

SFS Nordusedom

*Ringdeich Peenemünde
Riegeldeich Karlshagen*

Präsentation
der Vorplanung

Karlshagen
26. Februar 2018

Gliederung



1. Vorstellung der Vorplanung

- Ausgangslage BHW
- Querschnitte und Spundwandvarianten
- Übersicht der betrachteten Varianten
- Darstellung Bewertungssystem
- Darstellung der Einzelabschnitte inkl. umweltrechtlicher Bewertungen
- Ermittlung der Vorzugsvariante

2. Detailbetrachtungen

- BHW /Seegang
- Kreuzungsbereiche
- Ortsentwässerung
- Baugrundgutachten / Vermessung

3. Kostenschätzung

4. Ausgleichsmaßnahmen

Vorstellung der vorliegenden Vorplanung

Ausgangslage BHW 

Querschnitte und Spundwandvarianten

Übersicht der betrachteten Varianten

Darstellung Bewertungssystem

Darstellung der Einzelabschnitte

Ermittlung der Vorzugsvariante

Prüfung der Notwendigkeit von Schutzmaßnahmen



Legende

— Trassenachse (Vorzugsvariante)

Einstauhöhe bei RHW im Gelände

> 1 m

0.5 bis 1 m

< 0.5 m

Gebäude (Datengrundlage ALKIS)

Bemessungshochwasserstand

RHW

RHW_{Peenemünde} = 2,40 m NHN

Bemessungshochwasserstand

BHW

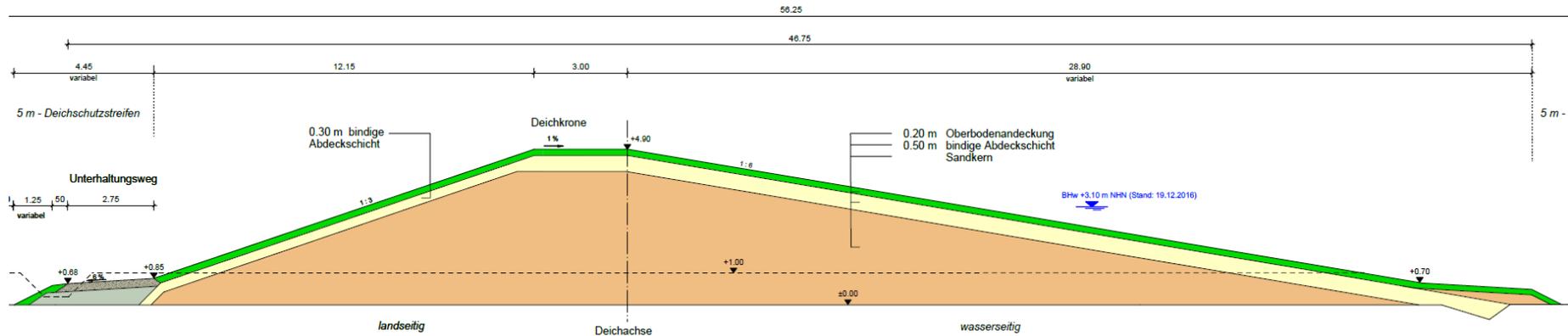
BHW_{Peenemünde} = 2,90 m NHN



Notwendigkeit im Regelfall wenn RHW
mindestens 5 Wohnhäuser $\geq 0,5$ m eingestaut

Deichbauwerk:

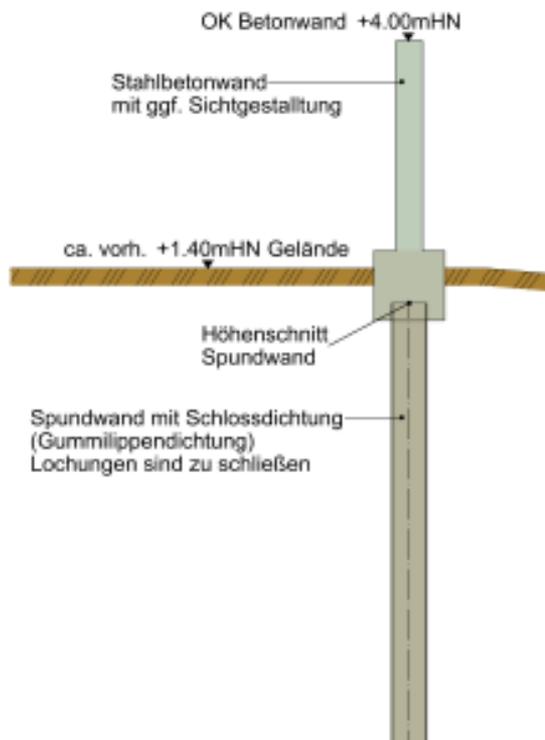
Regelschnitt SFS Nordusedom
M 1:100



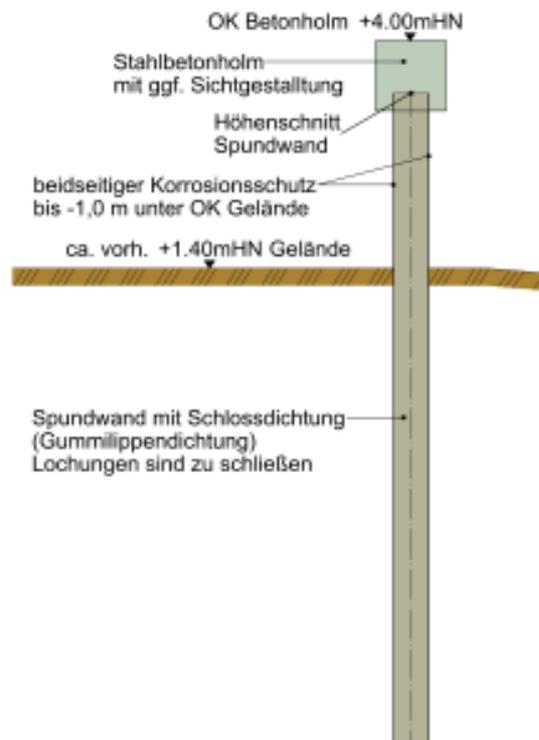
- Kronenbreite: 3 m
- Material Stützkörper: Sand
- Material Abdeckschicht: Mergel
- Böschungsneigung
 - wasserseitig: $\leq 1:6$
 - landseitig: 1:3
- Abdeckschicht
 - wasserseitig: 0,5 m
 - landseitig: 0,3 m
- Oberboden: 0,1 – 0,2 m

HW-Schutzwand

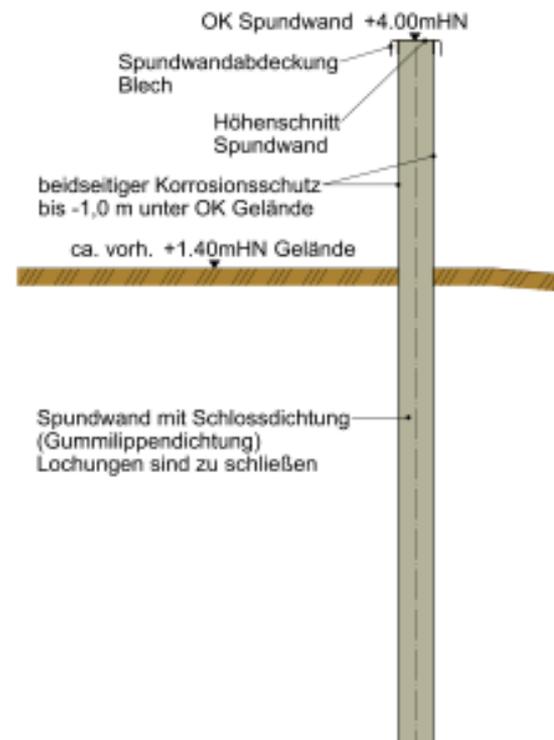
Schnitt S-S - Variante 1



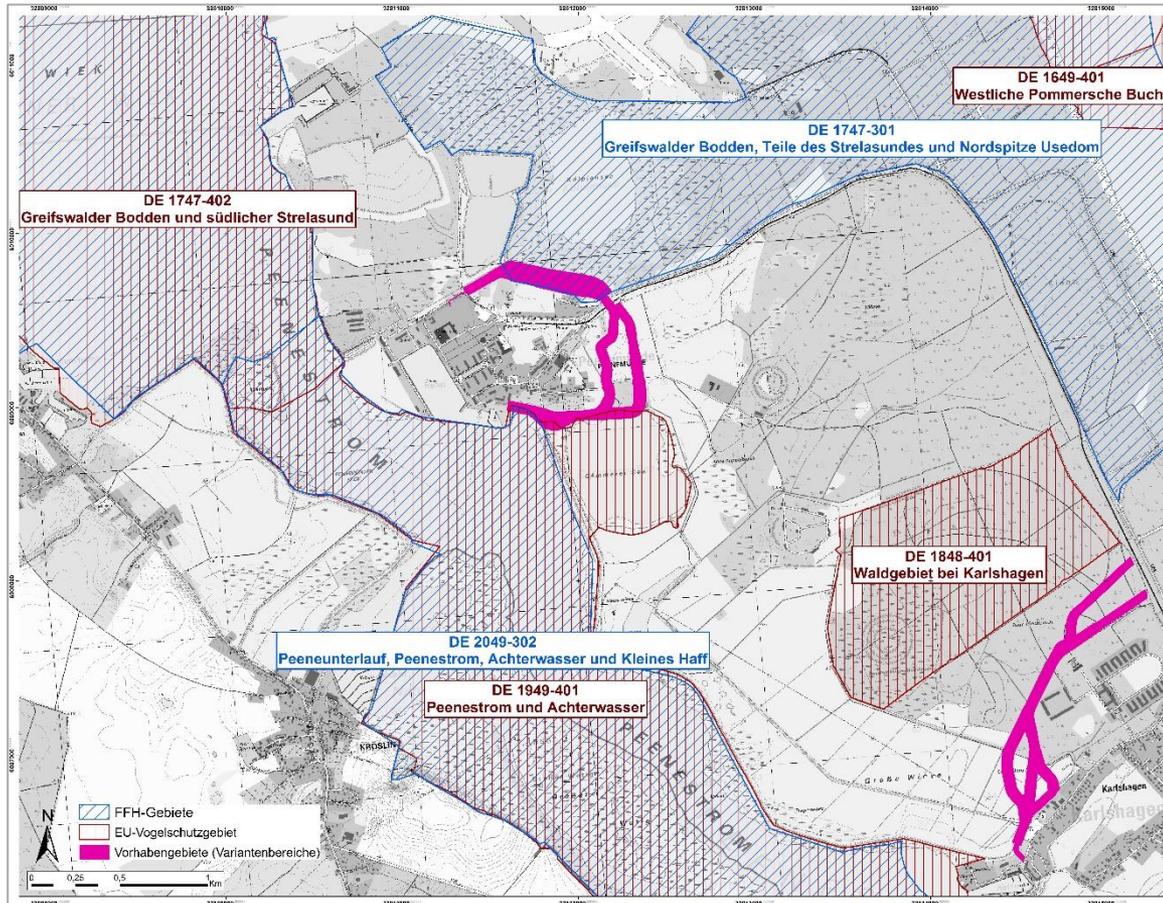
Schnitt S-S - Variante 2



Schnitt S-S - Variante 3



Umweltrechtliche Schwerpunkte - Überblick



Ausgangspunkt:

- Lage der Vorhaben innerhalb / in Randlage zu mehreren FFH- und EU-Vogelschutzgebieten
- Lage der Vorhaben im siedlungsnahen Bereichen

Umweltplanerische Leistungen zur Vorplanung:

- faunistische Kartierungen (Abstimmung Inhalt/Umfang, Ausschreibung und Begleitung)
- Biotypenkartierung
- Variantenvergleich aus Umweltsicht
- FFH-Vorprüfungen
- UVP-Vorprüfung (nach Festlegung der Vorzugsvariante)

Umweltrechtliche Schwerpunkte – Überblick Stand faunistische Kartierungen (Gesamt)

Artengruppe	Stand aktuell
Brutvögel	Endbericht November 2017
Rastvögel	Endbericht Mai 2017
Amphibien	Endbericht November 2017
Fledermäuse	Endbericht November 2017
Schmetterlinge (Großer Feuerfalter)	Bericht November 2017
Libellen (Große Moosjungfer)	Bericht Oktober 2016
Schnecken (Schmale Windelschnecke)	Bericht November 2016
Altholzbewohnende Käfer (Eremit, Heldbock)	Bericht November 2016

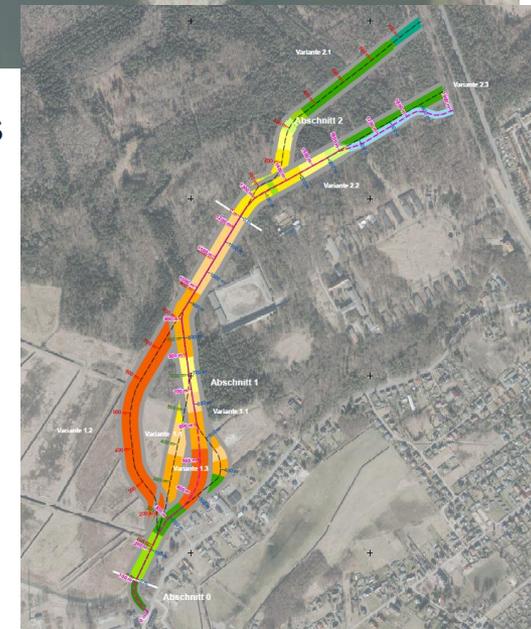
Übersicht über die Teilbereiche

SFS Peenemünde:

- Abschnitt 1: Vorhandenes Deichrudiment/Ende Teilvorhaben 1 bis Cämmerer See
- Abschnitt 2: Cämmerer See bis L264
- Abschnitt 3: Kreuzungsbereich L264/ Bahntrasse
- Abschnitt 4: L264 bis Deponie
- Abschnitt 5: Verlauf parallel zu Deponie bis Flughafenring
- Abschnitt 6: Kreuzung Flughafenring bis Geländeanschluss nahe Museum

SFS Karlshagen:

- Abschnitt 0: Anschluss an vorhandene SFS-Anlage
- Abschnitt 1: Anschluss Deich Karlshagen bis Schießstand
- Abschnitt 2: Schießstand bis Geländeanschluss/Radweg



Wertungssystem

Parameter	Wichtung
Technische Parameter	20%
Umweltschutz	30%
Kosten/ Wirtschaftlichkeit	30%
Nutzungen und Eigentum	20%

Beispieltabelle

Vergleichsmerkmal	Var. 5.1	Var. 5.2	Bewertung	
			Var. 5.1	Var. 5.2
Technische Parameter			Wichtung: 20 %	
1. Technische Machbarkeit	gewöhnlicher Tiefbau	gewöhnlicher Tiefbau	0	0
Bewertung			0,00	0,00
Umweltschutz			Wichtung: 30 %	
1. Naturschutz			3	1
2. Mensch			0	0
3. Kultur- und Sachgüter			0	0
Bewertung			0,30	0,10
Kosten / Wirtschaftlichkeit			Wichtung: 30 %	
1. Baukosten	266.130 €	610.987 € (> 100%)	0	3
2. Zusätzliche Kosten, Unterhaltungs- und Betriebsaufwand	Deichunterhaltung	kaum erforderlich	1	0
Bewertung			0,15	0,45
Nutzungen und Eigentum			Wichtung: 20 %	
1. Betroffenheit privates Eigentum	hoch	gering	2	0
2. Besondere Nutzungen	Betroffenheit gering	Betroffenheit gering	0	0
3. Denkmalbestand	2 dokumentierte Strukturen	1 dokumentierte Struktur	1	0
Bewertung			0,20	0,00
Gesamtbewertung			0,65	0,55

Vorstellung der vorliegenden Vorplanung

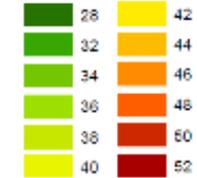
PEENEMÜNDE 

Ausgangslagen: Deichabschnitte Peenemünde



Legende

Aufstandsfläche [m]



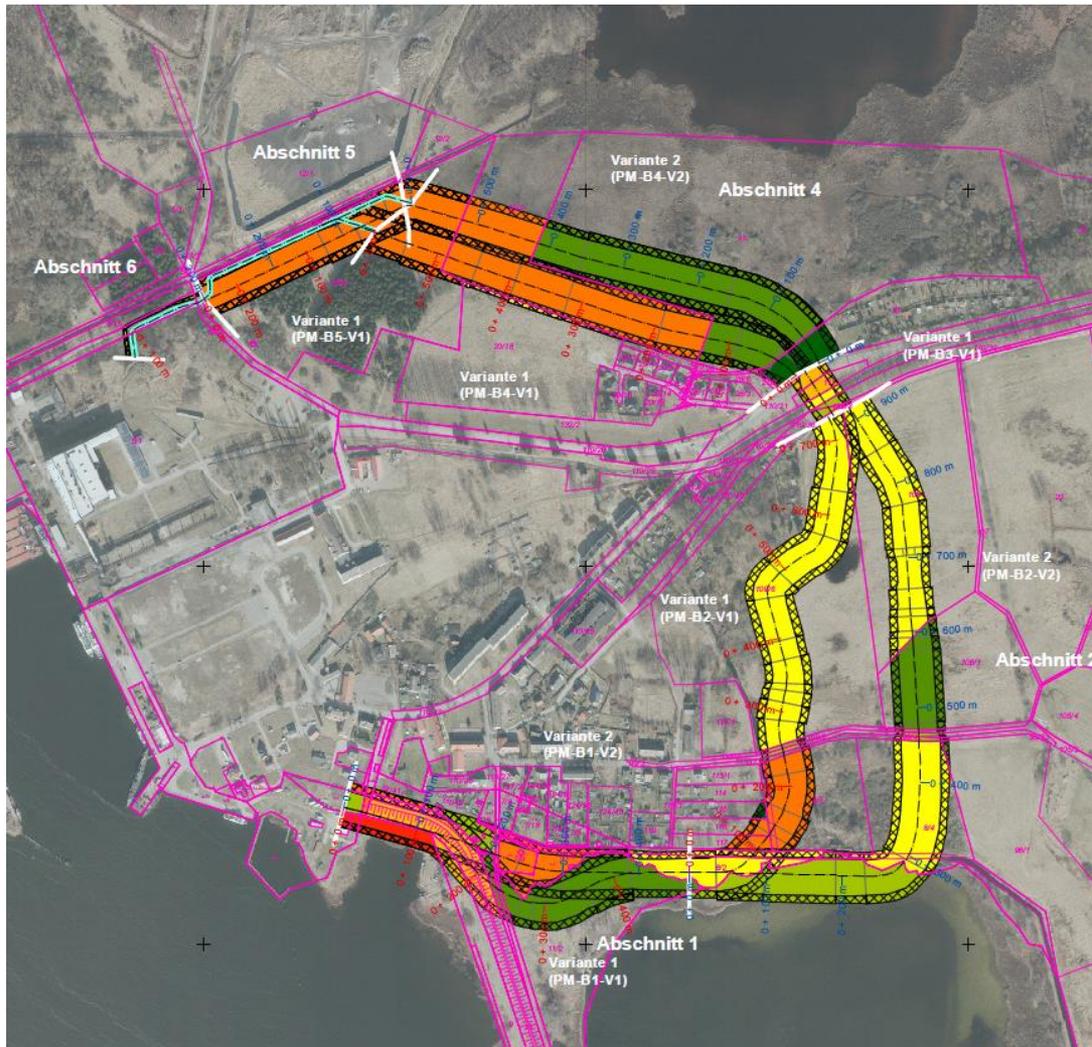
Trassenachse SFS-Anlage

- 100 m Stationierung Variante 1
- 100 m Stationierung Variante 2
- 100 m Stationierung Variante 3

bauezeitliche Inanspruchnahme

- Deich 10 m
- Spundwand 7 m

Ausgangslagen: Eigentumsverhältnisse



Eigentumsverhältnisse

- | | | | |
|--|----------------------|--------------------------------------|------------------------------------|
| | Bund | | Trassenachse SFS-Anlage |
| | DBU | <u>bauezeitliche Inanspruchnahme</u> | |
| | Gemeinde | | Deich 10 m |
| | andere jurist. Pers. | | Spundwand 7 m |
| | Land | | |
| | Privat | | |
| | ohne Angaben | | |
| | | | 0 + 100 m Stationierung Variante 1 |
| | | | 0 + 100 m Stationierung Variante 2 |

Darstellung Einzelabschnitte - PEENEMÜNDE



Ausgangslagen: Leitungsbestand und Denkmalschutz



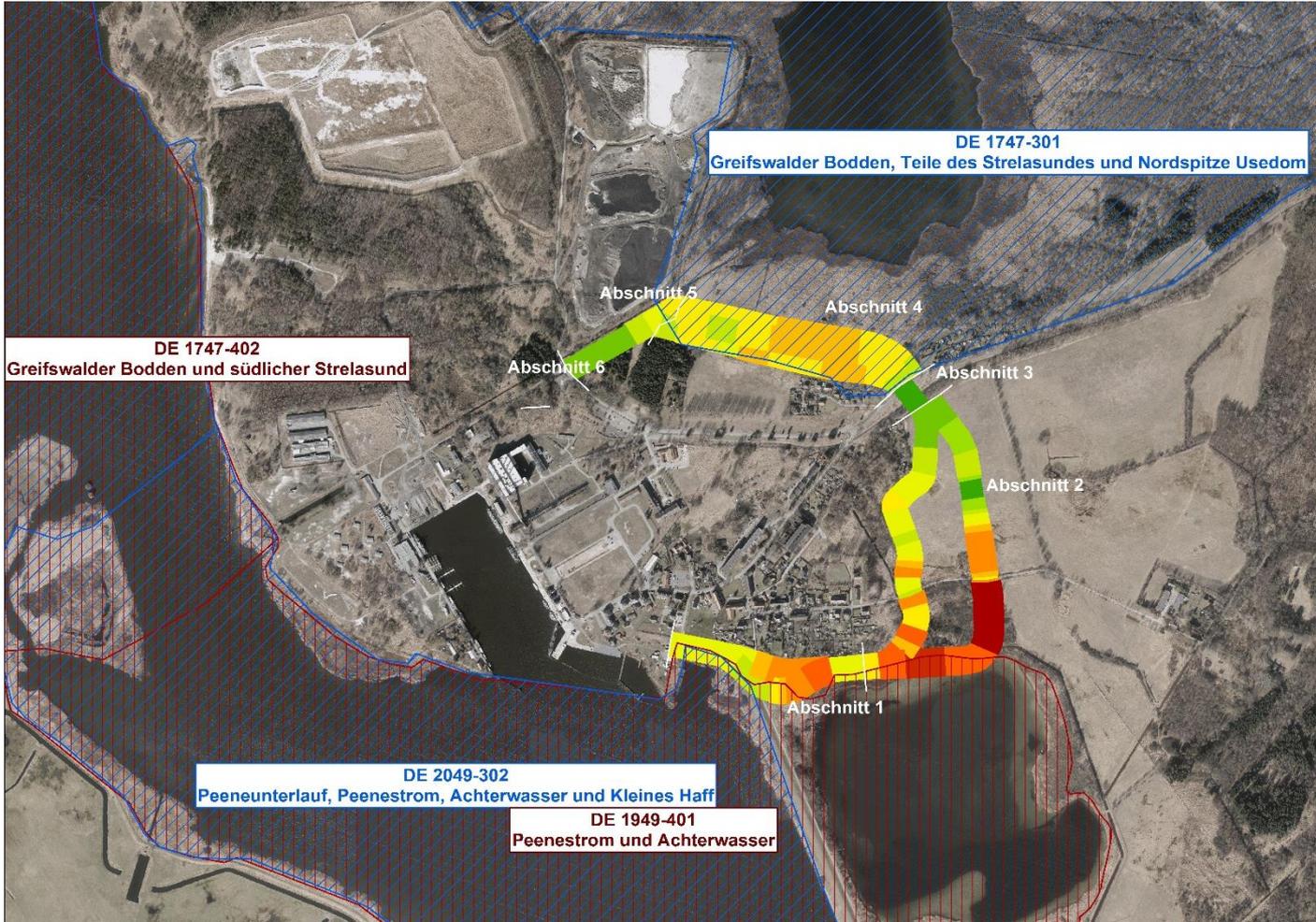
Legende

- Trassenachse SFS-Anlage
- 100 m Stationierung Variante 1
- 100 m Stationierung Variante 2
- 100 m Stationierung Variante 3
- Denkmalstruktur

Leitungsbestand

- | | | |
|---------------------------------|------------------------|----------------------------------|
| Gasversorgung Vorpommern | | Telekom |
| — Gas-Niederdruckleitung | — Gas-Hochdruckleitung | — Telekommunikationleitungen |
| e.dis | | WSV |
| — Fernmelde | — Strom HS | — Leitungsbestand |
| — Strom MS | — Strom NS | Zweckverband |
| | | — Wasserversorgungsleitung |
| | | — Schmutzwasserleitungen |
| | | — Schmutzwasser Druckrohrleitung |
| | | — Regenwassereitungen |
| | | — Steuerkabel |

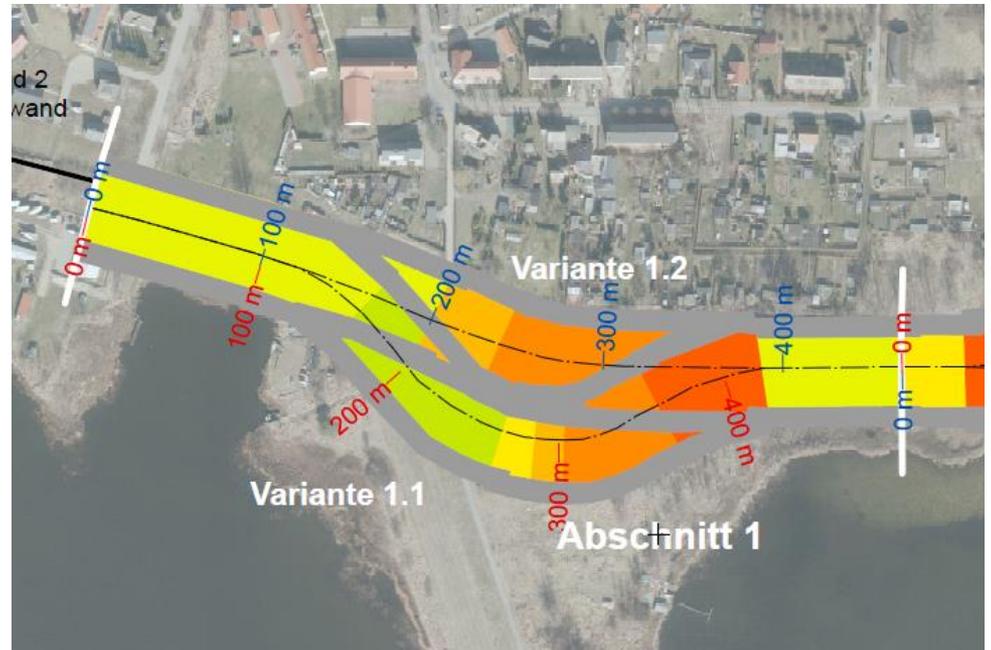
Umweltrechtliche Schwerpunkte - Überblick



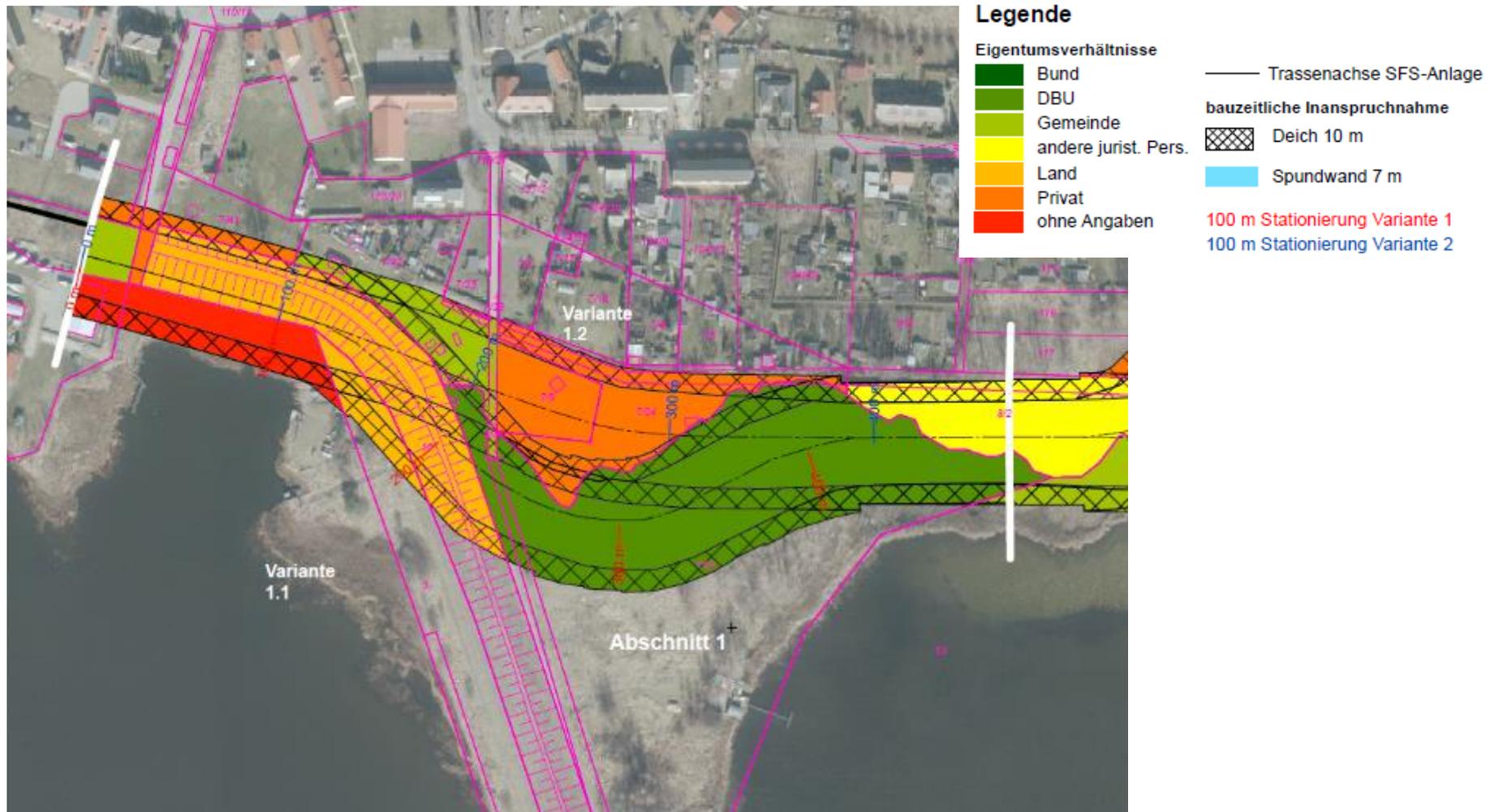
Ausgangspunkt:

- Lage des Vorhabens innerhalb bzw. in Randlage zu zwei FFH- und einem EU-Vogelschutzgebieten
- Lage des Vorhabens im siedlungsnahen Bereich
- Flächendenkmal und Einzeldenkmale (Entwässerungsgräben)

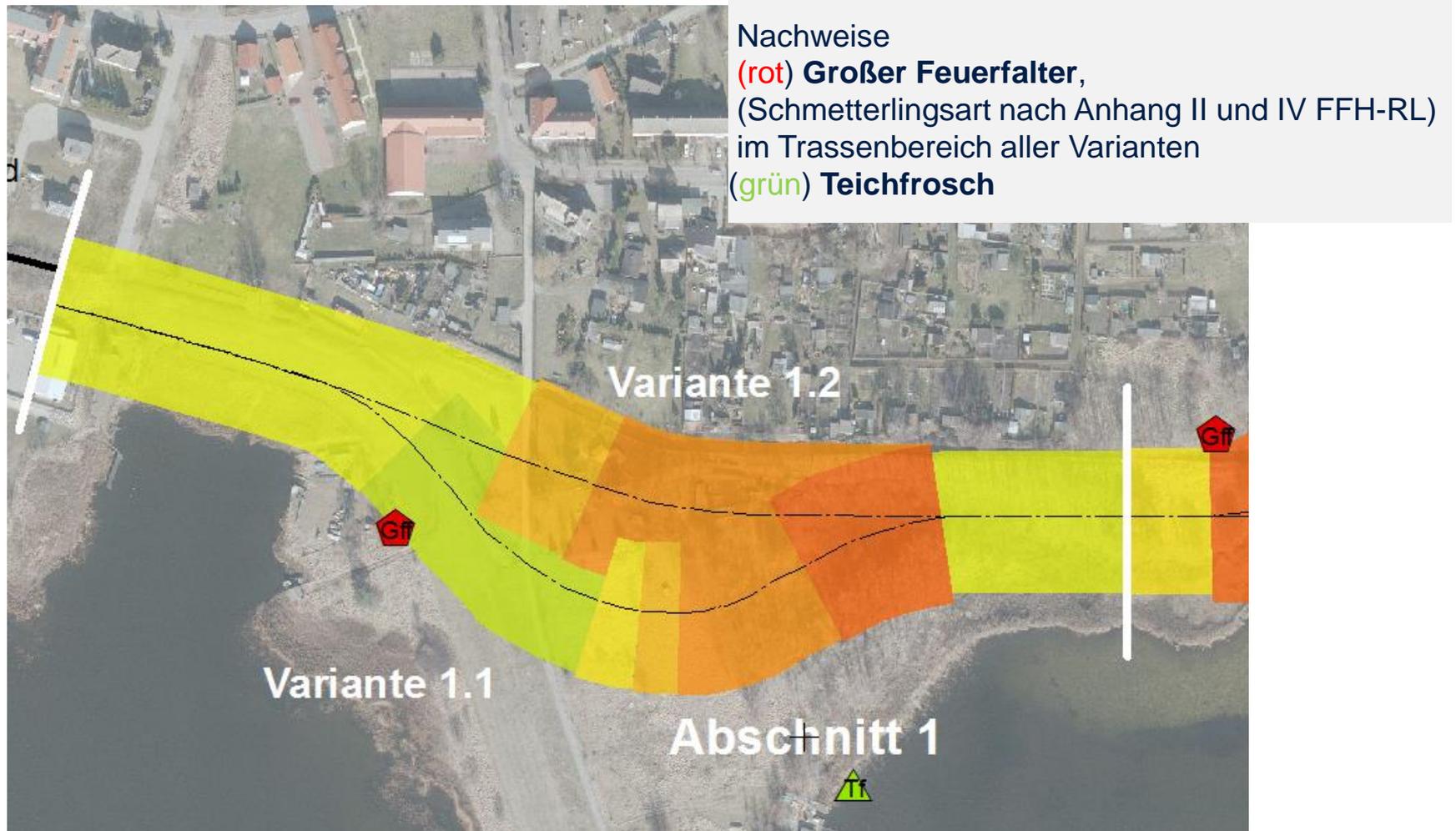
Abschnitt 1: Vorhandener Deich/Anschluss TV 1 bis Cämmerer See



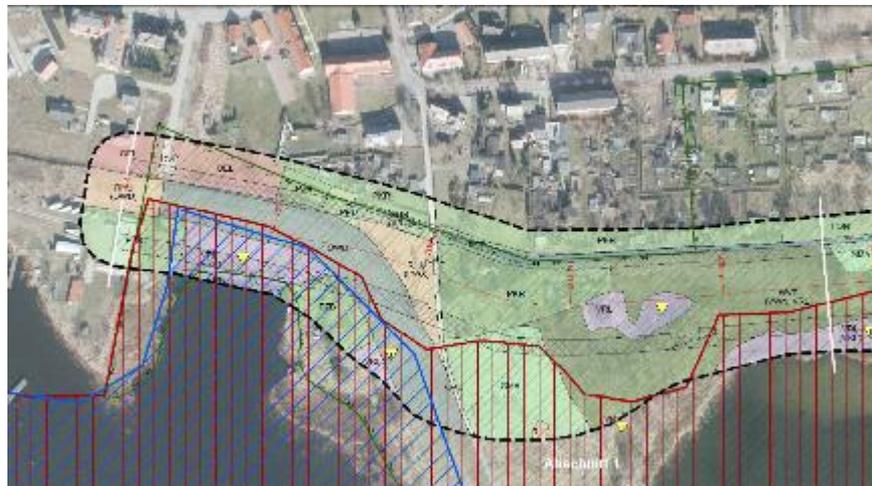
Abschnitt 1: Vorhandener Deich/Anschluss TV 1 bis Cämmerer See → EIGENTUMSVERHÄLTNISSE



Abschnitt 1: Vorhandener Deich/Anschluss TV 1 bis Cämmerer See → UMWELT - Fauna



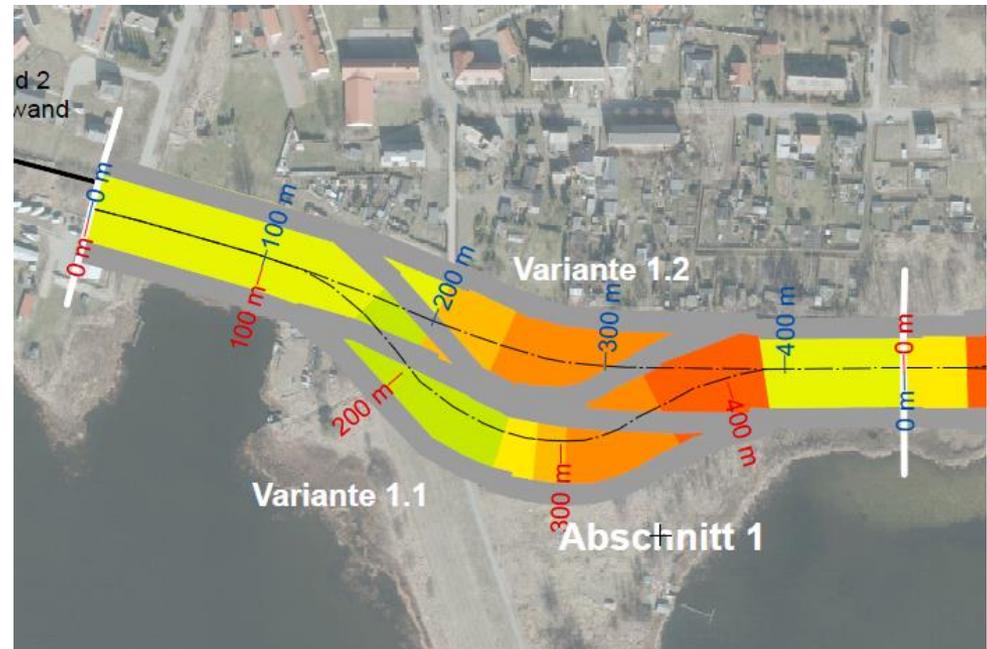
Abschnitt 1: Vorhandener Deich/Anschluss TV 1 bis Cämmerer See → UMWELT - Variantenvergleich



Schutzgut	Variante 1.1	Variante 1.2
Mensch	-	--
Pflanzen / Tiere / biol. Vielfalt	---	--
Abiotik (Fläche, Boden, Wasser, Klima, Luft)	--	-
Landschaft	--	-
kulturelles Erbe und Sachgüter	-	0
Gesamt	--	-

- **Variante 1.2** stellt trotz Überbauung von 3 Gartengrundstücken **die Vorzugsvariante** dar; bei 4 von 5 Bereichen besser bewertet
- geringere Baulänge
- insb. naturschutzfachliche Vorzugslösung (geringere Inanspruchnahme geschützter Biotope und von Natura 2000-Flächen, geringeres artenschutzrechtl. Konfliktpotenzial)

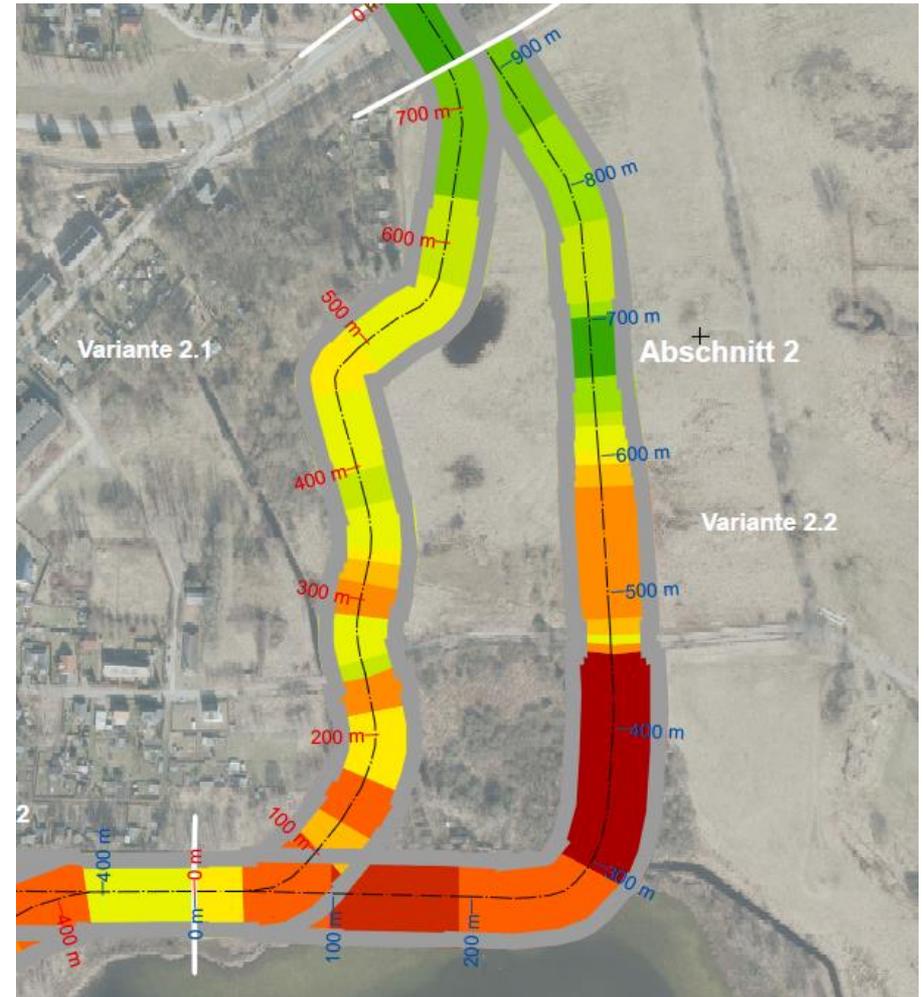
Abschnitt 1: Vorhandener Deich/Anschluss TV 1 bis Cämmerer See



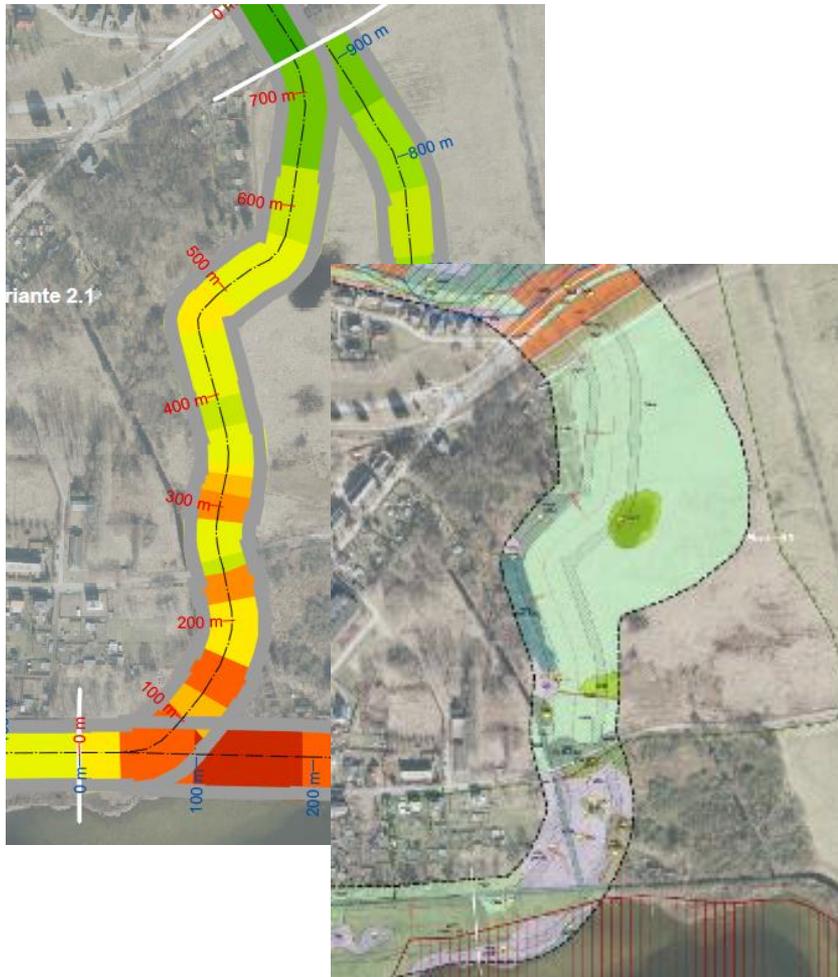
Variante 1.1	Variante 1.2
0,8	0,87

- Eingriffe in privates Eigentum schwerwiegender als naturschutzfachliche Auswirkungen (Vogelschutzgebiet)

Abschnitt 2: Cämmerer See bis L264



Abschnitt 2: Cämmerer See bis L264 → UMWELT - Variantenvergleich



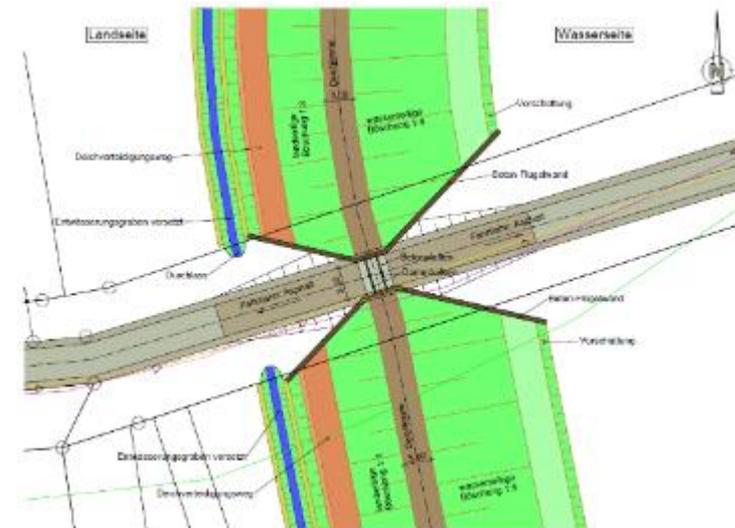
Schutzgut	Variante 2.1	Variante 2.2
Mensch	--	--
Pflanzen / Tiere / biol. Vielfalt	--	---
Abiotik (Fläche, Boden, Wasser, Klima, Luft)	-	---
Landschaft	-	---
kulturelles Erbe und Sachgüter	0	0
Gesamt	-	---

Variante 2.1 stellt die eindeutige Vorzugsvariante dar.

Darstellung Einzelabschnitte - PEENEMÜNDE



Abschnitt 2: Cämmerer See bis L264



Überfahrt	Scharte
0,6	1,5

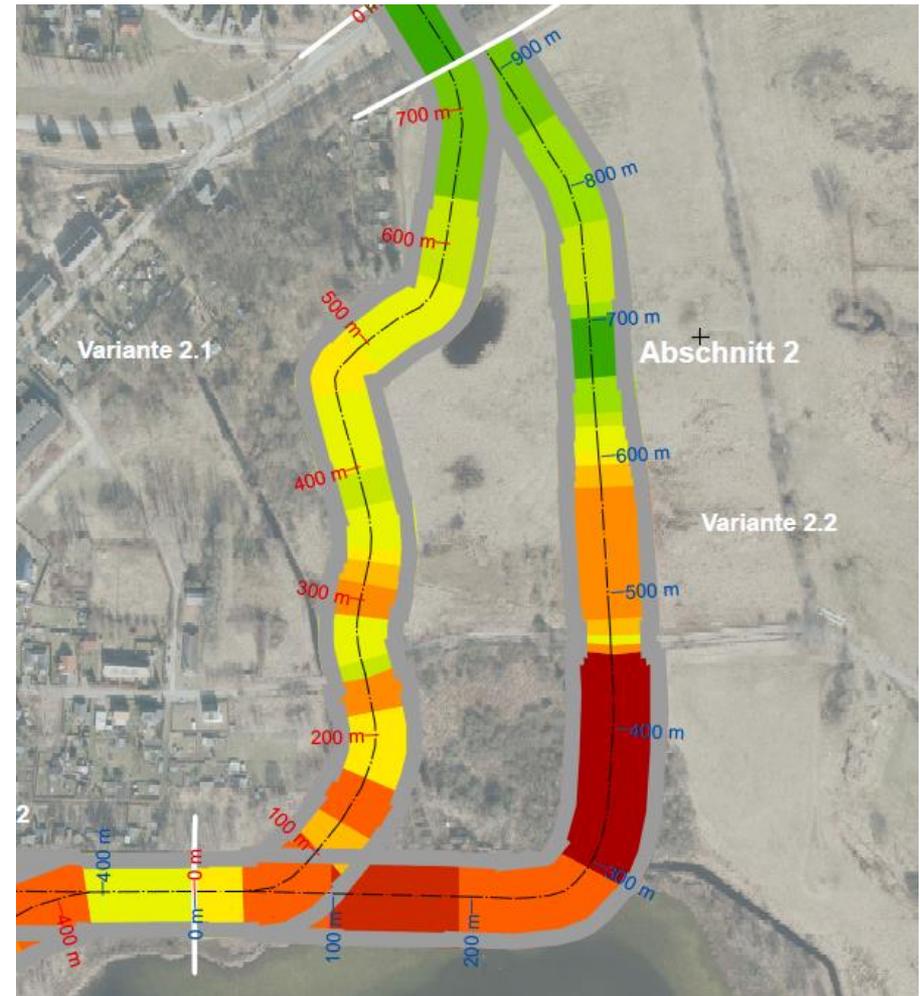
- deutlich niedrigere Herstellungskosten
- geringerer Betriebsaufwand

Abschnitt 2: Cämmerer See bis L264



Variante 2.1	Variante 2.2
0,73	2,32

- Kosten, geringer technischer Aufwand, naturschutzrechtlichen Argumente



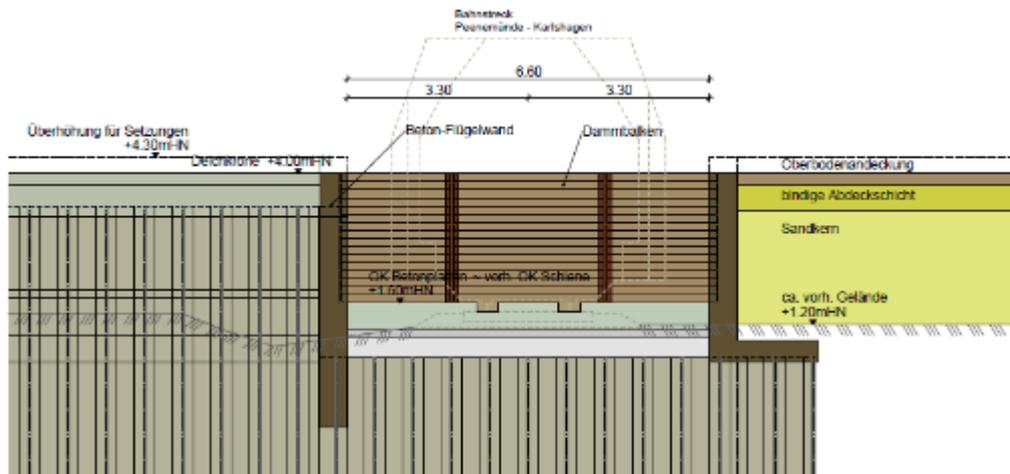
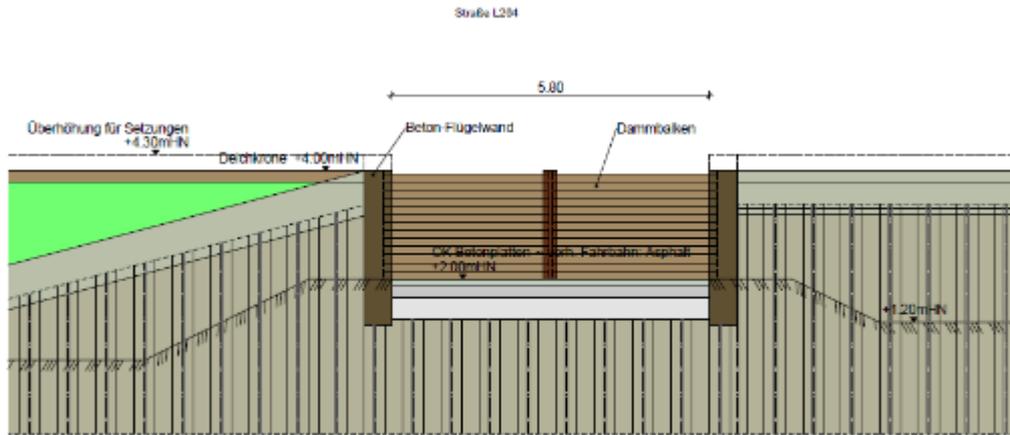
Abschnitt 3: Kreuzungsbereich L264/ Bahntrasse



- keine Variantenbetrachtung (Platzangebot, Auswirkungen Überfahrt zu groß)
- Umsetzung mittels Herstellung Deichscharte (Straße und Gleis)
- Verschluss durch Dammbalken in doppelter Schutzlinie
- Neubau / Verbreiterung L264 in Planung



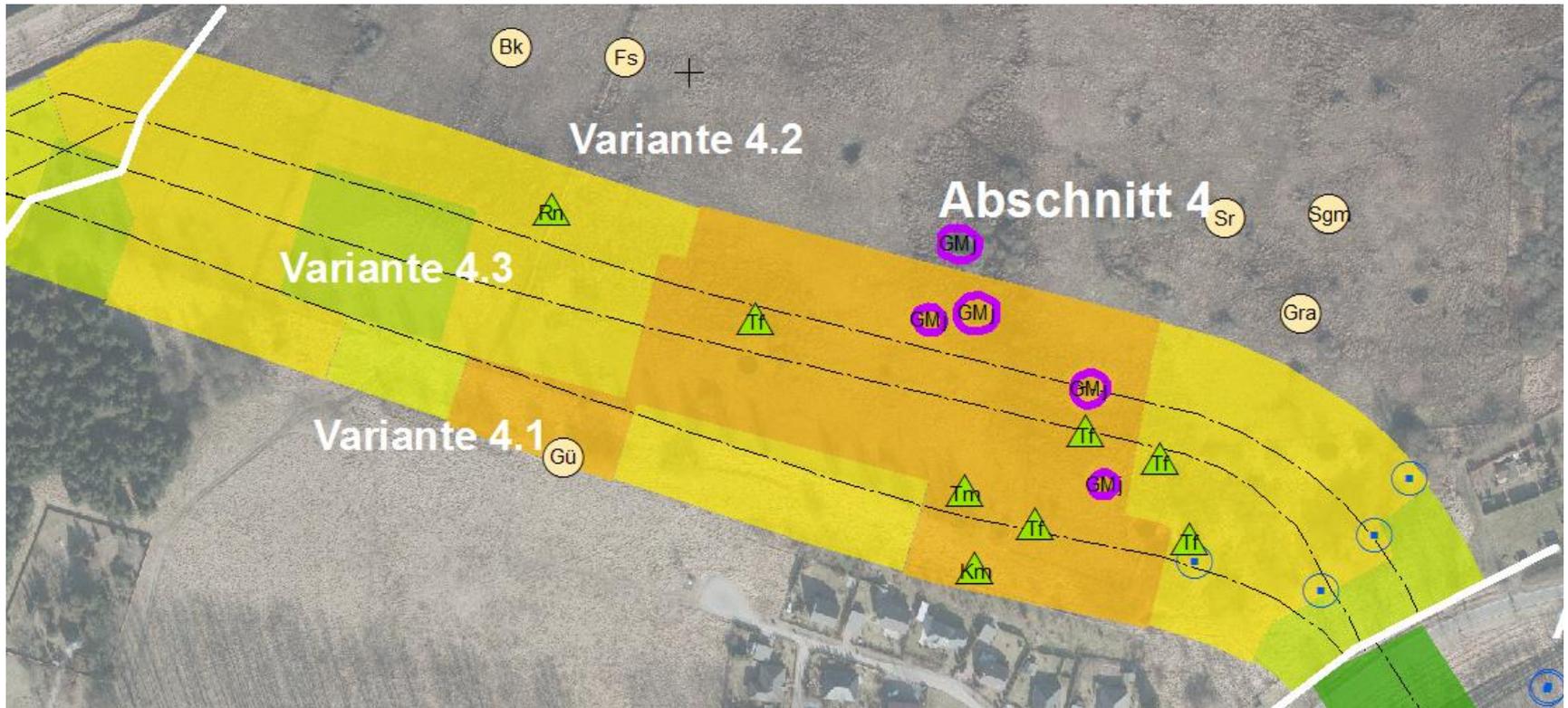
Abschnitt 3: Kreuzungsbereich L264/ Bahntrasse



Bedienung durch Gemeinden

- dazu Vorgaben durch StALU
- Vereinbarung mit Gemeinde zur Bedienung
- Kosten der Unterhaltung trägt das Land (StALU)

Abschnitt 4: L264 bis Deponie/ Spülfeld → UMWELT - Fauna



Kartierungen (Relevante Arten: **Anhang II FFH-RL** bzw. für Vögel: **VS-RL** bzw. **RL 1-3**)

Insekten: **Große Moosjungfer (GMj)**

Herpeten: Teichfrosch (Tf), Teichmolch (Tm), **Kammolch (Km)**, Ringelnatter (Rn)

Brutvögel (nur relevante Arten): **Grünspecht (Gü)**, **Graugans (Gra)**, **Feldschwirl (Fs)**, **Braunkehlchen (Bk)**, **Sperpergrasmücke (Sgm)** und **Schilfrohrsänger (Sr)**, Höhlenbäume

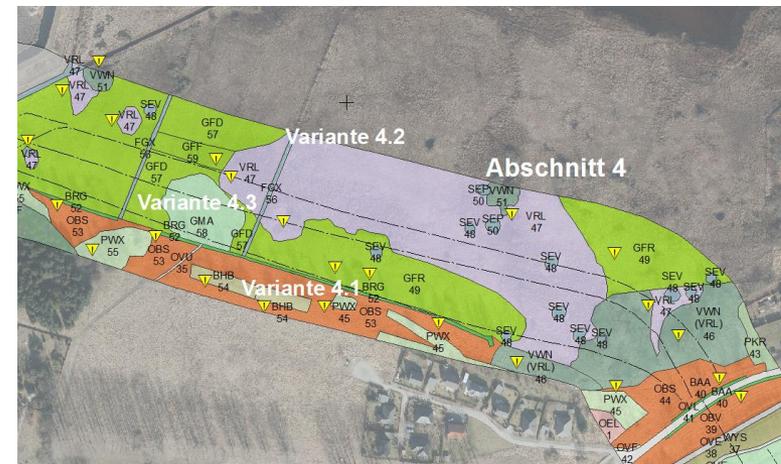
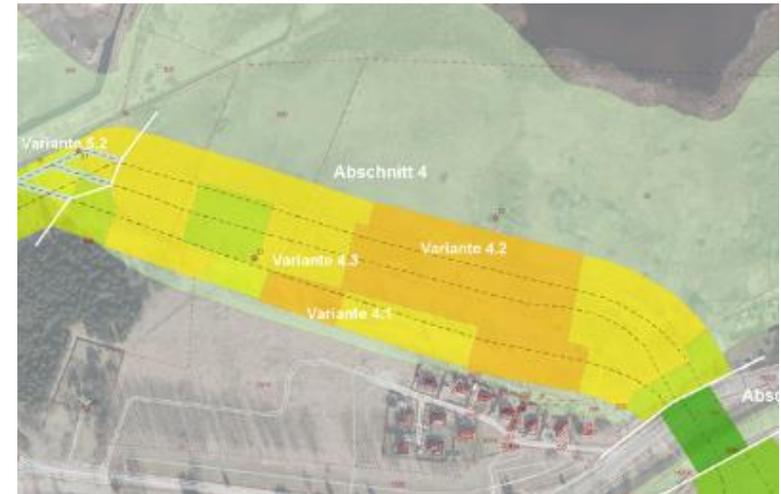
Abschnitt 4: L264 bis Deponie/ Spülfeld → UMWELT - Variantenvergleich



Schutzgut	Variante 4.1	Variante 4.2	Variante 4.3
Mensch	--	0	-
Pflanzen / Tiere / biol. Vielfalt	---	---	---
Abiotik (Fläche, Boden, Wasser, Klima, Luft)	--	--	--
Landschaft	-	--	-
Kulturelles Erbe und Sachgüter	0	0	0
Gesamt	---	---	--

- **Variante 4.3 als Vorzugsvariante**
- V 4.2 mit größter Flächenbetroffenheit im FFH-Gebiet; V 4.1 zwar mit geringsten Betroffenheit aber mit zusätzlichen Auswirkungen durch Fällung Altbaumreihe (Grünspecht und Fledermäuse)

Abschnitt 4: L264 bis Deponie/ Spülfeld



Variante 4.1	Variante 4.2	Variante 4.3
0,87	0,63	0,53

- positivere naturschutzfachliche Bewertung

Abschnitt 5: Verlauf parallel zu Deponie/ Spülfeld bis Flughafenring



Variante 5.1	Variante 5.2
0,65	0,55

- höhere Kosten, dennoch bessere Bewertung aufgrund geringerem Flächenbedarf (Naturschutz und Nutzung/ Eigentum)
- ggf. hydraulische Belastung

Abschnitt 6: Flughafen bis Geländeanschluss



- Planung einer Spundwand im Bereich zwischen Fährstraße und Zaunanlage
- derzeitige Errichtung Funkmacht
- zukünftige Flächennutzung durch Museum
- Denkmalbestand (Zaunanlage)
- Möglichkeit zur Realisierung des Kreuzungsbereiches mithilfe Überfahrt bzw. Scharte



Abschnitt 6: Flughafen bis Geländeanschluss



Überfahrt	Scharte
1,2	0,75

- höherer Betriebs- und Unterhaltungsaufwand der Scharte
- geringere Kosten

Vorzugsvariante Peenemünde



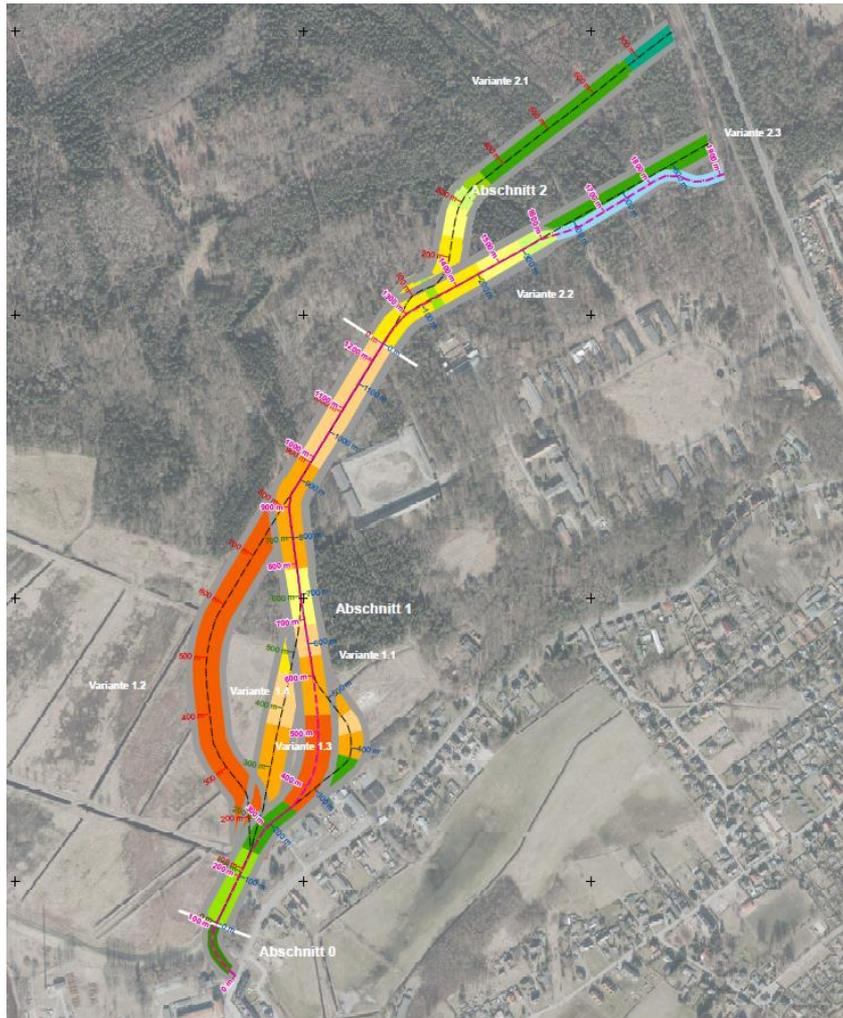
Legende

- | | | | | | |
|--|------|--|-----------|--|-------------------------------------|
| | 32 m | | 44 m | | Trassenachse SFS-Anlage |
| | 34 m | | 46 m | | 100 m Stationierung |
| | 38 m | | 48 m | | bauzeitliche Inanspruchnahme |
| | 40 m | | Spundwand | | 10 m |
| | 42 m | | | | |

Vorstellung der vorliegenden Vorplanung

KARLSHAGEN 

Ausgangslage: Deichabschnitte Karlshagen



Legende



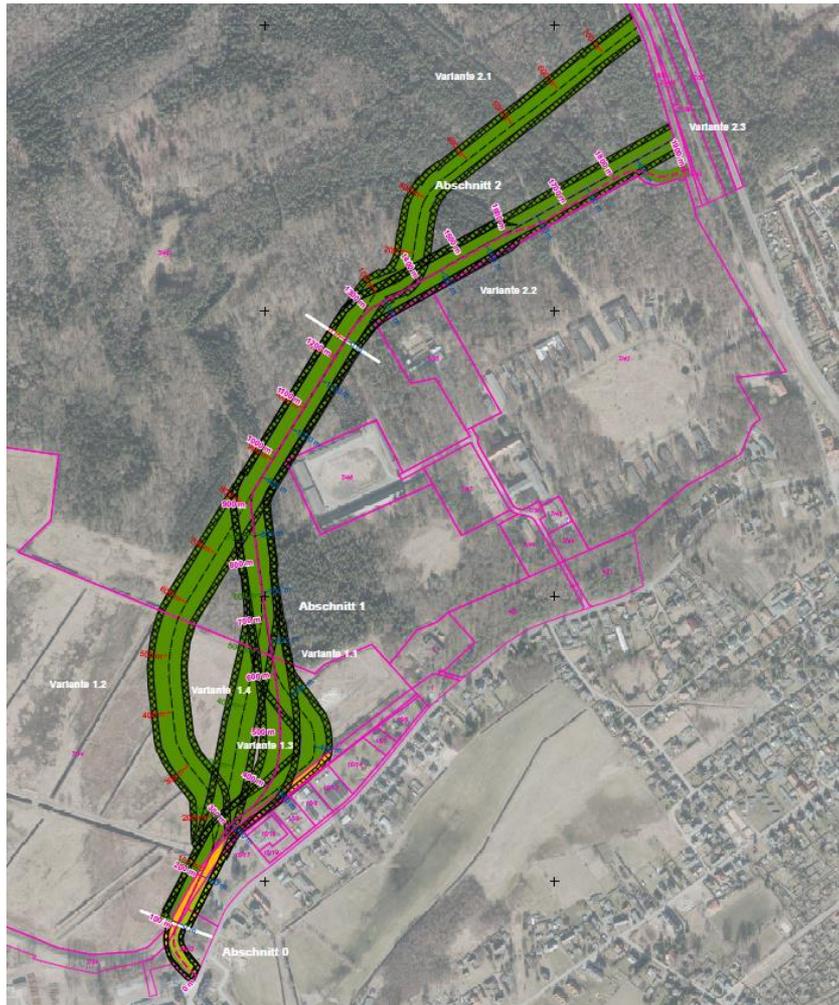
--- Trassenachse SFS-Anlage

100 m Stationierung

bauzeitliche Inanspruchnahme

10 m

Ausgangslagen: Eigentumsverhältnisse



Legende

Eigentumsverhältnisse

-  Bund
-  DBU
-  Gemeinde
-  andere jurist. Pers.
-  Land
-  Privat
-  ohne Angaben

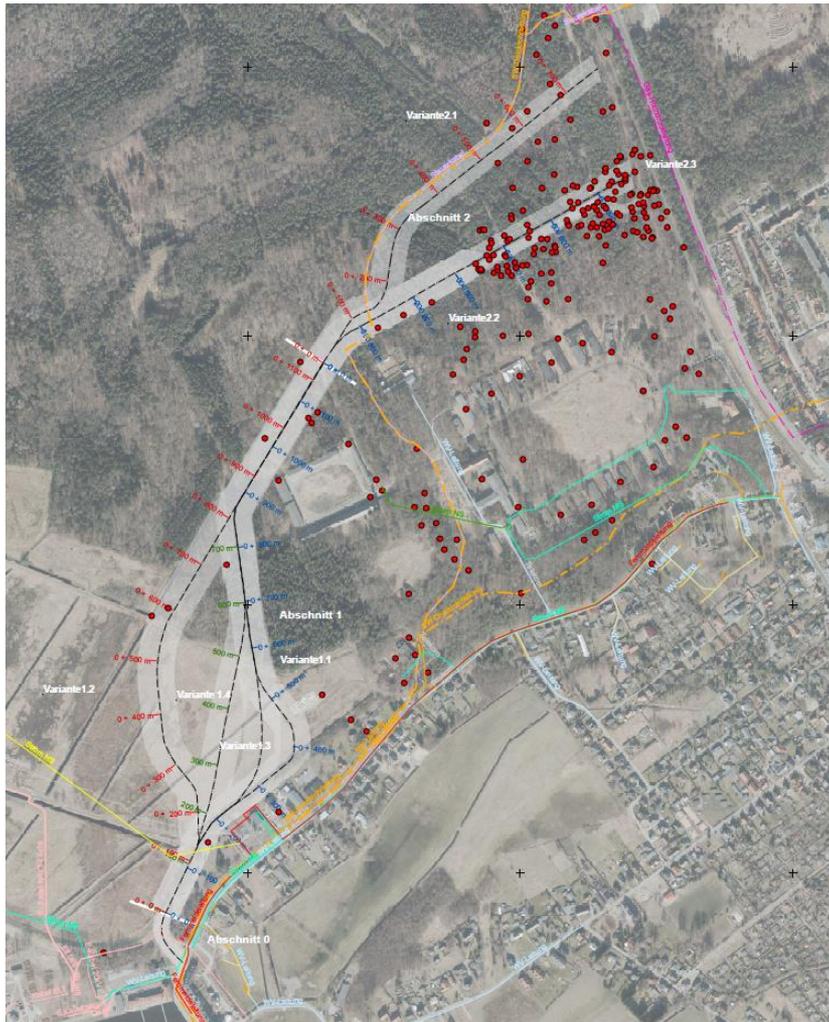
--- Trassenachse SFS-Anlage

100 m Stationierung

bauzeitliche Inanspruchnahme

 Deich 10 m

Ausgangslagen: Leitungsbestand und Denkmalschutz



Legende

- Trassenachse SFS-Anlage
- 100 m Stationierung
- Denkmalstruktur

Leitungsbestand

- Gasversorgung Vorpommern**
- Gas-Niederdruckleitung
 - Gas-Hochdruckleitung

- Telekom**
- Telekommunikationleitungen

- WSV**
- Leitungsbestand

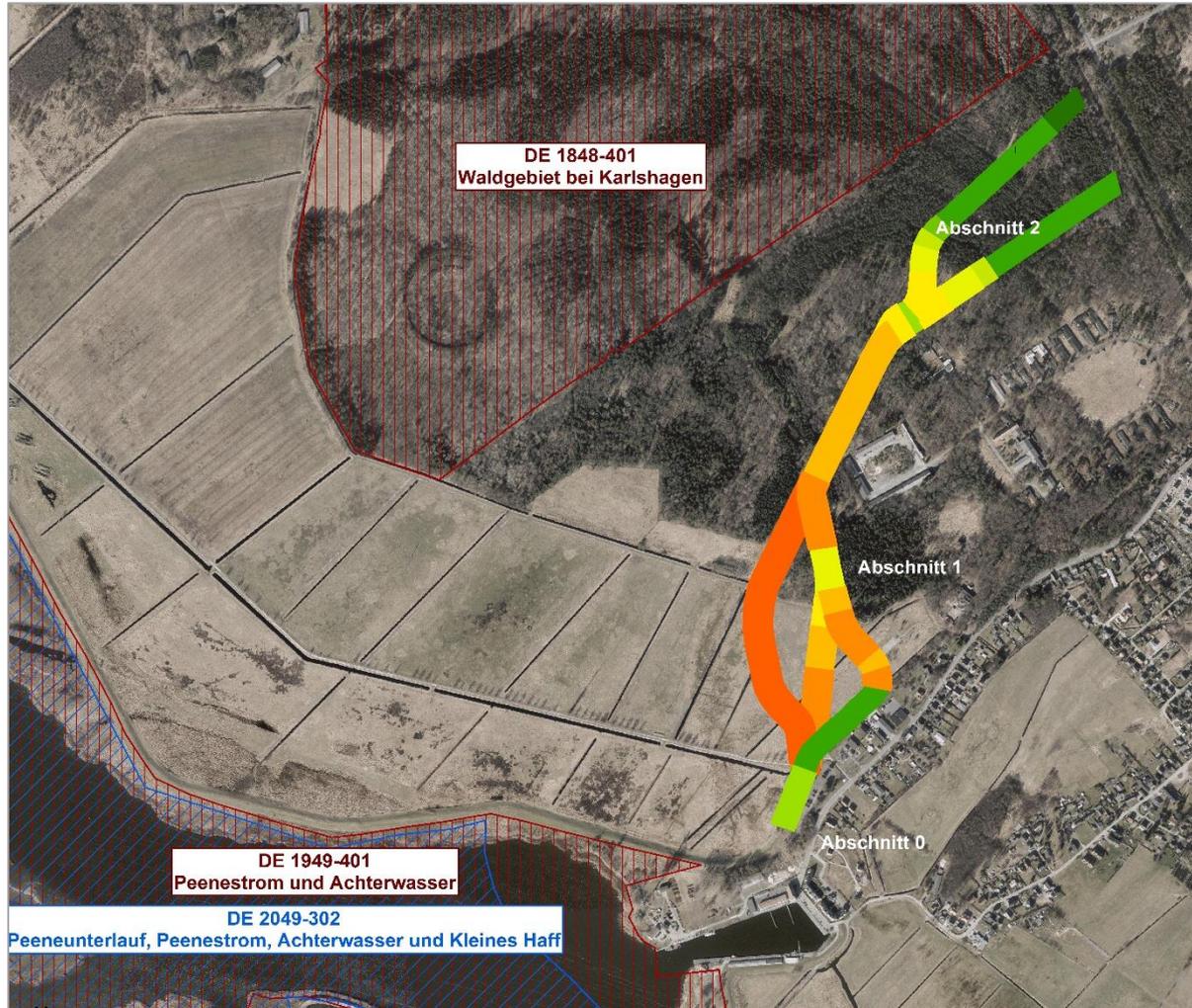
e.dis

- Fernmelde
- Strom HS
- Strom MS
- Strom NS

Zweckverband

- Wasserversorgungsleitung
- Schmutzwasserleitungen
- Schmutzwasser Druckrohrleitung
- Regenwassereitungen
- Steuerkabel

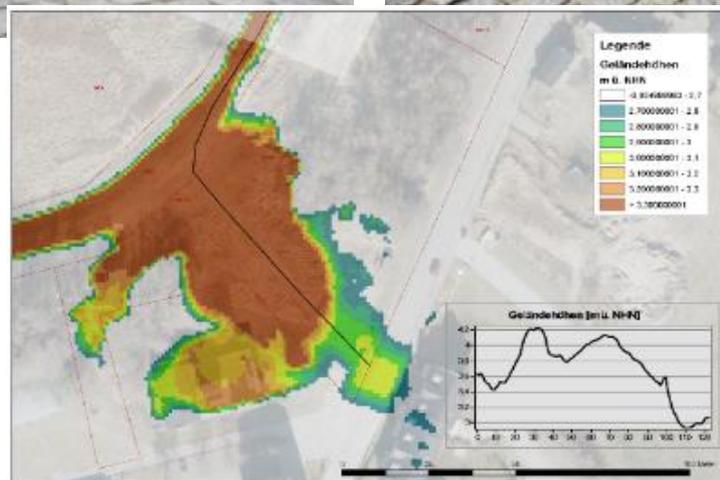
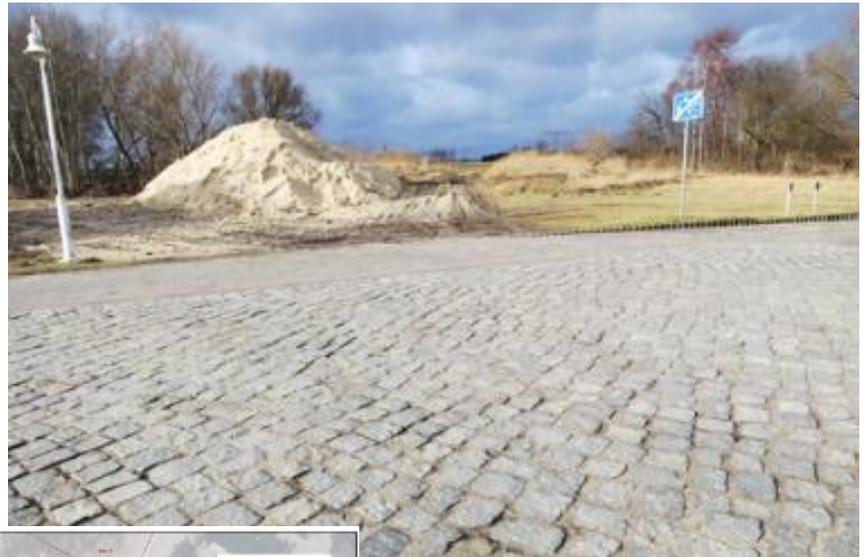
Umweltrechtliche Schwerpunkte - Überblick



Ausgangspunkt:

- Lage des Vorhabens in Nähe zu zwei EU-Vogelschutzgebieten und einem FFH-Gebiet
- Lage des Vorhabens im siedlungsnahen Bereich
- Lage im Waldbereich
- Flächendenkmal und Einzeldenkmale (Entwässerungsgräben, Schutzstände, Unterwerk u.a.)

Abschnitt 0: Anschluss an vorhandene SFS-Anlage

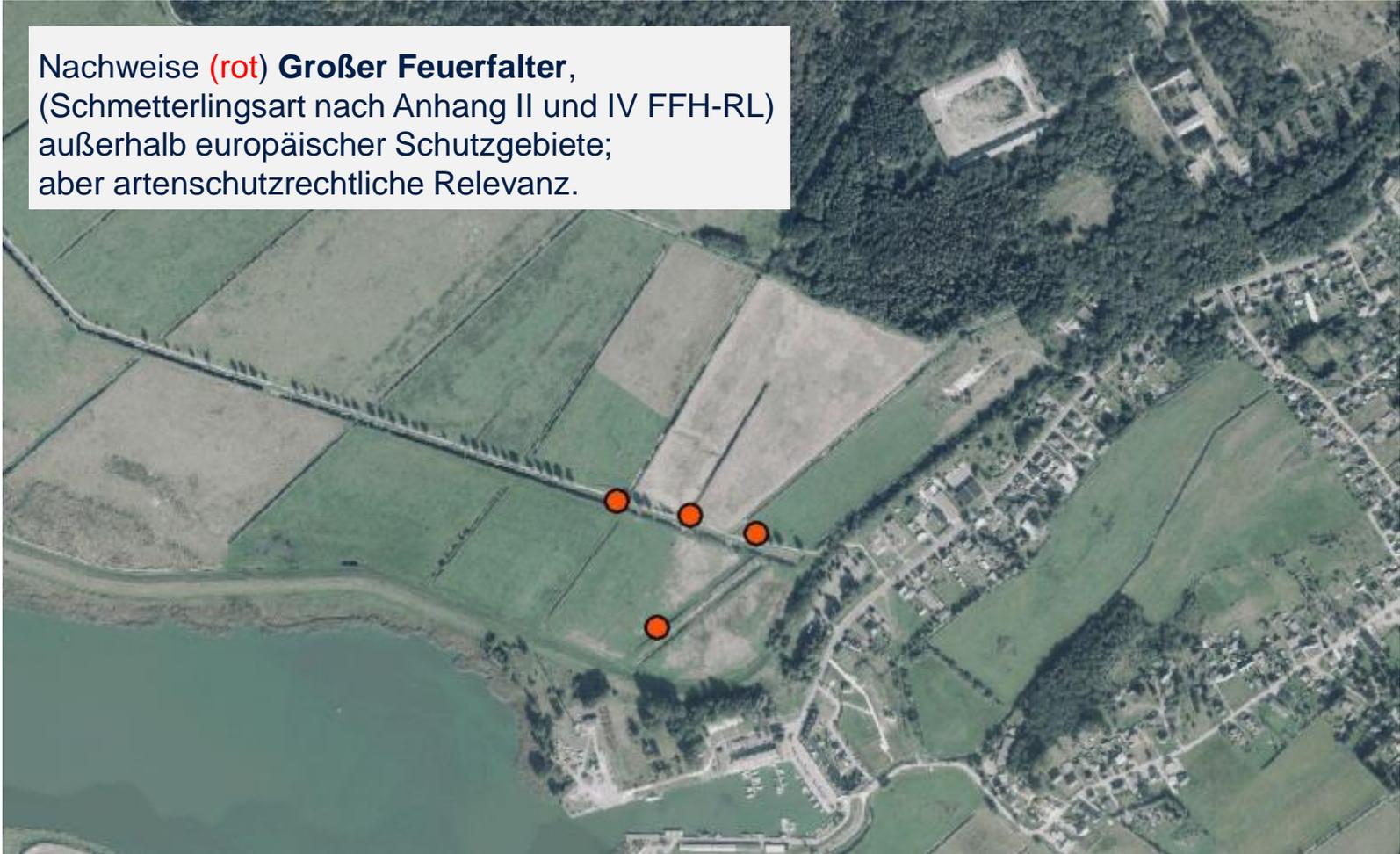


Abschnitt 1: Hafenbereich bis Schießstand



Abschnitt 1: Hafbereich bis Schießstand → UMWELT – Fauna

Nachweise (rot) **Großer Feuerfalter**,
(Schmetterlingsart nach Anhang II und IV FFH-RL)
außerhalb europäischer Schutzgebiete;
aber artenschutzrechtliche Relevanz.



Abschnitt 1: Hafenbereich bis Schießstand → UMWELT – Variantenvergleich



Schutzgut	Variante 1.1	Variante 1.2	Variante 1.3	Variante 1.4
Mensch	-	0	0	0
Pflanzen / Tiere / Biol. Vielfalt	---	---	--	---
Abiotik (Fläche, Boden, Wasser, Klima, Luft)	-	--	--	--
Landschaft	--	-	-	--
Kulturelles Erbe und Sachgüter	0	-	-	-
Gesamt	---	---	--	---

- Gesamtbewertung vor allem durch Pflanzen/Tiere bestimmt
- Ausweisung von **Variante 1.3 als Vorzugsvariante** vor allem durch die mit Abstand geringste Überbauung geschützter Biotope

Abschnitt 1: Hafbereich bis Schießstand



Variante 1.1	Variante 1.2	Variante 1.3
0,83	0,67	0,57

- Ausschlaggebend ist hier die Naturschutzfachliche Bewertung (Bewuchs Bestandsdeich/ Zerschneidung Flächen)

Abschnitt 2: Schießstand bis Geländeanschluss

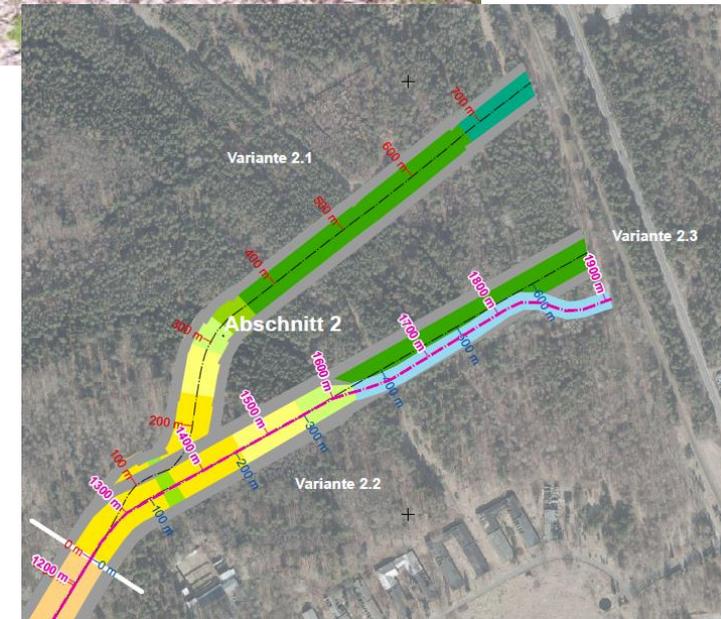


Denkmalschutz

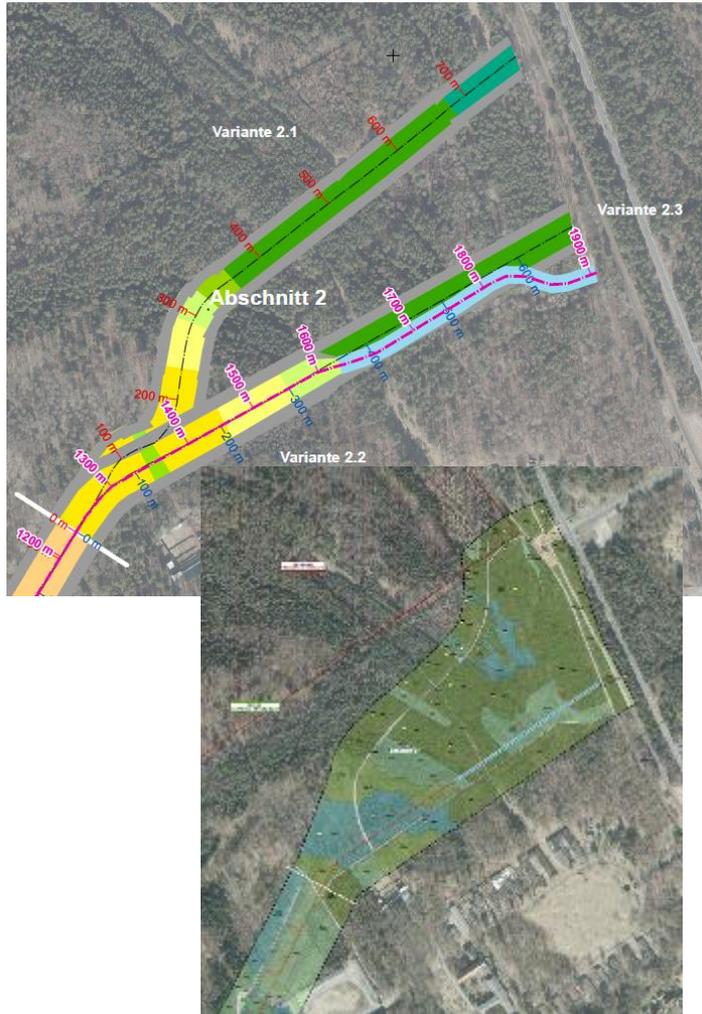
- evtl. Rückbau von Denkmalen wie Splitterschutzbunkern, Versorgungssystemen, Leitungen
- unklaren Denkmalstrukturen insbesondere unterhalb der GOK
- Kosten einer behördlichen Begleitung
- Kostenschätzung mit Unsicherheiten behaftet

Kampfmittel

- flächenmäßige Munitionsbelastung
- Bombenabwurfbereich (Rückflug)
- Freigabe erforderlich



Abschnitt 2: Schießstand bis Geländeanschluss → UMWELT – Variantenvergleich



Schutzgut	Variante 2.1	Variante 2.2	Variante 2.3
Mensch	0	0	0
Pflanzen / Tiere / biol. Vielfalt	---	--	-
Abiotik (Fläche, Boden, Wasser, Klima, Luft)	--	-	-
Landschaft	--	-	--
kulturelles Erbe und Sachgüter	-	---	--
Gesamt	---	--	-

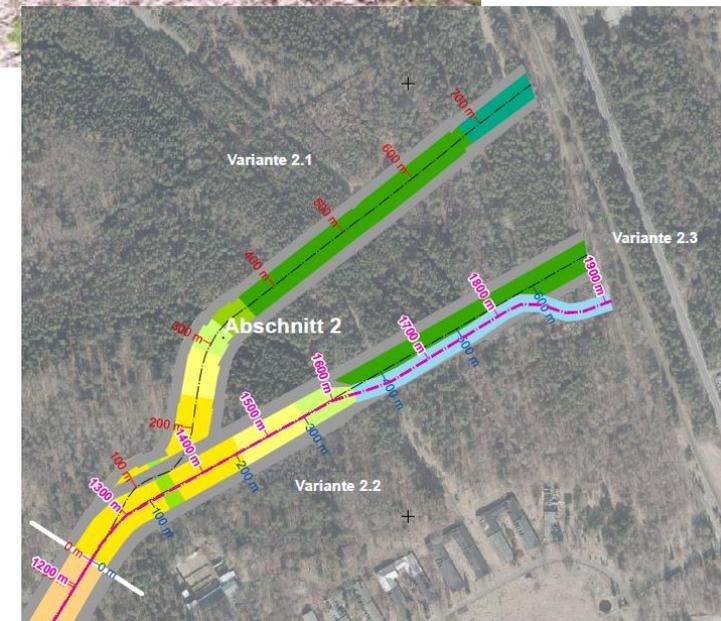
- Gesamtbewertung durch Pflanzen/Tiere sowie kulturelles Erbe und Sachgüter bestimmt
- Ausweisung von **Variante 2.3 als Vorzugsvariante** vor allem durch die mit Abstand geringste Überbauung geschützter Biotope sowie das geringste artenschutzrechtliche Konfliktpotenzial bei nur mitterem Konfliktpotenzial zu Denkmalbereichen

Abschnitt 2: Schießstand bis Geländeanschluss

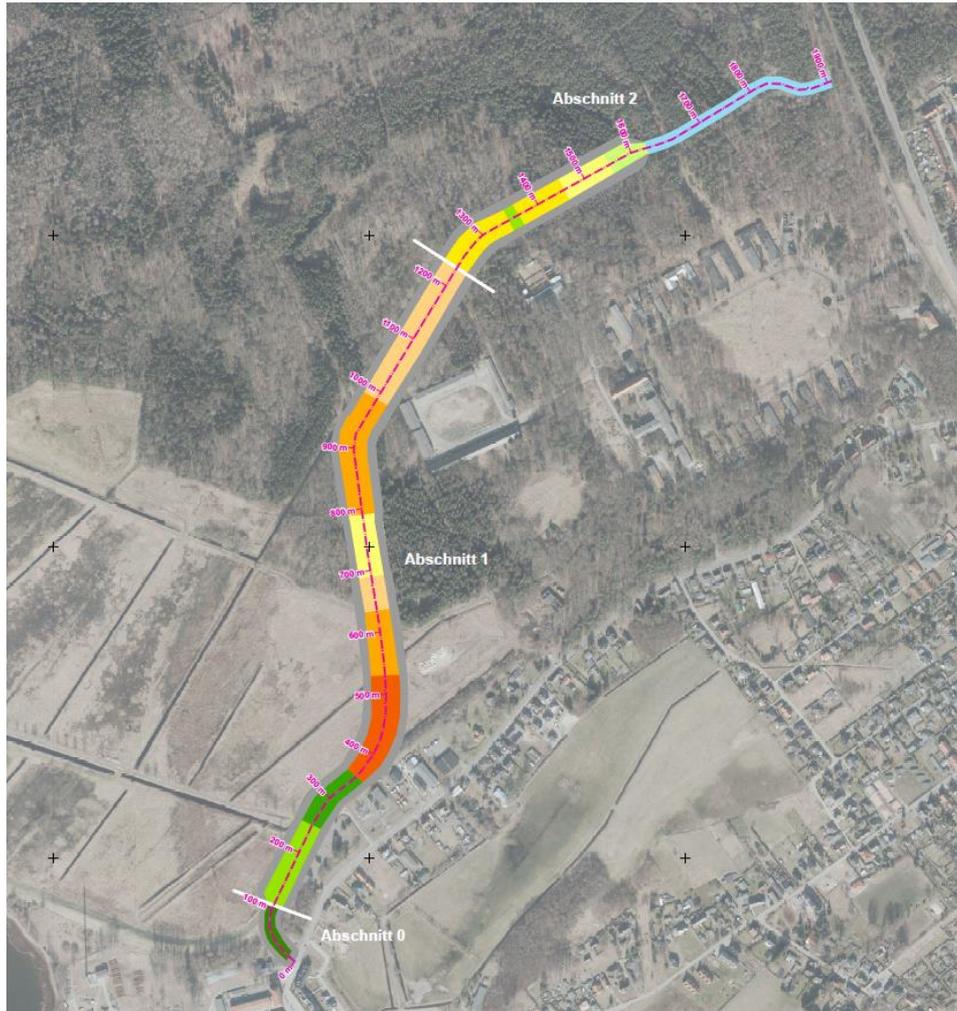


Variante 2.1	Variante 2.2	Variante 2.3
0,97	1,15	0,87

- weniger Aufwand und höhere Kostensicherheit durch Spundwand (weniger Rückbau von Denkmälern und Flächenbedarf)
- naturschutzfachliche Bewertung



Vorzugsvariante Karlshagen



Legende

	11 m		42 m		Trassenachse SFS-Anlage
	32 m		44 m		100 m Stationierung
	36 m		46 m		bauzeitliche Inanspruchnahme
	38 m		48 m		10 m
	40 m		Spundwand		

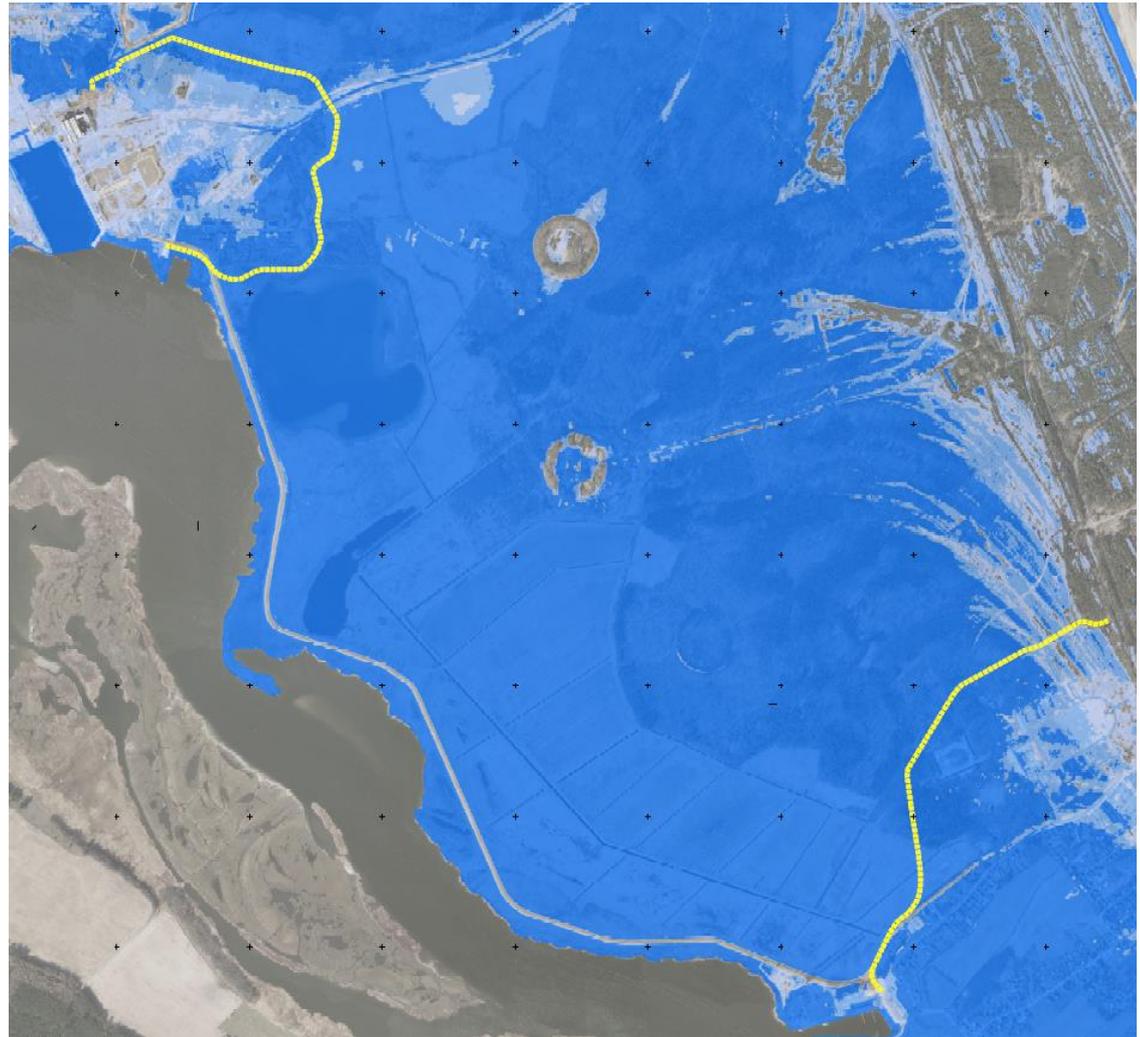
DETAILBETRACHTUNGEN

Entwässerung
Baugrundgutachten
Vermessung



Wasserseitige Entwässerung

Entleerung Niederungsbereich
Peenewiesen durch temporäre
Öffnung des Peenedeiches an
voraussichtlich zwei Stellen



Landseitige Entwässerung

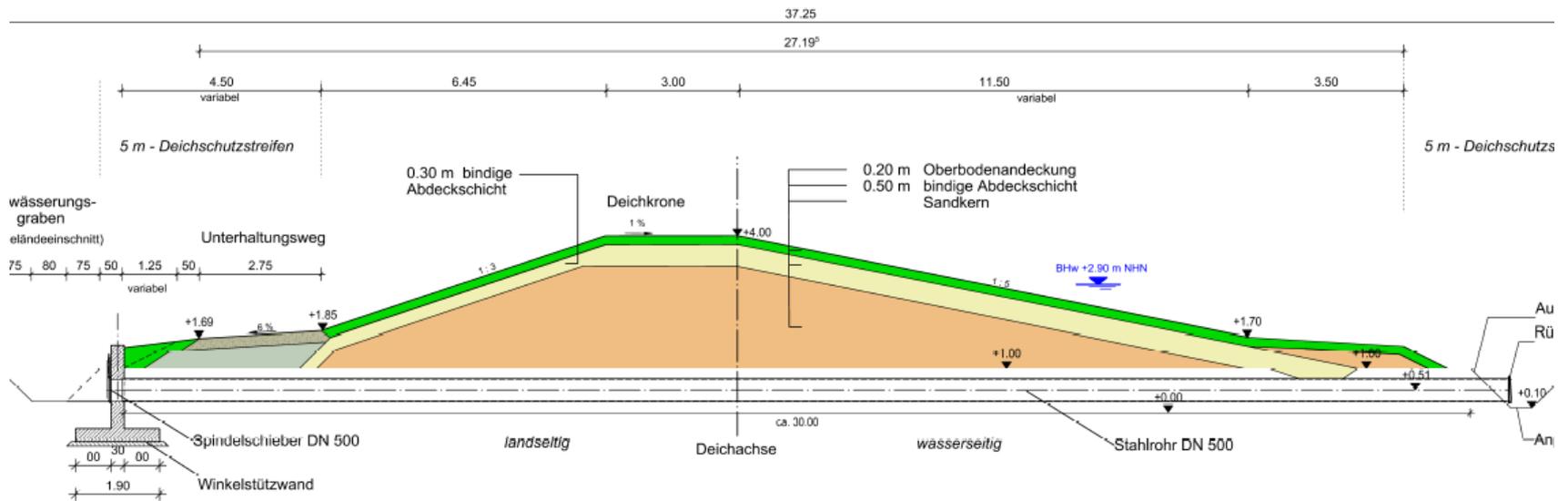
Bemessungsfälle:

- extremer Niederschlag
- Wellenüberlauf

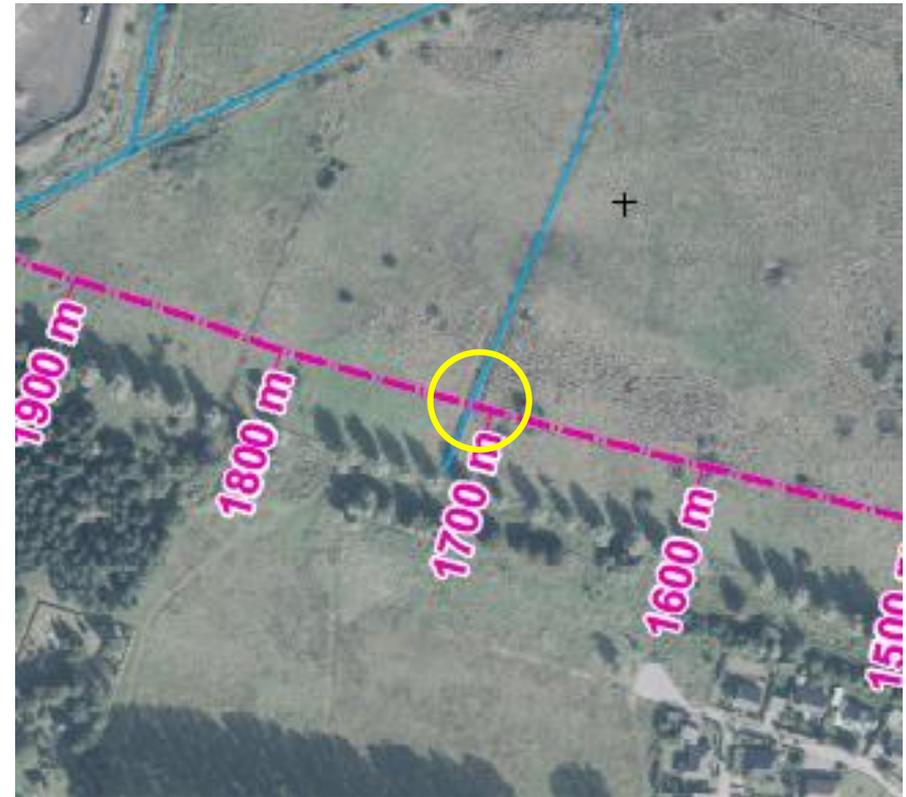
Notschöpfwerk:

- befestigte Flächen an Tiefpunkten (Durchlassbauwerke im Längsschnitt)
- Vorhaltung von mobilen Pumpen (durch Feuerwehr)
- Einsatz und Verantwortung durch Feuerwehr
- Vereinbarung Land - Gemeinde

Prinzipschnitt Gewässerquerungen



Peenemünde - Gewässerquerungen

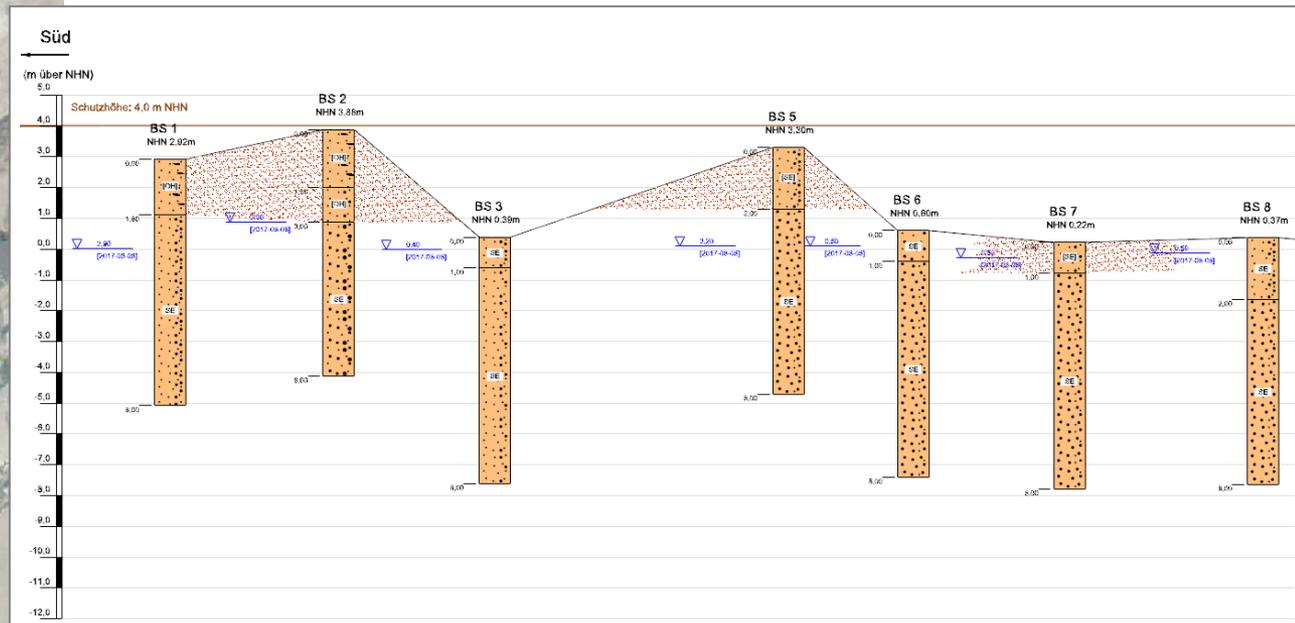
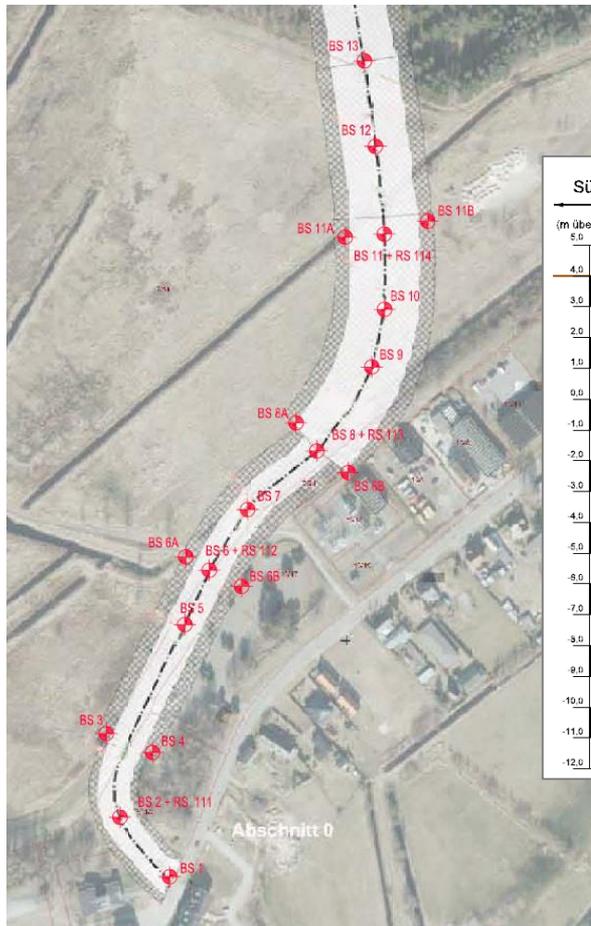


Karlshagen - Gewässerquerungen



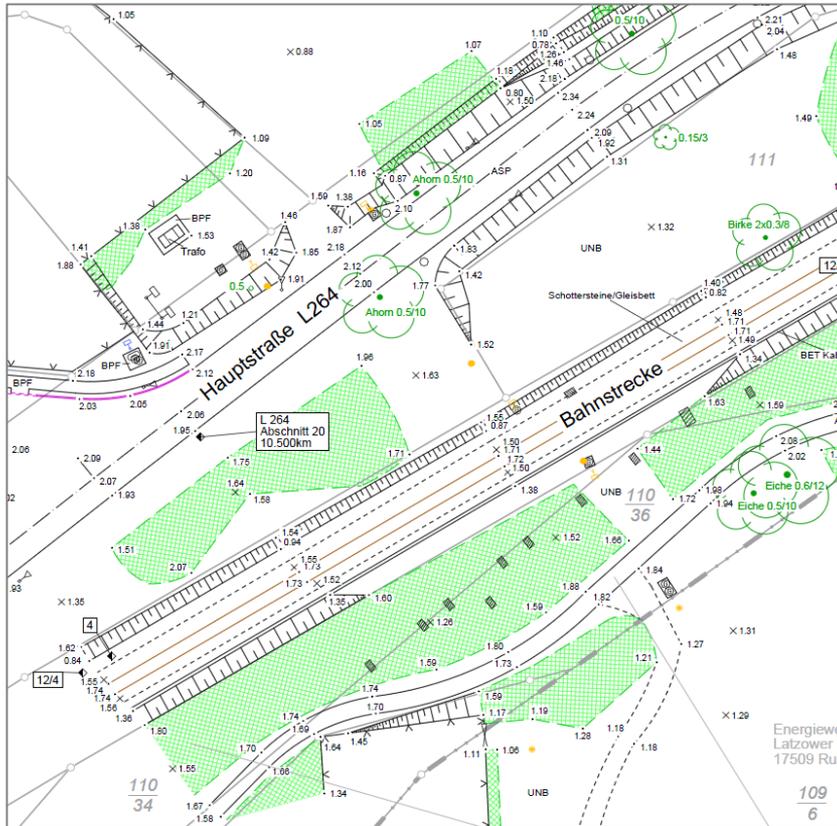
Erfassung der örtlichen Gegebenheiten

Baugrunduntersuchungen im Trassenbereich

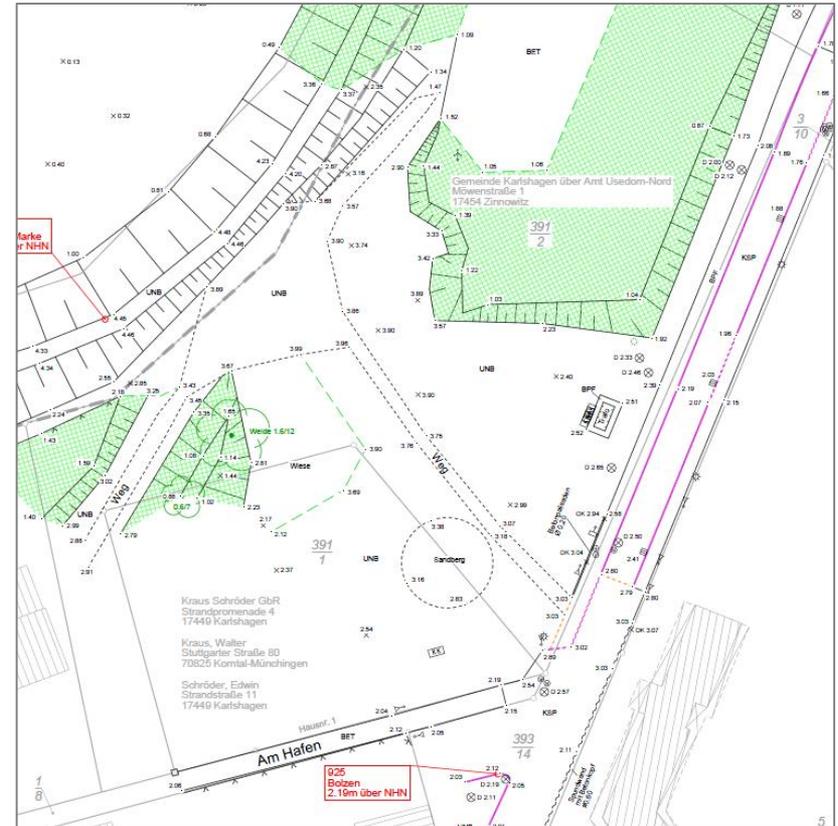


Erfassung der örtlichen Gegebenheiten

Aufmaß des Planungsraumes



Peenemünde, Kreuzung L264



Karlshagen, Hafen

Kostenschätzung



Kostenschätzung

Bruttobaukosten

- Ringdeich Peenemünde: 7,8 Mio. €
- Riegeldeich Karlshagen: 6,0 Mio. €

(u.a. inkl. Baustelleneinrichtung, Baunebenkosten, Kampfmittelsondierung, Ausgleichszahlungen, Waldersatz)

Ausgleichsmaßnahmen



Sachstand Ausgleichsmaßnahmen

Mögliche Ausgleichsmaßnahmen im Bereich des Vorhabengebietes wurden geprüft und durch verschiedenen Behörden und Institutionen verworfen, daher wird der Ausgleich über Ökokontomaßnahmen geplant.

Mögliche Ökokonten:

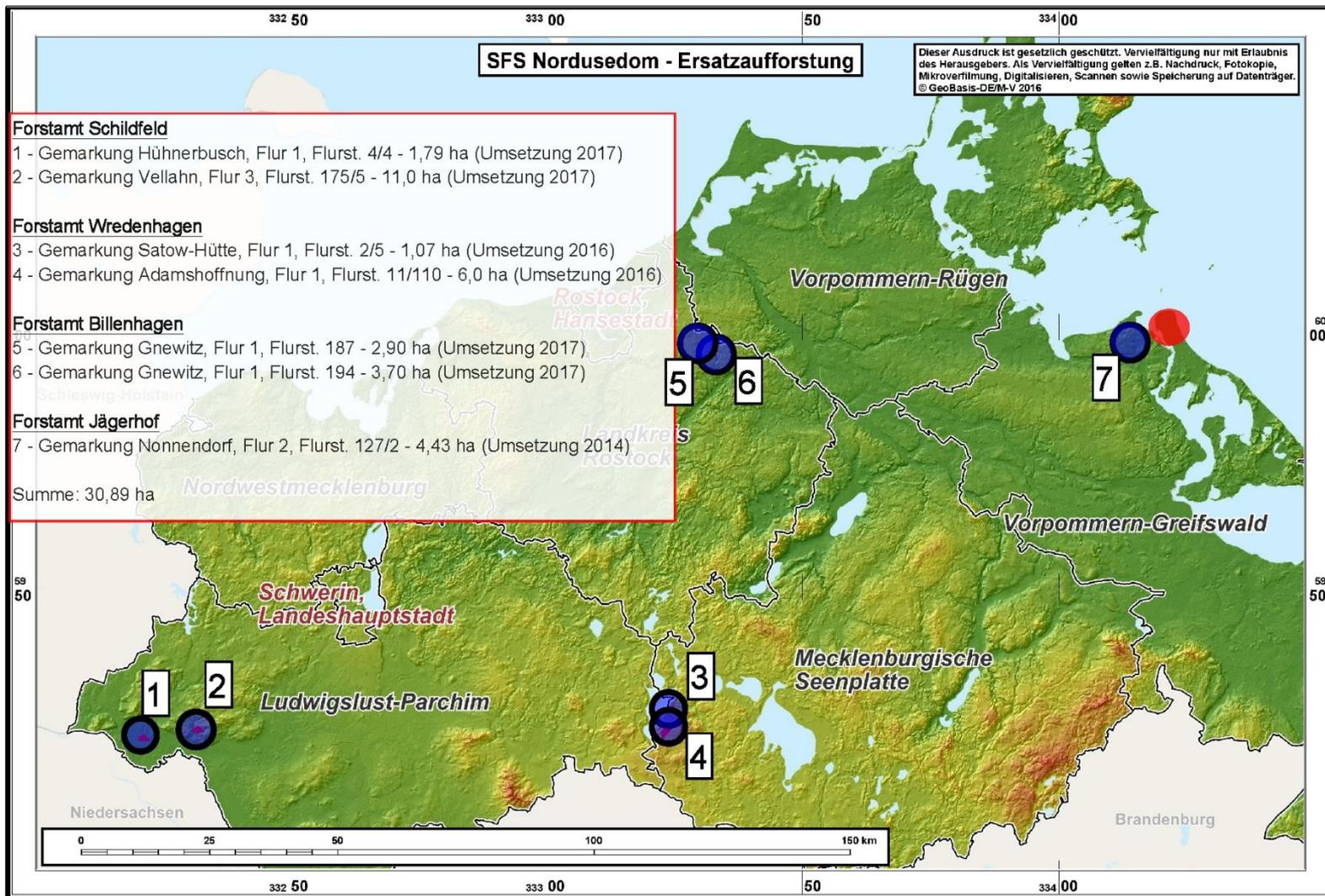
- Quellhang Klotzow als Ökokonto des Landes M-V
- zahlreiche weitere frei verfügbare Ökokonten in der Landschaftszone vorhanden, z.B.:
 - Polder Wustrow
(zur Zeit verfügbar 461 ha)
 - Insel Görmitz
(zur Zeit verfügbar 262 ha)
 - Graue Wiese
(noch nicht als Ökokonto bestätigt)

Sachstand Waldersatz

- Abstimmungen mit den Forstbehörden sind erfolgt, Eingriffe in Wald sind grundsätzlich möglich
- Ermittlung der in Anspruch zu nehmenden Waldflächen je Teilprojekt, differenziert nach dauerhafter und temporärer Inanspruchnahme, Erstellung Antrag auf Waldumwandlung im Rahmen der Entwurfs- und Genehmigungsplanung



Sachstand Waldersatz



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit

