

Antrag auf Planfeststellung

zur Erhöhung und Verstärkung des vorhandenen Deiches zwischen
Penkefitz und Wussegel

3. Planfeststellungsabschnitt

Elbe-km 517,0 bis 519,70 (2,7 km)

Station 0+000 bis Station 3+516



Vorhandener Deich in Richtung Penkefitz, Hochwasser Juni 2013, Bildquelle: NLWKN GB II Herr König

Träger der Maßnahme:

Dannenberger Deich- und Wasserverband
Am Schöpfwerk 1
29451 Dannenberg (Elbe)/ OT Lüggau



Aufgestellt:

Lüneburg, den 10.07.2024



Niedersächsischer Landesbetrieb für
Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz
- Betriebsstelle Lüneburg -
- Geschäftsbereich II -

Antrag auf Planfeststellung

zur Erhöhung und Verstärkung des vorhandenen Deiches zwischen Penkefitz und Wussegele Elbe-km 517,0 bis 519,70

3. und 4. Planungsabschnitt

Inhaltsverzeichnis

Ordner 1: Technische Unterlagen: Deich

Textteil

1. Erläuterungsbericht – Teil 1 – Deich_Juli 2024

Anlagen

1.2.1 Übersichtspläne

1.2.1.1 Übersichtskarte Maßstab 1:50.000

1.2.1.2 Übersichtslageplan Maßstab 1:10.000

1.2.2 Raumordnungspläne, Bauleitpläne, Fachpläne „Entfällt“

1.2.3 Lagepläne

1.2.3.1 Lageplan: Station 0+000 bis 0+570 Maßstab 1:1.000

1.2.3.2 Lageplan: Station 0+570 bis 1+188_Februar 2024 Maßstab 1:1.000

1.2.3.3 Lageplan: Station 1+188 bis 1+850_Februar 2024 Maßstab 1:1.000

1.2.3.4 Lageplan: Station 1+850 bis 2+490 Maßstab 1:1.000

1.2.3.5 Lageplan: Station 2+490 bis 3+023 Maßstab 1:1.000

1.2.3.6	Lageplan: Station 3+023 bis 3+516_Februar 2024	Maßstab 1:1.000
1.2.3.7	Transportstreckenplan	Maßstab 1:12.500
1.2.3.8.0	Lageplan Bodenentnahme	Maßstab: 1:2.000
1.2.3.8.1	Schnitt A-A Bodenentnahme	Maßstab: 1:75
1.2.4 Schnitte		
1.2.4.1 Längsschnitte (Deichkrone)		
1.2.4.1.1	Längsschnitt: Station 0+000 bis 0+620	Maßstab 1:1.000/ 100
1.2.4.1.2	Längsschnitt: Station 0+620 bis 1+188_Februar 2024	Maßstab 1:1.000/ 100
1.2.4.1.3	Längsschnitt: Station 1+188 bis 2+000	Maßstab 1:1.000/ 100
1.2.4.1.4	Längsschnitt: Station 2+000 bis 2+800	Maßstab 1:1.000/ 100
1.2.4.1.5	Längsschnitt: Station 2+800 bis 3+516	Maßstab 1:1.000/ 100
1.2.4.2 Querschnitte (Deich)		
1.2.4.2.1	Querschnitt Q1: Deich-km 0+055	Maßstab 1:100
1.2.4.2.2	Querschnitt Q2: Deich-km 0+600	Maßstab 1:100
1.2.4.2.3	Querschnitt Q3: Deich-km 1+100_Februar 2024	Maßstab 1:100
1.2.4.2.4	Querschnitt Q4: Deich-km 1+600	Maßstab 1:100
1.2.4.2.5	Querschnitt Q5: Deich-km 2+100	Maßstab 1:100
1.2.4.2.6	Querschnitt Q6: Deich-km 2+600	Maßstab 1:100
1.2.4.2.7	Querschnitt Q7: Deich-km 3+100	Maßstab 1:100
1.2.4.2.8	Querschnitt Q8: Deich-km 3+475	Maßstab 1:100
1.2.4.2.9	Regelprofil	Maßstab 1:100
1.2.4.2.10	Detail Deichtreppe: Station 3+502	Maßstab 1:50
1.2.4.2.11	Detail Deichtreppe (binnen): Station 3+503 bis 3+516	Maßstab 1:40 / 1:100
1.2.4.2.12	Detail Deckwerksteine	Maßstab 1:10/ 1:25
1.2.5 Bau- und Konstruktionszeichnungen		„Entfällt“
1.2.6 Bodenschnitte		„Entfällt“

1.2.7 Baugrund und Hydrologie

1.2.7.1 Geotechnische Erkundung und Baugrundgutachten - Deich

1.2.7.2 Baugrundgutachten Bodenentnahme

1.2.8 Grundwasserhöhengleichen „Entfällt“

1.2.9 Technische Berechnungen - Deich „Entfällt“

1.2.9.1 Hydraulische Berechnungen „Entfällt“

1.2.9.2 Standsicherheitsnachweis „Entfällt“

1.2.9.3 Massenberechnung „Entfällt“

1.2.10a Bauwerksverzeichnis_März 2024

1.2.11 Grundstücksverzeichnis/ Grundstücksplan

1.2.11.1a Grundstücksverzeichnis_März 2024

1.2.11.2a Grunderwerbsplan_Februar 2024 Maßstab 1:1.000

1.2.11.3a Grunderwerbsplan_Februar 2024 Maßstab 1:1.000

1.2.11.4a Grunderwerbsplan_Februar 2024 Maßstab 1:1.000

1.2.11.5a Grunderwerbsplan Maßstab 1:1.000

1.2.11.6a Grunderwerbsplan Maßstab 1:1.000

1.2.11.7a Grunderwerbsplan_Februar 2024 Maßstab 1:1.000

1.2.11.8a Grunderwerbsplan_März 2024 Maßstab 1: 2.000

1.2.12 Kostenermittlung, Kosten-Nutzen-Analysen

1.2.13 Vermerk zum Termin gem. § 25 VwVfG vom 31.05.2018

1.2.14 Stellungnahme des GLD vom 09.08.2018

**1.2.15 Vermerk außendeichs liegende Bebauung Strachauer
Rad 25.08.2016**

Ordner 2: Technische Unterlagen: Siel und Schöpfwerk Taube Elbe

Textteil

2 Erläuterungsbericht – Teil 2 – Siel und Schöpfwerk Taube Elbe_Februar 2024

Anlagen

2.2 Übersichtspläne

- | | |
|--------------------------|------------------|
| 2.2.1 Übersichtskarte | Maßstab 1:25.000 |
| 2.2.2 Einzugsgebietsplan | Maßstab 1:50.000 |

2.3 Übersichtslageplan

- | | |
|--------------------------|-----------------|
| 2.3.1 Übersichtslageplan | Maßstab 1:5.000 |
|--------------------------|-----------------|

2.4 Längs- und Querschnitte

- | | |
|---|---------------|
| 2.4.1 Bl.1 Längsschnitt A-A | Maßstab 1:100 |
| 2.4.1 Bl.2 Längsschnitt B-B | Maßstab 1:100 |
| 2.4.1 Bl.3 Schnitt C-C | Maßstab 1:100 |
| 2.4.1 Bl.4 Schnitt D-D | Maßstab 1:100 |
| 2.4.2 Bl.1 Schnitt Zulauf | Maßstab 1:100 |
| 2.4.2 Bl.2 Schnitt Auslauf | Maßstab 1:100 |
| 2.4.3 Bl.1 Rückhaltebecken | Maßstab 1:25 |
| 2.4.3 Bl.2 Straßenquerschnitt Betriebshof | Maßstab 1:25 |

2.5 Lageplan und Bauphasen

- | | |
|--------------------------|---------------|
| 2.5.1 Lageplan_Juni 2024 | Maßstab 1:250 |
| 2.5.2 Bl.1 PlanPhase1 | Maßstab 1:250 |
| 2.5.2 Bl.2 PlanPhase2 | Maßstab 1:250 |
| 2.5.2 Bl.3 PlanPhase3a | Maßstab 1:250 |

2.5.2 Bl.3 PlanPhase3b	Maßstab 1:250
2.5.2 Bl.4 PlanPhase4_Juni 2024	Maßstab 1:250
2.5.2 Bl.5 PlanPhase5_Juni 2024	Maßstab 1:250
2.5.2 Bl.6 PlanPhase6_Juni 2024	Maßstab 1:250
2.6 Draufsichten Ingenieurbauwerke	
2.6.1 Draufsichten	Maßstab 1:50
2.7 Details Ingenieurbauwerke	
2.7.1 Treibgutabweiser	Maßstab 1:100/25/10
2.7.2 Zangenbalken	Maßstab 1:10
2.8 Hochbau- Objektplanung	
2.8.1 Grundrisse	Maßstab 1:100
2.9 Gestaltung	
2.9.1 Gebäudeansichten	Maßstab 1:100
2.10 Details Hochbau	„Entfällt“
2.11 Grunderwerb und Nutzungsvereinbarungen	„Entfällt“
2.12 Widmung, Umstufung, Einziehen	„Entfällt“
2.13 Kostenermittlung	
2.13.1 Kostenberechnung	
2.14 Straßenquerschnitt	„Entfällt“
2.15 TA-Planung	„Entfällt“
2.16 Straßenbeleuchtung	„Entfällt“
2.17 Ergebnisse wassertechnischer Unterlagen	„Entfällt“
2.18 Statische Berechnungen	„Entfällt“
2.19 Baugrund	
2.19.1 Baugrundgutachten Schöpfwerk Taube Elbe	

Ordner 3 bis 5: Planunterlagen zur UVP sowie zu Naturschutz und Landschaftspflege

Textteil

3.1 I - Unterlage zur Umweltverträglichkeitsprüfung, Teilbeitrag Deich und Schöpfwerk April 2023

3.1 und I – Ergänzung zu den Unterlagen 3.1.1 und Unterlage 3.2.2: Teil- 3.2.2 beitrag Deich und Schöpfwerk aufgrund von nachträglicher Än- derungen an der technischen Planung April 2024

Karten

3.1 I – Karte 1 Realnutzung und Biotoptypen	Maßstab 1:5.000
3.1 I – Karte 1a Erfassung der Tierarten - Gastvögel	Maßstab 1:10.000
3.1 I – Karte 1b Erfassung Tierarten - Fledermäuse	Maßstab 1:10.000
3.1 I – Karte 1c Wuchsorte von Farn- und Blütenpflanzen der nieder- sächsischen Roten Liste und besonders geschützter Pflanzenarten – Blatt 1	Maßstab 1:5.000
3.1 I – Karte 1c Wuchsorte von Farn- und Blütenpflanzen der nieder- sächsischen Roten Liste und besonders geschützter Pflanzenarten – Blatt 2	Maßstab 1:5.000
3.1 I – Karte 2 Tiere und Pflanzen <u>April 2023</u>	Maßstab 1:5.000
3.1 I – Karte 3 Boden	Maßstab 1:5.000
3.1 I – Karte 4 Wasser	Maßstab 1:5.000
3.1 I – Karte 5 Landschaftsbild	Maßstab 1:5.000
3.1 I – Karte 6 Mensch, Kultur- und sonstige Sachgüter	Maßstab 1:5.000
3.1 I – Karte 7 Raumwiderstand / Konfliktschwerpunkte	Maßstab 1:5.000
3.1 I – Karte 8 Auswirkungen auf Tiere und Pflanzen <u>April 2023</u>	Maßstab 1:5.000
3.1 I – Karte 9 Auswirkungen auf Boden und Wasser	Maßstab 1:5.000

- 3.1 I – Karte 10 Auswirkungen auf Mensch, Landschaftsbild, Kultur- und Sachgüter Maßstab 1:5.000

Textteil

- 3.1 II - Unterlage zur Umweltverträglichkeitsprüfung, Teilbeitrag Bodenentnahmestelle bei Breese in der Marsch [_April 2023](#)**

Karten

- | | |
|--|-----------------|
| 3.1 II – Karte 1 Bodenentnahmestelle Bestand Biotope | Maßstab 1:2.500 |
| 3.1 II – Karte 1a Bodenentnahmestelle Erfassung der Tierarten | Maßstab 1:5.000 |
| 3.1 II – Karte 1b Bodenentnahmestelle Wuchsorte von Farn- und Blütenpflanzen der niedersächsischen Roten Liste und besonders geschützter Pflanzenarten | Maßstab 1:5.000 |
| 3.1 II – Karte 2 Bodenentnahmestelle Tiere und Pflanzen | Maßstab 1:5.000 |
| 3.1 II – Karte 3 Bodenentnahmestelle Boden | Maßstab 1:2.500 |
| 3.1 II – Karte 4 Bodenentnahmestelle Wasser | Maßstab 1:2.500 |
| 3.1 II – Karte 5 Bodenentnahmestelle Landschaftsbild | Maßstab 1:2.500 |
| 3.1 II – Karte 6 Bodenentnahmestelle Mensch, Kultur- und sonstige Sachgüter | Maßstab 1:2.500 |
| 3.1 II – Karte 7 Bodenentnahmestelle Raumwiderstand / Konfliktschwerpunkte | Maßstab 1:2.500 |
| 3.1 II – Karte 8 Bodenentnahmestelle Auswirkungen auf Tiere und Pflanzen | Maßstab 1:2.500 |
| 3.1 II – Karte 9 Bodenentnahmestelle Auswirkungen auf Boden und Wasser | Maßstab 1:2.500 |
| 3.1 II – Karte 10 Bodenentnahmestelle Auswirkungen auf Mensch, Landschaftsbild, Kultur- und Sachgüter | Maßstab 1:2.500 |

Textteil

- 3.2.1 I - Unterlage zur FFH-Verträglichkeitsprüfung, Teilbeitrag Deich und Schöpfwerk [_April 2023](#)**

Karten

- | | | |
|-------|--|-----------------|
| 3.2.1 | Karte 1a Blatt 1 - Lebensraumtypen und Arten / Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele im FFH-Gebiet | Maßstab 1:2.000 |
| 3.2.1 | Karte 1 a Blatt 2 - Lebensraumtypen und Arten / Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele im FFH-Gebiet | Maßstab 1:2.000 |
| 3.2.1 | Karte 1b Blatt 1 - Wertbestimmende Vogelarten / Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele im EU-Vogelschutzgebiet | Maßstab 1:2.000 |
| 3.2.1 | Karte 1b Blatt 2 - Wertbestimmende Vogelarten / Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele im EU-Vogelschutzgebiet | Maßstab 1:2.000 |
| 3.2.1 | Karte 2a Blatt 1 - Maßnahmen zur Schadensbegrenzung und zur Kohärenzsicherung im FFH-Gebiet | Maßstab 1:2.000 |
| 3.2.1 | Karte 2a Blatt 2 - Maßnahmen zur Schadensbegrenzung und zur Kohärenzsicherung im FFH-Gebiet | Maßstab 1:2.000 |
| 3.2.1 | Karte 2b Blatt 1 - Maßnahmen zur Schadensbegrenzung und zur Kohärenzsicherung im EU-Vogelschutzgebiet | Maßstab 1:2.000 |
| 3.2.1 | Karte 2b Blatt 2 - Maßnahmen zur Schadensbegrenzung und zur Kohärenzsicherung im EU-Vogelschutzgebiet | Maßstab 1:2.000 |

Textteil

- 3.2.1 II - Unterlage zur FFH-Verträglichkeitsprüfung, Teilbeitrag Bodenentnahmestelle bei Breese in der Marsch_ [April 2023](#)**

Textteil

- 3.2.2 I- Unterlage zur Eingriffsregelung (Landschaftspflegerischer Begleitplan), Teilbeitrag Deich und Schöpfwerk_ [April 2023](#)**

Karten

- | | | |
|-------|--|-----------------|
| 3.2.2 | I- Karte 1 Blatt 1: Bestands- und Konfliktplan | Maßstab 1:2.000 |
| 3.2.2 | I – Karte 1 Blatt 2: Bestands- und Konfliktplan | Maßstab 1:2.000 |
| 3.2.2 | I – Karte 2 Blatt 1: Lageplan der landschaftspflegerischen Maßnahmen | Maßstab 1:2.000 |
| 3.2.2 | I – Karte 2 Blatt 2: Lageplan der landschaftspflegerischen Maßnahmen | Maßstab 1:2.000 |

Textteil

- 3.2.2 II - Unterlage zur Eingriffsregelung (Landschaftspflegerischer Begleitplan), Teilbeitrag Bodenentnahmestelle bei Breese in der Marsch_April 2023**

Karten

- 3.2.2 II – Karte 1: Bodenentnahmestelle Bestands- und Konfliktplan_April 2023 Maßstab 1:2.000
- 3.2.2 II – Karte 2: Bodenentnahmestelle Lageplan der landschaftspflegerischen Maßnahmen Maßstab 1:2.000

Textteil

- 3.2.3 I - Unterlage zur artenschutzrechtlichen Prüfung, Teilbeitrag Deich und Schöpfwerk_April 2023**

Textteil

- 3.2.3 II - Unterlage zur artenschutzrechtlichen Prüfung, Teilbeitrag Bodenentnahmestelle bei Breese in der Marsch_April 2023**

Dannenberger Deich- und Wasserverband

**Antrag auf Planfeststellung
zur Erhöhung und Verstärkung des
vorhandenen Deiches zwischen Penkefitz
und Wussegel (Elbe-km 517,00 bis 519,70),
3. und 4. Planungsabschnitt,
Station 0+000 bis 3+516.**

Inhaltsverzeichnis

1. ERLÄUTERUNGSBERICHT – TEIL 1: DEICH	4
1.1. ZWECK DES VORHABENS.....	4
1.1.1. Veranlassung	4
1.1.2. Grundlage für die Bildung der beabsichtigten Planungsabschnitte	7
1.2. BESTEHENDE VERHÄLTNISSE	8
1.2.1. Lage des Planfeststellungsabschnittes.....	8
1.2.2. Binnengelände	9
1.2.3. Deichvorland	9
1.2.4. Vorhandene Deichabmessungen und Hochwasserschutzanlagen	10
1.2.5. Sielbau- und Schöpfwerk „Taube Elbe“	11
1.2.5.1. Sielbauwerk „Taube Elbe“	12
1.2.5.2. Schöpfwerk „Taube Elbe“	12
1.2.6. Wasserstände und Ausbauhöhen	12
1.2.7. Baugrundverhältnisse.....	14
1.2.8. Vorhandene Leitungen	15
1.2.9. Oberflächenentwässerung	16
1.3. GESAMTPLANUNG.....	17
1.3.1. Variantenvergleich	17
1.3.1.1 Variante 1 - Vordeichung des Elbedeiches	17
1.3.1.2 Variante 2 - Rückdeichung des Elbedeiches.....	21
1.3.1.3 Variante 3 - Anpassung und Erhöhung des vorhandenen Deiches	22
1.3.1.4 Siel und Schöpfwerk „Taube Elbe“.....	24
1.3.1.5 Ergebnis der Variantenbetrachtung - Vorzugsvariante.....	25
1.3.2. Bodenentnahme, Zufahrtsweg	25
1.3.3. Naturschutz.....	27
1.3.4. Raumordnung	28
1.3.5. Denkmalschutz.....	28
1.4. TECHNISCHE MAßNAHMEN	29
1.4.1. Abmessungen und Bestandteile des Deiches, Deichquerschnitt	29
1.4.2. Gewählte Trasse	30
1.4.3. Deichverteidigungswege, Kreisstraße	30
1.4.4. Deichüberfahrten, Unterhaltungswege, Deichzufahrten, Geh- und Radweg und Deichrampen	32
1.4.5. Absperrpfosten und Verkehrsschilder.....	37
1.4.6. Deichoberfläche, Böschungsbefestigung und Außenbermen	37

1.4.7.	Ausweichen.....	38
1.4.8.	Oberflächenentwässerung	38
1.4.9.	Rückbau und Neubau Siel- und Schöpfwerk Taube Elbe	39
1.4.10.	Sonstige Maßnahmen	39
1.4.11.	Baustelleneinrichtungs- und Lagerflächen.....	39
1.5.	KOSTEN UND WIRTSCHAFTLICHKEIT DES VORHABENS	40
1.6.	RECHTSVERHÄLTNISSE	41
1.6.1.	Grunderwerb	41
1.7.	ERGEBNIS DER PLANUNG	41
1.8.	QUELLENVERZEICHNIS	43

Abbildungsverzeichnis

ABBILDUNG 1: HOCHWASSERGEFAHRENKARTE FÜR EIN HQ ₁₀₀ DER ELBE, BILDQUELLE „UMWELTKARTEN-NIEDERSACHSEN“, INTERAKTIVER KARTENSERVER (UNMAßSTÄBLICHE DARSTELLUNG), STAND 20.11.2019	6
ABBILDUNG 2: VORHANDENER DEICH IN RICHTUNG DAMNATZ HOCHWASSER IM JUNI 2013, BILDQUELLE: GB II HERR KÖNIG	6
ABBILDUNG 3: WUSSEGE BLICK ELBE AUFWÄRTS AM 26.01.2011, BILDQUELLE: GB II HERR KÖNIG..	7
ABBILDUNG 4: LAGE DES VORHABENGEBIETES, PLANUNGSABSCHNITTE 1-5 (UNMAßSTÄBLICHE DARSTELLUNG), BILDQUELLE: NLWKN	8
ABBILDUNG 5: ZONIERUNG BIOSPHÄRENRESERVAT ELBTALAU (UNMAßSTÄBLICHE DARSTELLUNG) STAND: 21.09.2018, BILDQUELLE: UMWELTKARTEN-NIEDERSACHSEN	10
ABBILDUNG 6: SCHEMATISCHE DARSTELLUNG DER VARIANTE 1 – VORDEICHUNG (ROT-TRASSE) UND DER VORHANDENEN DEICHTRASSE (ROSA) (UNMAßSTÄBLICHE DARSTELLUNG), BILDQUELLE: NLWKN	18
ABBILDUNG 7: FFH-GEBIETE (UNMAßSTÄBLICHE DARSTELLUNG) STAND: 24.09.2018, BILDQUELLE: UMWELTKARTEN-NIEDERSACHSEN.....	20
ABBILDUNG 8: SCHEMATISCHE DARSTELLUNG DER VARIANTE 2 – RÜCKDEICHUNG (BLAUE DARSTELLUNG) UND DER VORHANDENEN DEICHTRASSE (ROSA) (UNMAßSTÄBLICHE DARSTELLUNG), BILDQUELLE: NLWKN	22
ABBILDUNG 9: PLANUNG KREISSTRAÙE AUF DER BINNENBERME MIT 2,5 M BREITEN RADWEG AUF DER DEICHKRONE (UNMAßSTÄBLICHE	23
ABBILDUNG 10: PLANUNG DEICHVERTEIDIGUNGSWEG AUF DER BINNENBERME (UNMAßSTÄBLICHE DARSTELLUNG), BILDQUELLE: NLWKN	24

Tabellenverzeichnis

TABELLE 1: STATIONIERUNG BESTEHENDER ANLAGEN.....	15
TABELLE 2: BAUWERKE MIT STATIONIERUNG DES GEPLANTEN DEICHES:	33

1. Erläuterungsbericht – Teil 1: Deich

1.1. Zweck des Vorhabens

Nach Maßgabe der beigefügten Unterlagen beantragt der Dannenberger Deich- und Wasserverband (DDWV) die Planfeststellung zur Erhöhung und Verstärkung des vorhandenen Deiches zwischen Penkefitz und Wusseger (Elbe-km 517,00 bis 519,70). Im Zuge der Erhöhung und Verbreiterung des Deiches und der Binnenberme wird auch die Kreisstraße K36 und der sich auf der Deichkrone befindende Fahrradweg erneuert. Außerdem entstehen in Teilbereichen ein Deichverteidigungsweg (DVW) sowie die Anbindung der vorhandenen kommunalen Wege. Neben der Erhöhung und Verstärkung des Deiches wird weiterhin der Rück- und Ersatzneubau des Siel- und Schöpfwerkes der Tauben Elbe vorgenommen (siehe Erläuterungsbericht Teil 2).

1.1.1. Veranlassung

Infolge von Elbehochwassern seit dem Jahr 2002, insbesondere bei den Hochwassern vom Januar 2011 und Juni 2013, die mit langanhaltenden hohen Wasserständen einhergingen, waren umfangreiche Deichsanierungen und Deichverteidigungen notwendig. Die derzeitigen Fehlhöhen betragen zum aktuellen Bemessungsansatz im baulichen Bestand bis zu 1,15 m. Darüber hinaus entspricht der vorhandene Ausbauzustand nicht mehr den anerkannten Regeln der Technik, nach der DIN 19712 [2]. Der Jeetzeleichverband und der Dannenberger Deich- und Wasserverband haben daher beschlossen, an dem ca. 15 km langen vorhandenen Deichabschnitt von Damnatz bis Hitzacker, einen an den Stand der Technik angepassten und wirksamen Hochwasserschutz wiederherzustellen.

Bei der hier beantragten Teilstrecke von ca. 3,5 km zwischen der Ortschaft Penkefitz und der Hochwasserschutzwand (HWSW) in Wusseger handelt es sich um den dritten von insgesamt vier Planfeststellungsabschnitten. Ursprünglich waren fünf Planfeststellungsabschnitte vorgesehen. Der 4. Planfeststellungsabschnitt ist nun als 4. Planungsabschnitt mit in den 3. Planfeststellungsabschnitt integriert.

Der vorliegende 3. Planfeststellungsabschnitt umfasst als 3. Planungsabschnitt den Deich, der von Station 0+000 bis 3+516 verläuft sowie als 4. Planungsabschnitt den Rückbau und die Erneuerung des Siel- und Schöpfwerkes an der Tauben Elbe. Der Deich in diesem Planungsabschnitt weist große Minderhöhen auf, sodass die Verbesserung des Hochwasserschutzes in dem beantragten Planungsabschnitt zwingend notwendig ist.

Die Kreisstraße K36 (Elbuferstraße) dient im 3. Planungsabschnitt größtenteils als Deichverteidigungsweg und musste bei den vergangenen Hochwassern gesperrt werden. Dabei verhinderten diverse Deichverteidigungsmaßnahmen, wie Quellkaden und Sandsackdämme die Nutzung der

Kreisstraße zur weiteren Deichverteidigung. Sie verläuft derzeit Binnendeichs am Deichfuß oder in Teilbereichen auf der Deichberme.

Die landwirtschaftlich genutzten Flächen und die Ortschaft Penkefitz waren massiv vom Hochwasser 2011 und 2013 gefährdet. Der Deich musste zu der Zeit zusätzlich mit Aufkadung verstärkt werden, um die Wassermassen zurück zu halten. Die Binnenböschung beim Strachauer Rad schwemmte durch Qualmwasser auf und konnte nur durch Sandsackverbau gesichert werden.

Die nicht eingedeichten Grundstücke im Bereich von Station 1+021 bis 1+353 werden nur durch eine Verwallung geschützt. Bei den letzten Hochwassern wurden die Anwesen nur durch einen rechtzeitigen Verbau von Sandsäcken vor einer Überschwemmung bewahrt.

Durch eine hoch anstehende Sanddüne besteht von Station 0+010 bis 0+180 eine Unterbrechung des Deiches, die während der vergangenen Hochwasserereignisse eine Schwachstelle im Zuge der Deichverteidigung darstellte. Trotz ihrer ausreichenden Geländehöhe ist die Sanddüne nicht an den bestehenden Deich angeschlossen, sodass die Fahrzeuge für die Deichverteidigung Umwege fahren mussten.

Die folgende Abbildung 1 stellt das Überschwemmungsgebiet für ein 100-jährliches Hochwasser (HQ100) der Elbe im Bereich Penkefitz bis Wussege da. Darüber hinaus veranschaulichen die folgenden Abbildung 2 und Abbildung 3, welches Ausmaß die vergangenen Hochwasser im Bereich Penkefitz bis Wussege hatten.

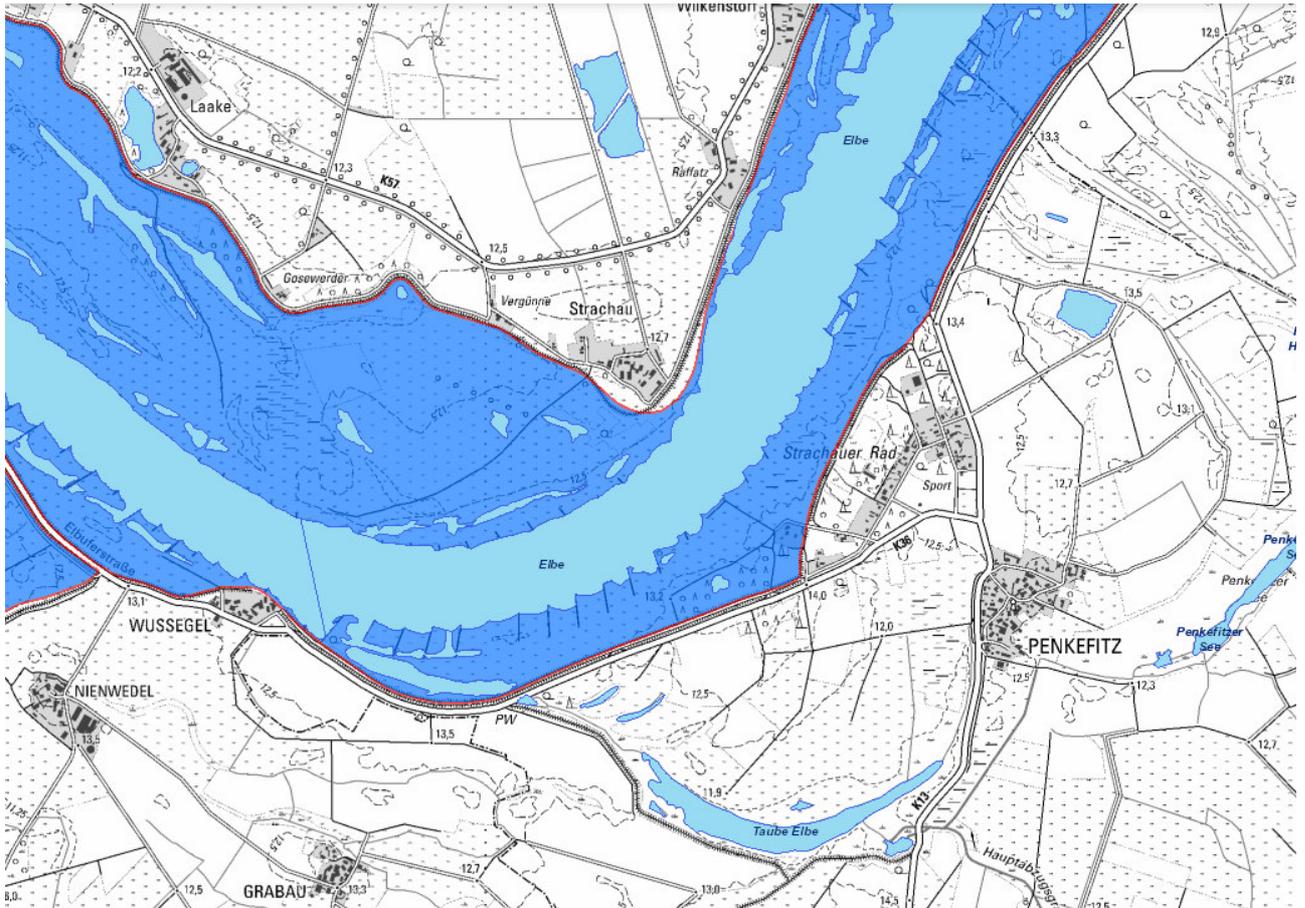


Abbildung 1: Hochwassergefahrenkarte für ein HQ₁₀₀ der Elbe, Bildquelle „Umweltkarten-Niedersachsen“, Interaktiver Kartenserver (unmaßstäbliche Darstellung), Stand 20.11.2019



Abbildung 2: Vorhandener Deich in Richtung Damnatz Hochwasser im Juni 2013, Bildquelle: GB II Herr König



Abbildung 3: Wussege Blick Elbe aufwärts am 26.01.2011, Bildquelle: GB II Herr König

Die vorstehend genannten Fakten und die Abbildungen 2 und 3 belegen und veranschaulichen das hohe Gefährdungspotential, dem die Bevölkerung weiterhin zeitlich und räumlich ausgesetzt ist. Nur eine Erhöhung und Verstärkung des Elbedeiches kann verhindern, dass sich die geschilderten Szenarien, verbunden mit erheblichen Schäden, wiederholen.

1.1.2. Grundlage für die Bildung der beabsichtigten Planungsabschnitte

Wie unter Kapitel 1.1.1. beschrieben, wurde nach dem Junihochwasser 2013 die Notwendigkeit der Deicherhöhung und Deichverstärkung zwischen Damnatz und Hitzacker erforderlich.

Vor diesem Hintergrund ist es notwendig, einen baulichen Hochwasserschutz möglichst schnell zu realisieren. Die Aufteilung und Priorisierung des Hochwasserschutzes von Damnatz bis Hitzacker erfolgte in fünf Planungsabschnitten, wobei im vorliegenden Antrag der dritte und vierte Abschnitt betrachtet wird. Der 3. Planungsabschnitt umfasst den Deichbau von bei Penkefitz beginnend mit Station 0+000 bis nach Wussege bei Station 3+516. Der 4. Planungsabschnitt befindet sich bei Station 2+410 bis 2+493, liegt damit in dem Bereich des 3. Planfeststellungsabschnittes und umfasst den Rückbau des Sielbau- und Schöpfwerkes Taube Elbe in Verbindung mit einem teilweise außerhalb des Deichquerschnittes liegenden Neubau.

In dem hier zur Planfeststellung beantragten Abschnitt war es während des Hochwassers 2013 notwendig, diverse Deichverteidigungsmaßnahmen, wie Quellkaden und Sandsackdämme, zu errichten. Somit konnten die Bereiche von Penkefitz bis Wussegel bisher noch erfolgreich verteidigt werden. Doch die am Deichfuß befindliche Kreisstraße K36, die als Verbindung sowie auch gleichzeitig als Deichverteidigungsweg zwischen den beiden Ortschaften Penkefitz und Wussegel dient, war nach den langanhaltenden Wasserständen nicht mehr befahrbar und musste aus Sicherheitsgründen gesperrt werden.

In der nachstehend abgebildeten Karte sind die verschiedenen fünf Planungsabschnitte für den gesamten Elbedeich von Damnatz bis Hitzacker dargestellt.

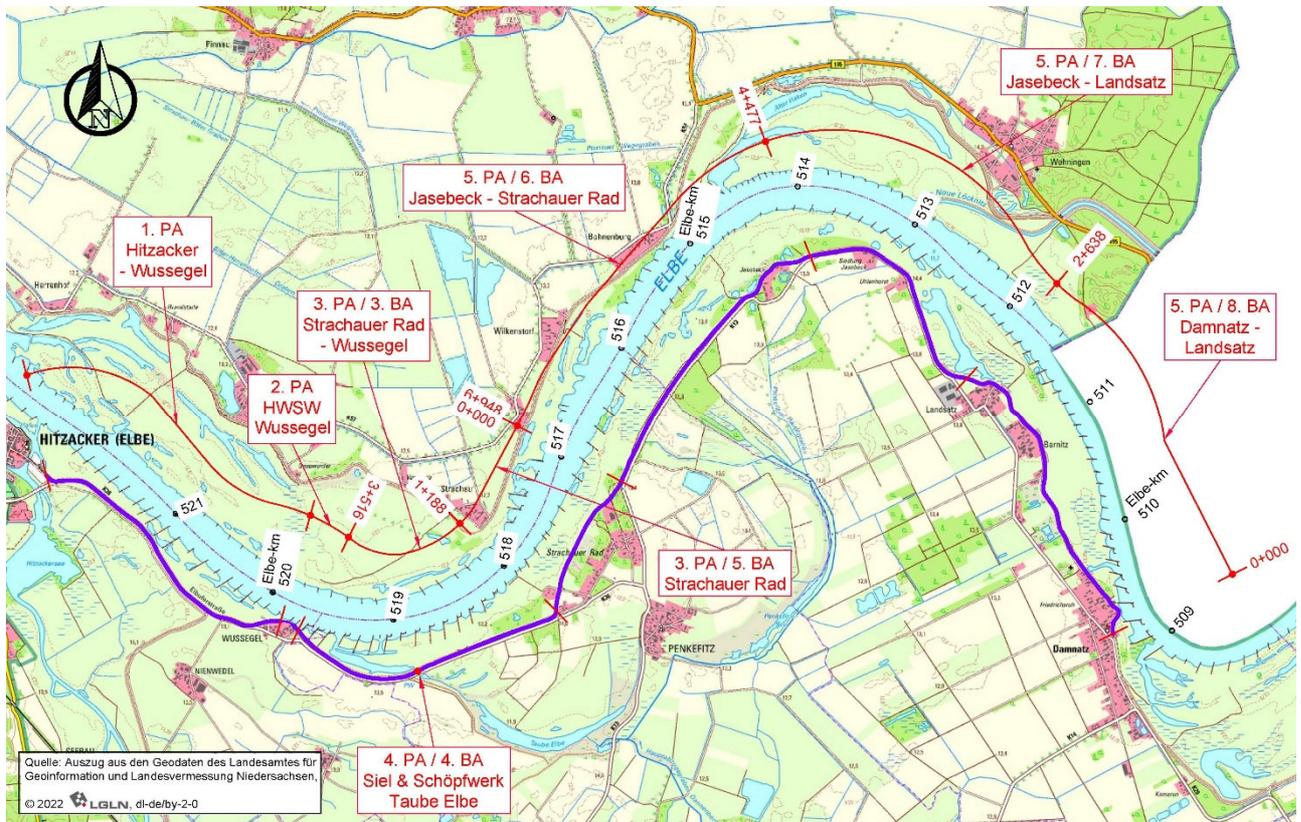


Abbildung 4: Lage des Vorhabengebietes, Planungsabschnitte 1-5 (unmaßstäbliche Darstellung), Bildquelle: NLWKN

1.2. Bestehende Verhältnisse

1.2.1. Lage des Planfeststellungsabschnittes

Der beantragte Planfeststellungsabschnitt befindet sich im nördlichen Teil des Landkreises Lüchow-Dannenberg im Bundesland Niedersachsen. Der Abschnitt umfasst ca. 3,5 km des vorhandenen Deiches zwischen Penkefitz und Wussegel.

Die Elbe fließt hier in südwestlicher Richtung. Die Ortschaften Penkefitz und Wussege liegen ca. 8 km nördlich von der Stadt Dannenberg. Die Kilometrierung für den Deichbau beginnt im Nordosten kurz hinter Penkefitz mit der Station 0+000 beim Elbe-km 517,0 und endet südwestlich stromabwärts gelegen an der Hochwasserschutzwand Wussege mit der Station 3+516 beim Elbe-km 519,70. Die Deichstrecke verläuft im Verbandsgebiet des Dannenberger Deich- und Wasserverbandes. Bei der Hochwasserschutzwand Wussege Straßenbau-km 0+000 verläuft die Kreisstraße K36 stromaufwärts bis zur Abzweigung Strachauer Rad direkt am Deichfuß entlang. Der Abschnitt ist umgeben von landwirtschaftlich genutzten Flächen. Bei Penkefitz auf Höhe Straßenbau-km 2+255 verlässt die Kreisstraße K36 die Deichberme und verläuft südöstlich um das Strachauer Rad herum und schließt an die Kreisstraße K13 als Elbuferstraße an. Oberhalb vom Strachauer Rad verläuft stromabwärts, ab Station 1+236 bis zum Anschluss an die HWSW in Wussege, ein Fahrradweg auf der Deichkrone.

1.2.2. Binnengelände

Bei dem Gelände binnendeichs handelt es sich um eine breite flache Marschlandschaft, in der der Gümser See, der Penkefitzer See und die Taube Elbe als Restbestand alter Elbeseitenarme vorhanden sind. Das Binnengelände wird bei Hochwasser natürlicherweise durch Qualmwasser beeinflusst. In den Ortschaften Penkefitz und Wussege selber ist das binnenseits gelegene Gelände durch dichte Wohn- und Nutzungsbebauung gekennzeichnet, nebst der zugehörigen Infrastruktur (im Wesentlichen Straßen, unbefestigte Wege und Ver- und Entsorgungsleitungen). [Die binnendeichsliegende Flächen befinden sich im Biosphärenreservat Niedersächsische Elbtal mit den Gebietsteilen A, B und C.](#)

1.2.3. Deichvorland

Der Deich verläuft abschnittsweise unmittelbar entlang der Elbe. Von Station 0+000 bis zum Strachauer Rad ist ein Deichvorland vorhanden, das an der breitesten Stelle ca. 300 m aufweist. Die Trassenführung verläuft durch das Biosphärenreservat Niedersächsische Elbtal [und befindet sich im Deichvorland dabei in den Gebietsteilen A \(Wohnbebauung\) und C \(Naturschutzgebiet\).](#) [Der Gebietsteil B ist im Deichvorland nicht betroffen, dieser beginnt erst in der Außendeichböschung und erstreckt sich über den Deich bis ins Binnengelände.](#) Bei Wussege verläuft der Deich direkt an den Wohnbebauungen beziehungsweise an den entsprechenden Grundstücksgrenzen entlang, siehe Abbildung 5. Das Gebiet ist als siedlungsnaher Vorlandbereich ausgewiesen.

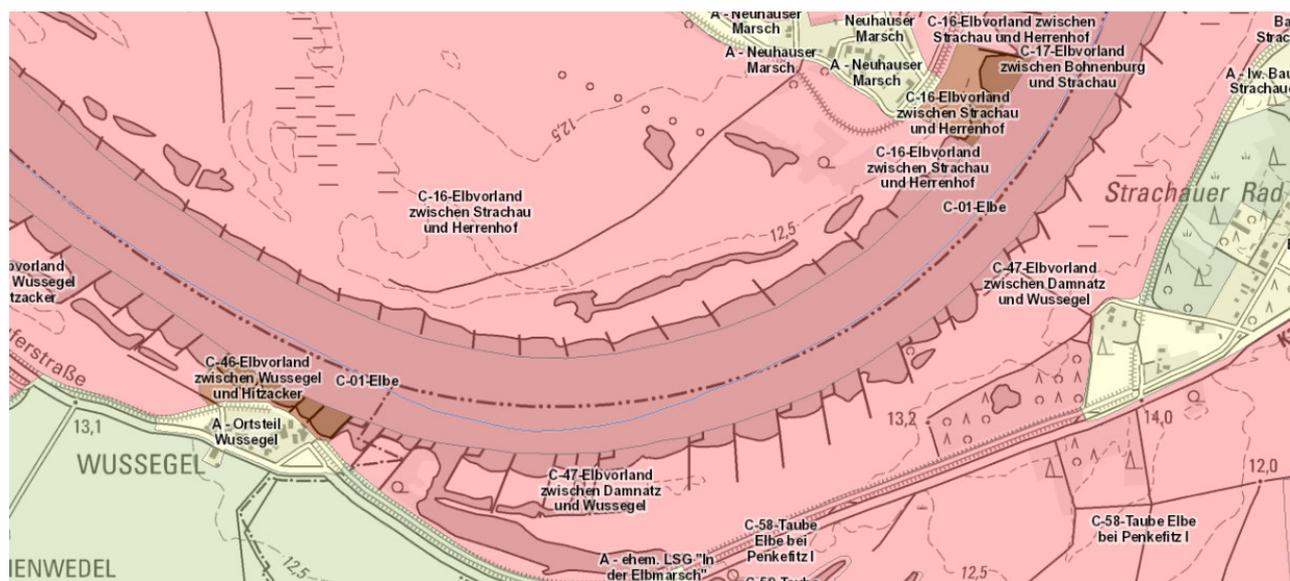


Abbildung 5: Zonierung Biosphärenreservat Elbtalau (unmaßstäbliche Darstellung) Stand: 21.09.2018, Bildquelle: Umweltkarten-Niedersachsen

1.2.4. Vorhandene Deichabmessungen und Hochwasserschutzanlagen

Die Deichhöhen am vorhandenen Deich differieren in dem Abschnitt zwischen Penkefitz, mit +16,53 m NHN, und Wussegel, mit +16,23 m NHN. Die Breite der Deichkrone beträgt von Station 0+180 bis 3+516 im Mittelwert ca. 4,50 m. Mit Ausnahme des Abschnittes von Station 0+010 bis 0+180, dort ist hoch anstehendes Gelände, eine Sanddüne, die die Funktion eines Deiches bei den letzten Hochwassern übernommen hat. Vor dem in diesem Antrag betrachtetem Abschnitt verläuft ein Deich bis zur Station 0+010.

Außerdem verläuft von Station 1+236 bis 3+386 ein Geh- und Radweg auf der Deichkrone mit einer Breite von 2,00 m. Auf der Binnenberme befindet sich von der Station 0+175 bis 1+000 ein 3,00 m breiter Deichverteidigungsweg. In dem Abschnitt von Station 0+000 bis 0+175 ist aus Gründen eines hoch anstehenden Geländes (Sanddüne) kein DVW vorhanden, ebenso von Station 1+000 bis 1+243, wo eine asphaltierte Zuwegung besteht, jedoch auch kein DVW. Die Kreisstraße K36 dient mit einer Breite von 5,60 m von Station 1+243 bis 3+466 als DVW.

Es befindet sich ein einreihiger Pflasterstreifen entlang der Kreisstraße, der dafür sorgt, dass bei Niederschlag das Wasser abgeleitet wird. Daran schließt ein 15 cm hohes Hochbord an, welches das Befahren des Deiches verhindern soll.

Die nicht eingedeichten Grundstücke im Bereich des sogenannten „Strachauer Rad“ bei der Station 1+021 bis 1+353 werden nur durch eine Sandverwallung geschützt. Bei den letzten Hochwassern wurden die Anwesen nur durch den rechtzeitigen Verbau von Sandsäcken geschützt, hierauf wird im Kapitel 1.3.1.1. näher eingegangen.

Die Ausbauarbeiten zum bestehenden Deichabschnitt zwischen Penkefitz und Wusseger fanden im Jahr 1977 bis 1979 statt [11]. Die Aufstandsfläche des vorhandenen Deiches beträgt im Durchschnitt ca. 30 m. Die Deichböschung hat eine Neigung von 1:3. Der anstehende Boden in der Deichlinie ist, laut Anlage 1.2.7.1 Geotechnische Erkundung und Baugrundgutachten, überwiegend eine natürliche Geländeschicht aus holozänen Auelehm. Größtenteils besteht der Auelehm, organisch ausgeprägtes Flusssediment, aus Schluff und Ton. Dieser hat sich durch die wiederkehrenden Überschwemmungen der Elbhochwasser auf den Flächen abgelagert. Das hoch anstehende Gelände von Station 0+010 bis 0+175 liegt innerhalb eines Flugsandfeldes, hier ist kein Deich vorhanden.

Der Kreisstraßenaufbau besteht aus einer ca. 4 cm dicken Deckschicht, einer rund 15 cm dicken Asphalttragschicht, ca. 10 bis 15 cm Sandasphalt und zum Erdreich abschließend frostsicheren Sand.

Das bisher bestehende Sielbau- und Schöpfwerk „Taube Elbe“ von Station 2+443 bis 2+465 sperrt die „Dannenberger Marsch“ im Hochwasserfall von der Elbe ab und stellt mittels Pumpen die Binnenentwässerung der Dannenberger Marsch in die Elbe sicher. Ohne dieses Bauwerk besteht die Gefahr der Überflutung der gesamten „Dannenberger Marsch“. Durch das Hochwasser 2013 entstanden mehrere Schäden am Bauwerk und es entspricht nicht mehr dem Stand der Technik, sodass ein Neubau notwendig ist, siehe Kapitel 1.2.5 und 1.2.5.1. Bei den vergangenen Hochwassern haben das Sielbau- und Schöpfwerk und der Elbedeich nur mit zusätzlichen Deichverteidigungsmaßnahmen den Wassermassen standgehalten.

Im Rahmen des Gesamtprojektes „Damnatz bis Hitzacker“ wurde die Hochwasserschutzwand (HWSW) in Wusseger (2.PA) mit Höhe Oberkante Wand +17,15 m NHN fertig gestellt. Auch die HWSW in Hitzacker wird im Hinblick auf künftige Hochwasser auf ihre baulichen Abmessungen im Zuge des 1.PA (Flügeldeich Wusseger bis Hitzacker) überprüft. Die Baumaßnahme zum 1.PA hat Ende 2019 begonnen und wurde 2020 abgeschlossen. Der 4. PA, der Rückbau des vorhandenen Sielbau- und Schöpfwerkes Taube Elbe und dessen Ersatzneubau, wird zeitgleich mit dem 3. PA geplant. Ebenso die zeitgleiche Planung des 5.PA von Damnatz bis Penkefitz.

1.2.5. Sielbau- und Schöpfwerk „Taube Elbe“

Im Bereich von Station 2+441 bis 2+493 befindet sich das Schöpfwerk „Taube Elbe“ nebst einem Siel. Das Sielbauwerk ist dabei vollständig in den Deichquerschnitt integriert. Das Schöpfwerk ist als Unterflurschöpfwerk ausgeführt. Die Details zum Schöpfwerk (4. Planungsabschnitt) sind im Erläuterungsbericht – Teil 2 dargestellt.

1.2.5.1. Sielbauwerk „Taube Elbe“

Das Siel „Taube Elbe“ wurde im Zuge der Deichbaumaßnahmen im Jahre 1979 erbaut. Es verfügt über eine lichte Weite von 2,50 m und eine lichte Höhe von 1,50 m. Im normalen Betriebsfall wird durch das Siel die Vorflut der „Tauben Elbe“ (ca. 2,0 km²) und der „Dannenberger Marsch“ (ca. 56,2 km²) sichergestellt. Aus naturschutzfachlichen Gründen ist binnendeichs ein Zielwasserstand von +12,00 m NHN festgeschrieben. Dieser wird aber bei niedrigen Wasserständen der Elbe wie beispielhaft im Jahr 2018 unterschritten, da die Wasserstände der „Tauben Elbe“ mit der Elbe korrespondieren und eine Stauwasserhaltung nur bei entsprechendem Zufluss möglich ist.

Das Siel wird manuell durch den Unterhaltungsverband Jeetzel betrieben, wobei Eigentümer der Anlage der DDWV ist.

Angaben über einen statischen Bemessungsansatz der bestehende Sielanlage bzw. einen entsprechenden Bemessungswasserstand (BHW) konnten nicht ermittelt werden. Es wird lediglich in den Plänen das seinerzeit höchste Hochwasser (1895) mit einer Ordinate von +15,46 m NN verzeichnet.

1.2.5.2. Schöpfwerk „Taube Elbe“

Das Schöpfwerk „Taube Elbe“ wurde im Jahre 1983 errichtet, um den Binnenwasserstand der „Tauben Elbe“ auf +12,00 m NHN zu halten. Die Einzugsgebietsdaten entsprechen den Angaben des Siel Bauwerkes „Taube Elbe“. Das Schöpfwerk besteht aus 4 Tauchmotor-Propellerpumpen mit einer jeweiligen Pumpleistung von 1,38 m³/s. Das so geförderte Wasser wird unter dem vorhandenen Deich in einer DN 1600 Sammelleitung der Elbe zugeführt. Die gesamte technische Ausstattung des Schöpfwerkes wurde in Unterflurbauweise errichtet.

Angaben über einen statischen Bemessungsansatz des Schöpfwerks bzw. einen entsprechenden BHW konnten nicht ermittelt werden. Es wird lediglich in den Plänen das seinerzeit höchste Hochwasser (1895) mit einer Ordinate von +15,46 m NN verzeichnet. In den zugehörigen Bauentwürfen wird festgelegt, dass der Schöpfwerksbetrieb ab einem Elbewasserstand über +12,00 m NHN betrieben wird. Es ist allerdings davon auszugehen, dass das Schöpfwerk nicht auf maximale Pumpenhöhe ausgelegt wurde, da die installierten Pumpen nicht den Wasserdrücken/-ständen des Hochwassers 2013 gewachsen waren, so dass das Wasser entgegen der Pumprichtung durch die Pumpen gedrückt wurde und ein Anlaufen der Pumpen gegen diese Drücke nicht möglich war.

1.2.6. Wasserstände und Ausbauhöhen

Die Elbe hat im 3. Planfeststellungsabschnitt eine Länge von ca. 2,7 km und reicht von Elbe-km 517,0 bis 519,70.

Am 19. November 2008 wurde von den Staatssekretären der Elbeanrainerländer länderübergreifend am Pegel Wittenberge ein maßgebender Abfluss $HQ_{100} = 4.545 \text{ m}^3/\text{s}$ mit einem zugehörigen Wasserstand von $W = 799 \text{ cm}$ festgelegt.

Infolge des Junihochwassers 2013, mit außergewöhnlich hohen Wasserständen, wurde von der Bundesanstalt für Gewässerkunde auf Veranlassung der Elbanliegerländer (Bundesländer) eine 2D-Modellierung der unteren Mittelelbe zwischen Wittenberge und Geesthacht durchgeführt. Die Ergebnisse dieser Berechnungen führten überwiegend zu höheren Bemessungswasserständen und sind auf Weisung des Niedersächsischen Ministeriums für Umwelt, Energie und Klimaschutz verbindlich anzusetzen [1].

Die Stellungnahme des Gewässerkundlichen Landesdienstes (GLD) der Betriebsstelle Lüneburg des Niedersächsischen Landesbetriebes für Wasserwirtschaft-, Küsten- und Naturschutz (NLWKN) zum BHW für den Deichbau zwischen Penkefitz und Wussegele vom 09.08.2018 sagt aus, dass der empfohlene Planungswasserstand für die Elbe bei Elbe-km 517,0 km mit einem W (HQ_{100}) = +16,53 m NHN anzusetzen ist. Bei Elbe-km 519,70 sind bei W (HQ_{100}) = von +16,23 m NHN zu Grunde zu legen (siehe Anlage 1.2.14).

Für den 3. Planungsabschnitt ergibt sich daraus im Bereich Penkefitz ein Bemessungshochwasserstand von +16,53 m NHN und in Wussegele von +16,23 m NHN. Zu dem BHW wird ein Freibord von 1,00 m aufgeschlagen, sodass sich Solldeichhöhen für Penkefitz von +17,53 m NHN und für Wussegele Deichhöhen von +17,23 m NHN ergeben [1].

Bei einer vorhandenen Geländehöhe von ca. +12,80 m NHN bis +14,15 m NHN wird der Deich ca. 3,40 m bis 4,45 m über Gelände liegen. Der geplante Deichverteidigungsweg bzw. die Kreisstraße K36 wird 1,50 m unter dem BHW liegen.

Zusätzlich zur endgültigen Ausbauhöhe des Deiches wird ein Sack- und Setzmaß $\approx 10 \text{ cm}$ angesetzt, welches beim Bau des Deiches Berücksichtigung findet, jedoch in den zeichnerischen Darstellungen der Deichquerprofile nicht dargestellt wird.

Der Hochwasserabflussquerschnitt der Elbe wird durch die Deichverstärkung nicht verändert, da die geplante Maßnahme auf vorhandener Trasse mit hauptsächlich binnenseitiger Verstärkung durchgeführt wird. Nur am Ende des Deichabschnittes erfolgt - aufgrund des erforderlichen Anschlusses an die Hochwasserschutzwand Wussegele im Bereich des Restaurants Elbterassen - eine Außendeichverstärkung. Es wird davon ausgegangen dass dadurch keine messbaren Auswirkungen auf die Wasserspiegelhöhe bei Hochwasserabfluss entstehen!

1.2.7. Baugrundverhältnisse

Für die geplante Maßnahme wurden im Auftrag des Baugrundlabors Steinfeld und Partner durch die Firma Joern Thiel Baugrunduntersuchung GmbH, Hamburg, Baugrunduntersuchungen vom 14.05.2018 bis 01.06.2018 durchgeführt. Die Deichtrasse wurde umfangreich untersucht. Entlang des Deiches wurden 67 Kleinrammbohrungen und 35 leichte Rammsondierungen bis in eine Tiefe von rd. 6,0 m durchgeführt.

Die Kleinrammbohrungen wurden alle 100 m entlang der Deichachse am binnenseitigen Deichfuß, alternierend auf der Deichkrone und im außenseitigen Deichfuß durchgeführt. Die leichten Rammsondierungen wurden ebenfalls in einem Abstand von 100 m zueinander auf der Deichkrone gesetzt.

Die Ergebnisse der Baugrunduntersuchung zeigen, dass im ersten Abschnitt des Deiches von Station 0+000 bis 0+500 unterhalb des teilweise vorhandenen humosen Oberbodens eine Schicht Auelehm in Dicken von rund 0,4 bis 2,4 m ansteht. Mit Ausnahme des direkten Dünenbereiches bei Station 0+100, hier stehen Dünensande an, welche in der Tiefe von Auelehm unterlagert werden. Ansonsten sind unter der Auelehmabdeckung die aufgefüllten Sande des Deichkörpers vorhanden. Diese werden von Sanden mit Auelehmlagen und -streifen, sowie in der Tiefe von Geschiebelehm unterlagert. Details sind der Anlage 1.2.7.1 Geotechnische Erkundung und Baugrundgutachten zu entnehmen.

Im zweiten Abschnitt bei Station 0+500 bis 2+500 befindet sich eine Deichabdeckung aus Auelehm in Dicken von rund 0,6 bis 2,5 m. Anschließend ist der Auelehm von aufgefüllten Sanden unterlagert. Beim binnen- und außenseitigen Deichfuß wurden teilweise keine Auelehmandeckungen angetroffen. Bei diesem Abschnitt handelt es sich größtenteils um einen Bestandsdeich mit Auelehmabdeckung und einem Sandkern.

Im dritten und letzten Abschnitt von Station 2+500 bis 3+400 steht unterhalb der aufgefüllten Auelehmabdeckung anstehender gewachsener Auelehm an. Teilweise wurden auch aufgefüllte Sande mit Auelehmstreifen angetroffen. Im Bereich des binnen- und außenseitigen Deichfußes gehen die Geländedeckschichten aus Oberboden und aufgefülltem Auelehm überwiegend in gewachsenen Auelehm über. Zusammenfassend lässt sich sagen, dass es sich bei dem dritten Abschnitt um einen Bestandsdeich mit Auelehmabdeckung und Sandkern, überwiegend jedoch um einen vollständig aus Auelehm bestehenden Deich, handelt.

Im Bereich der jetzigen Deichtrasse ist der Auelehm als großer Anteil vorzufinden, dieser wird aufgrund des geringen Steifemoduls und des Kriechverhaltens vom Baugrundlabor Steinfeld und Partner als sehr setzungsempfindlich eingestuft. Daher wird für den dritten Bereich, in dem der Deich komplett aus Auelehm besteht, empfohlen den Deich im Kronen- und Böschungsbereich

planmäßig mit ca. 10 cm Sack- und Setzmaß zu erhöhen, um dem auftretenden Setzungsverhalten entgegenzuwirken.

Der Deich wird unter Berücksichtigung der geplanten Erhöhung und Verstärkung als standsicher bewertet.

Der komplette Auelehmdeich (dritter Abschnitt) droht bei langanhaltenden Hochwassern aufzuweichen, sodass der Auelehmdeich abgetragen und als Deich mit Sandkern und einer Auelehmaddeckung nach dem Stand der Technik neu aufgebaut wird.

Im Ergebnis ist der Baugrund als geeignet und tragfähig zu beurteilen. Das vollumfängliche Gutachten der Untersuchung liegt dem Antragsteller als Anlage 1.2.7.1 vor. Darüber hinaus wird das Gutachten im Verfahren den Trägern öffentlicher Belange zur Verfügung gestellt und öffentlich mit ausgelegt.

Aktuell liegen keine Erkenntnisse oder konkrete Hinweise auf Kampfmittel oder Altlasten im geplanten Verlauf der Deichtrasse vor. Allerdings wird vor Baubeginn eine entsprechende Anfrage beim zuständigen Kampfmittelbeseitigungsdienst des Landes Niedersachsen durchgeführt.

1.2.8. Vorhandene Leitungen

Bestehende Anlagen wie Strom, Telekommunikation und Regenwasser sind anhand der von den Versorgungsunternehmen zugesandten Unterlagen in die Lagepläne im Maßstab 1:1000, Anlage 1.2.3.1 bis 1.2.3.6, übertragen worden. Nachstehend werden im Verlauf der Trasse bestehende Leitungen festgestellt:

Tabelle 1: Stationierung bestehender Anlagen

<u>Station</u>	<u>Leitung</u>
Station 0+027	Wasserleitung (quer durch den Deich)
Station 1+025	1 kV Stromleitung (quer durch den Deich)
Station 1+028	Telekomleitung (bei der Überfahrt)
Station 1+032	Wasserleitung (quer durch den Deich)
Station 1+205 – 3+460	Stromleitung (parallel zur K36)

Station 1+210 - 3+460	Wasserleitung (parallel zur K36)
Station 1+222	Straßenlaterne
Station 1+342	DN 300 Betonentwässerungsrohr quer zur K36
Station 1+797	11 m DN 300, Betonentwässerungsrohr, unter Zufahrt
Station 2+621	DN 200, Betonentwässerungsrohr quer unter der K36
Station 2+723	DN 150, Betonentwässerungsrohr quer unter der K36
Station 2+860	DN 200, Betonentwässerungsrohr quer unter der K36
Station 2+905	DN 200, Betonentwässerungsrohr quer unter der K36
Station 2+924	DN 200, Betonentwässerungsrohr quer unter der K36
Station 3+018	DN 150, Betonentwässerungsrohr quer unter der K36
Station 3+444	Regenwasserkanal (beim Parkplatz Elbterassen)

Da anhand der vorgelegten Unterlagen eine maßstabsgerechte Übertragung in den beigefügten Lageplänen nicht garantiert werden kann, ist rechtzeitig vor Baubeginn mit den Ver- und Entsorgern eine Einweisung durchzuführen.

Alle Leitungen werden im Bauwerksverzeichnis gesondert aufgeführt, siehe Anlage 1.2.10.

1.2.9. Oberflächenentwässerung

Im Planungsgebiet ergibt sich als maßgebliche Oberflächenentwässerung lediglich das anfallende Oberflächenwasser der Straßenentwässerung von der Kreisstraße sowie des Deichkörpers selber.

Westlich von Penkefitz bei Station 1+233 bis 1+341, 1+537 bis 1+953 und 2+590 bis 3+442 verläuft binnendeichs der K36 eine Mulde, mit Ausnahme vom Bereich des Siel- und Schöpfwerkes „Taube Elbe“. Die Mulde fängt das anfallende Oberflächenwasser auf und wird bei einer Zufahrt bei Station 1+797 mit einem Betondurchlass unter der Zufahrt weitergeführt. Der Nenndurchmesser des Betondurchlasses beträgt DN 300. Weitere Betondurchlässe verlaufen als Entwässerungsrohre unter der K36 mit einem Nenndurchmesser von DN 150 bis DN 200. Dabei wird über den einreihigen Pflasterstreifen, welcher an das Hochbord der Kreisstraße anschließt, das Wasser über die unterirdisch verlaufenen Rohre in die Mulde geleitet. Diese verlaufen bei den Station 1+342, 2+621, 2+723, 2+860, 2+905, 2+924 und bei 3+018. Beim Parkplatz Elbterrassen bei Station 3+444 befindet sich ein vorhandener Regenwasserkanal, dieser endet bei Station 3+516.

1.3. Gesamtplanung

1.3.1. Variantenvergleich

Im Zuge der Planungen für die Erhöhung und Verstärkung des Deiches zwischen Penkefitz und Wussefel wurde der Trassenverlauf bis zum Anschluss an die HWSW Wussefel untersucht. Dabei gab es während des Planungsprozesses die Überlegung die Deichtrasse nach außendeichs in den Abflussquerschnitt der Elbe zu verlegen, um den Eingriff in die binnenseitige Infrastruktur, insbesondere die Kreisstraße zu minimieren. Eine weitere Variante betrachtet die Rückdeichung der Deichtrasse nach binnen, wodurch sich der Retentionsraum der Elbe vergrößern würde. Zudem wurde die Erhöhung des Deiches auf der vorhandenen Trasse (Ist-Zustand) betrachtet. Vor diesem Hintergrund ergeben sich drei zu betrachtende Planungsvarianten: einmal die Vordeichung des Elbedeiches, weiterhin eine generelle Rückdeichung und als letzte Variante der vorhandene Ist-Zustand mit der Kreisstraße als DVW auf der binnenseitigen Berme.

Für alle betrachteten Varianten sind die Bemessungsansätze für ein HQ 100 der Elbe, die Anforderungen an die Dichtungsschicht sowie die generellen geometrischen Vorgaben (z. Bsp. Böschungsnegung, Bankette, Kronenbreiten) gleich.

Nachfolgend werden die einzelnen Varianten dargestellt und eine verbalargumentative Abwägung hinsichtlich einer Vorzugsvariante vorgenommen. Zudem wurden die Kosten überschlagen und mit in die Bewertung einbezogen.

1.3.1.1 Variante 1 - Vordeichung des Elbedeiches

Bei dieser Variante würde der Deich weiter in den Abflussquerschnitt der Elbe verlegt werden, um die binnenseitige Infrastruktur durch die Deicherhöhung nicht weiter einzuschränken. Doch diese

Maßnahme steht in keinem Verhältnis, da es zu einer weiteren Einengung des Abflussprofils kommen würde. Zudem würde eine Deichvorverlegung der politischen Zielsetzung der Landesregierung, der Elbe mehr Retentionsraum zur Verfügung zu stellen, entgegenwirken. Die Landesregierung hat sich mit dieser Zielsetzung mit in das Nationale Hochwasserschutzprogramm (NHWSP) eingebracht.

Am Ende des 3. Planfeststellungsabschnittes ist aufgrund der „Tauben Elbe“, als Überbleibsel eines alten Elbeseitenarmes, eine Vordeichung nicht möglich. Die Binnenentwässerung der „Tauben Elbe“ wird durch das Sielbau- und Schöpfwerk Taube Elbe sichergestellt, siehe Abbildung 6.



Abbildung 6: Schematische Darstellung der Variante 1 – Vordeichung (Rot-Trasse) und der vorhandenen Deichtrasse (Rosa) (unmaßstäbliche Darstellung), Bildquelle: NLWKN

Der Bereich von Station 1+000 bis 1+350, das sogenannte Strachauer Rad, wurde gesondert im Hinblick auf eine Vordeichung betrachtet. In dem benannten Abschnitt befinden sich außendeichs zwei Anwesen. Diese werden zurzeit nur durch eine Verwallung geschützt, die auf Grundlage des Planfeststellungsantrages aus dem Jahre 1977 gebaut wurde und in der Unterhaltung dem Dannenberger Deich- und Wasserverband obliegt. Daher wurde die Eindeichung und Deichverlegung im Planungsprozess aufgenommen und wird im Folgenden genauer betrachtet.

Der Deich müsste auf einer Länge von ca. 350 m vollständig aufgenommen und im Elbvorland vor den Grundstücken nach Stand der Technik mit der Sollhöhe neu aufgebaut werden. Hinzu kommt der Neubau eines 3,50 m breiten Deichverteidigungsweges, um die Zugänglichkeit im Deichverteidigungsfall zu gewährleisten. Hierbei würde die Deichtrasse im Bereich des Strachauer Rad's weiter in den Abflussquerschnitt der Elbe verlegt werden. Bei den letzten Hochwassern konnten die Grundstücke nur durch einen rechtzeitigen Sandsackverbau auf der bestehenden Verwallung, welche um die beiden angrenzenden Grundstücke führt, verteidigt werden.

Ebenso wäre es möglich, die bestehende Verwallung an den neuen BHW anzupassen. Wie oben erwähnt, wurde die Verwallung auf Grundlage des Planfeststellungsantrages des Dannenberger Deich- und Wasserverbandes im Jahr 1977 gebaut. Damit obliegt dem Dannenberger Deich- und Wasserverband eine Unterhaltungspflicht. Nun ist zu klären, ob diese Unterhaltungspflicht auch eine Anpassung der Verwallung beinhaltet.

Aufgrund dessen, dass die Verwallung voraussichtlich um ca. 1,0 – 1,7 m erhöht und nach dem Stand der Technik angepasst werden muss, wird von einer wesentlichen Umgestaltung gesprochen. Das gesamte Profil der Verwallung würde verändert werden und damit Einfluss auf hydraulische Gegebenheiten genommen werden. Daher kann eine Unterhaltungspflicht des Verbandes ausgeschlossen werden, da es sich um keine Unterhaltungs-, sondern um eine Ausbaumaßnahme handeln würde. Näheres dazu ist der Anlage 1.2.15 Vermerk außendeichs liegende Bebauung Strachauer Rad zu entnehmen.

Zudem handelt es sich bei diesem Abschnitt um eine bereits bestehende Engstelle der Elbe. Eine Verlegung der Deichtrasse in den Abflussquerschnitt der Elbe würde diese bestehende Engstelle zusätzlich verschärfen. Die weitere Einengung würde eine zusätzliche Beeinträchtigung im Hochwasserfall nach sich ziehen. Zum einen würde es zu einem Eingriff in das Abflussverhalten der Elbe und den Verlust von Retentionsraum kommen und zum anderen hätte die Auswirkungen auf die Natur.

Ein Anspruch der Eigentümer auf eine Eindeichung ihrer Grundstücke besteht nicht, da keine Beeinträchtigung eines subjektiven öffentlichen Rechtes eines Betroffenen vorliegt. Ein subjektives öffentliches Recht liegt vor, wenn eine Regelung nicht ausschließlich die Allgemeinheit, sondern das Recht eines Einzelnen schützt. Dieses ist nicht gegeben und somit besteht für die Anwohner kein gesetzlicher Anspruch auf eine Anpassung der Deichlinie (siehe Anlage 1.2.15).

Durch die Regelung des Niedersächsischen Deichgesetzes (NDG) ergibt sich, dass der Schutz der Allgemeinheit vor Hochwasser vor dem individuellen Schutzanspruch eines Einzelnen steht. Daher kann auch keine Eindeichung und Anpassung der Deichlinie auf Grundlage des NDG verlangt werden.

Auch durch das Wasserhaushaltsgesetz (WHG) ergibt sich kein Anspruch auf ein subjektives öffentliches Recht und damit keine gesetzliche Pflicht zur Eindeichung. Das WHG gibt kein individuelles Schutzprogramm vor, sodass keine Hochwasserschutzmaßnahmen für den Einzelnen vorgeschrieben werden. Viel mehr setzt das WHG eine allgemeine nachhaltige Gewässerbewirtschaftung und eine Festsetzung der Überschwemmungsgebiete voraus.

Aus dem Niedersächsischen Wassergesetz (NWG) lässt sich ableiten, dass unter dem Begriff Unterhaltung auch die Pflege und Entwicklung erfasst wird. Auch das NDG umfasst mit der Deichunterhaltung die Aufrechterhaltung der Funktion des Deiches. Nach der DIN 19712 gilt als Hochwasserschutzanlage ein linienförmiges Schutzbauwerk entlang eines Gewässers, welches bei Hochwasserereignissen eingestaut und aktiviert werden kann. Damit zählt auch die Verwaltung zu einer Hochwasserschutzanlage und die Regelung der DIN 19712 kann herangezogen werden. Sobald die Verwaltung ausgebaut werden muss und nicht mehr nur unterhalten, besteht keine gesetzliche Pflicht vom Dannenberger Deich- und Wasserverband, die Verwaltung anzupassen und zu erhöhen.

Unter naturschutzfachlichen Aspekten stellt die Vordeichung eine äußerst schlechte Variante dar, denn die angrenzenden Flora-Fauna-Habitat-Gebiete (FFH) würden dabei überbaut oder zu mindestens beeinträchtigt werden, wie auf der Abbildung 7 dargestellt ist. Im Deichvorland befindet sich zudem ein schützenswerter prioritärer Lebensraum mit Auen- und Weichholzbaumbestand, welcher durch eine Vordeichung beeinträchtigt oder sogar zerstört werden würde. Dementsprechend dürfte auch der zu erwartende Aufwand für Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen sehr groß sein.

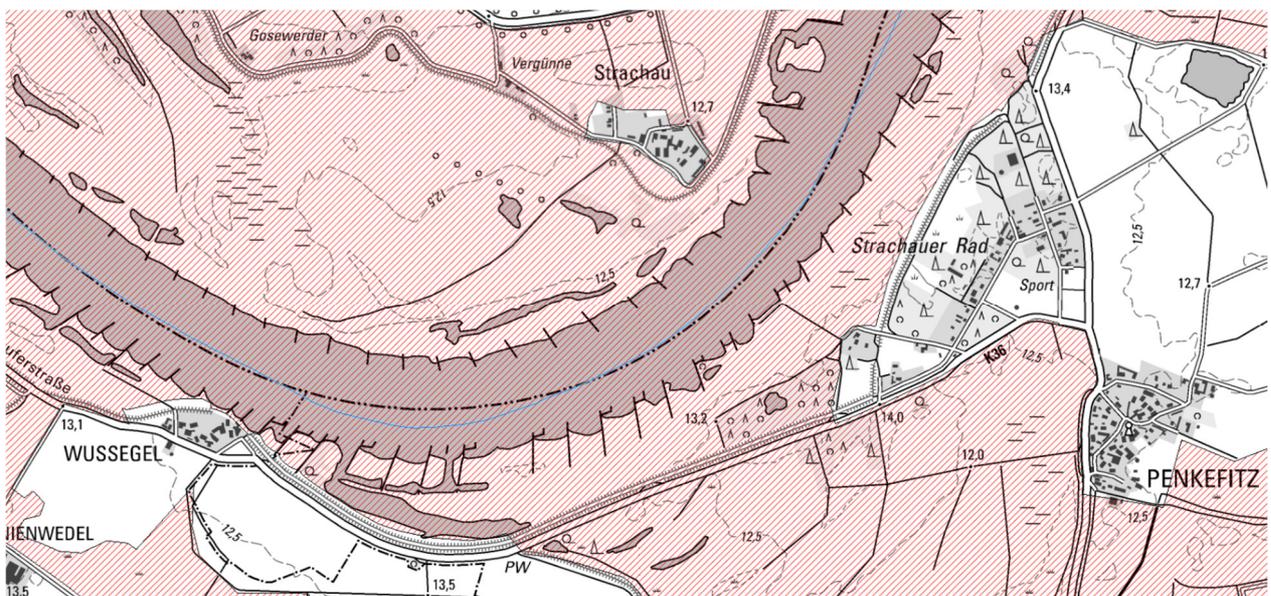


Abbildung 7: FFH-Gebiete (unmaßstäbliche Darstellung) Stand: 24.09.2018, Bildquelle: Umweltkarten-Niedersachsen

Dem Ansatz, die außendeichs liegenden Grundstücke mit einzudeichen, kann aus den oben genannten Gründen nicht gefolgt werden (siehe Anlage 1.2.15).

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass eine Vordeichung unter sachlichen, monetären und fachlichen Aspekten als ungeeignete Variante einzustufen ist und somit planerisch nicht weiterverfolgt wird.

1.3.1.2 Variante 2 - Rückdeichung des Elbedeiches

In Teilbereichen wäre es möglich, den vorhandenen Deich um ca. 110 m nach binnen zurückzulegen. Hierbei würde sich der Retentionsraum der Elbe entsprechend vergrößern. Allerdings würden vorher deichgeschützte Flächen sowie landwirtschaftliche Produktionsflächen dem Risiko der Überschwemmung durch die Elbe ausgesetzt sein. Daher dürfte die Akzeptanz der jeweiligen Flächeneigentümer nur sehr eingeschränkt sein. Außerdem wäre zu prüfen, ob und in welchem Umfang die jeweiligen Flächeneigentümer für etwaige Nutzungsausfälle infolge eines Hochwassers zu entschädigen wären.

Zudem ist zu erwarten, dass die Flächengewinn von ca. 26,5 ha Retentionsraum nur zu einer geringen Wasserstandsabsenkung eines Elbehochwassers führen würde.

Bei einer Rückdeichung würde aufgrund der örtlichen Gegebenheiten eine leichte Zick-Zack Deichlinie wie in Abbildung 8 entstehen. Scharfe Krümmungen der Deichlinie sind laut DIN 19712 [2] zu vermeiden. Unter Kapitel 5.5. „Linienführung“ der DIN 19712 wird der hydraulisch sinnvollste Verlauf des Deiches beschrieben. Der Deich sollte möglichst gestreckt in Richtung des Hochwasserabflusses führen. Scharfe Kurven und plötzliche Verengungen sind aufgrund von den daraus möglichen resultierenden Gefahren wie Eisversatz, Wasserstandserhöhung, Ablagerungen und der Bildung von Querströmungen im Verlauf der Deichtrasse zu vermeiden.

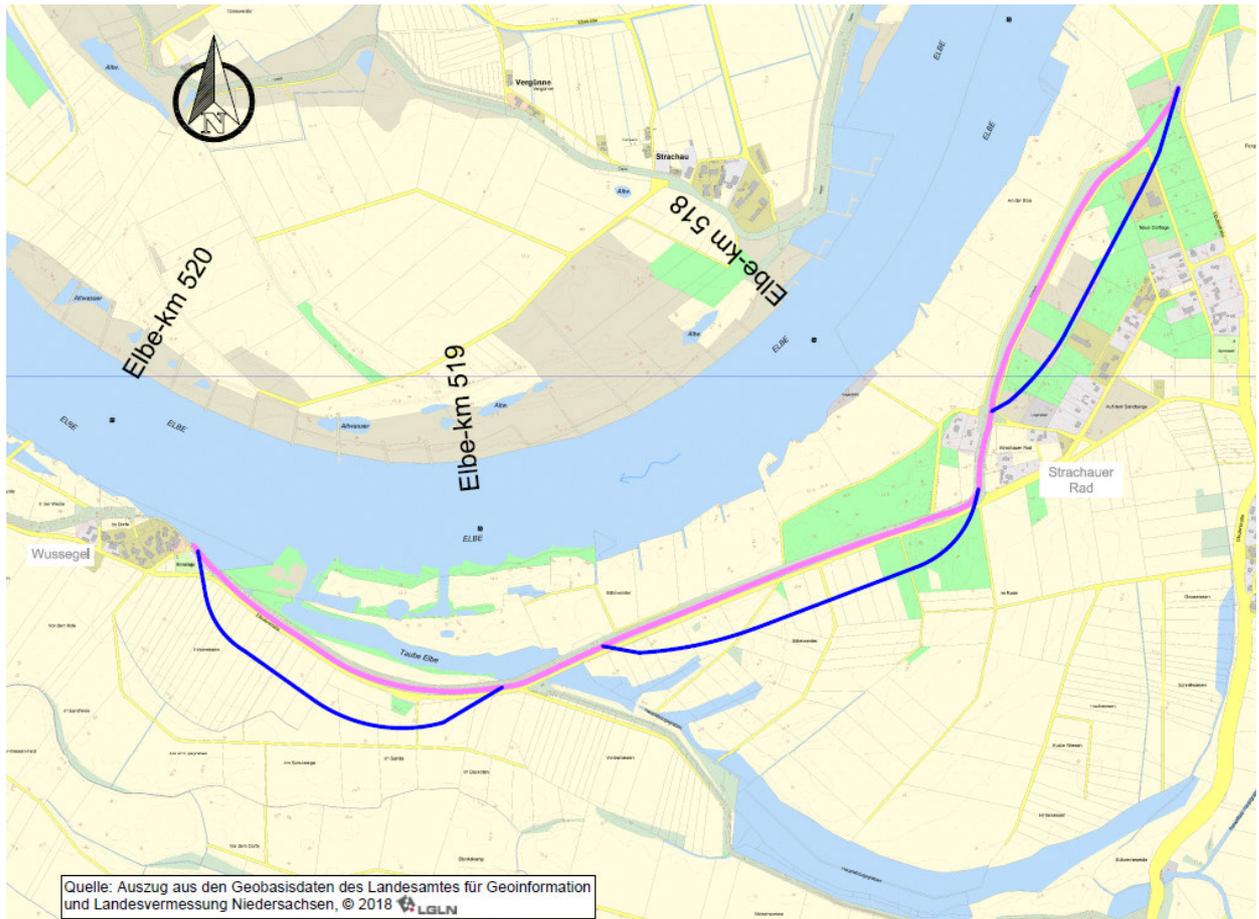


Abbildung 8: Schematische Darstellung der Variante 2 – Rückdeichung (Blaue Darstellung) und der vorhandenen Deicht-rasse (Rosa) (unmaßstäbliche Darstellung), Bildquelle: NLWKN

Unter naturschutzfachlichen Gesichtspunkten stellt der Rückdeichung eine schlechte Variante dar, da sich die Auswirkungen und die Eingriffe in die an den Deich anschließenden FFH-Gebiete deutlich erhöhen würden. Dementsprechend dürfte auch der zu erwartende Aufwand für Ausgleich- und Ersatzmaßnahmen am größten sein. Zusätzlich fallen für den Rück- und Neubau des Deiches erhöhte Baukosten an.

Abschließend lässt sich sagen, dass die Rückdeichungsvariante unter sachlichen, monetären und fachlichen Kriterien als ungeeignet eingestuft und somit planerisch nicht weiterverfolgt wird.

1.3.1.3 Variante 3 - Anpassung und Erhöhung des vorhandenen Deiches

Bei Anpassung und Erhöhung des vorhandenen Deiches würden der Deichverteidigungsweg und die Kreisstraße binnenseitig maximal 1,5 m unter dem BHW angeordnet werden und ein 1,5 m breites Bankett wie in Abbildung 9 und 10 erhalten. In den Bereichen, in denen die Kreisstraße als Deichverteidigungsweg dient, würde zusätzlich auf der 5,0 m breiten Deichkrone ein 2,5 m breiter

Fahrradweg entstehen. Der Deichverteidigungsweg wird von 3,0 m auf 3,5 m verbreitert. Der Ausbau des Deiches findet auf der Grundlage der DIN 19712 [2], beziehungsweise des DWA Merkblattes M 507-1 [8], statt. Somit wird der Deichaufbau durch die Anforderungen der aktuell geltenden Normen und Vorschriften gerecht.

Im Vergleich zum jetzigen Ist-Zustand erfolgt unter anderem durch den Neubau und die Verbreiterung des Fahrradweges und des Deichverteidigungsweges eine Aufwertung der Verkehrssicherheit für alle Teilnehmer. Unter naturschutzfachlichen Aspekten ist diese Variante ebenfalls als positiv einzuschätzen, da sie die geringste zusätzliche Flächeninanspruchnahme nach sich zieht und keinen weiteren FFH-Bereich beeinflusst.

Zusätzlich wurde der Bereich von Station 0+010 bis 0+180 betrachtet, indem sich eine hoch anstehende Sanddüne befindet. Dieser Bereich besitzt keine durchgehende Zuwegung und ist teilweise mit Nadelbäumen bewachsen. Dadurch war es bei den vergangenen Hochwassern nicht möglich diesen Abschnitt für die Deichverteidigung zu nutzen. Das Gelände der Sanddüne besitzt dennoch in Teilbereichen eine ausreichende Höhe.

Um eine durchgehend sichere Deichlinie nach dem Stand der Technik zu bekommen, soll die Sanddüne baulich angepasst werden und eine befestigte Zuwegung durch einen Deichverteidigungsweg erhalten. Dafür wurde unter Berücksichtigung der naturschutzfachlichen Aspekte abgewägt, durch welchen Trassenverlauf im Bereich des hochanstehenden Geländes bestmöglich ein dem Stand der Technik angepasster Deich hergestellt werden kann. Die anliegenden FFH-Gebiete (siehe Abbildung 7) wurden dafür in die Abwägung mit einbezogen, um den geringstmöglichen Konflikt unter naturschutzfachlichen Aspekten zu erhalten. Es empfiehlt sich die Sanddüne auf der bestehenden Trasse auszubauen, um die Eingriffe in die Natur so gering wie möglich zu halten.

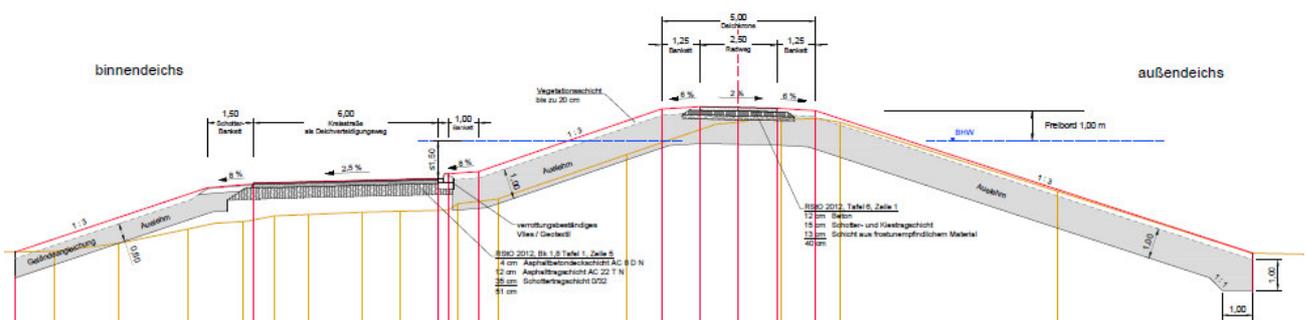


Abbildung 9: Planung Kreisstraße auf der Binnenberme mit 2,5 m breiten Radweg auf der Deichkrone (unmaßstäbliche Darstellung), Bildquelle: NLWKN GB II

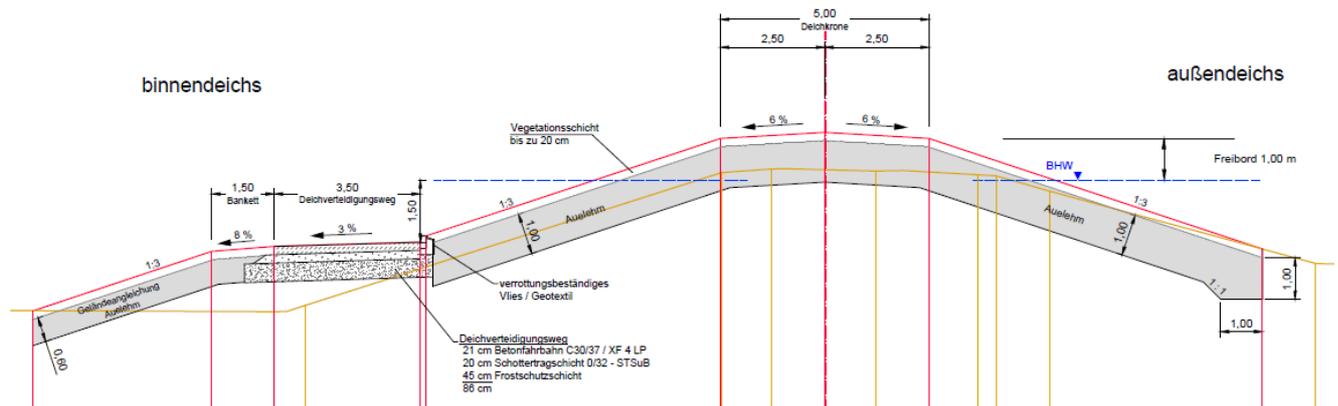


Abbildung 10: Planung Deichverteidigungsweg auf der Binnenberme (unmaßstäbliche Darstellung), Bildquelle: NLWKN GB II

1.3.1.4 Siel und Schöpfwerk „Taubе Elbe“

Im Zuge der Planungen zur Erhöhung und Verstärkung der Elbedeiche, in dem beschriebenen Gebiet, ist unabdingbar die Binnenentwässerung der „Tauben Elbe“ zu berücksichtigen. Hierbei lassen sich folgende planerische Zwangspunkte feststellen:

- Die vorhandene Binnenentwässerung aus dem Siel und Schöpfwerk ist bereits bei einem Wasserstand unter HQ100 nicht mehr funktionsfähig.
- Teile des Sielbauwerkes, i.W. die Sieltore, wurden bei den Hochwassern durch den Wasserdruck beschädigt bzw. halten einem erhöhten Wasserdruck nicht mehr Stand.
- Ein einfacher Austausch funktionsrelevanter Bauteile (Pumpen, Tore, Absperreinrichtungen etc.) gegen statisch stärker dimensionierte Bauteile ist auf Grund der Unterflurbauform nicht möglich.
- Die generelle Ausbildung von Siel und Schöpfwerk entspricht nicht den geltenden Vorgaben von DIN 19712 und DIN 1184-1 Schöpfwerke/Pumpwerke; Planung, Bau und Betrieb und stellt somit eine erhebliche Schwachstelle im Deichkörper dar, auch bedingt durch die Bauweise als Bauwerk innerhalb des Deichkörpers.
- Generell muss die Binnenentwässerung zu jedem Zeitpunkt der Bauphase sichergestellt werden. D.h. das vorhandene Schöpfwerk muss bis zur Inbetriebnahme des Ersatzneubaus weiterhin in Betrieb bleiben.
- Der Standort des Ersatzneubaus ist somit als alternativlos anzusehen.

In Anbetracht dieser Randbedingungen wurde durch einen vom DDWV beauftragten Fachplaner ein entsprechendes Konzept für einen Ersatzneubau erstellt, welches im Erläuterungsbericht – Teile 2: Schöpfwerk Taube Elbe mit den entsprechenden Anlagen beigefügt ist.

1.3.1.5 Ergebnis der Variantenbetrachtung - Vorzugsvariante

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass die Variante 3, Anpassung und Erhöhung des vorhandenen Deiches inkl. Ersatzneubau des Siels und Schöpfwerkes „Taube Elbe“, nach eingehender Prüfung und Berücksichtigung aller Fakten und planerischen Randbedingungen als Vorzugsvariante für die Umsetzung gewählt und zur weiteren Genehmigung in diesem Verfahren planerisch detailliert ausgeführt wird.

Bei Betrachtung eines Hochwasserschutzes nach Stand der Technik und bei gleichzeitig minimierten Auswirkungen auf die vorhandenen Schutzgüter, ist diese Variante die erfolgversprechendste. Die angrenzenden, hochwertigen Naturschutzflächen, der potenzielle Retentionsraumverlust der Elbe, die Engstellenproblematik am Strachauer Rad, die hydraulisch ungünstige Linienführung des Deiches und die Abwägungen hinsichtlich der Realisierbarkeit bzw. Genehmigungsfähigkeit sind bei der Wahl der Vorzugsvariante mit eingeflossen.

Unter der Prämisse des sparsamen und wirtschaftlichen Umgangs mit Fördergeldern und der Berücksichtigung der Zukunftsfähigkeit des Hochwasserschutzes weist diese Variante ein gutes Kosten-Nutzen-Verhältnis auf.

Die geplante Erhöhung und Verstärkung des Deiches findet auf der vorhandenen Deichtrasse statt und wird nach den aktuell gültigen Bemessungsansätzen und Bauweisen und dem Stand der Technik geplant.

Der Dannenberger Deich- und Wasserverband hat sich aktiv um eine entsprechende, frühzeitige Einbindung der betroffenen Öffentlichkeit bemüht und aktiv den Kontakt mit den jeweiligen Anwohnern und Eigentümern vor Ort gesucht. Hierzu wurde auch ein öffentlicher Termin gemäß § 25 des Verwaltungsverfahrensgesetzes „frühe Öffentlichkeitsbeteiligung“ am 31.05.2018 in Lüggau abgehalten. Der Vermerk dieser Veranstaltung ist als Anlage 1.2.13 beigefügt.

1.3.2. Bodenentnahme, Zufahrtsweg

Für die geplante Baumaßnahme zwischen Penkefitz und Wussege werden ca. 91.000 m³ Auelehm und ca. 80.000 m³ Sandboden benötigt. Um die benötigten Mengen für das Deichbauvorhaben an der Elbe zu gewinnen, ist es vorgesehen, den bereits an verschiedenen Stellen auf genehmigten Halde liegenden Auelehmboden prioritär zu verwenden. Zunächst sind die ca. 5.000 m³ Auelehmboden von einer Miete bei Wussege in den neuen Deichkörper einzubauen. Danach ist der Auelehmboden aus den übrigen Mieten zu verwenden. Dies sind die Mieten an der Bodenentnahmestelle Dambeck (ca. 15.300 m³) und die Miete am Penkefitzer See (ca. 18.000 m³). Darüber hinaus ist Auelehm gemäß der Anlage 1.2.7.1 Baugrundgutachten bereits im Deich vorhanden und kann wiederverwendet werden. Noch fehlender Auelehmboden ist aus einer Bodenentnahmestellen der

Gemarkung Breese in der Marsch zu gewinnen. Dieses ist das Flurstück 2 der Flur 5 der Gemarkung Breese in der Marsch. Das Flurstück befindet sich nördlich von Dambeck. Die Gesamtfläche des Flurstückes beträgt rund 1,31 ha. Es wird landwirtschaftlich genutzt und befindet sich im Besitz eines Privateigentümers. Die Entfernung zwischen den Ortschaften Penkefitz bzw. Wusseger zu den Bodenentnahmeflächen beträgt im Mittel ca. 4,5 km.

Die Gesellschaft für Grundbau und Umwelttechnik (GGU) wurde vom Dannenberger Deich- und Wasserverband beauftragt, den anstehenden Auelehm zu erkunden. Die GGU ist zu dem Ergebnis gekommen, dass auf der betrachteten Fläche Auelehm mit mittleren Schichtdicken zwischen 1,5 m bis 1,7 m ansteht. Das abbaubare Gesamtvolumen des Auelehmes des Flurstückes beläuft sich abzüglich des 10 m Randstreifens auf rd. 15.500 m³ [5]. Das Baugrundgutachten ist als Anlage 1.2.7.2 beigefügt. Die zuvor beschriebene Fläche der Bodenentnahmestelle Breese in der Marsch wird in diesem Verfahren mit planfestgestellt.

Der benötigte Sandboden kann aus der Bodenentnahmestelle gewonnen werden, evtl. anfallende Restmengen müssen von den bauausführenden Firmen geliefert werden. Zuerst wird der Auelehm aus der Fläche entnommen, da dieser unter der Geländeoberkante unter dem Mutterboden ansteht und ist dann zur Entwässerung auf Halde zu setzen. Anschließend wird der teilweise enthaltene Sand aufgenommen und ebenfalls zur Entwässerung in Mieten aufgeschüttet. Der Grundwasserstand auf dem Flurstück 2 der Flur 5 der Gemarkung Breese in der Marsch wurde zwischen 1,28 m und 1,68 m unter der Geländeoberkante bzw. +10,66 m NHN und +10,21 m NHN ermittelt. Das Grundwasser unterliegt entsprechenden Schwankungen, da es von der ca. 2 km entfernt verlaufenden Elbe beeinflusst wird. Bei der Ermittlung der Baukosten, wie in Kapitel 1.5 dieses Antrages aufgeführt, wurde dieser Ansatz berücksichtigt.

Die Gestaltung/ Renaturierung der Bodenentnahmefläche erfolgt nach abschließender Entnahme aller benötigten Bodenmengen für die Baumaßnahmen Damnatz bis Wusseger.

Für die Bodenentnahmefläche ist nach Abtrag des Bodens vorgesehen, ein Gewässer herzustellen. Dafür soll die Bodenentnahmestelle bis zu ca. 3,0 m tief ausgebaggert werden. Laut Baugrundgutachten (Anlage 1.2.7.2) kann im Durchschnitt von einer Geländeoberkante von 12,00 m NHN ausgegangen werden, also wird der tiefste Punkt des Gewässers ca. 9,00 m NHN betragen. Es wird eine mittlere Böschungsneigung umlaufend von 1:5 angenommen. Der Staubereich des Schöpfwerkes

Penkefitz liegt bei mindestens +10,40 m NHN bis maximal +11,40 m NHN. Zu Nachbarflächen und Wegen ist ab der Böschungskante des Gewässers ein Abstand von 10,0 m einzuhalten, welches in dem Lageplan 2.3.8.0 und den Schnitt der Anlagen 1.2.3.8.1 dargestellt ist.

Doch bei allen Überlegungen zur Gestaltung und Renaturierung der Bodenentnahmefläche ist zu berücksichtigen, dass trotz partiell angeordneten Sondierungen des Bodengrundes keine hundert-

prozentige Sicherheit bei der Mächtigkeit und Verfügbarkeit des anstehenden Auelehmes und Sandes besteht. Somit kann nicht genau vorhergesagt werden, wie die Gestaltung bzw. Renaturierung der Fläche schlussendlich durchgeführt werden kann.

Die Zu- und Abfahrtswege sind aus dem Lageplan der Anlage 1.2.3.7 „Transportstreckenplan“ ersichtlich. Dadurch, dass die Zufahrtswege zum Teil zu der Bodenentnahmestelle sehr schmal sind, ist hier für den Zeitraum der Bodentransporte ggf. ein Einbahnstraßenverkehr vorgesehen.

Abschließend zu diesem Kapitel wird darauf hingewiesen, dass abweichend von den technischen Unterlagen die landschaftspflegerischen Unterlagen auch die Bodenentnahmestelle 1 der beiden zusammenhängenden Flurstücke 71/7 und 72/12 der Flur 5 der Gemarkung Breese in der Marsch aufführen und bewerten. Entgegen der Bodenentnahme 2 (Flurstück 2 der Flur 5 der Gemarkung Breese in der Marsch) werden die Bodenmassen der Entnahmestelle 1 erst im 5. Planfeststellungsabschnitt (Damnatz bis Penkefitz) benötigt.

1.3.3. Naturschutz

Das Vorhaben ist mit Eingriffen in Natur und Landschaft im Sinne des Niedersächsischen Naturschutzgesetzes (NNatG) verbunden. Art und Umfang der Eingriffe, die Vorkehrungen zur Vermeidung von Beeinträchtigungen der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes sowie die erforderlichen Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen, werden vom Dannenberger Deich- und Wasserverband in einer Umweltverträglichkeitsstudie (UVS) untersucht und in einem landschaftspflegerischen Begleitplan (LBP) dargestellt.

Der Landschaftspflegerische Begleitplan mit den Vermeidungs-, Schutz-, Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen ist Gegenstand des Planfeststellungsantrages und berücksichtigt die Anforderungen gem. § 15 des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG).

Zur Berücksichtigung der artenschutzrechtlichen Regelungen nach § 44 BNatSchG hat der Dannenberger Deich- und Wasserverband einen artenschutzrechtlichen Fachbeitrag von der Arbeitsgruppe Land & Wasser (alw) erstellen lassen, welcher ebenfalls Bestandteil der Planfeststellungsunterlagen wird. Sofern es erforderlich wird, auch in der Brut- und Setzzeit entsprechende Bautätigkeiten auszuführen, ist für diesen Zeitraum eine fachkundige Begleitung und Beobachtung der evtl. vorkommenden Brutgelege vorzunehmen. Bei Feststellung entsprechender Gelege werden in gemeinsamer Abstimmung mit der zuständigen Naturschutzbehörde geeignete Maßnahmen zum Schutz der Gelege und Vögel festgelegt.

Außerdem wird das Vorhaben auf seine Verträglichkeit mit den Erhaltungszielen des FFH-Gebietes überprüft. Das Ergebnis der Überprüfung wird gemäß §34 BNatSchG in einer FFH-Verträglichkeitsuntersuchung dargestellt.

1.3.4. Raumordnung

Grundlage für die Betrachtung raumordnerischer Belange ist die Neubekanntmachung der Verordnung über das Landesraumordnungsprogramm Niedersachsen (LROP) [7] vom 26.09.2017 [mit der Änderungsverordnung vom 07.09.2022](#) in Verbindung mit dem Regionalen Raumordnungsprogramm (RROP) [13] des Landkreises Lüchow-Dannenberg vom 15.11.2004. Grundsätzlich sieht die Raumordnung in ihrem grundlegenden Bundesgesetz - dem Raumordnungsgesetz (ROG) - vor, dass der vorbeugende Hochwasserschutz als ein Grundsatz der Raumordnung umzusetzen ist. Durch die vorgegebene Linienführung der Gewässer und der Deiche, hat der Antragsteller keine Alternative von der Trassenführung der geplanten Deichverteidigungswege abzuweichen. Betroffen durch raumordnerische Festsetzungen ist die Elbe im gesamten zu beplanenden Abschnitt von Penkefitz bis Wussegele.

Die Kreisstraße K36 ist als eine Hauptverkehrsstraße mit regionaler Bedeutung benannt. Des Weiteren sind die Flächen an der Elbe im v.g. Bereich als Vorranggebiet und Vorbehaltsgebiet für Natur und Landschaft, sowie als Vorbehaltsgebiet für Landwirtschaft aufgrund besonderer Funktion und einige auch aufgrund des hohen Ertragspotenzials im RROP ausgewiesen. Von Penkefitz nach Wussegele ist außerdem im RROP ein regional bedeutsamer Wander- und Radweg an der Deichlinie entlang als Vorbehaltsgebiet für Erholung dargestellt. Ebenso sind die Flächen südwestlich von Penkefitz als ein von Aufforstung freizuhaltenes Gebiet ausgeschrieben. Zeichnerisch ist auch das Sieb- und Schöpfwerk Taube Elbe dargestellt.

Die Bestimmungen des LROP und des RROP, insbesondere Ziffer 10, Abschnitt 3.1.2 LROP in Verbindung mit Ziffer 2.1 des RROP und Ziffer 3.2.4 LROP in Verbindung mit Ziffer 3.9.3 RROP werden beachtet. Der in Ziffer 3.9.3 des RROP (entspricht Ziffer 3.2.4 LROP) beschriebenen Forderung, dass „Siedlungen, Nutz- und Verkehrsflächen sowie sonstige Anlagen vor Schäden durch Hochwasser zu sichern sind“, wird mit dieser Maßnahme Rechnung getragen.

1.3.5. Denkmalschutz

Am Ende des Planfeststellungsabschnittes von Station 2+500 bis 3+516 verlief früher ein Deich, der in seiner Kernsubstanz ein Kulturdenkmal nach § 4 Niedersächsischen Denkmalschutzgesetz (NDSchG) [10] darstellte. Entgegen der Aussage bei einem Termin der Öffentlichkeitsbeteiligung, dass der historische Altdeich bei der früheren Erhöhung noch erhalten wurde, wurde auf Anfrage beim Niedersächsischen Landesamt für Denkmalpflege vermutet, dass der Altdeich vor 2007 abgetragen wurde und es sich um eine Neuaufschüttung handelt. Dadurch wäre eine weitere Zerstörung des historischen Deiches nicht möglich. Somit ist das Vorhaben der geplanten Erhöhung und Verstärkung des Elbdeiches kein Verstoß gegen das Denkmalschutzgesetz.

Eines der außendeichs stehenden Häuser am Strachauer Rad steht ebenfalls unter Denkmalschutz, zu dieser Thematik wird unter dem Punkt 1.3.1.1 Varianten 1 Stellung genommen. Im Zuge der Planungen ist es möglich, die Belange des Denkmalschutzes zu berücksichtigen.

1.4. Technische Maßnahmen

1.4.1. Abmessungen und Bestandteile des Deiches, Deichquerschnitt

Das Deichprofil wird entsprechend den Vorgaben aus dem Hochwasserschutzplan Niedersachsen, Untere Mittelelbe von 2006, als „Neudeich“ ausgebildet [6]. Hierdurch wird eine ausreichende Standsicherheit gewährleistet und eine wirtschaftliche maschinelle Unterhaltung der Böschungen ermöglicht. Die geplante Deichschulterhöhe beträgt beim Beginn des Antragsabschnittes Penkefitz +17,53 m NHN und beim Ende des Abschnittes Wussege +17,23 m NHN inklusive 1,00 m Freibord. In allen Abschnitten wird der Deich an das vorhandene Gelände angeglichen. Der Deich erhält eine stromabwärts gerichtete bauliche Kilometrierung und wird nach den anerkannten Regeln der Technik hergestellt. Um die Deichsollhöhe zu erreichen, muss der bestehende Deich um 0,45 - 1,15 m erhöht werden. Das Profil des Deiches wird als grüner Erddeich ausgebildet. Die neuzubauende Kreisstraße K36 wird binnenseits verlegt und mit einer Breite von 6,00 m geplant. Die bauliche Kilometrierung der Straße erfolgt stromaufwärts gerichtet entgegengesetzt zur Deichbaukilometrierung. Die Kreisstraße wird mit einem einseitigen Gefälle von 2,5 % ausgebildet. Auf der 5,00 m breiten Deichkrone wird der schon vorhandene Geh- und Radweg mit einer Breite von 2,50 m und einem Gefälle von 2 % neu mit geplant. Das Bankett zu beiden Seiten weist eine Breite von 1,25 m und ein Gefälle von 6 % auf. Der neuzubauende Deichverteidigungsweg wird maximal 1,50 m unter BHW und mit einer Breite von 3,50 m geplant.

Im Bereich der Sanddüne wird der Deichverteidigungsweg aufgrund des höher anstehenden Geländes von Station 0+031 bis 0+207 auf Höhe des BHW verlaufen (siehe Anlage 1.2.4.2.1).

Der „grüne Deich“ erhält einen Sandkern mit Auelehmüberdeckung und einer bis zu 20 cm starken Vegetationsschicht aus Mutterboden. Die Breite der Krone beträgt 5,00 m und wird in Bereich wo kein Geh- und Radweg verläuft als Dachprofil mit einer Neigung von 6 % ausgeführt. Die Böschungsneigung nach binnendeichs sowie außendeichs beträgt 1:3. Die Böschungen werden beidseitig mit einer 1,00 m dicken Auelehmschicht angedeckt und außendeichs bindet ein 1,00 m tiefer Auelehmsporn in den Untergrund ein. Anschließend an das Bankett der Kreisstraße und des Deichverteidigungswegs wird binnendeichs eine 0,60 m dicke Auelehmschicht als Geländeangleichung aufgebracht. Bei Erfordernis wird zur Entwässerung des Deichkerns alle 20 m ein 2 m breiter mineralischer Filter im Bereich des binnenliegenden Banketts eingebaut.

Generell orientiert sich der Aufbau des Deiches an dem in Anlage 1.2.4.2.9 beigefügten Regelprofil.

Folgender Aufbau ist nach fortlaufender Deich-Stationierung vorgesehen:

Station 0+000 bis 1+251 Die Ausführung erfolgt als Erddeich. Die 5,00 m breite Binnenberme wird mit einer 3,50 m breiten Betonfahrbahn befestigt und dient als Deichverteidigungsweg.

Station 1+251 bis 3+516 Die Ausführung erfolgt als Erddeich. Die 7,50 m breite Binnenberme wird mit einer 6,00 m breiten Asphaltfahrbahn befestigt (Kreisstraße K36) und dient als Deichverteidigungsweg, auf der Deichkrone erfolgt der Bau eines 2,50 m breiten Radweg.

1.4.2. Gewählte Trasse

Für die geplante Erhöhung und Verstärkung des ca. 3,5 km langen Elbedeiches wurde in der Umweltverträglichkeitsstudie der gewählte Trassenverlauf untersucht. Bzgl. der Auswahlkriterien für den Trassenverlauf wird auf Kapitel 1.3.1 Variantenvergleich verwiesen. Die Deichtrasse beginnt mit Station 0+000 bei Penkefitz und endet im Westen mit Station 3+516 oberhalb der HWSW Wusseger. Damit ergibt sich eine Ausbaulänge von ca. 3,5 km.

1.4.3. Deichverteidigungswege, Kreisstraße

Der Deichverteidigungsweg beginnt bei Station 0+000 mit einer Rampe im Anschlussbereich an die Kreisstraße K13. Von Station 0+035 wird binnendeichs eine Berme mit einem befestigten Deichverteidigungsweg entstehen, der bei der Station 1+251 endet und an die Kreisstraße anschließt. Die Binnenberme erhält dabei eine Breite von 5,00 m. Der Deichverteidigungsweg wird auf einer Breite von 3,50 m in Betonbauweise befestigt und erhält ein Quergefälle von 3 %. Um den Schwerlastverkehr bis zur Klasse des Lastmodelles 1 im Deichverteidigungsfall aufnehmen zu können, wird als Unterbau der 21 cm dicken Betonfahrbahn (C30/37) eine 20 cm dicke Schottertragschicht (STS_uB 0/32) und eine 45 cm starke Frostschutzschicht vorgesehen. An dem Deichverteidigungsweg schließt sich ein 1,50 m breites Bankett mit einer Querneigung von 8 % an. Die Höhe der neu zu bauenden Kreisstraße und des Deichverteidigungsweges (Beton) liegt 1,50 m unter dem anzusetzenden BHW.

Die Kreisstraße K36 erhält eine flussaufwärts gerichtete Kilometrierung beginnend mit Straßenbau-km 0+000 bei Wusseger bis 2+430 bei Penkefitz. Somit wird die Straße ab Deich-Station 1+251 (Straßenbau-km 2+314) am Deich verlaufen und bis zur HWSW Wusseger als Deichverteidigungsweg dienen. Ab Straßenbau-km 2+314 bis 2+430 dient die Kreisstraße nicht mehr als DVW und entfernt sich vom Deich weiter in nordöstliche Richtung. Ab Station 1+251 dient grundsätzlich die 7,50 m breite Binnenberme zur Aufnahme der 6,00 m breiten Kreisstraße. An die Kreisstraße K36 schließt nach binnendeichs ein 1,50 m breites Schotterbankett, mit einem Gefälle von 8 %, an.

an. Das Schotterbankett dient zur Aufnahme von Leitpfosten oder Verkehrszeichen (Ausstattungs-elemente) und wird mit Schotterrasen abgedeckt. Der Schotterrasen muss ein Verformungsmodul von mindestens 80 Megapascal (MPa) aufweisen. Auf der anderen Seite zum Deich wird ein Hochbord gesetzt, an das im Bereich der Kreisstraße ein 1,00 m breites Bankett mit einem Gefälle von 8 % anschließt.

Der Ausbau der Kreisstraße K36 wurde mit dem Landkreis Lüchow-Dannenberg vorab abgestimmt, sodass die Mindestabmessungen eingehalten wurden. Die Kreisstraße wird schwerlastfähig ausgebaut und die 4 cm dicke Asphaltbetondeckschicht 0/8 mm erhält einen Unterbau von einer 12 cm dicken Asphalttragschicht 0/22 mm und einer 35 cm dicken Schottertragschicht 0/32 mm. Die Richtlinie für die Standardisierung des Oberbaus von Verkehrsflächen (RStO 12) [14] bildet die Grundlage für den gewählten Aufbau. Dieser hier gewählte Aufbau entspricht der nach v.g. RStO Belastungsklasse Bk 1,8 (Tafel 1, Zeile 5). Der Sandunterbau muss ein Verformungsmodul von mindestens 45 MPa aufweisen, die Schottertragschicht mindestens 150 MPa. Die Querneigung der Kreisstraße beträgt 2,5 %.

Im Bereich des Sielbau- und Schöpfwerkes Taube Elbe wird die Kreisstraße angehoben, sodass ein Mindestabstand zu den unterirdisch verlaufenden Rohren eingehalten wird. Aus diesem Grund wird die Kreisstraße in diesem Teilbereich rund 0,15 m über dem anzusetzenden BHW verlaufen.

Hochborde, die das Befahren des Deiches verhindern sollen, werden entlang der Kreisstraße und des Deichverteidigungsweges in Abständen von 15,00 m mit Absenkern und Gossensteinen versehen, um für Jungvögel und Lurche die Passierbarkeit zu gewährleisten. Die Länge der Absenker und Gossensteinreihe beträgt 1,00 m. Die Hochborde werden entlang der Kreisstraße und des Deichverteidigungsweges auf eine Höhe von 15 cm gesetzt. Anschließend an das Hochbord wird in Längsrichtung der Kreisstraße eine einreihige Pflastersteinrinne angeordnet, diese sorgt dafür, dass bei Niederschlag das Wasser von der Kreisstraße abgeleitet wird. [Eine Ausnahme stellt der geschwindigkeitsreduzierte Bereich am Schöpfwerk Taube Elbe mit hoher Wanderaktivität dar. Hier wird das Hochbord auf einer Länge von 50 m vollständig abgesenkt.](#) In Bereichen, in denen der Geh- und Radweg gekreuzt wird, werden Tiefborde eingesetzt. Auf gesamter Länge wird zwischen Auelehm und Hochbord ein Geotextil angeordnet.

Die Deichkilometrierung wird im gesamten Planungsabschnitt in Abständen von 100 m hergestellt. Die Kilometrierung alle 500 m erfolgt dabei durch ein Kilometrierungsschild mit integrierter Greifstange binnenseitig auf der Deichkrone im Bankettbereich, mit einem Mindestabstand von 0,25 m neben dem Geh- und Radweg. Dazwischen wird die Kilometrierung im Bereich des Deichverteidigungsweges alle 100 m durch Einbetonieren des Kilometrierungsschildes in der Mitte der Fahrbahn hergestellt. Bei der Kreisstraße wird das Kilometrierungsschild alle 100 m auf dem Hochbord befestigt.

1.4.4. Deichüberfahrten, Unterhaltungswege, Deichzufahrten, Geh- und Radweg und Deichrampen

Zu Beginn des dritten Planungsabschnittes von Station 0+035 in Penkefitz verläuft der neu geplante Deichverteidigungsweg bis zum Strachauer Rad (Station 1+251) ca. 1,18 km in südwestliche Richtung, um dann an die Kreisstraße K36 anzubinden. Die Kreisstraße K36 übernimmt ab diesem Schnittpunkt (Station 1+251) die Funktion des Deichverteidigungsweges bis nach Wussegel (Station 3+466). Die Erschließung der Vorländereien wird durch Überfahrten gewährleistet, wovon im Verlauf der Deichbaustrecke **fünf sechs** vorgesehen sind. Deichrampen und Überfahrten werden generell mit einer Neigung von mind. 1:10 in Betonbauweise errichtet.

Darüber hinaus sind Zu- und Abfahrten an die zu verlegende Kreisstraße geplant. Zu- und Abfahrten sind in den Lageplänen der Anlagen 1.2.3.1 bis 1.2.3.6. dargestellt. Die Kreisstraße K36 wird im Zuge der Baumaßnahme nach binnen verlegt und erneuert. Die Sanddüne von Station 0+010 bis 0+180 wird nach der gültigen technischen Norm ausgebaut und mit einem DVW versehen, um auch hier im Hochwasserfall eine ausreichende Deichverteidigung gewährleisten zu können. Zu Beginn des Abschnittes wird bei Station 0+150 bis 0+174 die Binnenberme im Bereich zwischen zwei Anbindungen durch Verkalit Öko-Deckwerksteine gesichert. Damit ist die Berme in einem Hochwasserfall befestigt und kann zur Deichverteidigung (z.B. Lagerplatz für Sandsäcke) genutzt werden. Gleichzeitig wird der Deich vor Beschädigungen durch Kraftfahrzeuge des Anliegerverkehrs geschützt.

Es befinden sich zwei Deichtreppen im Verlauf des Abschnittes, wobei eine im 4. Planungsabschnitt (Neubau des Sielbau- und Schöpfwerkes Taube Elbe) liegt und daher im Erläuterungsbericht Teil 2: Schöpfwerk Taube Elbe weiter betrachtet wird. Die Deichtreppe außendeichs bei Station 3+502 wird aus Verkalitdeckwerksteinen mit einer 1:3 Neigung hergestellt, siehe Anlage 1.2.4.2.10. Die Einfassung der Deichtreppe besteht beidseitig aus einem Übergangstein und dreireihigen Verkalit-Normalsteinen. Damit ist die Deichtreppe für die Unterhaltungsarbeiten überfahrbar. Als Abgrenzung zum Unterbau und zur Erhöhung der Tragfähigkeit wird ein Geotextil unter den Verkalitdeckwerksteinen angeordnet, ebenso eine 3 cm dicke Bettung aus Splitt. Im Anschlussbereich wird eine bestehende Pegellatte wiederhergestellt. Binnendeichs entlang der HWSW Wussegel verläuft von Station 3+503 bis 3+516 eine Treppe aus Betonfertigstufen, diese ist höhenmäßig anzupassen, wie Anlage 1.2.4.2.11 zeigt.

Der ehemalige Parkplatz bei Station 2+800 bis 2+858 ist überwachsen und nicht mehr nutzbar, deshalb wird er als Kompensationsmaßnahme zurück gebaut.

Binnendeichs ist ein 5,00 m breiter Schutzstreifen freizuhalten, dieser gewährleistet den Schutz und die Unterhaltung des Deiches. Der außendeichs verlaufende Deichunterhaltungsweg wird wiederhergestellt, sollte er durch die Erhöhung des Deiches überbaut werden. Der Deichunterhaltungsweg wird mit einer Breite von 3,50 m in Schotterrassen hergestellt, mit einem Unterbau von

13 cm Schottertragschicht 0/45 mm (Natürliche Gesteinskörnung) und als obere Lage 12 cm Schottertragschicht 0/32 mm (Natürliche Gesteinskörnung) mit 20 % Mutterbodenanteil vermischt.

Bei Station 3+320 bis 3+504 ist es vorgesehen den außendeichs liegenden Treibselräum- und Unterhaltungsweg, in einer Breite von 3,50 m und mit einem Quergefälle von 3 %, in Schotterrasenbauweise wiederherzustellen. Dieser dient den Flächeneigentümern im Vorland zum Erreichen ihrer Flächen.

Der auf der Deichkrone vorhandene 2,0 m breite Geh- und Radweg wird von Station 1+236 bis 3+507 aufgenommen und nach Erhöhung und Verstärkung des Deiches auf der 5,0 m breiten Deichkrone in Beton in einer Breite von 2,5 m mit einem Gefälle von 2,0 % wiederhergestellt. Das jeweils anschließende 1,25 m breite Bankett der Deichkrone wird mit einem Gefälle von 6 % ausgebildet. Der gewählte Aufbau richtet sich nach der RStO 12 [14] Tafel 6 Bauweisen für Rad- und Gehwege auf F2- und F3 Untergrund/ Unterbau Zeile 1. Er erhält eine 12 cm dicke Betondecke, einen Unterbau von einer 15 cm dicken Schotter- oder Kiestragschicht und eine 13 cm dicke Schicht aus frostunempfindlichen Material.

Tabelle 2: Bauwerke mit Stationierung des geplanten Deiches:

• Station 0+000	Anbindung der Rampe an die K13
• Station 0+000	Anbindung des neuen Geh- und Radweges an den vorhandenen
• Station 0+000 – 0+053	Vorhandene (Betonsteinpflaster)/ neue Überfahrt
• Station 0+005 – 0+031	Neue Rampe über den Deich (Überfahrt)
• Station 0+016	Anbindung des Geh- und Radweges an die Rampe
• Station 0+035	Anbindung an den DVW
• Station 0+053	Anbindung des DVW an die Kreisstraße K13
• Station 0+134 – 0+195	Neue Rampe (Überfahrt) über den Deich
• Station 0+150 - 0+185	neue Ausweiche
• Station 0+182	Vorhandene (Schotter)/ neue Zufahrt
• Station 0+207 – 0+274	Neue Rampe im Verlauf des Deichverteidigungsweges
• Station 0+224	Vorhandene (unbefestigte)/ neue Zufahrt
• Station 0+337	Vorhandene (unbefestigte)/ neue Zufahrt
• Station 0+389	Vorhandene (unbefestigte)/ neue Zufahrt
• Station 0+510	Vorhandene (unbefestigte)/ neue Zufahrt
• Station 0+522	Vorhandene (unbefestigte)/ neue Zufahrt

• Station 0+582 – 0+617	Neue Ausweiche
• Station 0+661	Vorhandene (unbefestigte)/ neue Zufahrt
• Station 0+703 – 0+776	Neue Rampe im Verlauf des Deichverteidigungsweges
• Station 0+812	Vorhandene (unbefestigte)/ neue Zufahrt
• Station 0+820 – 0+894	Neue Rampe im Verlauf des Deichverteidigungsweges
• Station 0+880	Vorhandene (unbefestigte)/ neue Zufahrt
• Station 0+952	Vorhandene (unbefestigte)/ neue Zufahrt
• Station 0+991 – 1+015	Neue Rampe im Verlauf des Deichverteidigungsweges
• Station 1+024 – 1+053	Neue Rampe im Verlauf des Deichverteidigungsweges
• Station 1+025 – 1+125	Neues Rampenkreuz (Überfahrt) über den Deich
• Station 1+022	Vorhandene (Asphalt)/ neue Überfahrt (Beton)
• Station 1+032	Anbindung der Überfahrt an die Zufahrt (außendeichs)
• Station 1+035 – 1+058	Neue Rampe im Verlauf des Deichverteidigungsweges
• Station 1+101 – 1+125	Neue Rampe im Verlauf des Deichverteidigungsweges
• Station 1+168	Vorhandene (Betonsteinpflaster)/ neue Zufahrt
• Station 1+190	Anbindung der neuen Kreisstraße 36 an die vorhandene K36
• Station 1+190 – 1+269	Vorhandene/ neue Kreisstraße 36 (Rampe)
• Station 1+196 (2+387 K36-km)	Vorhandene (Asphalt)/ neue Zufahrt
• Station 1+203 – 1+221	Neue Rampe im Verlauf des Deichverteidigungsweges
• Station 1+219	Vorhandene (Asphalt)/ neue Zufahrt
• Station 1+220	Anbindung der Rampe an K36
• Station 1+220 – 1+222	Neue Rampe des Deichverteidigungsweges
• Station 1+221 – 1+236	Neues Plateau
• Station 1+236	Anbindung des Geh- und Radweges an das Plateau
• Station 1+236 – 1+275	Neue Rampe im Verlauf des Geh- und Radweges zur Deichkrone
• Station 1+236 – 1+251	Vorhandene/ neue Rampe des Deichverteidigungsweges
• Station 1+245	Vorhandene (Asphalt)/ neue Zufahrt

• Station 1+251	Anbindung der Rampe an die K36
• Station 1+316	Anbindung der Überfahrt an die Kreisstraße K36
• Station 1+316 – 1+406	Vorhandene (Asphalt)/ neue (Beton) Überfahrt mit Wendemöglichkeit über den Deich
• Station 1+357 – 1+362	Anbindungen des Geh- und Radweges an die Überfahrt
• Station 1+361	Vorhandene (Asphalt)/ neue Zufahrt
• Station 1+390	Anbindung der Überfahrt an die Kreisstraße K36
• Station 1+458	Vorhandene (Asphalt/ unbef.) / neue Zufahrt
• Station 1+530	Vorhandene (Asphalt/ unbef.) / neue Zufahrt
• Station 1+574	Vorhandene (Asphalt)/ neue Zufahrt
• Station 1+650	Vorhandene (Asphalt)/ neue Zufahrt
• Station 1+685	Vorhandene (Asphalt)/ neue Zufahrt
• Station 1+736	Vorhandene (Asphalt)/ neue Zufahrt
• Station 1+797	Vorhandene (Asphalt)/ neue Zufahrt
• Station 1+963	Vorhandene (Asphalt)/ neue Zufahrt
• Station 2+031	Vorhandene (Asphalt)/ neue Zufahrt
• Station 2+083	Vorhandene (Asphalt)/ neue Zufahrt
• Station 2+197 – 2+683 (K36-km 1+300–0+812)	Neue Rampe im Verlauf der Kreisstraße K36
• Station 2+216	Vorhandene (Asphalt)/ neue Zufahrt
• Station 2+284 – 2+399	Neues Rampenkreuz über den Deich mit Wendemöglichkeit
• Station 2+307	Anbindung der Überfahrt an die Kreisstraße K36
• Station 2+334	Anbindung des Geh- und Radweges an die Überfahrt
• Station 2+352	Anbindung des Geh- und Radweges an die Überfahrt
• Station 2+354	Vorhandene (unbefestigte)/ neue Zufahrt
• Station 2+379	Anbindung der Überfahrt an die Kreisstraße K36
• Station 2+523	Vorhandene (Asphalt)/ neue Zufahrt
• Station 2+566	Vorhandene (Asphalt)/ neue Zufahrt
• Station 2+627	Vorhandene (Asphalt)/ neue Zufahrt

• Station 2+800	Neue Zufahrt
• Station 2+931	Vorhandene (Asphalt)/ neue Zufahrt
• Station 3+010	Vorhandene (Asphalt)/ neue Zufahrt
• Station 3+044	Vorhandene (Asphalt)/ neue Zufahrt
• Station 3+091	Vorhandene (Asphalt)/ neue Zufahrt
• Station 3+134	Vorhandene (Asphalt)/ neue Zufahrt
• Station 3+151	Vorhandene (Asphalt)/ neue Zufahrt
• Station 3+165	Vorhandene (Asphalt)/ neue Zufahrt
• Station 3+199	Vorhandene (Asphalt)/ neue Zufahrt
• Station 3+254	Vorhandene (Asphalt)/ neue Zufahrt
• Station 3+291	Vorhandene (Asphalt)/ neue Zufahrt
• Station 3+346	Vorhandene (Asphalt)/ neue Zufahrt
• Station 3+373 – 3+432	Neue (Beton) Rampe vom Geh- und Radweg zum Park- platz Elbterassen
• Station 3+374	Vorhandene (Asphalt)/ neue Zufahrt
• Station 3+391 – 3+466 (K36-km 0+089-0+000)	Rampe im Verlauf der Kreisstraße K36
• Station 3+408	Vorhandene/ neue Zufahrt
• Station 3+416 – 3+448	Anbindung (Asphalt) an den vorhandenen Parkplatz
• Station 3+434	Anbindung der Rampe des Geh- und Radweges an den Parkplatz
• Station 3+443 – 3+448	Anbindung des neuen Parkplatzes Elbterassen an den Vorhandenen
• Station 3+446	Vorhandene (Asphalt)/ neue Zufahrt
• Station 3+466	Neue Straßenanbindung an die vorhandene K36
• Station 3+502	Vorhandene/ neue Deichtreppe nach außendeichs vom Fahrradweg
• Station 3+503 – 3+516	Vorhandene Hochwasserschutzwand
• Station 3+507 – 3+516	Binnendeichs vorhandene Treppe zur HWSW Wussege

1.4.5. Absperrpfosten und Verkehrsschilder

Um den Deich und seine Anlagen von störenden Einflüssen soweit wie möglich freizuhalten, ist es notwendig die Übergangsbereiche des Deichverteidigungsweges zu der Kreisstraße K36 durch Absperrpfosten zu schließen. Um ein Befahren des Geh- und Radweges durch Fahrzeuge zu verhindern, sind zusätzlich Absperrpfosten in Anschlussbereichen an Rampen oder Überfahrten vorzusehen. Die genaue Lage der Absperrpfosten ist den Lageplänen aus Anlage 1.2.3.1 bis 1.2.3.6 zu entnehmen. Die Rampen werden nicht durch Absperrpfosten abgesperrt, da sie zum Erreichen der außendeichs liegenden Flächen erforderlich sind.

Das Aufstellen der erforderlichen Verkehrsschilder erfolgt in Abstimmung mit der zuständigen Verkehrsbehörde, dem Landkreis Lüchow-Dannenberg. Die Verkehrsschilder werden aus Gründen der Überströmungssicherheit mit einer Umpflasterung versehen, gelten aber nicht als Bauwerk und sind somit nicht im in Anlage 1.2.10 Bauwerksverzeichnis aufgenommen.

1.4.6. Deichoberfläche, Böschungsbefestigung und Außenbermen

Die Sicherheit einer Hochwasserschutzanlage wird maßgebend durch die Geschlossenheit ihrer Oberfläche bestimmt. Nur eine dichte und dauerhafte Grasnarbe kann den Deich gegen Strömung, Wellenschlag und Niederschlag schützen. Sie wird mittels einer abgestimmten Mischung aus Ober- und Untergräsern sowie durch Pflege und regelmäßiges Schneiden des Aufwuchses erreicht. Eine gute Wurzelbildung erhöht die Wirksamkeit der Grasnarbe gegen die am Deich auftretenden mechanischen Beanspruchungen. Im binnenseitigen Deichbereich wirkt die dichte Verwurzelung als Filter, der bei austretendem Sickerwasser die Feinanteile des Deichbodens zurückhält und damit einer Oberflächenerosion entgegenwirkt.

Bei der Station 0+150 bis 0+174 wird die Binnenberme durch Verkalit-Ökocodeckwerksteine befestigt. Bei einem Hochwasser kann dieser Bereich zusätzlich zur Deichverteidigung (z.B. Wende- und Lagerplatz für Sandsäcke) verwendet werden.

Bei der Station 3+360 bis 3+515 wird die Außenböschung durch Verkalitdeckwerksteine vor Treibgut und Wellenschlag geschützt. Als Abgrenzung zur Auelehmaddeckung und zur Erhöhung der Tragfähigkeit wird ein Geotextil unter den Verkalitdeckwerksteinen angeordnet, ebenso eine 3 cm Bettung aus Splitt. Als Sicherung wird am Deichfuß ein Fertigbetonholm mit einem Gefälle von 3% auf 15 cm Beton C 12/15 gesetzt, siehe Anlage 1.2.4.2.12.

Der außendeichs verlaufende Deichunterhaltungsweg wird wiederhergestellt, sollte er durch die Erhöhung des Deiches überbaut werden.

1.4.7. Ausweichen

Um Überhol- und Begegnungsverkehr auf dem Deichverteidigungsweg zu ermöglichen, werden Ausweichstellen in Betonbauweise mit einer Länge von 35,00 m und Breite von 3,50 m angelegt. Die Abstände der Ausweichstellen betragen etwa 400 m, hängen jedoch von den örtlichen Gegebenheiten ab. Insgesamt werden auf der Strecke zwei Ausweichen vorgesehen, deren Lage in der Anlage 1.2.3.1 dargestellt ist.

1.4.8. Oberflächenentwässerung

Im Bereich von Station 1+233 bis 1+341, 1+537 bis 1+953 und 2+570 bis 3+442 verläuft eine 2,00 m breite Straßenentwässerungsmulde mit einem Betondurchlass bei Station 1+797 unter einer Zufahrt.

Darüber hinaus befinden sich bei Station 2+621, 2+723, 2+860, 2+905, 2+924 und 3+018 Entwässerungsrohre aus Beton, die quer unter der Kreisstraße zur Mulde hin verlaufen, um das Oberflächenwasser der Straße abzuführen. Diese werden im Zuge der Baumaßnahme ersatzlos aufgenommen und entsorgt. Das Oberflächenwasser wird künftig über die einreihige Rinne am Hochbord der Kreisstraße abgeleitet.

Darüber hinaus dient die Mulde dazu, dass abgeleitete Oberflächenwasser des Deichkörpers aufzunehmen. Sie verläuft mit Ausnahme der Bereiche 1+341 bis 1+537 und 1+953 bis 2+570 bis nach Wussefel. Gleichzeitig trennt die Mulde Deich und Binnenland (gesetzliche Grenze des Deiches).

Die Mulde einschließlich der Zufahrten wird mit dem Neubau der Kreisstraße überplant, sodass die Oberflächenentwässerung durch die Deichbauplanung verändert wird und die Mulde einschließlich des einen vorhandenen Rohrdurchlasses verlegt und erneuert werden muss. Zusätzlich werden bei Station 1+245, 1+574, 1+650, 1+685, 1+736, 1+797, 2+627, 2+800, 2+931, 3+010, 3+044, 3+091, ~~3+134 bis 3+165~~ ~~3+143 bis 3+159~~, ~~3+199~~, 3+254, ~~3+291~~, 3+346, 3+374 und ~~3+408~~ neue Betondurchlässe unter den Zufahrten verlegt, um die Mulde durchgehend zu verbinden. Die Mulde wird nicht an einem Vorfluter angeschlossen.

Der Regenwasserkanal bei Station 3+444 beim Parkplatz Elbterassen wird aufgenommen und nach den Bauarbeiten örtlich angepasst wiederhergestellt.

Eine detaillierte Abstimmung erfolgt mit dem zuständigen Straßenbauträger. Der Aufbau der Binnenberme mit Mulde ist detailliert in der Anlage 1.2.4.2.4 dargestellt.

1.4.9. Rückbau und Neubau Siel- und Schöpfwerk Taube Elbe

Neben der Erhöhung und Verstärkung des Deiches erfolgt als 4. Planungsabschnitt eine weitere notwendige Folgemaßnahme mit dem Rück- und Neubau des Siel- und Schöpfwerkes der Tauben Elbe. Ein entsprechendes Konzept eines Fachplaners wird im Erläuterungsbericht – Teil 2 dargestellt.

1.4.10. Sonstige Maßnahmen

Die Telekom Leitung bei Station 1+028 wird im Zuge der Baumaßnahme entsprechend beachtet und gesichert.

Das Gleiche gilt für die Wasserleitungen bei Station 0+027 und 1+032. An beiden Stationen kreuzt die Wasserleitung den Deich.

Auch die Stromleitung, die bei Station 1+023 den Deich kreuzt, wird beachtet und gesichert.

Da die genaue Lage der Leitungen in der Örtlichkeit auch hinsichtlich der Tiefe nicht genau bekannt ist, kann es im Zuge der Baumaßnahmen erforderlich werden, die Leitungen zu verlegen oder baulich zu verändern. Die Kosten hierfür gehen grundsätzlich zu Lasten des Ver- und Entsorgungsträgers, soweit nicht abweichende gesetzliche Bestimmungen, insbesondere Rechtstitel oder Vereinbarungen, etwas anderes festlegen.

Im vorliegenden Fall sind dies:

Für die Telekomleitung: Die Deutsche Telekom

Für die Wasserleitungen: Der Wasserverband Dannenberg-Hitzacker

Für die Stromleitung: Die EVE Netz GmbH

Für die in unmittelbarer Nähe zum Deich liegenden Häuser am Strachauer Rad wird vor Beginn der Bauarbeiten eine Beweissicherung durchgeführt. Ebenso für die Wege und Straßen, die durch den Baustellenverkehr wiederkehrend genutzt werden.

Der binnenseitige Schutzstreifen mit 5,00 m Breite ist von Bewuchs freizuhalten, um eine vernünftige Unterhaltung des Deiches zu gewährleisten.

1.4.11. Baustelleneinrichtungs- und Lagerflächen

Die Baustelleneinrichtungsfläche für den 3. Planfeststellungsantrag gilt für den gesamten Abschnitt. Dabei handelt es sich um das Flurstück 4 der Flur 21 der Gemarkung Penkefitz. Diese Fläche soll

als Boden-, Material-, Bauwagen- und Containerlager dienen. Die genaue Lage des Lagerplatzes ist in dem Lageplan der Anlage 1.2.3.4 gekennzeichnet. Die Fläche wird mit einem Bauzaun gegen Vandalismus gesichert.

1.5. Kosten und Wirtschaftlichkeit des Vorhabens

Die Kosten für die Herstellung der Erhöhung und Verstärkung des vorhandenen Deiches auf einer Strecke von ca. 3,5 km im 3. PA zwischen Penkefitz und der HWSW Wussefel betragen netto nach der Kostenberechnung ca. 8,5 Mio. € (siehe Anlage 1.2.12). Darin enthalten sind auch die Planungs- und Bauleitungskosten, die Kosten für die im Landschaftspflegerischen Begleitplan erarbeiteten Schutz-, Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen, die Kosten für die Bodenentnahme und die Kosten für den Grunderwerb, sowie die Baustelleneinrichtungsfläche. Die Dauer der Baumaßnahme wird voraussichtlich 2-3 Jahre betragen. Die bauliche Umsetzung wird aus Gründen der Verkehrsanbindung der Ortslagen Wussefel und Penkefitz, sowie der baulichen Umsetzung des Ersatzneubaus des Sielbau- und Schöpfwerkes Abschnittsweise erfolgen.

Die Finanzierung der Deichbaumaßnahme erfolgt aus öffentlichen Fördermitteln des Landes Niedersachsen, des Bundes und der Europäischen Union zur Schadensbeseitigung des Hochwassers 2013.

Der Deich mit seinen dazugehörigen Anlagen ist grundsätzlich vom Dannenberger Deich- und Wasserverband zu unterhalten, soweit sich aus dem Verzeichnis der Bauwerke, Wege und sonstigen Anlagen (Anlage 1.2.10) nicht etwas Anderes ergibt. Eigentümer der Kreisstraße ist und wird auch nach Erhöhung und Verstärkung des Elbedeiches mit Ausbau der Kreisstraße der Landkreis bleiben. Auch die jeweiligen Eigentümer des Geh- und Radweges verbleiben in gleicher Art und Weise wie vor der Erhöhung und Verstärkung des Deiches.

Hinweis:

Es wird darauf hingewiesen, dass aufgrund der aktuellen Lage im Ukraine-Konflikt Auswirkungen auf den Bauablauf (mögliche Unterbrechung von Lieferketten, Stornierung von Bestellungen als Form höherer Gewalt) nicht ausgeschlossen werden können.

Aufgrund der aktuellen Corona-Krise und der Lage in der Ukraine ist bei den vorgenannten Kosten mit einer erheblichen Preissteigerung zu rechnen. Aus den vorgenannten Gründen soll ein entsprechender Risikozuschlag von 20% berücksichtigt werden. Weiterhin ist ein Zuschlag von 5% pro Jahr zu berücksichtigen, der die aktuellen Baupreissteigerungen abdecken soll.

1.6. Rechtsverhältnisse

In Niedersachsen obliegen der Bau und die Erhaltung der Hochwasserdeiche generell den Deichverbänden. In Gebieten ohne Deichverbände sind die Kommunen für den Hochwasserschutz verantwortlich.

Die Verpflichtung zur Hochwasservorsorge ergibt sich aus den §§ 4 und 5 des NDG [9]. Der Hochwasserdeich ist in seinen Abmessungen so zu errichten und zu erhalten, dass er den Zweck des Schutzes des Binnenlandes jederzeit erfüllen kann. Gemäß § 6 NDG sind die Eigentümer aller im Schutz der Deiche und Sperrwerke gelegenen Grundstücke (geschütztes Gebiet) zur gemeinschaftlichen Deicherhaltung verpflichtet (Deichpflicht).

Zum Schutz der Bevölkerung und in Erfüllung der gesetzlichen Vorgaben ist der Dannenberger Deich- und Wasserverband zum Ausbau der Elbedeiche verpflichtet.

Im Zuge der Wiederherstellung der Deichsicherheit werden die Deiche mit der vorliegenden Planung an die allgemein anerkannten Regeln der Technik [2] angepasst. Die vorgesehenen Maßnahmen ermöglichen zukünftig eine wirkungsvolle Deichverteidigung.

Der Dannenberger Deich- und Wasserverband beauftragte den Niedersächsischen Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz, Geschäftsbereich II, die Unterlagen für einen Antrag auf Planfeststellung auszuarbeiten.

1.6.1. Grunderwerb

Die durch das Vorhaben betroffenen Eigentümer und Flurstücke für den Deichbau einschließlich der notwendigen Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen sind in den Lageplänen „Grunderwerbsplan“ (Anlage 1.2.11.2a – 1.2.11.8a) aufgeführt.

Der Grunderwerb wird entsprechend dem Grunderwerbsverzeichnis (Anlage 1.2.11.1a) durchgeführt.

1.7. Ergebnis der Planung

Die Elbedeiche in dem Abschnitt zwischen Penkefitz und der HWSW Wussege weisen Fehlhöhen von 0,45 bis 1,15 m auf. Bei den letzten Hochwassern in den Jahren 2011 und 2013 hat sich gezeigt, dass im Deichverteidigungsfall umfangreiche Deichverteidigungsmaßnahmen (partieller Sandsackverbau, Errichtung von Quellkaden etc.) erforderlich wurden, um den Hochwasserschutz in diesem Abschnitt aufrecht zu erhalten. Nur mit großen Aufwendungen konnte ein Versagen des Deiches verhindert werden. Um bei künftigen Hochwasserereignissen den Schutz sicherzustellen

und die Kreisstraße auch als Deichverteidigungsweg effektiv nutzen zu können, ist diese nach Erhöhung und Verstärkung des Deiches ebenfalls auf der Binnenberme höhenmäßig anzupassen.

Derzeit sind die Bürger der Ortsteile Penkefitz und Wussege den Gefahren von wiederkehrenden Hochwasser ausgesetzt. Durch die vorgesehenen Maßnahmen (in Teilbereichen Verlegung der Kreisstraße auf die Binnenberme mit der Funktion als Deichverteidigungsweg, in Teilbereichen Bau eines 3,50 m breiten Deichverteidigungsweges, in Teilabschnitten Bau eines Unterhaltungsweges in Schotterrasenbauweise und die Erhöhung des Deiches auf das aktuelle Bemessungshochwasser inklusive 1,00 m Freibord) wird die Gefährdung durch ein Versagen des Deiches erheblich vermindert. Durch die geplanten Maßnahmen wird eine ausreichende Standsicherheit erreicht, die Sicherheit vor Überströmung gewährleistet und die hydraulische Sicherheit kann aufgrund von langen Sickerwegen garantiert werden.

Weiterhin wird die Widerstandsfähigkeit gegen Wellenangriffe verbessert, sodass der nach DIN 4084 [3] im Endzustand geforderte Sicherheitswert von $ETA = 1,3$ gegen Gelände- und Böschungsbruch eingehalten wird.

Auch kann eine wirkungsvolle und schnelle Deichverteidigung, sowie eine maschinelle und wirtschaftliche Deichunterhaltung gewährleistet werden.

Ohne Durchführung der beantragten Baumaßnahme bleibt die Bevölkerung weiterhin der Gefahr wiederkehrender Überschwemmungen ausgesetzt. Erst durch die Deicherhöhung entsteht ein technisches Bauwerk, welches den anerkannten Regeln der Technik nach der DIN 19712, entspricht.

1.8. Quellenverzeichnis

- [1] Bundesanstalt für Gewässerkunde, 2D- Modellierung an der unteren Mittelelbe zwischen Wittenberge und Geesthacht, Stand 27.07.2015
- [2] DIN 19712: Hochwasserschutzanlagen an Fließgewässern, Stand 2013
- [3] DIN 4084: Baugrund – Geländebruchberechnungen, Stand 2009
- [4] Gesellschaft für Grundbau und Umwelttechnik mbH (2016): Dannenberg, Bodenentnahmen bei Breese i. d. Marsch und Langendorf, Bericht 9770.1/2016_Flur 5/ Flurstücke 71/7 und 72/12
- [5] Gesellschaft für Grundbau und Umwelttechnik mbH (2016): Dannenberg, Bodenentnahme bei Breese i. d. Marsch und Langendorf, Bericht 9770.2/2016_Flur 5/ Flurstück 2
- [6] Hochwasserschutzplan Niedersachsen, Untere Mittelelbe, Hrsg. NLWKN, Stand: November 2006
- [7] Landes-Raumordnungsprogramm Niedersachsen (LROP), 8.5.2008 mit Aktualisierungen von 2012
- [8] Merkblatt DWA-M 507-1, Deich an Fließgewässern, Teil 1: Planung und Betrieb, Stand Dezember 2011
- [9] Niedersächsisches Deichgesetz (NDG) in der Fassung vom 23. Februar 2004
- [10] Niedersächsisches Denkmalschutzgesetz (NDSchG), 30.05.1978, letzte Änderung 26.05.2011
- [11] Planfeststellung für den Bau eines Hochwasserdeiches des Deich- und Wasserverbandes Pisselberg von Deich-km 0,000-1,600_Einwendungen Deichlücke Penkefitz, Stand 1977 bis 1979
- [12] Planfeststellungsunterlagen zur Ausbildung eines Flügeldeiches von Wussegele nach Hitzacker zum Ausbau einer Kreisstraße, 1970-1977
- [13] Regionales Raumordnungsprogramm (RROP) Landkreis Lüchow-Dannenberg, 2004
- [14] Richtlinien für die Standardisierung des Oberbaus von Verkehrsflächen (RStO 12), Ausgabe 2012