		**268**	**12**	**474**	**100**	**7**		**15 - 19 Uhr**		**508**	**11**	**532**	**197**	**5**	

VKU zur Verkehrsorganisation des Behindertengerechten Seniorenzentrums Trassenheide BP Nr. 17
DTV- Ermittlung gem. "Hochrechungsverfahren für Kurzzeitzählungen", HBS 2001/2005
Bearbeiter: Kühn Zähler: Klage Datum: 17.08.2018

Zählstelle: Querschnitt Strandstraße vor BÜ, Zählzeit 15 bis 19 Uhr

Berechnung des Tagesverkehrs Qz des Zähltages z	Mot. Zweiräder	33	3,40	112
	PKW	1006	3,40	3.422
	übrige	0	3,40	0
HBS 2001/2005 Seiten 2-15 ff.	*Personenverkehr PV*	*1039*		*3.534*
Tages-Ganglinientyp:	Bus	12	5,43	65
Ostdeutsche Städte, Tgw 1	Lz	0	5,43	0
Uhrzeit: 15:00 - 19:00 Uhr	Lw	0	5,43	0
%- Anteil: PKW LKW	*Güterverkehr GV = SV*	*12*		*65*
29,4 18,4	**Tagesverkehr Kfz (Qz) 2018**			**3.599**

Umrechnung des Tagesverkehrs auf das Wochenmittel Wz	Mot. Zweiräder	112	1,012	114
	PKW	3.422	1,012	3.463
	übrige	0	1,012	0
	Personenverkehr PV			*3.576*
Tabelle 2-4 bis 2-5 aus HBS	Bus	65	0,740	48
bso= 0,9	Lz	0		0
t (d,Pkw)= 1,012	Lw	0	0,740	0
t (d,Lkw)= 0,74	*Güterverkehr GV = SV*			*48*
	Wochenmittel Kfz aller Tage W(Mo-So) 2018			**3.625**

Umrechnung des Wochenmittels Wz auf DTV	Mot. Zweiräder	114	1,05	120
	PKW	3.463	1,05	3.649
	übrige	0	1,05	0
Tabelle 2-6 aus HBS	*Personenverkehr PV*			*3.769*
	Bus	48	1,07	52
Straße: übrige	Lz	0	1,07	0
HM(i): August	Lw	0	1,07	0
HM(Pkw)= 0,949	*Güterverkehr GV = SV*			*52*
HM(Lkw)= 0,935	**DTV (Mo - So) der Kfz 2018**			**3.820**

Hinweis: die Werte wurden auf Grundlage einer Stichprobenzählung ermittelt
die Ergebnisse sind mit Toleranzen behaftet
der Verfasser übernimmt nicht die Verantwortung bei Weiterverwendung durch Dritte

Berechnung nach HBS (2001/2005) 2-19, Tab. 2-7 mit bso = 0,7
durchschnittlicher Täglicher Werktagsverkehr

		kw	Anzahl	Ergebnis	gesamt
PKW:	DTVw =	1,022	3769,000	3852	
LKW:	DTVw =	1,230	52,000	64	
					3916

Bemessungsverkehrsstärke gem. HBS (2001/2005) 2-20, Pkt. 6

		d30w	DTVw	pDTV,w	0,8 * pDTV,w	MSVw
PKW:	MSVw=	8,0/100	3852			209
LKW:	p30w=	0,8	172	0,02	0,02	1

aufgestellt: Anklam, 04.10.2018 Michael Kühn

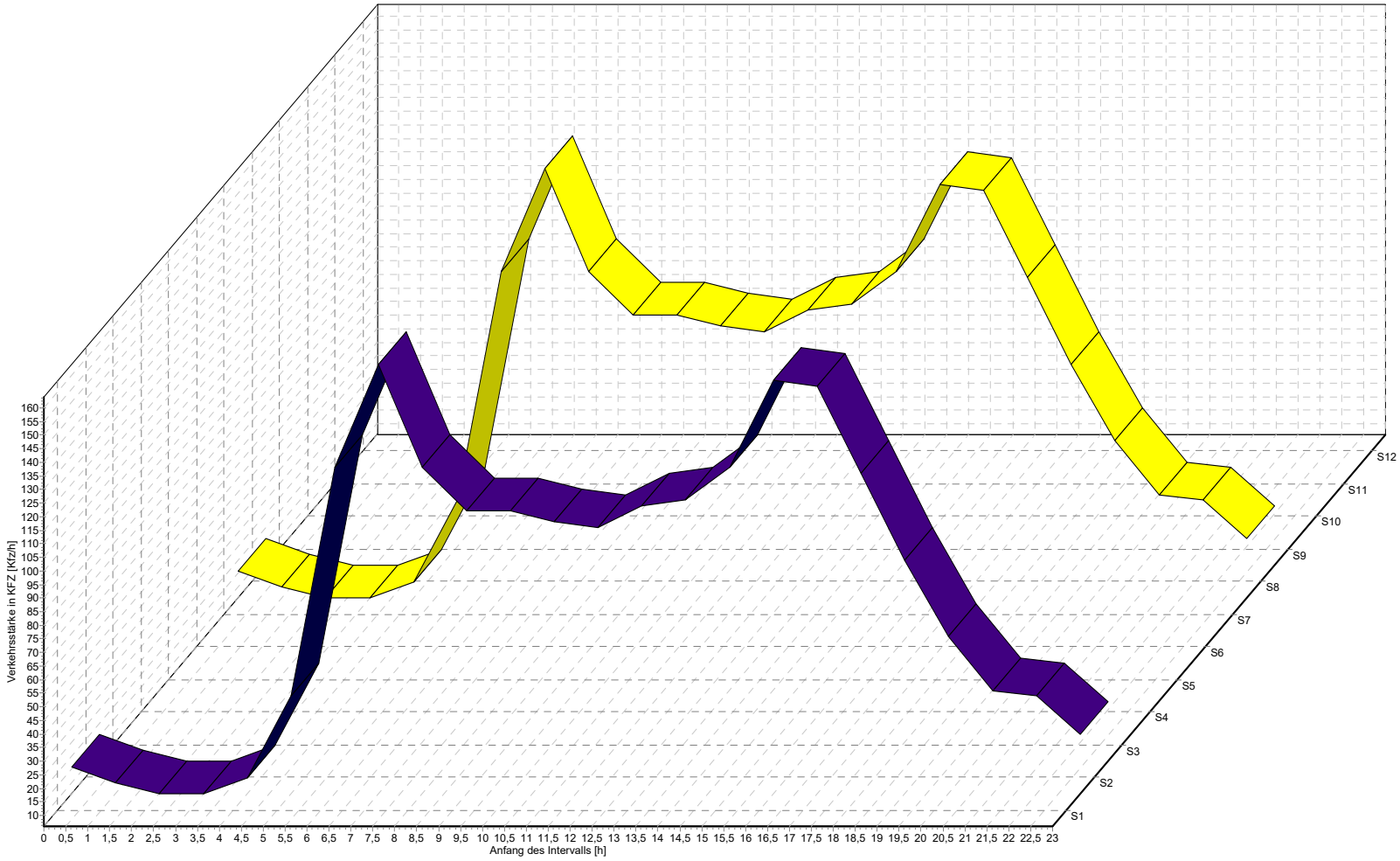
Anlage 2

Ganglinien Strandstraße

Verkehrsstärke in KFZ [Kfz/h]

Knotenpunktbezeichung : BP17_Strandstraße / Planstraße
Kreuzung
Name der Datei : Ber_Ganglinien.EIN

Ganglinien der Hauptströme auf der Strandstraße mit ausgeprägter Vor- und Nachmittagsspitze



Verkehrsstärke in KFZ [Kfz/h]

Dipl.-Ing. Michael Kühn Beratender Ingenieur Frauenstr. 20 17389 Anklam

Bearbeiter : Kühn 09.09.2019

Verkehrsstärke in KFZ [Kfz/h]

Knotenpunktbezeichung : BP17_Strandstraße / Planstraße
Kreuzung
Name der Datei : Ber_Ganglinien.EIN

Ganglinien der Hauptströme auf der Strandstraße mit ausgeprägter Vor- und Nachmittagsspitze

Verkehrsstärke in KFZ [Kfz/h]

Intervall \ Strom	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
00:00 - 01:00		16						16				
01:00 - 02:00		10						10				
02:00 - 03:00		6						6				
03:00 - 04:00		6						6				
04:00 - 05:00		12						12				
05:00 - 06:00		42						42				
06:00 - 07:00		126						126				
07:00 - 08:00		164						164				
08:00 - 09:00		126						126				
09:00 - 10:00		110						110				
10:00 - 11:00		110						110				
11:00 - 12:00		106						106				
12:00 - 13:00		104						104				
13:00 - 14:00		112						112				
14:00 - 15:00		114						114				
15:00 - 16:00		126						126				
16:00 - 17:00		158						158				
17:00 - 18:00		156						156				
18:00 - 19:00		124						124				
19:00 - 20:00		92						92				
20:00 - 21:00		64						64				
21:00 - 22:00		44						44				
22:00 - 23:00		42						42				
23:00 - 24:00		28						28				
Intervall \ Strom	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

Verkehrsstärke in KFZ [Kfz/h]

Strom 2: Richtung Strand
Strom 8: Richtung Zentrum

A=
C=
B=
D=

Dipl.-Ing. Michael Kühn Beratender Ingenieur Frauenstr. 20 17389 Anklam

Bearbeiter : Kühn 09.09.2019

Anlage 3

Ganglinien Planvorhaben

Programm *Ver_Bau* **_Ver_kehrsaufkommen durch Vorhaben der _Bau_leitplanung** **© Dr. Bosserhoff**

Tagesganglinie WA 1 bis WA 3

Hinweise siehe: Datei K_Ganglinien EAR 2005

Prozentuale Verteilung des Kfz-Tagesverkehrsaufkommens auf die einzelnen Stunden-Intervalle für einwohnerbezogenen Verkehr

Quelle: Kennlinien der Verkehrsnachfrage, Berichte der BaSt Heft V 78, Bergisch Gladbach 2000 bzw. EAR 2005

Stunden intervall-	Einwohnerbezogener Verkehr (Bewohner- und Besucherverkehr) (EAR 2005)																Stunde
	Gebietstyp														alle Gebiete		
	Stadtkerngebiete großer Oberzentren		Stadtkerngebiete kleiner Oberzentren		Stadtrandgebiete in Oberzentren		Stadtkerngebiete in Mittelzentren		Ortskerngebiete in Unterzentren		Ländlicher Raum		Reine Wohngebiete		Mittelwert		
	Quell-V.	Ziel-V.	Quell-V.	Ziel-V.	Quell-V.	Ziel-V.	Quell-V.	Ziel-V.	Quell-V.	Ziel-V.	Quell-V.	Ziel-V.	Quell-V.	Ziel-V.	Quell-V.	Ziel-V.	
	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	
00-01	4,60	1,10	0,80	0,90	2,40	1,30	1,20	1,30	0,40	0,60	0,30	0,20	0,70	0,80	1,49	0,89	00-01
01-02	1,70	1,10	0,30	0,70	0,60	0,20	1,70	0,70	0,20	0,00	0,00	0,00	0,40	0,00	0,70	0,39	01-02
02-03	0,70	0,30	0,20	0,00	0,30	0,10	0,20	0,00	0,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,21	0,06	02-03
03-04	1,00	0,40	0,60	0,20	0,20	1,00	0,50	0,70	0,00	0,80	0,10	0,20	0,30	0,70	0,39	0,57	03-04
04-05	4,10	1,50	3,90	1,70	1,30	1,40	1,60	1,20	1,10	3,00	0,60	2,50	1,60	1,20	2,03	1,79	04-05
05-06	8,90	3,20	6,70	4,20	5,60	4,00	5,60	2,90	3,40	4,50	3,20	3,90	5,30	1,80	5,53	3,50	05-06
06-07	9,60	2,00	12,70	4,60	9,00	3,20	7,40	3,80	10,50	5,00	5,80	3,60	6,70	3,90	8,81	3,73	06-07
07-08	11,20	1,90	11,10	2,80	10,90	2,90	9,90	3,70	11,00	3,90	6,20	3,40	9,10	4,70	9,91	3,33	07-08
08-09	11,60	2,00	5,60	2,90	6,90	2,80	5,40	3,00	7,20	3,10	6,90	3,40	5,00	3,50	6,94	2,96	08-09
09-10	3,10	2,10	4,60	2,70	6,30	2,40	4,70	2,90	6,40	2,70	5,60	2,80	5,00	3,50	5,10	2,73	09-10
10-11	3,50	1,90	4,20	2,80	3,90	3,30	3,50	3,10	4,80	2,90	4,90	3,00	4,00	5,00	4,11	3,14	10-11
11-12	1,70	2,10	2,50	3,20	4,20	3,90	3,70	3,30	3,90	3,90	3,90	3,90	4,60	7,00	3,50	3,90	11-12
12-13	1,80	1,40	2,90	3,00	3,10	2,50	3,00	2,80	3,60	2,20	4,00	2,90	6,10	5,50	3,50	2,90	12-13
13-14	2,10	1,70	3,00	3,30	2,90	2,80	3,50	2,60	2,30	2,70	3,10	4,00	5,00	5,20	3,13	3,19	13-14
14-15	1,30	2,70	2,70	5,10	3,20	5,00	3,30	4,40	2,70	4,80	3,10	4,70	5,40	5,10	3,10	4,54	14-15
15-16	1,50	2,20	3,00	7,20	3,00	5,70	3,40	4,90	3,20	4,70	4,20	5,70	4,60	6,90	3,27	5,33	15-16
16-17	1,50	7,20	2,90	10,00	3,40	9,00	3,70	8,50	4,00	10,30	4,10	8,20	5,80	9,30	3,63	8,93	16-17
17-18	4,40	9,20	6,30	11,30	6,50	12,60	7,50	9,20	5,30	13,00	6,90	10,10	6,10	10,30	6,14	10,81	17-18
18-19	4,40	11,60	6,90	10,60	6,80	10,30	7,80	10,40	7,60	10,00	7,80	10,80	5,70	7,30	6,71	10,14	18-19
19-20	4,80	15,00	6,90	10,50	5,80	9,40	6,30	11,50	5,20	9,50	7,80	12,30	4,90	7,00	5,96	10,74	19-20
20-21	4,10	9,10	4,20	7,10	3,80	6,30	4,20	7,80	3,60	7,70	7,60	7,40	4,70	4,30	4,60	7,10	20-21
21-22	3,50	9,30	4,10	3,00	3,60	4,70	4,70	6,30	5,40	3,70	6,50	3,70	3,80	3,90	4,51	4,94	21-22
22-23	5,60	6,10	2,20	1,70	3,70	3,00	4,10	3,60	4,60	0,80	5,00	1,80	2,90	2,20	4,01	2,74	22-23
23-24	3,20	5,00	1,60	0,70	2,70	2,30	3,10	1,50	3,80	0,50	2,20	1,30	2,50	0,90	2,73	1,74	23-24
Summe	99,90	100,10	99,90	100,20	100,10	100,10	100,00	100,10	100,30	100,30	99,80	99,80	100,20	100,00	100,03	100,09	Summe

Tagesganglinie SO 1.1 bis 1.3 und SO 2

Prozentuale Verteilung des Kfz-Tagesverkehrsaufkommens auf die einzelnen Stunden-Intervalle für beschäftigtenbezogenen Verkehr
Quelle: Kennlinien der Verkehrsnachfrage, Berichte der BaSt Heft V 78, Bergisch Gladbach 2000 bzw. EAR 2005

Stunde	Beschäftigtenbezogener Verkehr (Berufs- und Wirtschaftsverkehr) nach EAR 2005														Stunde
	Gebietstyp														
	Stadtkerngebiete großer Oberzentren		Stadtkerngebiete kleiner Oberzentren		Stadtrandgebiete in Oberzentren		Stadtkerngebiete in Mittelzentren		Ortskerngebiete in Unterzentren		Ländlicher Raum		GE-/GI Gebiete		
	Quell-V. %	Ziel-V. %	Quell-V. %	Ziel-V. %	Quell-V. %	Ziel-V. %	Quell-V. %	Ziel-V. %	Quell-V. %	Ziel-V. %	Quell-V. %	Ziel-V. %	Quell-V. %	Ziel-V. %	
00-01	0,40	0,10	0,00	0,00	0,10	0,10	0,10	0,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,20	0,50	00-01
01-02	0,20	0,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,20	01-02
02-03	0,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	02-03
03-04	0,10	0,10	0,00	0,10	0,00	0,20	0,00	0,10	0,00	0,10	0,00	0,00	0,00	0,20	03-04
04-05	0,40	0,80	0,20	1,30	0,10	1,20	0,10	0,80	0,00	1,90	0,00	1,80	0,00	3,40	04-05
05-06	1,40	4,60	0,50	6,10	0,40	5,20	0,40	4,80	0,30	7,70	0,30	5,50	1,40	8,40	05-06
06-07	1,60	4,70	2,50	9,00	1,10	7,10	1,20	8,60	1,60	11,30	0,90	5,70	3,20	21,40	06-07
07-08	4,10	8,50	3,80	10,10	2,60	11,60	2,60	12,70	3,40	11,00	2,00	11,10	2,90	25,50	07-08
08-09	5,40	7,30	6,00	9,00	5,50	10,60	5,20	9,70	5,30	9,70	5,60	9,40	5,00	8,60	08-09
09-10	4,30	5,90	6,20	7,60	5,80	7,20	5,90	8,20	7,10	7,70	6,70	8,40	3,60	1,80	09-10
10-11	5,40	6,80	7,00	7,00	5,90	7,50	6,40	7,00	8,50	7,00	7,00	8,10	2,30	1,80	10-11
11-12	5,10	7,30	5,60	7,10	6,00	7,80	7,10	7,30	6,90	6,50	6,60	5,70	2,00	2,50	11-12
12-13	5,00	5,80	6,30	5,90	7,00	6,60	7,20	6,50	7,70	4,80	7,10	6,50	3,60	4,30	12-13
13-14	7,00	6,50	8,00	7,00	7,40	5,90	7,50	5,80	7,10	5,50	7,50	8,50	5,70	4,10	13-14
14-15	6,50	5,70	8,40	5,90	8,60	5,20	9,10	5,40	8,10	5,30	6,40	6,20	7,50	3,40	14-15
15-16	9,20	5,60	9,10	4,70	10,50	5,50	9,70	5,00	9,80	4,20	11,20	5,00	16,80	0,70	15-16
16-17	8,00	6,70	7,70	5,60	9,20	4,60	9,30	4,30	8,40	4,70	8,40	4,00	21,80	1,40	16-17
17-18	7,30	6,70	8,50	5,30	8,90	5,60	8,70	4,80	5,40	4,60	6,70	4,70	5,70	3,20	17-18
18-19	6,70	5,70	6,00	3,80	5,80	3,90	6,40	3,50	5,90	3,60	6,40	3,90	5,70	3,20	18-19
19-20	7,60	5,40	5,70	2,60	5,30	2,40	4,10	2,80	3,80	2,20	4,70	3,30	3,60	1,60	19-20
20-21	4,30	2,60	3,50	1,30	3,10	1,20	3,40	1,40	2,30	1,90	3,90	1,50	3,40	2,00	20-21
21-22	4,60	1,70	3,10	0,40	3,20	0,50	2,80	0,70	4,30	0,20	4,40	0,40	2,70	0,90	21-22
22-23	3,50	0,90	1,20	0,20	2,10	0,30	1,60	0,40	3,40	0,10	3,50	0,20	2,30	0,90	22-23
23-24	1,90	0,40	0,60	0,00	1,50	0,10	1,10	0,10	0,80	0,00	0,80	0,00	0,70	0,00	23-24
Summe	100,10	99,90	99,90	100,00	100,10	100,30	100,00	100,00	100,10	100,00	100,10	99,90	100,10	100,00	Summe

Projekt:	VKU zum B- Plan Nr. 17 für das Seniorenzentrum Ostseebad Trassenheide an der Strandstraße
Projekt-Nr.:	C1.5.09
AG:	UPEG GmbH, Strandstraße 1A, 17449 Ostseebad Trassenheide

Applikation der Tagesganglinien auf den durch das Vorhaben induzierten Wohn- und Gewerbeverkehr

	SO 1.1 bis 1.3 und SO 2		SO 1.1 bis 1.3 und SO 2		WA 1 bis WA 3		WA 1 bis WA 3		WA und SO gesamt	
	Quell-V.	Ziel-V.	Quell-V.	Ziel-V.	Quell-V.	Ziel-V.	Quell-V.	Ziel-V.	Quell-V.	Ziel-V.
Stunde	%	%	PKW / h	PKW / h	%	%	PKW / h	PKW / h	PKW / h	PKW / h
00-01	0,00%	0,00%	0	0	0,40%	0,60%	0	1	0	1
01-02	0,00%	0,00%	0	0	0,20%	0,00%	0	0	0	0
02-03	0,00%	0,00%	0	0	0,10%	0,00%	0	0	0	0
03-04	0,00%	0,10%	0	0	0,00%	0,80%	0	1	0	1
04-05	0,00%	1,90%	0	1	1,10%	3,00%	1	3	1	5
05-06	0,30%	7,70%	0	6	3,40%	4,50%	4	5	4	10
06-07	1,60%	11,30%	1	8	10,50%	5,00%	11	5	12	14
07-08	3,40%	11,00%	2	8	11,00%	3,90%	12	4	14	12
08-09	5,30%	9,70%	4	7	7,20%	3,10%	8	3	12	10
09-10	7,10%	7,70%	5	6	6,40%	2,70%	7	3	12	8
10-11	8,50%	7,00%	6	5	4,80%	2,90%	5	3	11	8
11-12	6,90%	6,50%	5	5	3,90%	3,90%	4	4	9	9
12-13	7,70%	4,80%	6	3	3,60%	2,20%	4	2	9	6
13-14	7,10%	5,50%	5	4	2,30%	2,70%	2	3	8	7
14-15	8,10%	5,30%	6	4	2,70%	4,80%	3	5	9	9
15-16	9,80%	4,20%	7	3	3,20%	4,70%	3	5	11	8
16-17	8,40%	4,70%	6	3	4,00%	10,30%	4	11	10	15
17-18	5,40%	4,60%	4	3	5,30%	13,00%	6	14	10	17
18-19	5,90%	3,60%	4	3	7,60%	10,00%	8	11	12	13
19-20	3,80%	2,20%	3	2	5,20%	9,50%	6	10	8	12
20-21	2,30%	1,90%	2	1	3,60%	7,70%	4	8	6	10
21-22	4,30%	0,20%	3	0	5,40%	3,70%	6	4	9	4
22-23	3,40%	0,10%	2	0	4,60%	0,80%	5	1	7	1
23-24	0,80%	0,00%	1	0	3,80%	0,50%	4	1	5	1
Summe	100,10%	100,00%	72	72	100,30%	100,30%	108	108	180	180

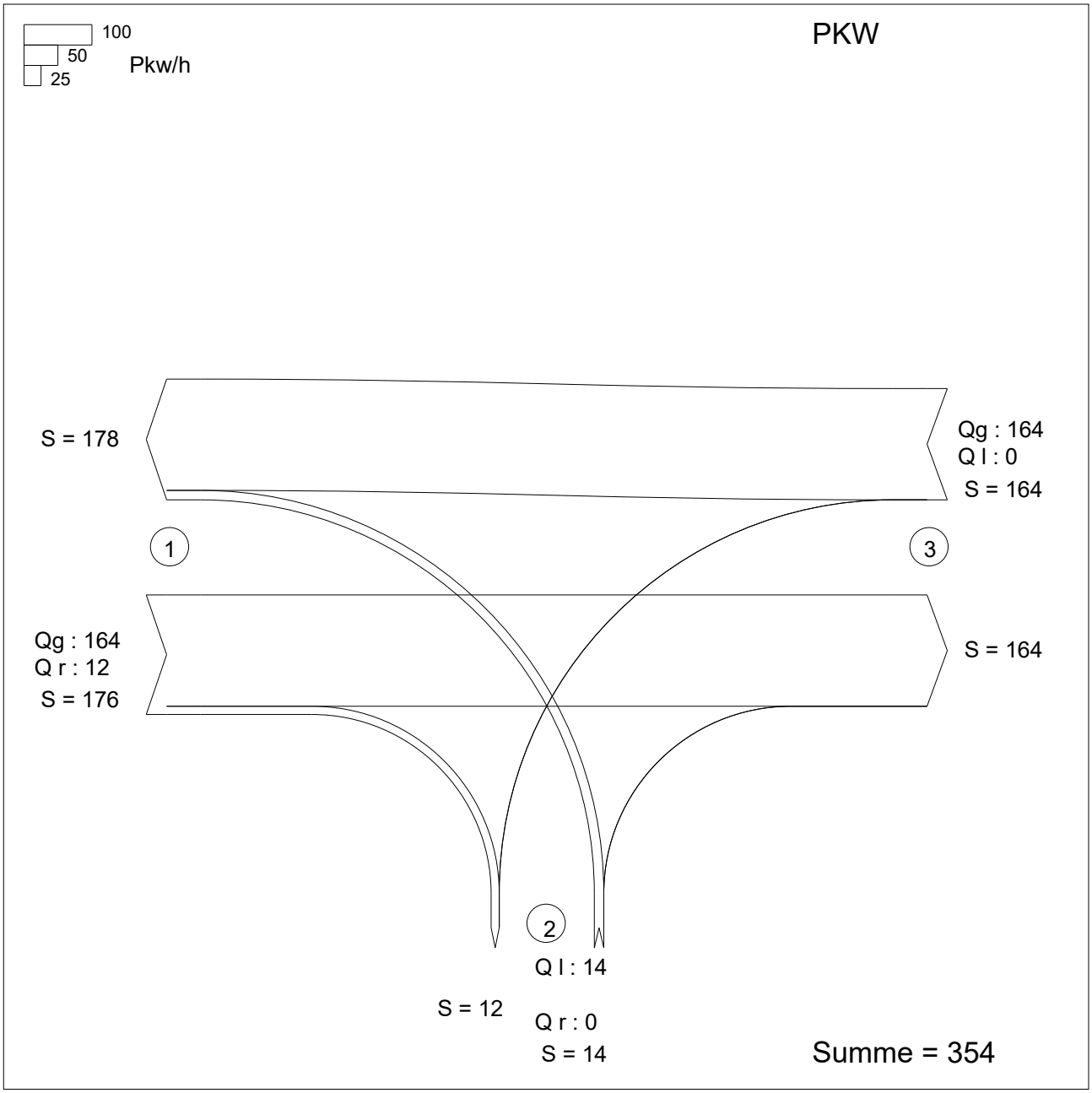
144 PKW / 24 h Quellverkehr: 72 PKW / 24 h Zielverkehr: 72 PKW / 24 h		216 PKW / 24 h Quellverkehr: 108 PKW / 24 h Zielverkehr: 108 PKW / 24 h	360 PKW / 24 h Quellverkehr: 180 PKW / 24 h Zielverkehr: 180 PKW / 24 h

Anlage 4

Knotenstromverteilung

Verkehrsfluss-Diagramm in Form einer Einmündung

Projekt	:	Seniorenzentrum Trassenheide
Knotenpunkt	:	Strandstraße / Planstraße
Stunde	:	vormittägliche Spitzenstunde
Datei	:	1509_Trhde_Vorm

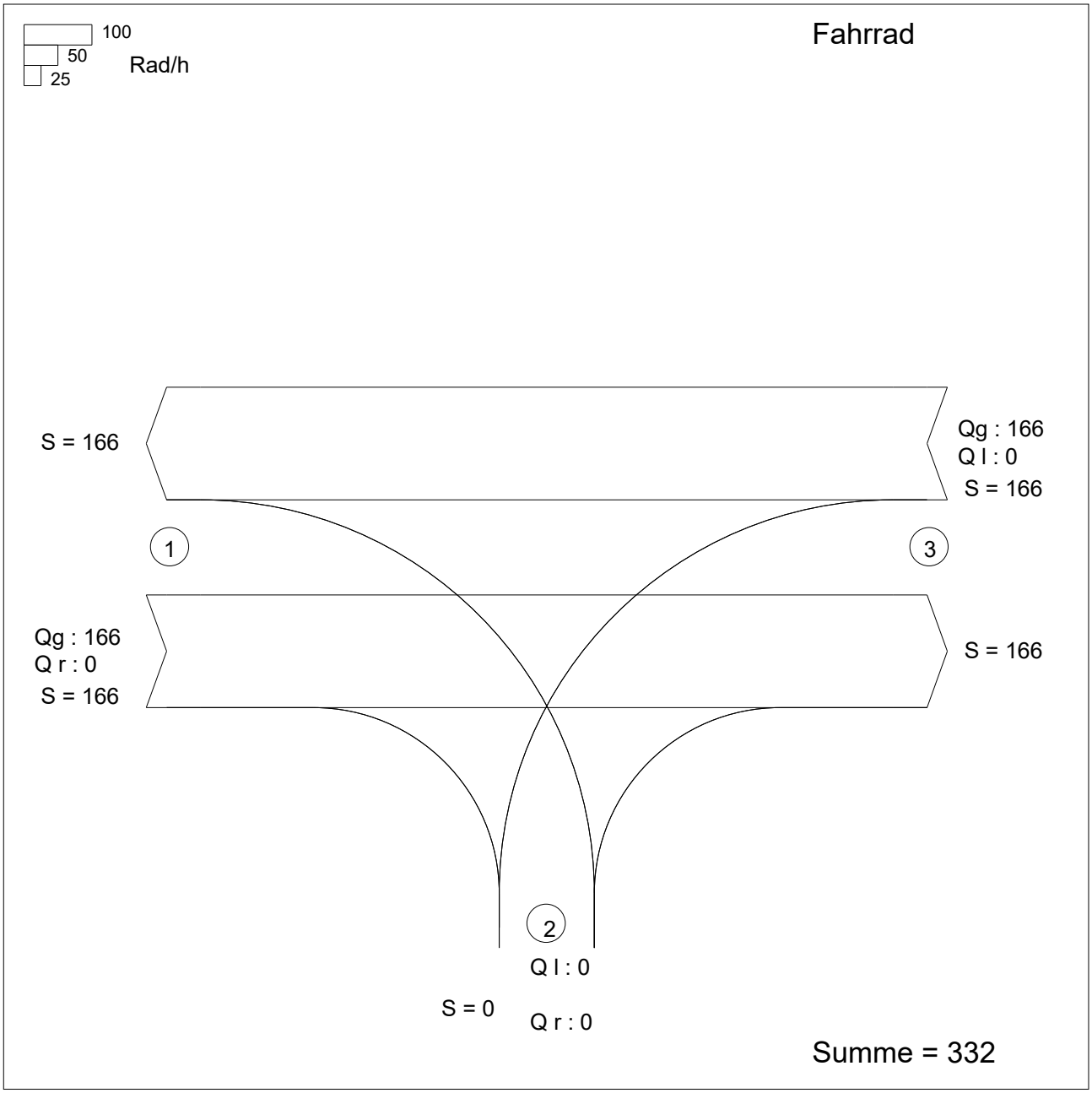


Zufahrt 1: Strandstr. Süd
Zufahrt 2: Planstr.
Zufahrt 3: Strandstr. Nord

Ing.-Büro Dipl.-Ing. Michael Kühn Frauenstraße 20, 17389 Anklam

Verkehrsfluss-Diagramm in Form einer Einmündung

Projekt	:	Seniorenzentrum Trassenheide
Knotenpunkt	:	Strandstraße / Planstraße
Stunde	:	vormittägliche Spitzenstunde
Datei	:	1509_Trhde_Vorm

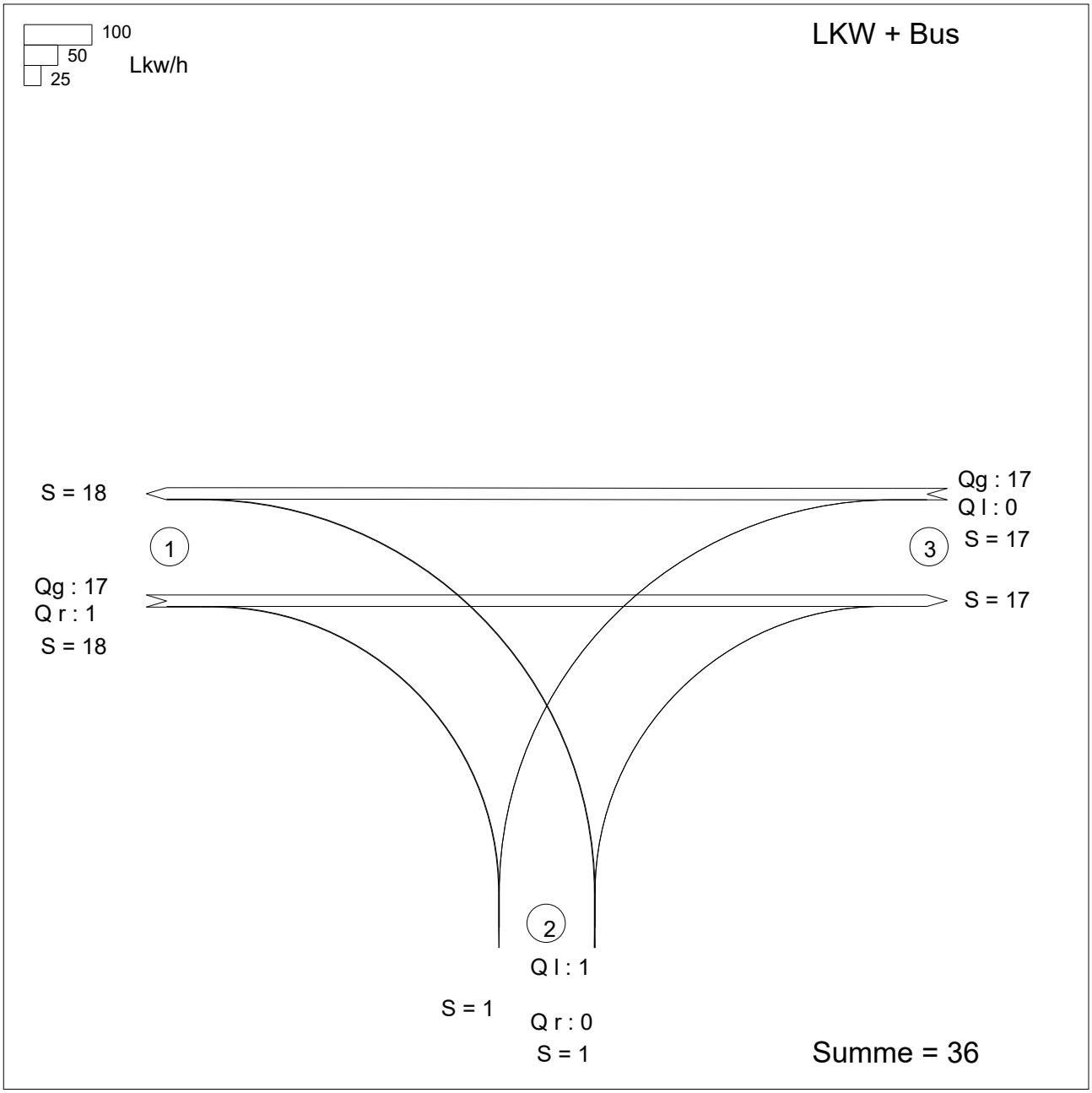


Zufahrt 1: Strandstr. Süd
Zufahrt 2: Planstr.
Zufahrt 3: Strandstr. Nord

Ing.-Büro Dipl.-Ing. Michael Kühn Frauenstraße 20, 17389 Anklam

Verkehrsfluss-Diagramm in Form einer Einmündung

Projekt	:	Seniorenzentrum Trassenheide
Knotenpunkt	:	Strandstraße / Planstraße
Stunde	:	vormittägliche Spitzenstunde
Datei	:	1509_Trhde_Vorm

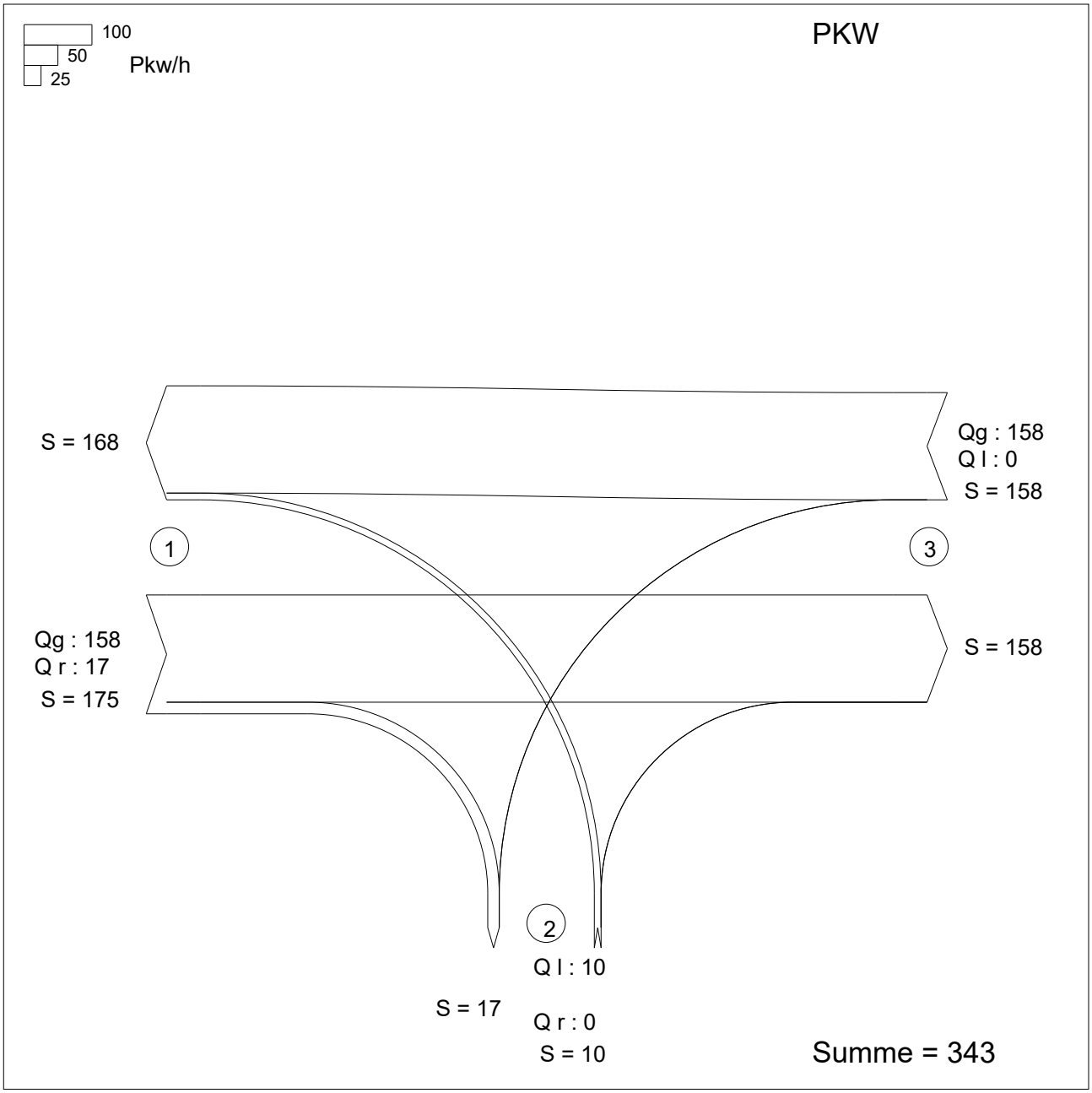


Zufahrt 1: Strandstr. Süd
Zufahrt 2: Planstr.
Zufahrt 3: Strandstr. Nord

Ing.-Büro Dipl.-Ing. Michael Kühn Frauenstraße 20, 17389 Anklam

Verkehrsfluss-Diagramm in Form einer Einmündung

Projekt	:	Seniorenzentrum Trassenheide
Knotenpunkt	:	Strandstraße / Planstraße
Stunde	:	nachmittägliche Spitzenstunde
Datei	:	1509_TRHDE_NACHM

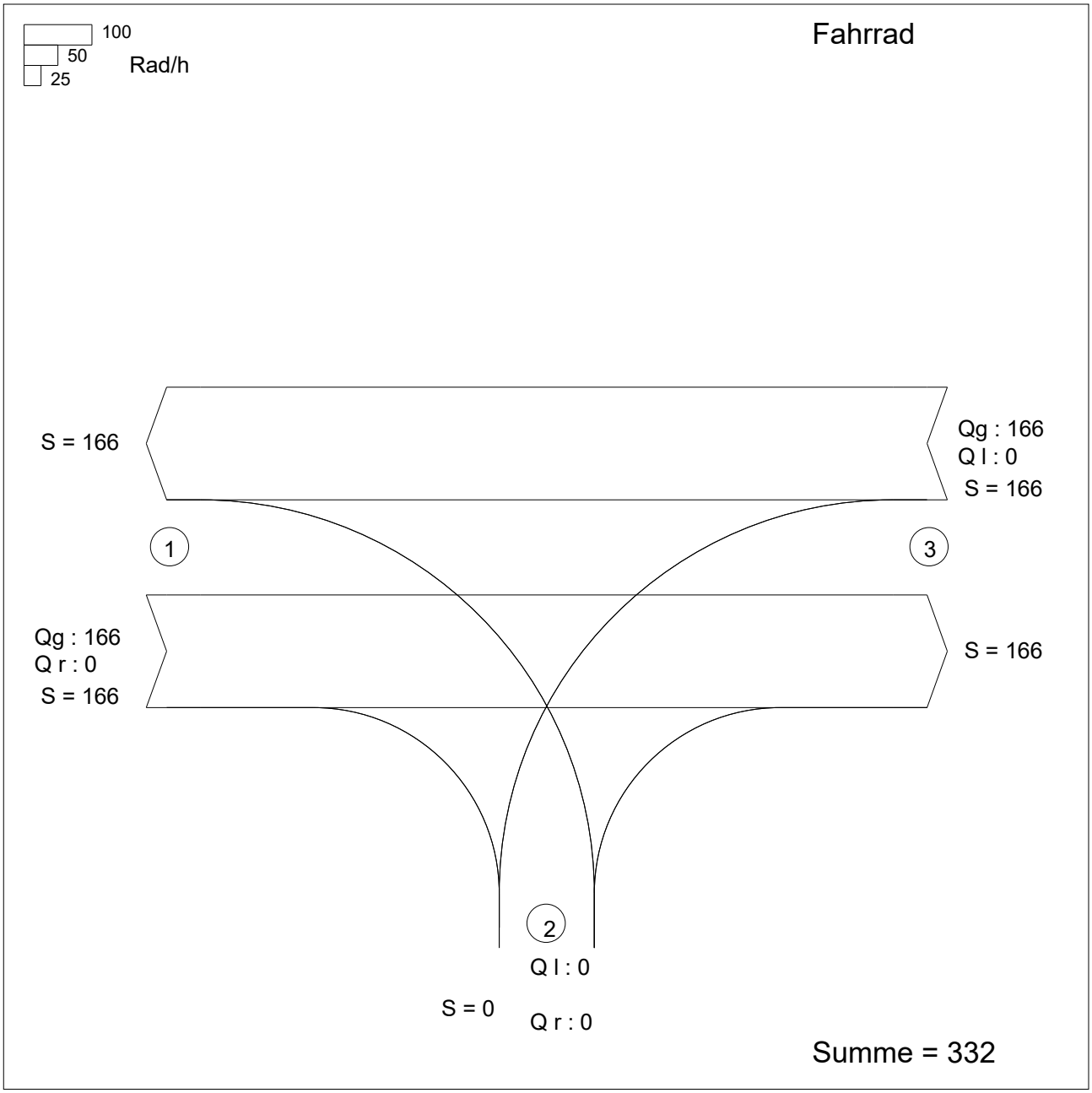


Zufahrt 1: Strandstr. Süd
Zufahrt 2: Planstr.
Zufahrt 3: Strandstr. Nord

Ing.-Büro Dipl.-Ing. Michael Kühn Frauenstraße 20, 17389 Anklam

Verkehrsfluss-Diagramm in Form einer Einmündung

Projekt	:	Seniorenzentrum Trassenheide
Knotenpunkt	:	Strandstraße / Planstraße
Stunde	:	nachmittägliche Spitzenstunde
Datei	:	1509_TRHDE_NACHM

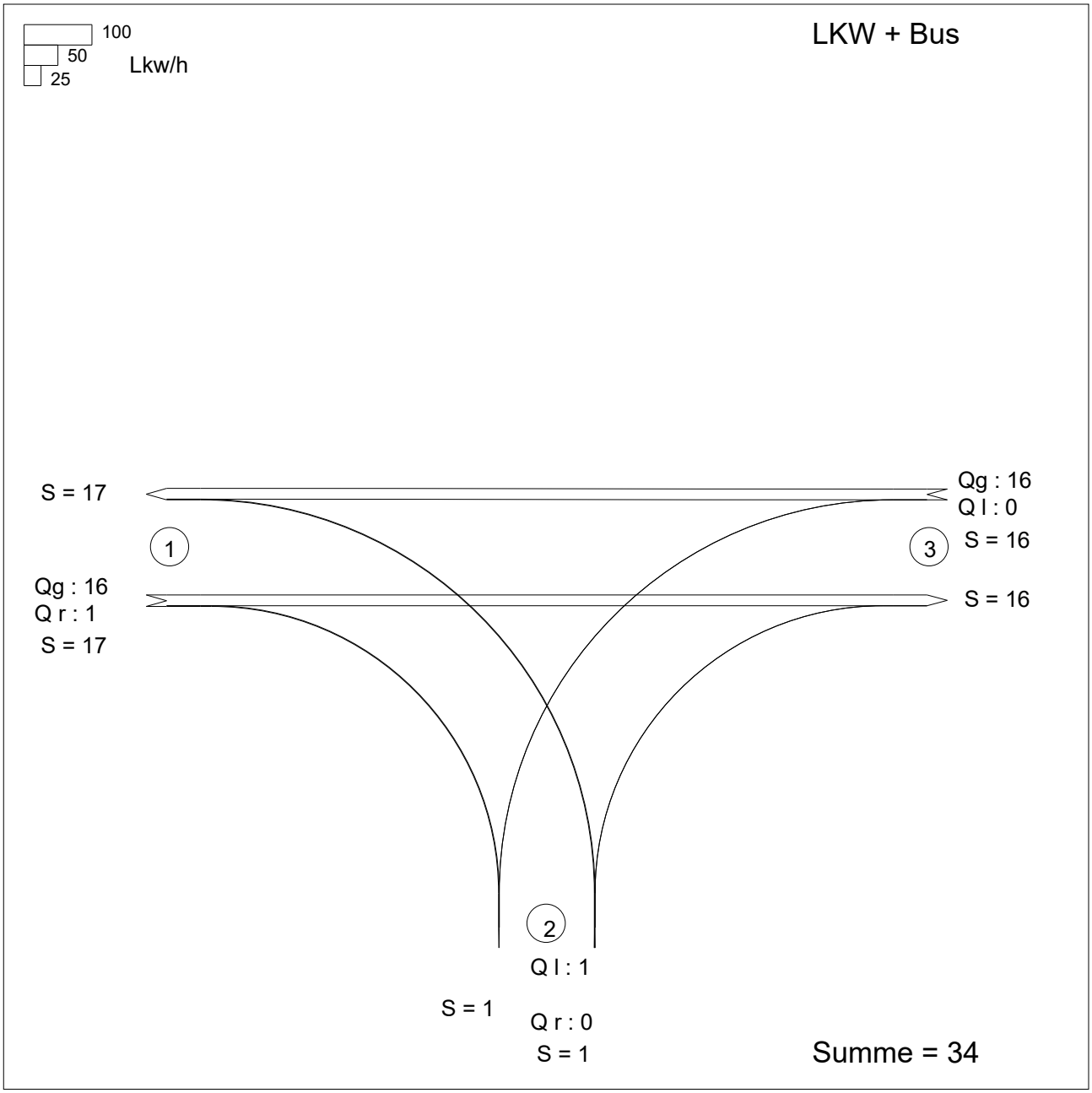


Zufahrt 1: Strandstr. Süd
Zufahrt 2: Planstr.
Zufahrt 3: Strandstr. Nord

Ing.-Büro Dipl.-Ing. Michael Kühn Frauenstraße 20, 17389 Anklam

Verkehrsfluss-Diagramm in Form einer Einmündung

Projekt	:	Seniorenzentrum Trassenheide
Knotenpunkt	:	Strandstraße / Planstraße
Stunde	:	nachmittägliche Spitzenstunde
Datei	:	1509_TRHDE_NACHM



Zufahrt 1: Strandstr. Süd
Zufahrt 2: Planstr.
Zufahrt 3: Strandstr. Nord

Ing.-Büro Dipl.-Ing. Michael Kühn Frauenstraße 20, 17389 Anklam

Anlage 5

Berechnung gem. HBS

HBS 2015, Kapitel S5: Stadtstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : Seniorenzentrum Trassenheide
Knotenpunkt : Strandstraße / Planstraße
Stunde : vormittägliche Spitzenstunde
Datei : 1509_Trhde_Vorm

Strom -Nr.	Strom	q-vorh [PWE/h]	tg [s]	tf [s]	q-Haupt [Fz/h]	q-max [PWE/h]	Misch-strom	W [s]	N-95 [Pkw-E]	N-99 [Pkw-E]	QSV
2	→	273				1800					A
3	↘	14				1600					A
4	↰	16	6,5	3,2	701	434		8,9	1	1	A
6	↱	0	5,9	3,0	354	779					
Misch-N		15,5				434	4 + 6	8,9	1	1	A
8	←	273				1800					A
7	↙	0	5,5	2,8	360	853					
Misch-H		273				1800					

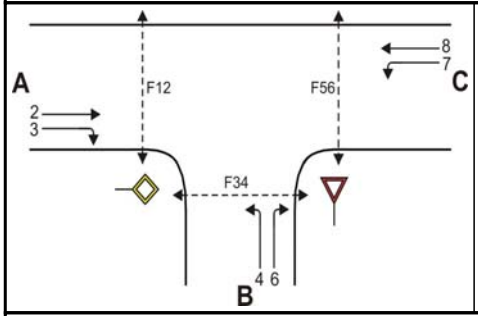
Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt : **A**
Lage des Knotenpunkte : Innerorts
Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassennamen :
Hauptstrasse : Strandstr. Süd
Strandstr. Nord
Nebenstrasse : Planstr.

HBS 2015 S5

KNOBEL Version 7.1.14

Formblatt S5-1a: Beurteilung einer Einmündung nach HBS 2015 (S5)



Knotenpunkt: A-C Strandstr. Süd /B Planstr.

Verkehrsdaten: Datum _____

Uhrzeit _____ [✔] Planung [] Analyse

Verkehrsregelung: Zufahrt B: [✔] ▽ [] STOP

Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit t_w = 45 s Qualitätsstufe D

Geometrische Randbedingungen

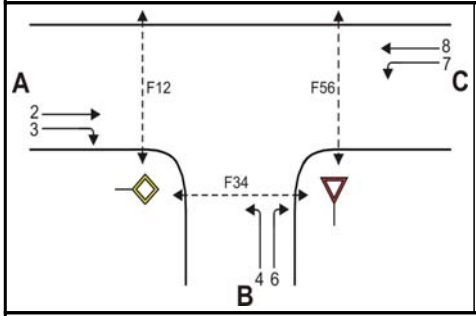
Zufahrt	Verkehrs-strom	Fahrstreifen			Fußgängerfurt	
		Anzahl (0/1/2)	Aufstellänge n [Pkw-E]	Dreiecksinsel (RA) (ja/nein)	Mittelinsel (ja/nein)	FGÜ (ja/nein)
		1	2	3	4a	4b
A	2	1	---	---	---	---
	3	0	---	nein	---	---
	F12	---	---	---	nein	nein (für ja, siehe Ziffer S5.6)
B	4	1		---	---	---
	6	0	0	nein	---	---
	F34	---	---	---	nein	nein (für ja, siehe Ziffer S5.6)
C	7	0	0	---	---	---
	8	1	---	---	---	---
	F56	---	---	---	nein	nein (für ja, siehe Ziffer S5.6)

Bemessungsverkehrsstärken und Verkehrszusammensetzung

Zufahrt	Verkehrs-strom	Rad	LV	Lkw+Bus	LkwK	Fz (Sp.5 + Sp.6 + Sp.7 + Sp.8)	Fg	Pkw-E / Fz (Gl.(S5-2) oder Gl.(S5-3) oder Gl.(S5-4))	Pkw-E (Gl. (S5-1)) (Sp.9*Sp.11)
		$q_{Rad,i}$ [Rad/h]	$q_{LV,i}$ [Pkw/h]	$q_{Lkw+Bus,i}$ [Lkw/h]	$q_{LkwK,i}$ [LkwK/h]	$q_{Fz,i}$ [Fz/h]	$q_{Fg,i}$ [Fg/h]	$f_{PE,i}$ [-]	$q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]
		5	6	7	8	9	10	11	12
A	2	166	164	17	0	347	---	0,785	272
	3	0	12	1	0	13	---	1,038	13
	F12	---	---	---	---	---	0	---	---
B	4	0	14	1	0	15	---	1,033	15
	6	0	0	0	0	0	---	n. def.	0
	F34	---	---	---	---	---	0	---	---
C	7	0	0	0	0	0	---	n. def.	0
	8	166	164	17	0	347	---	0,785	272
	F56	---	---	---	---	---	0	---	---

Ing.-Büro Dipl.-Ing. Michael Kühn Frauenstraße 20, 17389 Anklam

Formblatt S5-1b: Beurteilung einer Einmündung nach HBS 2015 (S5)



Knotenpunkt: A-C Strandstr. Süd /B Planstr.

Verkehrsdaten: Datum _____

Uhrzeit _____ [✔] Planung [] Analyse

Verkehrsregelung: Zufahrt B: [✔] ▽ [] STOP

Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit t_w = 45 s Qualitätsstufe D

Kapazität der Verkehrsströme 2 und 8

Verkehrs-strom	Verkehrsstärke (Sp.12) $q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Auslastungsgrad (Sp.13 / Sp.14) x_i [-]
	13	14	15
2	273	1800	0,151
8	273	1800	0,151

Grundkapazität der Verkehrsströme 3, 4, 6 und 7

Verkehrs-strom	Verkehrsstärke (Sp.12) $q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Hauptströme (Tabelle S5-2) $q_{p,i}$ [Fz/h]		Grundkapazität (Bild S5-2) $G_{PE,i}$ [Pkw-E/h]		Abminderungsfaktor Fg (Bild S5-3) $f_{f,EK,j}$ [-]	
	16	17		18		19	
3	13	ohne RA 0	mit RA -	ohne RA 1600	mit RA -	ohne RA 1,000	mit RA ---
7 (j=F34)	0	360		853		1,000	
6	0	353		779		ohne RA 1,000	mit RA ---
4 (j=F12)	15	700		434		1,000	

Kapazität der Verkehrsströme 3, 6 und 7

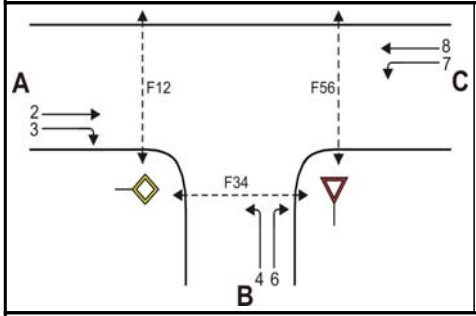
Verkehrs-strom	Kapazität (Gl.(S5-7)) (Sp.18*Sp.19) $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Auslastungsgrad (Sp.16/Sp.20) x_i [-]	staufreier Zustand (Gl.(S5-8) mit Sp.2, 16 und 20) $p_{0,i}$ [-]
	20	21	22
3	1600	0,008	0,992
7	853	0,000	1,000
6	779	0,000	1,000

Kapazität des Verkehrsstroms 4

Verkehrs-strom	Kapazität (Gl.(S5-9))bzw.(Sp.18*Sp.19*Sp.22) $C_{PE,4}$ [Pkw-E/h]	Auslastungsgrad (Sp.16/Sp.23) x_4 [-]
	23	24
4	434	0,036

Ing.-Büro Dipl.-Ing. Michael Kühn Frauenstraße 20, 17389 Anklam

Formblatt S5-1c: Beurteilung einer Einmündung nach HBS 2015 (S5)



Knotenpunkt: A-C Strandstr. Süd /B Planstr.

Verkehrsdaten: Datum _____

Uhrzeit _____ [✔] Planung [] Analyse

Verkehrsregelung: Zufahrt B: [✔] ▽ [] STOP

Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit t_w = 45 s Qualitätsstufe D

Kapazität der Mischströme

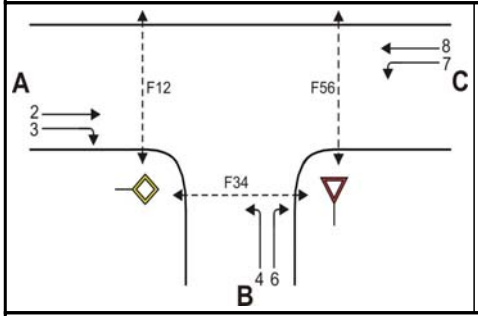
Zufahrt	Verkehrs-strom	Auslastungsgrad (Sp.15, 21, 24) x_i [-]	Aufstellplätze (Sp.2) n [Pkw-E]	Verkehrsstärke (ΣSp.12) $q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Kapazität (Gl.(S5-10) bzw. (S5-11)) $C_{PE,m}$ [Pkw-E/h]	Verkehrszusammensetzung (Gl.(S5-5) mit Sp.9 und 11) $f_{PE,m}$ [-]
		25	26	27	28	29
B	4	0,036	0	16	434	1,033
	6	0,000				
C	7	0,000	0	273	1800	0,785
	8	0,151	---			

Beurteilung der Qualität des Verkehrsablaufs der Fahrzeugströme

Zufahrt	Verkehrs-strom	Verkehrs-zusammen-setzung (Sp.11 u. 29) $f_{PE,i}$ bzw. $f_{PE,m}$ [-]	Kapazität in Pkw-E/h (Sp.14, 20, 23 und 28) $C_{PE,i}$ bzw. $C_{PE,m}$ [Pkw-E/h]	Kapazität in Fz/h (Gl.(S5-31)) (Sp.31/Sp.30 C_i bzw. C_m [Fz/h]	Kapazitäts-reserve (Gl.(S5-32)) (Sp.32-Sp.9) R_i bzw. R_m [Fz/h]	mittlere Wartezeit (Bild S5-24) $t_{w,i}$ bzw. $t_{w,m}$ [s]	Qualitätsstufe (Tabelle S5-1 mit Sp.34) QSV
		30	31	32	33	34	35
A	2	0,785	1800	2292	1945	1,9	A
	3	1,038	1600	1541	1528	2,4	A
B	4	1,033	434	420	405	8,9	A
	6	1,000	779	779	779	0,0	A
C	7	1,000	853	853	853	0,0	A
	8	0,785	1800	2292	1945	1,9	A
B	4+6	1,033	434	420	405	8,9	A
C	7+8	0,785	1800	2292	1945	1,9	A
					erreichbare Qualitätsstufe QSV Fz,ges		A

Ing.-Büro Dipl.-Ing. Michael Kühn Frauenstraße 20, 17389 Anklam

Formblatt S5-1d: Beurteilung einer Einmündung nach HBS 2015 (S5)



Knotenpunkt: A-C Strandstr. Süd /B Planstr.

Verkehrsdaten: Datum _____

Uhrzeit _____ [✔] Planung [] Analyse

Verkehrsregelung: Zufahrt B: [✔] ▽ [] STOP

Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit t_w = 45 s Qualitätsstufe D

Beurteilung der Qualität des Verkehrsablaufs der Fußgängerströme und auf eigenen Radverkehrsanlagen geführter Radverkehrsströme (ohne Mittelinsel)

Zufahrt	Fußgänger bzw. Rad-verkehrs-strom	maßgebende Hauptströme (Tabelle S5-9) $q_{p,i}$ [Fz/h]	Summe der Hauptströme $\Sigma q_{p,i}$ [Fz/h]	mittl. Wartezeit (Bild S5-29 mit Sp.37) $t_{w,i}$ [s]	Summe der mittl. Wartezeit $\Sigma t_{w,i}$ [s]	Qualitätsstufe (Tabelle S5-1 mit Sp.39) QSV
		36	37	38	39	40
A	F1	347	707	---	0 (keine Fussg.)	---
	F2	360				
	F23	---	---	---		
	R11-1	---	---	---	0 (kein Radf.)	---
	R11-2	---				
B	F23	---	---	---	0 (keine Fussg.)	---
	F3	0	15	---		
	F4	15				
	F45	---	---	---		
	R2	---	---	---	0 (kein Radf.)	---
C	F45	---	---	---	0 (keine Fussg.)	---
	F5	347	694	---		
	F6	347				
	R5-1	---	---	---	0 (kein Radf.)	---
	R5-2	---				

Beurteilung der Qualität des Verkehrsablaufs der Fußgängerströme und auf eigenen Radverkehrsanlagen geführter Radverkehrsströme (mit Mittelinsel)

Zufahrt	Fußgänger- bzw. Rad-verkehrs-strom	maßgebende Hauptströme (Tabelle S5-9) $q_{p,i}$ [Fz/h]	mittl. Wartezeit (Bild S5-29 mit Sp.41) $t_{w,i}$ [s]	Summe der mittl. Wartezeit $\Sigma t_{w,i}$ [s]	Qualitätsstufe (Tabelle S5-1 mit Sp.43 QSV
		41	42	43	44
A	F1			siehe	oben
	F2				
	F23				
	R11-1				
	R11-2				
B	F23			siehe	oben
	F3				
	F4				
	F45				
	R2				
C	F45			siehe	oben
	F5				
	F6				
	R5-1				
	R5-2				
erreichbare Qualitätsstufe QSV Fg/Rad,ges					---

Ing.-Büro Dipl.-Ing. Michael Kühn Frauenstraße 20, 17389 Anklam

HBS 2015, Kapitel S5: Stadtstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : Seniorenzentrum Trassenheide
Knotenpunkt : Strandstraße / Planstraße
Stunde : nachmittägliche Spitzenstunde
Datei : 1509_TRHDE_NACHM

Strom -Nr.	Strom	q-vorh [PWE/h]	tg [s]	tf [s]	q-Haupt [Fz/h]	q-max [PWE/h]	Misch-strom	W [s]	N-95 [Pkw-E]	N-99 [Pkw-E]	QSV
2	→	265				1800					A
3	↘	19				1600					A
4	↰	12	6,5	3,2	689	440		8,8	1	1	A
6	↱	0	5,9	3,0	349	783					
Misch-N		11,5				440	4 + 6	8,8	1	1	A
8	←	265				1800					A
7	↙	0	5,5	2,8	358	855					
Misch-H		265				1800					

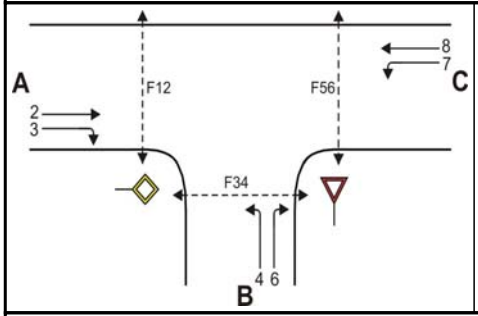
Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt : **A**
Lage des Knotenpunkte : Innerorts
Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassennamen :
Hauptstrasse : Strandstr. Süd
Strandstr. Nord
Nebenstrasse : Planstr.

HBS 2015 S5

KNOBEL Version 7.1.14

Formblatt S5-1a: Beurteilung einer Einmündung nach HBS 2015 (S5)



Knotenpunkt: A-C Strandstr. Süd /B Planstr.

Verkehrsdaten: Datum _____

Uhrzeit _____ [✔] Planung [] Analyse

Verkehrsregelung: Zufahrt B: [✔] ▽ [] STOP

Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit t_w = 45 s Qualitätsstufe D

Geometrische Randbedingungen

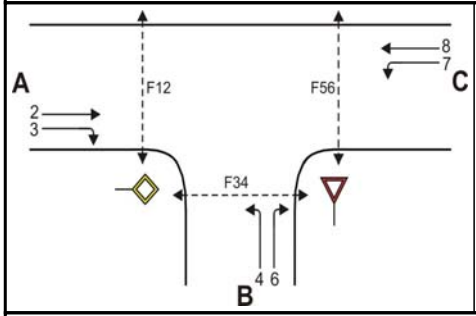
Zufahrt	Verkehrs-strom	Fahrstreifen			Fußgängerfurt	
		Anzahl (0/1/2)	Aufstellänge n [Pkw-E]	Dreiecksinsel (RA) (ja/nein)	Mittelinsel (ja/nein)	FGÜ (ja/nein)
		1	2	3	4a	4b
A	2	1	---	---	---	---
	3	0	---	nein	---	---
	F12	---	---	---	nein	nein (für ja, siehe Ziffer S5.6)
B	4	1		---	---	---
	6	0	0	nein	---	---
	F34	---	---	---	nein	nein (für ja, siehe Ziffer S5.6)
C	7	0	0	---	---	---
	8	1	---	---	---	---
	F56	---	---	---	nein	nein (für ja, siehe Ziffer S5.6)

Bemessungsverkehrsstärken und Verkehrszusammensetzung

Zufahrt	Verkehrs-strom	Rad	LV	Lkw+Bus	LkwK	Fz (Sp.5 + Sp.6 + Sp.7 + Sp.8)	Fg	Pkw-E / Fz (Gl.(S5-2) oder Gl.(S5-3) oder Gl.(S5-4))	Pkw-E (Gl. (S5-1)) (Sp.9*Sp.11)
		$q_{Rad,i}$ [Rad/h]	$q_{LV,i}$ [Pkw/h]	$q_{Lkw+Bus,i}$ [Lkw/h]	$q_{LkwK,i}$ [LkwK/h]	$q_{Fz,i}$ [Fz/h]	$q_{Fg,i}$ [Fg/h]	$f_{PE,i}$ [-]	$q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]
		5	6	7	8	9	10	11	12
A	2	166	158	16	0	340	---	0,779	265
	3	0	17	1	0	18	---	1,028	18
	F12	---	---	---	---	---	0	---	---
B	4	0	10	1	0	11	---	1,045	11
	6	0	0	0	0	0	---	n. def.	0
	F34	---	---	---	---	---	0	---	---
C	7	0	0	0	0	0	---	n. def.	0
	8	166	158	16	0	340	---	0,779	265
	F56	---	---	---	---	---	0	---	---

Ing.-Büro Dipl.-Ing. Michael Kühn Frauenstraße 20, 17389 Anklam

Formblatt S5-1b: Beurteilung einer Einmündung nach HBS 2015 (S5)



Knotenpunkt: A-C Strandstr. Süd /B Planstr.

Verkehrsdaten: Datum _____

Uhrzeit _____ [✔] Planung [] Analyse

Verkehrsregelung: Zufahrt B: [✔] ▽ [] STOP

Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit t_w = 45 s Qualitätsstufe D

Kapazität der Verkehrsströme 2 und 8

Verkehrs-strom	Verkehrsstärke (Sp.12) $q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Auslastungsgrad (Sp.13 / Sp.14) x_i [-]
	13	14	15
2	265	1800	0,147
8	265	1800	0,147

Grundkapazität der Verkehrsströme 3, 4, 6 und 7

Verkehrs-strom	Verkehrsstärke (Sp.12) $q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Hauptströme (Tabelle S5-2) $q_{p,i}$ [Fz/h]		Grundkapazität (Bild S5-2) $G_{PE,i}$ [Pkw-E/h]		Abminderungsfaktor Fg (Bild S5-3) $f_{f,EK,j}$ [-]	
	16	17		18		19	
3	18	ohne RA 0	mit RA -	ohne RA 1600	mit RA -	ohne RA 1,000	mit RA ---
7 (j=F34)	0	358		855		1,000	
6	0	349		783		ohne RA 1,000	mit RA ---
4 (j=F12)	11	689		440		1,000	

Kapazität der Verkehrsströme 3, 6 und 7

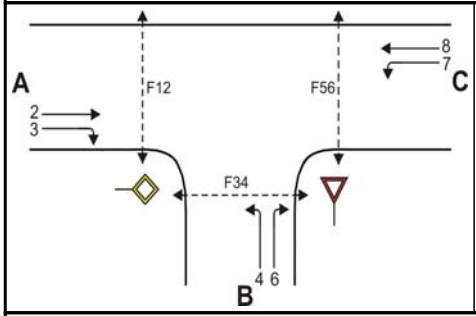
Verkehrs-strom	Kapazität (Gl.(S5-7)) (Sp.18*Sp.19) $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Auslastungsgrad (Sp.16/Sp.20) x_i [-]	staufreier Zustand (Gl.(S5-8) mit Sp.2, 16 und 20) $p_{0,i}$ [-]
	20	21	22
3	1600	0,012	0,988
7	855	0,000	1,000
6	783	0,000	1,000

Kapazität des Verkehrsstroms 4

Verkehrs-strom	Kapazität (Gl.(S5-9))bzw.(Sp.18*Sp.19*Sp.22) $C_{PE,4}$ [Pkw-E/h]	Auslastungsgrad (Sp.16/Sp.23) x_4 [-]
	23	24
4	440	0,026

Ing.-Büro Dipl.-Ing. Michael Kühn Frauenstraße 20, 17389 Anklam

Formblatt S5-1c: Beurteilung einer Einmündung nach HBS 2015 (S5)



Knotenpunkt: A-C Strandstr. Süd /B Planstr.

Verkehrsdaten: Datum _____

Uhrzeit _____ [✔] Planung [] Analyse

Verkehrsregelung: Zufahrt B: [✔] ▽ [] STOP

Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit t_w = 45 s Qualitätsstufe D

Kapazität der Mischströme

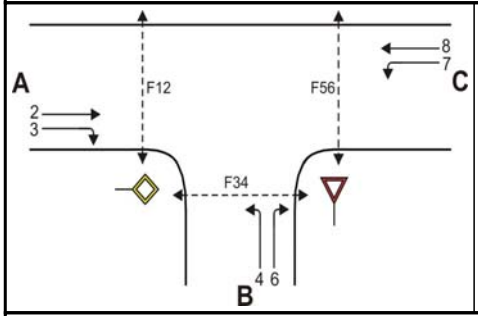
Zufahrt	Verkehrs-strom	Auslastungsgrad (Sp.15, 21, 24) x_i [-]	Aufstellplätze (Sp.2) n [Pkw-E]	Verkehrsstärke (ΣSp.12) $q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Kapazität (Gl.(S5-10) bzw. (S5-11)) $C_{PE,m}$ [Pkw-E/h]	Verkehrszusammensetzung (Gl.(S5-5) mit Sp.9 und 11) $f_{PE,m}$ [-]
		25	26	27	28	29
B	4	0,026	0	12	440	1,045
	6	0,000				
C	7	0,000	0	265	1800	0,779
	8	0,147	---			

Beurteilung der Qualität des Verkehrsablaufs der Fahrzeugströme

Zufahrt	Verkehrs-strom	Verkehrs-zusammen-setzung (Sp.11 u. 29) $f_{PE,i}$ bzw. $f_{PE,m}$ [-]	Kapazität in Pkw-E/h (Sp.14, 20, 23 und 28) $C_{PE,i}$ bzw. $C_{PE,m}$ [Pkw-E/h]	Kapazität in Fz/h (Gl.(S5-31)) (Sp.31/Sp.30 C_i bzw. C_m [Fz/h]	Kapazitäts-reserve (Gl.(S5-32)) (Sp.32-Sp.9) R_i bzw. R_m [Fz/h]	mittlere Wartezeit (Bild S5-24) $t_{w,i}$ bzw. $t_{w,m}$ [s]	Qualitätsstufe (Tabelle S5-1 mit Sp.34) QSV
		30	31	32	33	34	35
A	2	0,779	1800	2309	1969	1,8	A
	3	1,028	1600	1557	1539	2,3	A
B	4	1,045	440	421	410	8,8	A
	6	1,000	783	783	783	0,0	A
C	7	1,000	855	855	855	0,0	A
	8	0,779	1800	2309	1969	1,8	A
B	4+6	1,045	440	421	410	8,8	A
C	7+8	0,779	1800	2309	1969	1,8	A
					erreichbare Qualitätsstufe QSV Fz,ges		A

Ing.-Büro Dipl.-Ing. Michael Kühn Frauenstraße 20, 17389 Anklam

Formblatt S5-1d: Beurteilung einer Einmündung nach HBS 2015 (S5)



Knotenpunkt: A-C Strandstr. Süd /B Planstr.

Verkehrsdaten: Datum _____

Uhrzeit _____ [✔] Planung [] Analyse

Verkehrsregelung: Zufahrt B: [✔] ▽ [] STOP

Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit t_w = 45 s Qualitätsstufe D

Beurteilung der Qualität des Verkehrsablaufs der Fußgängerströme und auf eigenen Radverkehrsanlagen geführter Radverkehrsströme (ohne Mittelinsel)

Zufahrt	Fußgänger bzw. Rad-verkehrs-strom	maßgebende Hauptströme (Tabelle S5-9) $q_{p,i}$ [Fz/h]	Summe der Hauptströme $\Sigma q_{p,i}$ [Fz/h]	mittl. Wartezeit (Bild S5-29 mit Sp.37) $t_{w,i}$ [s]	Summe der mittl. Wartezeit $\Sigma t_{w,i}$ [s]	Qualitätsstufe (Tabelle S5-1 mit Sp.39) QSV
		36	37	38	39	40
A	F1	340	698	---	0 (keine Fussg.)	---
	F2	358				
	F23	---	---	---		
	R11-1	---	---	---	0 (kein Radf.)	---
	R11-2	---				
B	F23	---	---	---	0 (keine Fussg.)	---
	F3	0	11	---		
	F4	11				
	F45	---	---	---		
	R2	---	---	---	0 (kein Radf.)	---
C	F45	---	---	---	0 (keine Fussg.)	---
	F5	340	680	---		
	F6	340				
	R5-1	---	---	---	0 (kein Radf.)	---
	R5-2	---				

Beurteilung der Qualität des Verkehrsablaufs der Fußgängerströme und auf eigenen Radverkehrsanlagen geführter Radverkehrsströme (mit Mittelinsel)

Zufahrt	Fußgänger- bzw. Rad-verkehrs-strom	maßgebende Hauptströme (Tabelle S5-9) $q_{p,i}$ [Fz/h]	mittl. Wartezeit (Bild S5-29 mit Sp.41) $t_{w,i}$ [s]	Summe der mittl. Wartezeit $\Sigma t_{w,i}$ [s]	Qualitätsstufe (Tabelle S5-1 mit Sp.43 QSV
		41	42	43	44
A	F1			siehe	oben
	F2				
	F23				
	R11-1				
	R11-2				
B	F23			siehe	oben
	F3				
	F4				
	F45				
	R2				
C	F45			siehe	oben
	F5				
	F6				
	R5-1				
	R5-2				
erreichbare Qualitätsstufe QSV Fg/Rad,ges					---

Ing.-Büro Dipl.-Ing. Michael Kühn Frauenstraße 20, 17389 Anklam