



# **Verlängerung der Neuenfelder und Viersielener Wettern**

**Herstellung von Refugialgewässern**

## **Erläuterungsbericht zum Antrag auf Planfeststellung**

Hamburg, 08.04.2021

**Auftraggeber:  
ReGe Hamburg**

**Projekt-Realisierungsgesellschaft mbH  
Überseeallee 1  
20457 Hamburg**

**Namens und für Rechnung der  
FHH, Behörde für Umwelt, Klima, Energie und  
Agrarwirtschaft**

**Aufgestellt von:**

**iwb Ingenieure Infrastruktur GmbH & Co. KG**



Folgende verantwortlich handelnden Verbände, Unternehmen und Planungsbüros waren an der Ausarbeitung des Antrages auf Planfeststellung beteiligt:

Vorhabensträger: Behörde für Umwelt, Klima, Energie und Agrarwirtschaft (BUKEA)  
Neuenfelder Straße 19  
21109 Hamburg

Projektmanagement: ReGe Hamburg Realisierungsgesellschaft mbH  
Überseeallee 1  
20457 Hamburg

Technische Planung: iwB Ingenieure Infrastruktur GmbH & Co. KG  
Kajen 12  
20459 Hamburg

Umweltplanung: EGL – Entwicklung und Gestaltung von Landschaft GmbH  
Unzerstraße 1-3  
22767 Hamburg

Die Funktionen der Anhörungsbehörde und der Planfeststellungsbehörde werden durch die Abteilungen MR1 und MR5 des Fachamtes Management des öffentlichen Raums im Dezernat Wirtschaft, Bauen und Umwelt des Bezirksamtes Harburg wahrgenommen.

## **INHALTSVERZEICHNIS**

0.1	Literaturverzeichnis	5
0.2	Tabellenverzeichnis	5
0.3	Anlagenverzeichnis	6
<b>1</b>	<b>Vorgeschichte und Veranlassung</b>	<b>7</b>
1.1	Vorgeschichte und IST-Situation	7
1.2	Veranlassung	7
1.3	Wasserrechtliche Zuständigkeiten	8
1.4	Begründung der Notwendigkeit der Maßnahme	8
1.5	Vorhabensalternativen und Auswahlgründe	9
1.6	Erforderliche Genehmigungen	9
1.7	Kostenträger	9
<b>2</b>	<b>Angrenzende Planungen</b>	<b>9</b>
2.1	BAB 26 (Abschnitt West und Nordwettern)	9
2.2	Grabenverfüllungen	10
2.3	Beregnungsteiche	10
2.4	Querwassergänge Viersielen	11
<b>3</b>	<b>Beschreibung der geplanten Maßnahme</b>	<b>11</b>
3.1	Lage und örtliche Gegebenheit	11
3.2	Bestand	12
3.2.1	Nutzung	12
3.2.2	Wasserwirtschaft	13
3.2.3	Infrastruktur	14
3.2.4	Eigentums- und Nutzungsverhältnisse angrenzender Flächen	14
3.2.5	Betroffene Wasser- und sonstige Rechte	14
3.2.6	Ergebnisse vorangegangener Vereinbarungen mit Betroffenen	15
3.3	Planungsgrundlagen	15
3.3.1	Definition Refugialgewässer	15
3.3.2	Grundwasserstand	15

3.3.3	Gebietswasserstand	15
3.3.4	Wassermengen der Frostschtzberegnung	16
3.3.5	Betriebsszenarien	16
3.3.6	Baugrund	17
3.3.7	Kampfmittel	18
3.4	Neubau der Refugialgewässer	18
3.4.1	Allgemein	18
3.4.2	Trassierung	18
3.4.3	Regelquerschnitt und Abweichungen	19
3.4.4	Hydraulik	21
3.4.5	Besonderheit Baugrund Viersielen	22
3.4.6	Torf, Mutter-/Oberboden	22
3.4.7	Durchlässe/Überfahrten	22
3.4.8	Absperrschütze	23
3.4.9	Anschlussbauwerke Nordwettern	23
3.4.10	Quersammler	24
3.4.11	Sohlabdichtung Viersielen	24
3.4.12	Anschluss Querwassergang Ost Viersielen	25
3.5	Durchführung der Baumaßnahme	25
3.6	Massenmanagement	26
3.7	Zusammenstellung der Flächeninanspruchnahme	27
<b>4</b>	<b>Bauwerksverzeichnis</b>	<b>27</b>
<b>5</b>	<b>Belange der Gewässerunterhaltung</b>	<b>27</b>
<b>6</b>	<b>Auswirkungen des Vorhabens</b>	<b>28</b>
6.1	Allgemein verständliche, nichttechnische Zusammenfassung UVP Bericht	28
6.1.1	Schutzgut Mensch einschließlich der menschlichen Gesundheit	28
6.1.2	Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	29
6.1.3	Schutzgut Boden	29
6.1.4	Schutzgut Wasser	29

6.1.5	Schutzgut Klima/Luft	30
6.1.6	Schutzgut Landschaft	30
6.1.7	Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	30
6.1.8	Fazit	30
6.2	Zusammenfassung Landschaftspflegerischer Begleitplan (LBP)	31
6.3	Zusammenfassung Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag	33
6.4	Zusammenfassung Fachbeitrag Wasserrahmenrichtlinie	33

## 0.1 Literaturverzeichnis

- [1] Grontmij GmbH, „Gebietsmanagementplan Altes Land,“ Stade, 2015.
- [2] ReGe Hamburg Realisierungsgesellschaft mbH, „Abstimmung zur Anpassung der Bemessungswasserstände,“ Hamburg, 10/2020.
- [3] IHP Ingenieurgesellschaft Prof. Dr.-Ing. Hoins und Partner GmbH, „Wasserwirtschaftliche Neuordnung der Alten Süderelbe: Antrag auf Planfeststellung, Fassung zum Beschluss. Im Auftrag der Freien und Hasestadt Hamburg, Amt Strom- und Hafengebäude (BWA-HT) sowie Naturschutzamt (BUG/N),“ Stade, 09/2004.
- [4] Fichtner Water & Transportation GmbH, „Süderelbefonds - Verlängerung der Neuenfelder Wettern - Verlängerung der Viersielener Wettern - Geotechnischer Bericht, Im Auftrag der ReGe Hamburg,“ Hamburg, 03/2019.
- [5] Bundesanstalt für Wasserbau, Dr.-Ing. B. Schuppener, „Aufschwimmen und hydraulischer Grundbruch,“ Karlsruhe.

## 0.2 Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Abgestimmte Gebietswasserstände	16
Tabelle 2: Bemessungsabflüsse	16
Tabelle 3: Betriebsszenarien	16
Tabelle 4: Geplante Maßnahmen je Refugialgewässer	18
Tabelle 5: Trassierung der Refugialgewässer	19
Tabelle 6: Regelprofile Refugialgewässer	20
Tabelle 7: Zusammenstellung Abweichung vom Regelprofil Refugialgewässer	20
Tabelle 8: Hydraulische Randbedingungen	21
Tabelle 9: Zusammenstellung der Durchlässe/Überfahrten	22
Tabelle 10: Zusammenstellung der Absperrschütze	23
Tabelle 11: Zusammenstellung der Anschlussbauwerke Nordwettern	24

### 0.3 Anlagenverzeichnis

Anlage 1	Technische Pläne
Anlage 2	Hydraulische Berechnungen
Anlage 3	Massenbilanz
Anlage 4	Bauwerksverzeichnis
Anlage 5	Flächenverzeichnis
Anlage 6	UVP-Bericht
Anlage 7	Landschaftpflegerischer Begleitplan
Anlage 8	Fachbeitrag Artenschutz
Anlage 9	Fachbeitrag WRRL
Anlage 10	Freiwillige Zustimmung bzgl. des Gewässerrandstreifens
Anlage 11	Kartierungen
Anlage 12	Baugrundgutachten

## 1 Vorgeschichte und Veranlassung

### 1.1 Vorgeschichte und IST-Situation

Die Kulturlandschaft des Alten Landes ist das größte zusammenhängende Obstanbaugebiet Europas. Größtenteils erfolgt die Bewirtschaftung der landwirtschaftlich genutzten Flächen konventionell. Die dabei zur Anwendung kommenden Pflanzenschutzmittel in Verbindung mit der hohen Gewässerichte führen immer wieder zu Problemen. Zudem sieht sich das Alte Land mit vielfältigen strukturellen Veränderungen wie zum Beispiel dem Bau der Umgehungsstraße Finkenwerder oder dem derzeit laufenden Neubau der BAB26 konfrontiert. Um die ökologische Situation im Alten Land zu verbessern wurde der Gebietsmanagementplan Altes Land entwickelt [1]. Die Umsetzung der daraus hervorgehenden Forderungen war die Voraussetzung für die Verabschiedung der „Altes Land Pflanzenschutzverordnung“. Aus diesem Grund sollen in den jeweiligen Schleusenverbänden ökologisch wertvolle Gewässer zur Verbesserung der Gebietsvernetzung hergestellt werden.

### 1.2 Veranlassung

Die Behörde für Umwelt, Klima, Energie und Agrarwirtschaft (BUKEA), vertreten durch die ReGe-Hamburg Projekt-Realisierungsgesellschaft mbH, beantragt nach Maßgabe der vorliegenden Antragsunterlage die **Planfeststellung gemäß § 68 Wasserhaushaltsgesetz** in Verbindung mit dem **§ 48 Hamburgisches Wassergesetz (HWaG)** für die Durchführung wasserwirtschaftlicher Maßnahmen in den Verbandsgebieten der Schleusenverbände Neuenfelde und Viersielen.

Beantragt werden im Wesentlichen die nachfolgend aufgeführten Maßnahmen:

- Gewässerausbau (Refugialgewässer) der Neuenfelder Wettern, Verlängerung um ca. 1,56 km Richtung Süden.
- Ausstattung des Refugialgewässers Neuenfelde mit wasserbaulichen Anlagen wie Durchläsen/Überfahrten und Stauschützen
- Anschluss des Refugialgewässers Neuenfelde mittels Durchlass und Schütz an die Nordwettern
- Herstellung eines Unterhaltungsweges zur Gewässerunterhaltung
- Gewässerausbau (Refugialgewässer) der Viersieler Wettern, Verlängerung um ca. 1,70 km Richtung Süden.
- Ausstattung des Refugialgewässers Viersielen mit wasserbaulichen Anlagen wie Durchläsen/Überfahrten, Stauschützen, Sohlabdichtungen und Abzweigen
- Anschluss des Refugialgewässers Viersielen mittels Durchlass und Schütz an die Nordwettern
- Herstellung eines Unterhaltungsweges zur Gewässerunterhaltung

Für diese wasserwirtschaftlichen Vorhaben ist nach dem Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) eine allgemeine Prüfung des Einzelfalls vorgesehen (§3 UVPG i.V. m. Ziffer 13.18.1 der Anlage 1 zum UVPG). Der Vorhabenträger ist im Einvernehmen mit der Planfeststellungsbehörde auf Grundlage der Kriterien des § 3c UVPG i.V. m. der Anlage 2 zum UVPG zu der Einschätzung gelangt, dass eine Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) durchzuführen ist, diese ist Bestandteil des Verfahrens.



Des Weiteren soll die beantragte Planfeststellung alle für die Durchführung der wasserwirtschaftlichen Maßnahmen erforderlichen Genehmigungen und Erlaubnisse abdecken (konzentrierende Wirkung der Planfeststellung).

### **1.3 Wasserrechtliche Zuständigkeiten**

Die Wasserwirtschaft in Bezug auf die Unterhaltung und den Betrieb der Verbandsgewässer in dem betrachteten Bereich obliegt den ansässigen Wasser- und Bodenverbänden, in diesem Fall den Schleusenverbänden Neuenfelde und Viersielen. Diese sind im Dachverband, dem Hauptentwässerungsverband III. Meile Alten Landes mit Sitz in Hamburg-Francop organisiert. Alle für diese Maßnahme in Anspruch genommenen Flurstücke befinden sich in städtischem Besitz und werden durch den Landesbetrieb Immobilienmanagement und Grundvermögen (LIG) verwaltet. Es ist beabsichtigt, das Eigentum an den Gewässern und den zugehörigen Bauwerken nach Fertigstellung an die jeweiligen Schleusenverbände zu übertragen. Die Unterhaltung und Pflege der Refugialgewässer wird übergeordnet durch den HEV organisiert.

### **1.4 Begründung der Notwendigkeit der Maßnahme**

Das Vorhaben dient der Umsetzungen der Forderungen aus dem Gebietsmanagementplan zur Kompensation des verbleibenden Eintragsrisikos von Pflanzenschutzmitteln in die örtlichen Gewässer [1]. In dem vorliegenden Antrag wird die Herstellung von Refugialgewässern in den Schleusenverbänden Viersielen und Neuenfelde betrachtet. Diese sollen den besonders von Pflanzenschutzmitteln beeinträchtigten, aquatischen Organismen als Regenerationsraum dienen. Für den Bereich Hamburg sind drei Gewässer benannt, die als Refugialgewässer hergestellt werden sollen. Dies sind das Verbindungsgewässer zwischen Alter Süderelbe und Neuenfelder Schleusenfleet sowie die östliche Neuenfelder und die Viersieler Wettern. Das Verbindungsgewässer wurde in einem gesonderten Verfahren genehmigt und ist bereits hergestellt.

Neben den primären Funktionen der ökologischen Gewässervernetzung im Hamburger Teil des Alten Landes und der Stellung von Regenerationsraum für das Makrozoobenthos sind sie sekundär für die Beregnungswasserversorgung der südlichen Verbandsgebiete zuständig. Die Refugialgewässer verbinden die Neuenfelder und Viersieler Wettern mit der nördlich der BAB 26 gelegenen Nordwettern (ehem. Moorwettern) und werten so die gesamte Gebietsvernetzung auf.

Die Gestaltung der Refugialgewässer folgt den Maßgaben des Gebietsmanagementplans an die ökologischen Aspekte und die charakterwahrende Struktur. Die Interessen der Schleusenverbände werden bei der Planung soweit möglich berücksichtigt.

Der vorliegende Antrag bezieht sich auf Teilmaßnahmen in beiden Schleusenverbänden, da die Herstellung der Refugialgewässer in Neuenfelde und Viersielen innerhalb einer Maßnahme umgesetzt wird. Dies ist möglich, da sich die wasserwirtschaftlichen Verhältnisse, die Bodenverhältnisse und die Umweltauswirkungen sehr ähneln. Zudem liegen die beiden Verbandsgebiete mit den jeweiligen Teilmaßnahmegebieten direkt nebeneinander und gewonnenes Bodenmaterial aus Neuenfelde kann unmittelbar in Viersielen Verwendung finden. Eine inhaltliche Beschreibung der Planung erfolgt in dem Kapitel 3. Die mit dem Vorhaben in Verbindung stehenden Umweltauswirkungen werden in den Kapiteln 5 und 6 näher beleuchtet.

## 1.5 Vorhabensalternativen und Auswahlgründe

Das Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) fordert in § 6 Abs. 3. Punkt 5. eine Übersicht über die wichtigsten, vom Träger des Vorhabens geprüften, anderweitigen Lösungsmöglichkeiten und Angabe der wesentlichen Auswahlgründe im Hinblick auf die Umweltauswirkungen des Vorhabens.

Die Randbedingungen in Bezug auf die wasserwirtschaftlichen und privatrechtlichen Zusammenhänge stellen weitergehende Überlegungen zu Standortalternativen nicht zur Debatte. Daher wurden im Rahmen der Planung Grundsätze vereinbart, um die umweltverträgliche Gestaltung der Maßnahme weitest möglich zu optimieren. Nachfolgenden Punkten wurde dabei eine besondere Bedeutung zuteil:

- Ausführung der Wassergänge als Refugialgewässer
- Nutzung aller Möglichkeiten zur positiven Maximierung der Umweltbilanz
- Schaffung einer gebietsvernetzenden Gewässerstruktur
- Wiederverwendung von Bodenmaterial innerhalb des Vorhabens
- Langfristiges Erhaltungspotential sowie ökologische Aufwertung der Verbandsgebiete
- Berücksichtigung naturschutzfachlicher Belange für die Bauablaufplanung
- Berücksichtigung/Erhaltung bestehender Strukturen zur Vermeidung von bautechnischem Mehraufwand

Unter Berücksichtigung dieser Punkte wurden die Lage sowie die ökologische Ausgestaltung der Wassergänge geplant und optimiert.

## 1.6 Erforderliche Genehmigungen

Erforderlich für die Umsetzung der Maßnahme sind die Baugenehmigung und die wasserrechtliche Erlaubnis für die Grundwasserentspannung. Die wasserrechtliche Erlaubnis wird im Zuge der Ausführungsplanung mit entsprechender Grundlage beantragt und ist nicht Teil der Planfeststellung.

## 1.7 Kostenträger

Die Finanzierung der beantragten Maßnahme erfolgt mit Mitteln des Sondervermögens „Naturschutz“ durch die BUKEA.

## 2 Angrenzende Planungen

### 2.1 BAB 26 (Abschnitt West und Nordwettern)

Südlich des Maßnahmengbietes verläuft das Plangebiet der BAB 26 (Abschnitt West). Hierzu liegt ein Planfeststellungsbeschluss vor (Gz.: RP2/150.1409-004 vom 21. Dezember 2018). Die Autobahn befindet sich derzeit im Bau. Die Nordwettern ist Bestandteil dieser Planfeststellung und verläuft nördlich der geplanten Autobahn. Das Gewässer ist bereits als Übergangszustand vorhanden, im weiteren Bauablauf erfolgt der endgültige Gewässerausbau und die abschließende Herstellung des Unterhaltungsweges. Das Gewässer ist im Westen hydraulisch mit der Moorwettern und im Osten über das Hohenwischer Schleusenfleet mit der Alten Süderelbe verbunden. Die Darstellung der Maßnahme erfolgt nachrichtlich in den Planunterlagen.

Die Schnittstelle zum Projekt ‚Verlängerung der Neuenfelder und Viersieler Wettern als Refugialgewässer‘ ist der hydraulische Anschluss im Süden an die Nordwettern sowie der Baubetrieb über den Unterhaltungsweg.

Nach aktuellen Planungen ist zum Zeitpunkt der Ausführung der Refugialgewässer die Nordwettern fertiggestellt. Auch die Arbeiten am angrenzenden Autobahnabschnitt werden überwiegend abgeschlossen sein. Ein baubedingtes Zusammenwirken liegt demzufolge nicht vor. Die maßgebenden Wasserstände der Nordwettern wurden in der Planung der Betriebszustände berücksichtigt.

## **2.2 Grabenverfüllungen**

In den Verbandsgebieten der Sommerdeichverbände Francop und Vierzigstücken sowie den Schleusenverbänden Neuenfelde und Viersielen des Hauptentwässerungsverbands der Dritten Meile Altenlandes ist die Verfüllung von den, für die Be- und Entwässerung nicht mehr benötigten Gräben geplant. Hierfür läuft ein naturschutzrechtliches Genehmigungsverfahren nach §17 Abs. 3 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG).

Die Schnittstelle zum Projekt ‚Verlängerung der Neuenfelder und Viersieler Wettern als Refugialgewässer‘ ist durch die vorhandenen Grenzgräben der Flurstücke gegeben, die für den Bau der Refugialgewässer vorgesehen sind. Die zu erhaltenen beziehungsweise zu verfüllenden Gräben wurden als planerischer Ist-Zustand mitberücksichtigt und nachrichtlich in den vorliegenden Planunterlagen dargestellt. Die Vermeidungsmaßnahmen aus dem Verfahren wurden in Planung und der Bauablaufplanung der Refugialgewässer berücksichtigt.

## **2.3 Beregnungsteiche**

Im Zuge der Neustrukturierung der Beregnung in den Verbandsgebieten der Sommerdeichverbände Francop und Vierzigstücken sowie den Schleusenverbänden Neuenfelde und Viersielen ist neben den beschriebenen Grabenverfüllungen auch die Anlage von neuen Beregnungsteichen vorgesehen. Hierfür sind wasserrechtliche Genehmigungsverfahren nach § 68 Wasserhaushaltsgesetz (WHG) erforderlich. Die Anträge sind teilweise in Vorbereitung oder vereinzelt bereits zur Genehmigung eingereicht.

Die Schnittstelle zum Projekt ‚Verlängerung der Neuenfelder und Viersieler Wettern als Refugialgewässer‘ ist durch die Wasserversorgung einiger Beregnungsteiche mit dem Wasser aus dem Refugialgewässer gegeben. Dadurch sind die Beregnungsteiche von der Realisierung des Refugialgewässers abhängig. Diese Abhängigkeit besteht in umgekehrter Richtung nicht. Die Anschlüsse der Beregnungsteiche sind nicht Bestandteil dieses Antrages. Auf den Flurstücken der Viersieler Wettern besteht ein altes Recht, dass der Anlieger zwei Beregnungsteiche errichten darf. Dies wurde in der vorliegenden Planung berücksichtigt und abgestimmt. Das Refugialgewässer wird dadurch nicht eingeschränkt.

Es wird davon ausgegangen, dass die Beregnungsteiche, die von der Wasserversorgung durch das Refugialgewässer abhängig sind, im Nachgang hergestellt werden, so dass eine bauzeitliche Überschneidung nicht eintreten wird.

## 2.4 Querwassergänge Viersielen

Im Verbandsgebiet Viersielen, sind zur Wasserversorgung der vorgenannten Beregnungsteiche zwei sogenannte Querwassergänge erforderlich. Planung und Genehmigung dieser Wassergänge sind nicht Bestandteil der vorliegenden Maßnahme. Allerdings werden an abgestimmter Stelle die Anschlussstellen vorbereitet und kurze Stichkanäle bis zur Grundstücksgrenze hergestellt, um später einen erneuten Eingriff in das Refugialgewässer zu vermeiden.

Die Schnittstelle zum Projekt ‚Verlängerung der Neuenfelder und Viersieler Wettern als Refugialgewässer‘ ist durch die Wasserversorgung der Querverbindungen mit dem Wasser aus dem Refugialgewässer gegeben. Die Planung steht nach derzeitigem Kenntnisstand noch am Anfang, so dass eine bauzeitliche Überschneidung nicht eintreten wird.

## 3 Beschreibung der geplanten Maßnahme

### 3.1 Lage und örtliche Gegebenheit

Das Maßnahmengbiet, bestehend aus den Teilmaßnahmengbietern Neuenfelde und Viersielen, liegt im Stadtteil Neuenfelde, im südwestlichen Bereich der Freien und Hansestadt Hamburg. Die betroffenen Verbandsgebiete der Schleusenverbände (SV) Neuenfelde und Viersielen befinden sich im Süden des Obstanbaugebietes III. Meile Alten Landes Hamburg (vgl. Abbildung 1).

Die III. Meile liegt südwestlich von Finkenwerder in der eingedeichten Elbmarsch und erstreckt sich von der hamburgischen Landesgrenze im Westen bis zur ‚Francoper Straß‘ im Osten. Im Süden wird das Obstanbaugebiet durch die angrenzende Trasse der Autobahn A26 begrenzt.

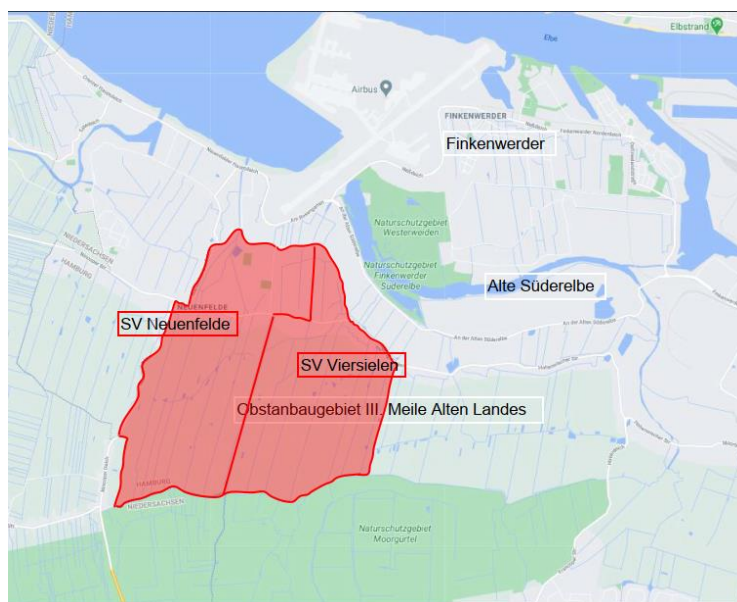


Abbildung 1: Lage der Verbandsgebiete SV Neuenfelde und SV Viersielen. Quelle: maps.google.de

Die Flächen werden zum Großteil landwirtschaftlich intensiv als Obstanbauflächen genutzt. Vereinzelt werden die Flächen aber auch als Weideland oder Ackerflächen verwendet.

Die Verbandsgebiete des SV Neuenfelde und des SV Viersielen werden im Süden durch den ‚Hinterdeich‘ und im Norden durch die ‚Hasselwerder Straße‘ bzw. die Straße ‚Vierzigstücken‘ begrenzt.

Südlich dieses Straßenzuges befindet sich eine reihenartige Straßenbebauung mit teilweiser Wohnnutzung. Über diese Straßen und den Unterhaltungsweg der Nordwettern ist das Maßnahmengbiet erschlossen. Die Teilmaßnahmengbiete in Neuenfelde und Viersielen beschränken sich auf den Bereich vom Anschluss an die jeweilige Bestandswettern im Norden bis zu den Anschlüssen an die im Rahmen der BAB 26 Maßnahme hergestellte Nordwettern. Westlich reicht das Verbandsgebiet des SV Neuenfelde an die Straße ‚Nincoper Deich‘ heran. Im Osten bildet der ‚Nincoper Moorweg‘ die Grenze zum benachbarten SV Viersielen. Dieser wiederum grenzt im Osten, inmitten der Obstbauflächen, an den SV Francop.

Das Poldergebiet der Schleusenverbände ist auf die Teilflächen südlich der „Nincoper Straße“ beschränkt, der nördliche Teil der Verbandsgebiete ist nicht gepoldert. Die Darstellung der Verbandsgebiete und der Maßnahmengbiete sowie deren Abgrenzung ist in den Übersichtslageplänen 01\_ÜLP\_5000, 02\_NF\_ÜLP\_2000 und 13\_VS\_ÜLP\_2000 dargestellt.

Die Neuenfelder Wettern ist mit dem Durchlass Hasselwerder Straße und dem südlich der Hasselwerder Straße liegenden Regelungsbauwerk mit dem Neuenfelder Schleusenfleet verbunden. Südlich des dortigen Gebäudebestandes verzweigt sich die Wettern in einen westlichen und einen östlichen Abschnitt. Der westliche Abschnitt ist für die Versorgung von Beregnungsteichen mit Beregnungswasser untergeordnet. Der östliche Abschnitt verläuft auf etwa 1.100 m weiter in Richtung Süden und quert dort die Nincoper Straße. Nach weiteren 400 Metern erfolgt eine weitere Verzweigung der Wettern, in Ost-West-Richtung verläuft Sie nun durch das Verbandsgebiet bis annähernd an die Verbandsgrenzen. Ausgehend von dieser Teilung werden die Wassergänge als westlicher beziehungsweise östlicher Wassergang bezeichnet. In Richtung Süden existiert derzeit kein von der Neuenfelder Wettern abgehender Wassergang. Eine Verbindung zu der in ost-west Richtung verlaufenden Moorwettern beziehungsweise der im Rahmen der BAB 26 Maßnahme errichteten Nordwettern besteht daher nicht.

Die Viersieler Wettern ist über das Schöpfwerk ‚Viersieler Schleuse‘, an der Hasselwerder Straße gelegen, mit dem Viersieler Schleusenfleet und damit offen mit der Alten Süderelbe verbunden. Die Wasserstandsregelung der Viersieler Wettern erfolgt durch ein Stauschütz im Bereich der Viersieler Schleuse. Ausgehend von dem Schöpfwerk verläuft die Wettern in süd-west Richtung parallel zur Tiefenstraße bis sie nach der Querung der Nincoper Straße in westlicher Richtung weiter verläuft. Die bestehende Wettern versorgt derzeit den nördlichen Teil des Verbandsgebietes mit Beregnungswasser. In Richtung Süden existiert kein mit der Viersieler Wettern verbundener Wassergang. Eine Verbindung zu der in ost-west Richtung verlaufenden Moorwettern beziehungsweise der im Rahmen des BAB 26 Maßnahme errichteten Nordwettern besteht nicht.

## **3.2 Bestand**

### **3.2.1 Nutzung**

Die der Maßnahme zugeordneten Flurstücke sind weitestgehend frei von Bebauung und höherem Bewuchs. Die Flächen waren in den vergangenen Jahren als Grünland verpachtet und wurden regelmäßig gemäht. Auf den Flächen in Viersielen wurde, bereits vor dem Erwerb durch die Freie und Hansestadt Hamburg (FHH), das Kleivorkommen durch einen früheren Eigentümer abgeziegelt. Die Flächen liegen daher gegenüber den Nachbargrundstücken deutlich tiefer.



### 3.2.2 Wasserwirtschaft

Beide Wettern sind historisch bedingt vorwiegend als Nutzwässer für die Zuführung von Beregnungswasser und als Entwässerungssystem zu betrachten. Aufgrund des Regelungsbauwerkes der Neuenfelder Wettern und des Schöpfwerkes der Viersieler Wettern ist eine Wasserstandsregulierung möglich. Die Funktion als Lebensraum für aquatische Flora und Fauna sowie ökologisch wertvolles Makrozoobenthos hatte bisher einen untergeordneten Stellenwert.

Schon seit jeher wird in der Niederelbmarsch Elbwasser für landwirtschaftliche Zwecke verwendet. Wichtigstes Augenmerk der Wasserwirtschaft im Obstanbaugebiet der III. Meile Alten Landes ist die Bereitstellung von Beregnungswasser, sowohl für die Frostschutzberegnung als auch immer häufiger für eine zusätzliche Beregnung im Sommer. Im Frühjahr werden die Obstblüten durch die Frostschutzberegnung in kalten Frostnächten durch die permanente Beregnung vor Frostschäden bewahrt. Die Versorgung weiter Teile des Obstanbaugebietes erfolgt über die Alte Süderelbe als zentrales Wasserreservoir. Über Fleete und Gräben wird das Wasser bis in die Anbauflächen hinein verteilt und dort in Beregnungsteichen gespeichert.

Um das Wasserdargebot zu Zeiten der Frostschutzberegnung zu erhöhen, wird der Wasserstand in den offenen Verbandsgewässern im April / Mai bei bevorstehender Frostschutzberegnung angehoben. Diese Wasserstandsanhhebung erfolgt durch einen manuell gesteuerten Wasserzulauf. Ziel ist es, nach einer Beregnungsnacht bis zur kommenden Nacht wieder die gleiche Menge an Wasser zur Verfügung stellen zu können. Daher werden bereits bei der Entnahme an den Bewässerungsteichen die Deichsiele geöffnet und ein kontinuierlicher Zufluss aus der Alten Süderelbe eingestellt.

Sowohl in Teilen des SV Neuenfelde als auch in Teilen des SV Viersielen ist die Versorgung mit Beregnungswasser derzeit nicht ausreichend.

Die Alte Süderelbe dient, neben den seltenen, aber hydraulisch maßgebenden Frostschutzberegnungsperioden, in erster Linie als Vorfluter für die Entwässerung ihres ca. 90 km<sup>2</sup> großen Einzugsgebietes. Oberflächenwasser wird am östlichen Ende der Alten Süderelbe über das Storchennestziel in die Stromelbe abgegeben.

Die Verbandsgebiete des SV Viersielen und SV Neuenfelde sind gepoldert, sie werden künstlich entwässert und sind unabhängig von den Wasserständen der Alten Süderelbe. Das Oberflächenwasser wird zunächst in einem dichten Netz aus Dränagesaugleitungen, Quer- und Hauptsammlern gefasst und im Süden des Anbaugebietes über Polderschöpfwerke in das Gewässersystem Moorwettern / Moorburger Landscheide gepumpt. Durch die im Süden anschließende Moorwettern wird das Wasser in östlicher Richtung abgeleitet und über das Schöpfwerk Hohenwisch in den Ostarm der Alten Süderelbe gepumpt. Die Moorwettern wird im Rahmen der Maßnahme zum Bau der A26 verfüllt und durch die Nordwettern ersetzt.

An dieses Poldersystem sind die bestehenden, offenen Gewässerläufe der Neuenfelder und Viersieler Wettern nicht angeschlossen. Sie entwässern derzeit ausschließlich in nördlicher Richtung. Die Hauptschöpfwerke am Neuenfelder Hauptdeich, bzw. am Schöpfwerk Viersielen pumpen überschüssiges Wasser ab und halten die Wettern auf einem konstanten niedrigen Wasserstandsniveau.

### 3.2.3 Infrastruktur

Die Teilmaßnahmegebiete sind von Süden über den Unterhaltungsweg der Nordwettern erschlossen. Von Norden ausgehend sind die Teilmaßnahmegebiete ausschließlich über private Flächen und Wege zu erreichen. Auf den Flurstücken in Neuenfelde ist der Unterhaltungsweg bereits hergestellt. Der Unterhaltungsweg der Nordwettern wird während der Bauausführung für die Quertransporte zwischen den beiden Gebieten herangezogen. Parallel zum Unterhaltungsweg der Nordwettern werden zudem zu Maßnahmenbeginn die Leitungen der Stromversorgung der Polderschöpfwerke verlaufen. Außer diesen Stromleitungen zur Polderentwässerung verlaufen keine zusätzlichen Leitungen innerhalb des Eingriffshorizontes auf dem Maßnahmegebiet.

### 3.2.4 Eigentums- und Nutzungsverhältnisse angrenzender Flächen

Die an das Maßnahmegebiet angrenzenden Grundstücke, befinden sich in privatem bzw. Stiftungseigentum und sind teilweise verpachtet. Die Flächen werden überwiegend landwirtschaftlich intensiv als Obstbauflächen, im südlichen Bereich auch als Grünland genutzt.

Bei der Bewirtschaftung der benachbarten Grundstücke sind die geltenden Regelungen einzuhalten. Gemäß § 38 Wasserhaushaltsgesetz (WHG) ist die Funktion des Gewässerrandstreifens gesetzlich gesichert. Der einzuhaltende Abstand gemäß Altes Land Pflanzenschutzverordnung (ALVO) zu ständig wasserführenden Gewässern/Gräben, ist mit 5 m festgelegt. Auf dem städtischen Flurstück wird der Gewässerrandstreifen als ökologisch wertvolle Fläche mit vereinzelt Gehölzanzpflanzungen sowie einer Ansaat mit artenreichen Gras- und Staudenfluren und entsprechendem Pflegeplan angelegt. Die Flurstücksgrenze innerhalb des Gewässerrandstreifens, wird mit Eichenspaltpfählen markiert. Die Eigentümer und Pächter wurden darüber informiert, dass der Gewässerrandstreifen gem. § 38 WHG, in Teilbereichen auf ihrem Flurstück verläuft und entsprechend freizuhalten ist. Die freiwillige Zustimmung den Gewässerrandstreifen auch extensiv anzulegen ist als Anlage 10 beigefügt.

### 3.2.5 Betroffene Wasser- und sonstige Rechte

Auf den Flurstücken 2071 und 2081 (Gemarkung Nincop, Neuenfelde) besteht ein notariell eingetragenes Wegerecht für die Nutzung des vorhandenen Unterhaltungsweges. Die zukünftige Sicherung des Wegerechts wird durch den überfahrbaren Durchlass bei Bkm 0+800 (NF\_DU\_2) gewährleistet. Die Anordnung des Durchlasses erfolgte in Abstimmung mit dem Schleusenverband Neuenfelde und dem Rechtsinhaber. Die bauzeitliche Nutzung erfolgt in enger Abstimmung mit dem Rechteinhaber.

Auf den Flurstücken 1374, 1375 und 1376 (Gemarkung Nincop, Viersielen) existiert ein notariell eingetragenes Geh- und Fahrrecht, welches insbesondere zum Betrieb und zur Pflege der zukünftigen Beregnungsteiche eingetragen wurde. Das Recht erstreckt sich auf der gesamten Breite der Flurstücke, die für das Refugialgewässer vorgesehen sind. Die Beregnungsteiche werden erst nach Fertigstellung des Refugialgewässers hergestellt, sodass keine Betriebs- oder Nutzungseinschränkungen entstehen. Die zukünftige Sicherung des Geh- und Fahrrecht wird durch die Überführung in Form eines Durchlasses auf Bkm 0+875 (VS\_DU\_4) gewährleistet. Die Anordnung des Durchlasses

erfolgte in Abstimmung mit dem Schleusenverband Viersielen und dem Rechtsinhaber. Die bauzeitliche Nutzung erfolgt in enger Abstimmung mit dem Rechteinhaber.

Für den Fall temporär erforderlicher (Teil-) Abdämmungen der Bestandsgewässer z.B. zur Herstellung der Anschlüsse, erfolgt die Aufrechterhaltung der Vorflut im Rahmen der technischen Möglichkeiten und in enger Abstimmung mit den zuständigen Verbänden.

### **3.2.6 Ergebnisse vorangegangener Vereinbarungen mit Betroffenen**

Es liegen keine Ergebnisse beziehungsweise Vereinbarungen vor, da es keine Betroffenen gibt.

## **3.3 Planungsgrundlagen**

### **3.3.1 Definition Refugialgewässer**

Die Aufgabe eines Refugialgewässers ist es, als von Pflanzenschutzmitteleinträgen unbelastetes Gewässer, einen Rückzugsraum für Flora und Fauna verfügbar zu machen, sodass ausgehend von diesen Gewässern eine Wiederbesiedelung der stärker belasteten Gewässer erfolgen kann.

Refugialgewässer wirken sich positiv auf die Struktur- und Habitatvielfalt aus. Dazu ist eine vielfältige, abwechslungsreiche Struktur und Morphologie notwendig. Flachwasserzonen wechseln sich mit tieferen Bereichen ab. So können Lebensräume diverser aquatischer Organismen bereitgestellt werden. Die Gewässerunterhaltung wird auf ein Minimum begrenzt und es wird ein dauerhafter Mindestwasserstand gewährleistet. Die strukturellen und morphologischen Merkmale von Refugialgewässern sind im Folgenden aufgeführt:

- Ständig wasserführend
- Ganzjährige Mindestwassertiefe von >30 cm bis 50 cm
- Sicherstellung der ökologischen Durchgängigkeit
- Unterwasserböschungsneigungen < 1:1,5, landseitige Böschungen möglichst flacher
- Mind. 1 m breite, naturnah gestaltete Bermen als Flachwasserzonen knapp unterhalb des Dauerwasserspiegels
- Freihaltung eines extensiv genutzten Gewässerrandstreifens von 5 m Breite

### **3.3.2 Grundwasserstand**

In den vorliegenden Baugrundgutachten werden mangels Datengrundlage, Angaben zu Grundwasserständen mit erheblichen Sicherheitszuschlägen gemacht. Zur Klärung wurde hierzu am 14.10.2020 ein Abstimmungsgespräch mit der BUKEA (Grundwasserschutz) geführt. Die Verifizierung verlässlicher Randbedingungen erfolgte durch Auswertung der Daten von 10 Messstellen in unterschiedlicher Entfernung vom Maßnahmengebiet. Im Rahmen der Abstimmung wurden daraufhin ein Bemessungsgrundwasserstand für den Bau- und Endzustand von  $\pm 0,00$  m NHN festgelegt [2].

### **3.3.3 Gebietswasserstand**

Für die Verbandsgebiete Neuenfelde und Viersielen wurden am 12.11.2020 individuell angepasste Bemessungswasserstände der Refugialgewässer vereinbart. Es wird innerhalb des Gewässerver-



bundes immer zu systembedingten Wasserspiegelschwankungen kommen. So wird z.B. nach starken Niederschlagsereignissen die Ableitung erst verzögert abgeschlossen sein. Solche Ereignisse widersprechen nicht der Formulierung mittlerer Bemessungswasserstände. Um in den Zeiten der Frostschutzberechnung ausreichende Berechnungswassermengen bereitstellen zu können, kann der Wasserstand temporär angehoben werden. Die Gebietswasserstände der Schleusenverbände sind in der folgenden Tabelle dargestellt.

Tabelle 1: Abgestimmte Gebietswasserstände

Neuenfelde		Viersielen	
Regelwasserstand:	- 0,5 m NHN	Regelwasserstand:	- 0,6 m NHN
Temp. Wasserstandanhebung:	- 0,3 m NHN	Temp. Wasserstandanhebung:	- 0,4 m NHN

### 3.3.4 Wassermengen der Frostschutzberechnung

Die mögliche Versorgung mit Berechnungswasser ist für die Herstellung der Refugialgewässer von untergeordneter Bedeutung. Gleichwohl soll dies prinzipiell möglich sein, ohne dass sich aus den entnahmeinduzierten Wasserspiegelschwankungen und hieraus resultierenden Strömungsgeschwindigkeiten Nachteile für den Gewässercharakter ergeben.

In den vergangenen Jahrzehnten wurden in der Region Erfahrungswerte für den Wasserbedarf im Fall der Frostschutzberechnung gewonnen. Der Wasserbedarf wurde nicht technischen Regelwerken oder Bemessungsrichtlinien entnommen, da es sich hier um spezielle, regionale Bemessungswerte handelt. Detaillierte Informationen hierzu finden sich im Gebietsmanagementplan [3]. Es werden folgende Bemessungsabflüsse zu Grunde gelegt.

Tabelle 2: Bemessungsabflüsse

Neuenfelde		Viersielen	
$Q_{\text{erf.}} = 2.021 \text{ m}^3/\text{h}$	$\approx 560 \text{ l/s}$	$Q_{\text{erf.}} = 4.330 \text{ m}^3/\text{h}$	$\approx 1.200 \text{ l/s}$

### 3.3.5 Betriebsszenarien

Für die Verbandsgebiete wurden am 12.11.2020 folgende Betriebsszenarien vereinbart.

Tabelle 3: Betriebsszenarien

Neuenfelde	Viersielen
<p>Im <b>Regelbetrieb</b> wird der Wasserstand der NF-Wettern im Norden durch das Regelungsbauwerk vom Wasserstand der Alten Süderelbe / Verbindungsgewässer (+ 0,3 m NHN) getrennt. Das Regelungsbauwerk ist im <b>Dauerzustand</b> geschlossen, die Schütze in der Mitte des Refugialgewässers und am Anschluss zur Nordwettern sind geöffnet. Auf diese Weise wird sich innerhalb akzeptabler Schwankungsbreiten ein ausgeglichener Mittelwasserstand von - 0,5 m NHN im Refugialgewässer und der</p>	<p>Im <b>Regelbetrieb</b> ist für das Refugialgewässer im Verbandsgebiet ein Regelwasserstand von - 0,6 m NHN festgelegt. Im <b>Dauerzustand</b> ist das Schütz zur Nordwettern zur Trennung der Wasserstände dauerhaft geschlossen. Das Schütz in der Mitte des Refugialgewässers ist geöffnet.</p> <p>Im Fall der <b>Frostschutzberechnung</b> (witterungsabhängig zwischen April und Mitte Juni) wird der Wasserstand in der VS-Wettern auf - 0,4 m NHN angehoben. Das Schütz in der Mitte des Refugialgewässers wird dabei geschlossen,</p>

NF-Wettern einstellen. Der gesamte Gewässerverlauf ist vollständig (durch die Fischschleuse) durchgängig.

Zur **Frostschutzberechnung** (witterungsabhängig zwischen April und Mitte Juni) wird das Schütz in der Mitte des Refugialgewässers geschlossen und das System von Norden durch das (teil-)geöffnete Regelbauwerk mit Berechnungswasser beschickt. Der Zielwasserstand beträgt etwa - 0,3 m NHN. Der Anschluss zur Nordwettern bleibt geöffnet.

Die **Sommerberechnung** entspricht im Wesentlichen der Frostschutzberechnung. Im Allgemeinen ist der Wasserbedarf aber etwas geringer. Das Wasser kann hierbei entweder im Gebiet zurückgehalten werden oder es wird über das Regelbauwerk zugeleitet. Es handelt sich hierbei nur um kurzfristige/tageweise Sperrungen, um die Einschränkungen der Durchgängigkeit zu minimieren.

Zum **Binnenhochwasserschutz** (Wasserstände > -0,5 m NHN in der Nordwettern) wird das Refugialgewässer am Anschluss zur Nordwettern abgeriegelt. Nach Ablauf des Hochwassers wird das Schütz sofort wieder geöffnet.

um den Dauerwasserstand im südlichen Bereich des Refugialgewässers zu halten. Der Anschluss zur Nordwettern bleibt ebenfalls geschlossen.

Um gelegentlich einen Wasseraustausch zwischen dem Refugialgewässer und dem südlichen Gewässersystem zu ermöglichen, kann der Wasserstand der VS-Wettern auch außerhalb der Frostschutzberechnung tageweise auf Wasserstände > - 0,5 m NHN angehoben werden. Hierbei werden beide Schütze (in der Mitte des Refugialgewässers und zur Nordwettern) geöffnet um das Refugialgewässer zu **spülen**.

Es wird akzeptiert, dass das Refugialgewässer im Verbandsgebiet VS nicht dauerhaft zur Nordwettern hin durchgängig sein kann. Eine Durchgängigkeit in das nördliche Grabensystem ist jedoch zu den meisten Zeiten gewährleistet.

### 3.3.6 Baugrund

Das Planungsgebiet liegt in der linksseitigen Elbmarsch, dem Urstromtal der Elbe. Hier werden pleistozäne Elbsande von mächtigen Auesedimenten, den sogenannten Marschsedimenten, überlagert. Nahe der Elbe erreichen diese Deckschichten bis zu mehr als 10 Meter Mächtigkeit. In Richtung der Geestrände werden diese Kleiböden zunehmend durch organische Torfe überlagert oder ersetzt. Diese organischen Weichschichten sind stark setzungsempfindlich und zeichnen sich durch eine äußerst geringe Scherfestigkeit aus. Allgemein kann im Planungsgebiet von folgendem vereinfachtem Schichtenaufbau ausgegangen werden:

- Organische Weichschichten (Klei und Torf)
- Sande, Holozän
- Sande, Pleistozän

Die pleistozänen Sande liegen unterhalb der weichen Deckschichten und bilden den Hauptgrundwasserleiter. Durch den direkten Kontakt zu den Geestsanden wird ein durchgehender Grundwasserleiter gebildet. Aufgrund der Höhenlage, sowie der Abhängigkeit von der Elbe als Hauptvorfluter, ist die Strömungsrichtung des Grundwassers prinzipiell von Süden nach Norden gerichtet. Sie wird lediglich durch den Entnahmehrbrunnen in Neugraben, der allseitig angeströmt wird, abgelenkt.

Bedingt durch das Druckhöhengefälle des Grundwassers von der Geest zur Marsch und der Korrespondenz zum Tidewasserstand der Elbe steht das Grundwasser im Marschbereich gespannt an. Im Planungsgebiet drückt das Grundwasser auf ein Höhenniveau welches im Bereich der Deckschichten liegt (vgl. dazu 3.3.2) [4].

Ein Austausch zwischen Grund- und Oberflächenwasser ist zu verhindern, eine dichtende Schicht zwischen Wassergang und Grundwasserleiter somit notwendig. Definitionsgemäß werden sowohl die anstehenden Klei- als auch die Torfschichten als dichtende, undurchlässige Bodenschichten be-

trachtet. Im Rahmen der Entwurfsplanung wurden entsprechende Aufschwimmnachweise durchgeführt [5]. Es ist vorgesehen, entlang beider Wettern im Vorfeld der eigentlichen Arbeiten Grundwassermessstellen abzuteufen und ein baubegleitendes Grundwassermonitoring mit Auswertung der Pegeldata durchzuführen. Sollte es zu einem zu starken Anstieg des Grundwasserspiegels kommen, kann so reagiert werden.

Die oberen Bodenschichten sind aufgrund ihrer organischen Zusammensetzung und des starken Wassergehaltes sehr setzungsanfällig. Die errechneten Setzungen werden im Rahmen der Planung durch entsprechende Überhöhungen der Schottertragschichten und das überhöhte Einbauen der Bauwerke berücksichtigt.

### 3.3.7 Kampfmittel

Bei den beplanten Flurstücken in Neuenfelde (2071, 2076 und 2081) handelt es sich gem. GEKV Bericht vom 19.11.2018 um Flächen für die kein Hinweis auf Bombenblindgänger oder vergrabene Kampfmittel aus dem 2. Weltkrieg besteht. Bei den beplanten Flurstücken in Viersielen (965,966,971,972,1374,1375,1376) handelt es sich gem. GEKV Bericht vom 11.12.2018, abgesehen von zwei ausgewiesenen Bombenblindgängerverdachtspunkten im südlichen Bereich ebenfalls um Flächen für die kein Hinweis auf Bombenblindgänger oder vergrabene Kampfmittel aus dem 2. Weltkrieg besteht. Die Anfrage an die GEKV wird parallel zum Planfeststellungsverfahren aktualisiert, sodass bei Umsetzung der Maßnahme ein gültiger Bescheid vorliegt.

## 3.4 Neubau der Refugialgewässer

### 3.4.1 Allgemein

Durch den Neubau der Refugialgewässer als Verbindung der Neuenfelder und Viersieler Wettern mit der Nordwettern wird die Gewässervernetzung verbandsübergreifend aufgewertet. Die folgende Tabelle zeigt die vorgesehenen Maßnahmen zugeordnet zu den einzelnen Refugialgewässern.

Tabelle 4: Geplante Maßnahmen je Refugialgewässer

Neuenfelde	Viersielen
<ul style="list-style-type: none"><li>• Verlängerung der Neuenfelder Wettern um rd. 1,56 km nach Süden</li><li>• Ausstattung der Verlängerungsstrecke mit wasserbaulichen Anlagen (Durchlässe/ Überfahrten, Stauschütze)</li><li>• Herstellung der ökologischen Durchgängigkeit</li><li>• Ertüchtigung des Wartungsweges</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Verlängerung der Viersieler Wettern um rd. 1,70 km nach Süden</li><li>• Ausstattung der Verlängerungsstrecke mit wasserbaulichen Anlagen (Durchlässe/ Überfahrten, Stauschütze)</li><li>• Herstellung/Vorbereitung von Anschlüssen für die geplanten östlichen und westlichen Wassergänge</li><li>• Herstellung der ökologischen Durchgängigkeit</li><li>• Errichtung eines Wartungsweges</li></ul>

### 3.4.2 Trassierung

Die mögliche Lage der Gewässertrassen, ist auf die zur Verfügung stehenden städtischen Grundstücke beschränkt. Im Verbandsgebiet Neuenfelde steht, von kleinen Abweichungen abgesehen,

ein ca. 21,5 m breiter Korridor zur Verfügung. Im Verbandsgebiet Viersielen hat dieser Korridor eine Breite von ca. 40,0 m. Die Trassierung der Gewässer wird im Folgenden beschrieben.

Tabelle 5: Trassierung der Refugialgewässer

Neuenfelde	Viersielen
<p>Ausgehend von dem Anschluss an die Bestandswettern folgt der Neubauabschnitt mit ca. 1.560 m Länge nahezu geradlinig den vorhandenen Beetstrukturen in Nord-Süd-Richtung auf dem Flurstück 2071. Nach etwa 1.100 m Länge verschwenkt die Trasse über das Flurstück 2081 um etwa 80 m nach Osten auf das Flurstück 2076, wo das Gewässer in geradem Verlauf nach Süden weitergeführt wird und an die Nordwettern anschließt.</p> <p>Die Grenzgräben, welche die Flurstücke flankieren, werden teilweise mit Material der Gewässerherstellung verfüllt. Der Graben NE64 und ein etwa 30 m langer Abschnitt von des Grabens NE65 werden im Vorlauf zur eigentlichen Baumaßnahme parallel zu den vorbereitenden Arbeiten während des Winterhalbjahres verfüllt. Die Grabenverfüllung ist Bestandteil eines separaten Genehmigungsverfahrens. Das Vorliegen der entsprechenden Genehmigung wird als planerischer IST-Zustand betrachtet. Der westliche Grenzgraben NE63 wird aufgrund eines erhaltenswerten Erlenbestands auf zwei Teilstrecken von etwa 300 m und 450 m Länge erhalten. In diesem Abschnitt wird der Unterhaltungsweg und der gesamte Gewässerverlauf nach Osten verlagert, in diesem Bereich entfällt die Flachwasserzone daher. Die Erlen werden während der Bauzeit mit Baumschutzmaßnahmen vor Beschädigungen geschützt. Südlich der Gewässerverschwenkung um 80 m bleibt der Graben NE67, an der östlichen Grundstücksgrenze ebenfalls erhalten.</p> <p>Der geplante Trassenverlauf des Refugialgewässers Neuenfelder Wettern ist im Übersichtslageplan in 02_NF_ÜLP_2000 dargestellt.</p>	<p>Auf Höhe der Flurstücke 1374 und 1376 beginnt der geplante Neubauabschnitt der Viersieler Wettern als Abzweig von der vorhandenen Wettern. In nahezu geradlinigem Nord-Süd-Verlauf folgt der etwa 1700 m lange Gewässerneubau der vorhandenen Beetstruktur bis zum südlichen Anschluss an die Nordwettern.</p> <p>Ein Nachbar hat von der FHH die Zusage erhalten, auf einem, diese Maßnahme betreffenden Flurstück, Beregnungsteiche errichten zu dürfen. Diese sollen nach aktueller, nachrichtlicher Planung unmittelbar östlich des Refugialgewässers zwischen Bkm 0+540 und Bkm 1+240 platziert werden. Die Gewässertrasse wird daher im betreffenden Abschnitt an den westlichen Flurstücksrand verschwenkt. Es wird dem Anlieger freigestellt, die Teiche innerhalb der Länge von 600 m anzuordnen. Die Gesamtfläche der Teiche auf dem städtischen Flurstück ist dabei unabhängig von der Anordnung und darf die abgestimmte und für die Umweltbilanzierung berücksichtigte Fläche nicht überschreiten.</p> <p>Südlich des Absperrschützes bei Bkm 0+980 wird das Refugialgewässer mit einer geringeren Wassertiefe im Fließquerschnitt und einer breiteren Flachwasserzone hergestellt. Die Aufweitung der Flachwasserzone beginnt südlich des o.g. Beregnungsteiches. Die neu geplante Viersieler Wettern soll zukünftig mit ihrem neuen Verlauf den südlichen Teil des Verbandsgebietes des SV Viersielen erschließen. Der Trassenverlauf der geplanten Wettern kann dem Übersichtslageplan 13_VS_ÜLP_2000 entnommen werden.</p> <p>Als angrenzende Maßnahme wird die Planung des HEV zur Herstellung von Beregnungsteichen und zugehörigen Querwassergängen berücksichtigt. Hierzu werden bei Bkm 0+867 und bei Bkm 0+430 auf dem städtischen Flurstück Gewässerabzweige vorbereitet und bis zur Grundstücksgrenze hergestellt.</p>

### 3.4.3 Regelquerschnitt und Abweichungen

Der Aufbau des Regelquerschnitts der Refugialgewässer besteht grundsätzlich von West nach Ost aus einem Unterhaltungsweg, einem hauptwasserführenden Gewässerprofil, einer Flachwasserzone und einem Gewässerrandstreifen. Aufgrund unterschiedlicher örtlicher Gegebenheiten in den Schleusenverbänden sowie weiterer örtlicher Einflussfaktoren unterscheiden sich die Regelprofile der Refugialgewässer in Neuenfelde und Viersielen. Teilweise sind örtlich Anpassungen des Profils notwendig. Die Regelprofile sind in der nachfolgenden tabellarischen Auflistung gegenübergestellt.

Tabelle 6: Regelprofile Refugialgewässer

Neuenfelde		Viersieler	
Sohltiefe Gewässer:	-1,60 m NHN	Sohltiefe Gewässer:	-1,60 m NHN
Sohltiefe Flachwasser	-0,90 m NHN	Sohltiefe Flachwasser	-1,00 m NHN
Sohlbreite bSo:	1,50 m	Sohlbreite bSo:	2,00 m
OK Unterhaltungsweg	±0,00 m NHN	OK Unterhaltungsweg	±0,00 m NHN
Breite Unterhaltungsweg	3,5 m + 2*0,75m	Breite Unterhaltungsweg	3,5 m + 2*0,75m
OK Gewässerrandsteifen	±0,00 m NHN	OK Gewässerrandsteifen	±0,00 m NHN
Breite Gewässerrandsteifen	5,0 m	Breite Gewässerrandsteifen	5,0 m
Böschungsneigung	1:2	Böschungsneigung	1:2
Breite Flachwasserzone	3,30 m	Breite Flachwasserzone	3,80 m
Breite Wasserspiegel	8,40 m	Breite Wasserspiegel	9,00 m
Mittelwasserstand	ca. -0,50 m NHN	Mittelwasserstand	ca. -0,60 m NHN
Beregnungswasserstand	ca. -0,30 m NHN	Beregnungswasserstand	ca. -0,40 m NHN
Gesamtbreite	ca. 21,50 m	Gesamtbreite	ca. 22,00 m

Die Abweichungen vom Regelprofil sind in der folgenden Tabelle zusammengestellt.

Tabelle 7: Zusammenstellung Abweichung vom Regelprofil Refugialgewässer

Neuenfelde	Viersieler
<p>Auf Grund der auf dem Flurstück begrenzt zur Verfügung stehenden Fläche, wird in dem Bereich der erhaltenswerten Erlen Bkm 0+000 bis ca. Bkm 0+320 und ca. Bkm 0+670 bis Bkm 1+060 auf die Flachwasserzone verzichtet.</p>	<p>Südlich des Absperrschützes bei Bkm 0+980 sind die hydraulischen Anforderungen an das Refugialgewässer vernachlässigbar gering, daher wird die Sohltiefe des Gewässers auf - 1,10 m NHN angehoben.                      Südlich von Bkm 1+130 steht auf der östlichen Gewässerseite ausreichend Platz zur Verfügung. Um die ökologische Wertigkeit des Gewässers weiter zu verbessern wird die Flachwasserzone daher von der Regelbreite 3,80 m auf 5,5 m mäandernd bis zu 8,8 m verbreitert. Der Gewässerrandsteifen deckt in diesem Bereich die gesamte Breite bis zu Grundstücksgrenze ab.</p>

In einer vorlaufenden Baumaßnahme wurde im Schleusenverband Neuenfelde bereits ein Unterhaltungsweg entlang des geplanten Gewässerverlaufs hergestellt. Der Gewässerverlauf orientiert sich an diesem Weg. Der bestehende Weg wird im Zuge der Umsetzung angepasst, Unterhöhen werden angeglichen, Überhöhen bleiben erhalten. Der Unterhaltungsweg wird während der Bauzeit als temporäre Baustraße genutzt und zum Ende der Baumaßnahme profiliert. Die Höhe des Unterhaltungsweges wird nach dem Abklingen der Setzungen eine Höhe von ± 0,00 m NHN nicht unterschreiten.

Während der Herstellung der Flachwasserzone wird auf eine möglichst ungleichmäßige Profilierung, sowohl in der Höhe als auch in der Böschungsgeometrie geachtet. Damit sich ein möglichst abwechslungsreicher Lebensraum entwickeln kann ist die Verbringung von Totholzbeständen und die Anpflanzung von reinigenden Wasserpflanzen vorgesehen. Weiterhin werden in einem Abstand von 25 m Eichenpfähle als Abgrenzung zwischen Fließquerschnitt und Flachwasserzone eingebracht.

Diese haben eine Oberkante von etwa  $\pm 0,00$  m NHN und dienen als optische Markierung für die Unterhaltungsarbeiten.

Östlich an die Flachwasserzone schließt der Gewässerrandstreifen an. Die Herstellung des Gewässerrandstreifens erfolgt unter ökologischen Gesichtspunkten. Eine bereichsweise Bepflanzung ist vorgesehen (vgl. Kapitel 5 und 6).

Der Gewässerausbau in Viersielen wird aufgrund der geringen Geländehöhe im wesentlichen mit Bodenauftrag auf das Bestandsgelände erfolgen. Dazu wird zunächst die etwa 10 cm mächtige Grasnarbe abgetragen. Auf diesem Planum wird anschließend der zukünftige Gewässerquerschnitt profiliert. Die seitlichen Gewässerabschlüsse und die Herstellung der Sollhöhe werden hierbei aus entsprechend verdichtetem, wasserundurchlässigem Material aus Neuenfelde hergestellt.

### 3.4.4 Hydraulik

Zur Nachweisführung der hydraulischen Leistungsfähigkeit des Gewässerprofils sind einerseits das Wasserspiegelgefälle und eine zugehörige Fließlänge, sowie andererseits ein gebietsspezifischer Wasserbedarf zu definieren. Für den Fall der Beregnung ist festgelegt, dass der Ruhewasserspiegel um ca. 20 cm aufgestaut wird. Durch die Entnahme im Beregnungsfall sinkt der Wasserstand am Ende des Gewässersystems wiederum maximal auf den Ausgangswasserstand ab, so dass sich zwischen Beginn und Ende des betrachteten Abschnittes eine Wasserspiegeldifferenz von 20 cm ergibt. Die erforderliche Wassermenge leitet sich aus der Größe der zu beregnenden Fläche ab (vgl. Kapitel 3.3.4).

Tabelle 8: Hydraulische Randbedingungen

RG Neuenfelde		RG Viersielen	
Fließlänge	L=1450 m*	Fließlänge	L=1180 m*
Wasserspiegeldifferenz	$\Delta h = 20$ cm	Wasserspiegeldifferenz	$\Delta h = 20$ cm
Wasserspiegelgefälle	$I_E = \text{ca. } 0,14 \text{ ‰}$	Wasserspiegelgefälle	$I_E = \text{ca. } 0,17 \text{ ‰}$
Erf. Durchflussleistung	$Q_{\text{erf}} = 0,56 \text{ m}^3/\text{s}$	Erf. Durchflussleistung	$Q_{\text{erf}} = 1,20 \text{ m}^3/\text{s}$
Berechnete Durchflussleistung	$Q_{\text{ber}} = 1,21 \text{ m}^3/\text{s}$	Berechnete Durchflussleistung	$Q_{\text{ber}} = 1,31 \text{ m}^3/\text{s}$
Berechnete Fließgeschwindigkeit	$v_{\text{ber}} = 0,244 \text{ m/s}$	Berechnete Fließgeschwindigkeit	$v_{\text{ber}} = 0,267 \text{ m/s}$

\*Die Fließlänge ist definiert als die Länge zwischen dem Anschluss an die Bestandswassergänge im Norden bis zum Anschluss des letzten Beregnungsteiches (Übernahme der nachrichtlichen Lage). In Neuenfelde ist die Entfernung von 235 m (nachrichtliche Lage des letzten Beregnungsteiches) zum Anschluss an das Refugialgewässer enthalten.

Die aus ökologischen Aspekten geplanten Flachwasserzonen, die über das Trapezprofil hinausgehend hergestellt werden, wirken sich grundsätzlich positiv auf die Hydraulik aus, werden aber bei den Nachweisen mit einer senkrechten Grenzfläche mit einem  $k_{St} = 25 \text{ m}^{1/3} / \text{s}$ , auf der sicheren Seite liegend, berücksichtigt. In der Praxis wird durch die Flachwasserzone ebenfalls Wasser nachströmen. Dieser Sachverhalt wird in der hydraulischen Berechnung vernachlässigt.

In der Anlage .2 sind die stationären Einzelnachweise für die hydraulische Abflussleistung der Gewässer dargestellt.



### 3.4.5 Besonderheit Baugrund Viersielen

Im nördlichen Teil der Neubaustrecke des Refugialgewässers in Viersielen liegen von Baukilometer Bkm 0+000 bis Bkm 0+122 keine dichtenden Schichten vor, so dass hier eine künstliche Abdichtung des Gewässers gegenüber dem Grundwasserleiter notwendig ist. Diese Abdichtung ist in Form von überlappenden Bentonitmatten und einer Auflast aus Natursteinschotter und Klei vorgesehen.

### 3.4.6 Torf, Mutter-/Oberboden

Der Torf, der sowohl in Neuenfelde als auch in Viersielen ausgebaut wird, wird auf dem östlichen Gewässerrandstreifen in Viersielen zwischen Bkm 0+850 und Bkm 0+930 unter einer mindestens 30 cm starken Schicht Klei eingebaut. Die Oberkante des eingebauten Torfes liegt unterhalb des Bemessungswasserstandes von 0,00 m NHN. Der Mutter-/Oberboden der im nördlichen Viersielen ausgehoben wird, wird unmittelbar vor Ort kurzzeitig seitlich gelagert und als obere Abdeckung des Gewässerrandstreifens verwendet.

### 3.4.7 Durchlässe/Überfahrten

Zur Sicherstellung der Unterhaltung der Gewässer und als Verbindung der umliegenden Anbauflächen werden Überfahrten über die Gewässer hergestellt. Um eine möglichst hohe hydraulische und ökologische Durchgängigkeit zu gewährleisten, sind die Durchlässe mit Wellstahlrohren als Maulprofil geplant. Somit wird die gesamte Sohlbreite abgedeckt und die Verringerung des Fließquerschnittes auf ein Minimum reduziert. Um die ökologische Durchgängigkeit vor allem für am Boden lebendes Makrozoobenthos zu gewährleisten, sind die Maulprofile so geplant, dass sich nach Abklingen der Setzungen eine durchgehende Gewässersohle mit einer etwa 20 cm starken Sediment-/Sohlsubstratschicht am Boden der Durchlässe einstellt. Die Überfahrten über die Durchlässe sind als 3 m breiter Schotterweg nebst 0,5 m breitem Bankett geplant. Die jeweiligen Nachbarn der betreffenden Flurstücke besitzen ein Wegerecht.

Tabelle 9: Zusammenstellung der Durchlässe/Überfahrten

RG Neuenfelde	RG Viersielen
NF_DU_1 bei Bkm 0+005	SV_DU_1 bei Bkm 0+007
NF_DU_2 bei Bkm 0+800	SV_DU_2 bei Bkm 0+420
	SV_DU_3 bei Bkm 0+867_Anschluss QW-West
	SV_DU_4 bei Bkm 0+867*

\*Die tatsächliche Lage ist abhängig von der Anordnung der Beregnungsteiche auf dem städtischen Flurstück, Bereich von Bkm 0+550 bis Bkm 0+970.

Für die vorgesehenen Beregnungsteiche westlich des in Viersielen geplanten Refugialgewässers – die Beregnungsteiche sind kein Bestandteil dieser Maßnahme - wird bereits beim Bau der Gewässerstrecke die später erforderliche Anschlussstelle hergestellt. Aufgrund des auf der Westseite des Refugialgewässers verlaufenden Unterhaltungsweges ist für den Anschluss der westlichen Beregnungsteiche ein Durchlass mit Überfahrt als Maulprofil vorgesehen. Westlich wird an den Durchlass der Querwassergang als offener Graben mit einer Sohlbreite von 1,0 m angeschlossen. Im Rahmen dieser Maßnahme wird der Anschluss bis zur Flurstücksgrenze vorbereitet.

### 3.4.8 Absperrschütze

Um die südlichen Teile der Refugialgewässer von den Wasserspiegelschwankungen während der Beregnungsperiode zu entkoppeln, sind sowohl in Neuenfelde als auch in Viersielen Absperrschütze vorgesehen. Ein positiver Nebeneffekt ist die effizientere Wasserzufuhr zu den Beregnungsteichen. Die in Kapitel 3.4.9 beschriebenen Anschlüsse an die Nordwettern können somit im Beregnungsfall geöffnet bleiben und einen unabhängigen ökologischen Austausch ermöglichen.

Da in der Nordwettern Wasserstände bis zu -0,02 m NHN auftreten können, die für die umliegenden Gewässerrandstreifen und die angrenzenden Obstbauflächen sowie den Unterhaltungsweg unverträglich wären, sind im Anschlussbereich der Refugialgewässer an die Nordwettern ebenfalls Absperrschütze vorgesehen. In Neuenfelde wird das Schütz mit einem elektrischen Antrieb sowie einer automatisierten Schaltung versehen. Bei Wasserständen in der Nordwettern oberhalb von - 0,50 m NHN fährt die Automatik das Schütz in die Verschlussposition, bei niedrigeren Wasserständen erfolgt die automatische Öffnung. In Viersielen erfolgt die Steuerung des motorgetriebenen Schützes manuell.

Die Absperrschütze bestehen aus einer, über die gesamte Breite des Gewässerquerschnitts reichenden, Spundwand, in die mittig ein motorgetriebenes Schütz integriert ist. Dies ist zur Bedienung und Wartung über einen Laufsteg erreichbar. Zur Vermeidung von Setzungen ist die Spundwand gestaffelt, mit Tragbohlen bis in die tragenden Sandschichten, vorgesehen. Die Darstellung der Staffelung ist abhängig von der Ausführungsplanung und daher in den Zeichnungen exemplarisch dargestellt. Die Oberkante der Spundwand wird bei den mittig liegenden Schützen bei etwa + 0,10 m NHN und bei den Anschlussbauwerken zur Nordwettern bei etwa + 0,70 m NHN liegen. Um den Anforderungen der ökologischen Durchgängigkeit und der dichtenden Funktion des Schützes gerecht zu werden, wird die Unterkante der Schützöffnung 10 cm oberhalb der Gewässersohle angeordnet.

Tabelle 10: Zusammenstellung der Absperrschütze

Neuenfelde	Viersielen
NF_AS_1 bei Bkm 1+215 Manuelle, elektr. Bedienung	SV_AS_1 bei Bkm 0+980 Manuelle, elektr. Bedienung
NF_AS_2 bei Bkm 1+540 Automatische, elektr. Bedienung	SV_AS_2 bei Bkm 1+680 Manuelle, elektr. Bedienung

### 3.4.9 Anschlussbauwerke Nordwettern

Um für das gesamte Verbandsgebiet eine ökologische Durchgängigkeit zu schaffen, werden die Refugialgewässer im Süden an die, im Rahmen des Projektes Neubau BAB 26 hergestellte, Nordwettern angeschlossen.

Der Anschluss erfolgt als offenes Gerinne, die Kreuzung des Unterhaltungsweges wird mit Hilfe eines Rahmendurchlasses realisiert. An den Seiten der Überfahrt sind Leitplanken vorgesehen.

Die seitlichen Wände des Rahmendurchlasses werden mittelst Spundbohlen und die Decke als Stahlbetonbauteil hergestellt. Um Setzungen zu minimieren werden die Spundbohlen bis in die tragenden Sandschichten abgeteuft. Auf der Spundwand werden zudem eine Stahlabdeckung und ein Geländer als Absturzsicherung montiert. Im Süden schließt das Gerinne mit einem Mündungstrichter



und einer Sohltiefe von -1,60 m NHH an die Nordwettern an. In Viersielen ist dazu die Absenkung der Sohle von -1,10 m NHN im Norden auf die -1,60 m NHN in den Nordwettern notwendig. Diese erfolgt innerhalb des Rahmendurchlasses auf einer Länge von etwa 5 m.

Tabelle 11: Zusammenstellung der Anschlussbauwerke Nordwettern

Neuenfelde	Viersielen
NF_ANW_1 bei Bkm 1+540 - in Verbindung mit NF_AS_2	SV_ANW_1 bei Bkm - 1+680 in Verbindung mit - VS_AS_2

### 3.4.10 Quersammler

Die im SV Neuenfelde bestehenden Quersammler, die der Entwässerung des Verbandsgebietes dienen, queren den geplanten Gewässerverlauf. Zwischen Bkm 0+000 und Bkm 1+100 werden 6 Quersammler von Polder 12 maximal ca. 10 m vor deren Ende, vom neuen Gewässerprofil abgeschnitten. Die Quersammler werden westlich des Unterhaltungsweges freigelegt und fachgerecht verschlossen. Zwischen Bkm 1+100 und Bkm 1+500 kreuzen zwei Quersammler von dem Polder 11 das Gewässer. Sie enden auf einem westlich gelegenen Flurstück. Um die Funktionsfähigkeit dieser Quersammler zu gewährleisten, werden die Kunststoffrohre im Bereich des Gewässerquerschnittes durch Stahlrohre ersetzt.

Die bestehenden Quersammler im SV Viersielen kreuzen ebenfalls den geplanten Gewässerverlauf. Zusätzlich befinden sich Revisionsschächte in der geplanten Gewässertrasse. Im Bereich von Baukilometer Bkm 0+000 bis Bkm 0+780 liegen diese Leitungen in einem Tiefenbereich von - 1,60 m NHN bis - 1,90 m NHN und somit im Gefahrenbereich der Unterhaltungsarbeiten. Die bestehenden Kunststoffrohre werden daher im Bereich des Gewässerquerschnittes durch Stahlrohre ersetzt. In dem Bereich ab Bkm 0+780 liegen die Leitungen in größeren Tiefen und damit unterhalb des Gefahrenbereiches der Unterhaltungsarbeiten. Hier werden die vorhandenen Schächte zurückgebaut, die Leitungen verbunden und die Gewässersohle abgedichtet.

### 3.4.11 Sohlabdichtung Viersielen

Aufgrund der Bodenverhältnisse ist im nördlichen Abschnitt des Viersieler Refugialgewässers eine zusätzliche Sohlabdichtung notwendig. Aus den Baugrundaufschlüssen geht hervor, dass beim Aushub des Gewässerquerschnittes durch den anstehenden Sandboden eine Verbindung zwischen Oberflächen-/ und Grundwasser entstehen würde [4]. Um dies zu verhindern, wird in dem Abschnitt ab Bkm 0+000 bis zum Bkm 0+122 eine Sohlabdichtung aus Bentonitmatten eingebracht (VS\_SOS\_1). Das Aufschwimmen dieser Abdichtung wird durch eine Auflast aus Natursteinschotter und Klei verhindert. Die Durchführung der Arbeiten erfolgt in offener Bauweise. Der Grundwasserhorizont wird dazu im Vorfeld mit einer horizontal angeordneten Flächendrainage entspannt. Das Wasser wird nach einer Analyse und einer dementsprechenden Nachbehandlung in den Vorfluter geleitet. Die dazu notwendige wasserrechtliche Erlaubnis wird im Zuge der Ausführungsplanung beantragt.

### 3.4.12 Anschluss Querwassergang Ost Viersielen

Bei Bkm 0+430 wird ein Gewässerabzweig vorbereitet (VS\_OA\_1), um die Möglichkeit zu eröffnen, hier zu einem späteren Zeitpunkt einen Querwassergang anzuschließen. Der Anschluss des Querwasserganges zu den Beregnungsteichen erfolgt über ein offenes Gerinne mit einer Sohlbreite von 1 m. Um einen idealen Durchfluss zu ermöglichen, schneidet der Mündungstrichter die Flachwasserzone der Viersieler Wettern bis in eine Tiefe von -1,60 m NHN und schließt sohlgleich an den Fließquerschnitt an.

### 3.5 Durchführung der Baumaßnahme

Der hier skizzierte Bauablauf stellt die Bauablaufplanung im Rahmen der Entwurfsplanung dar, der tatsächliche Bauablauf kann, abgesehen von den folgend genannten, unveränderlichen Randbedingungen davon abweichen.

Für die Gesamtbauzeit ist das Zeitfenster von Anfang März bis Ende Oktober vorgesehen, die vorbereitenden Arbeiten wie die Rodung, Fällung und die vorlaufende Vergrämung nicht berücksichtigt. Jegliche Arbeiten die einen großen Geräteinsatz oder eine ausreichende Auftriebssicherheit erfordern sollten bis Ende September abgeschlossen sein. Nächtliche Bauaktivitäten werden zum Schutz von Fledermäusen, Fischottern und Nachtkerzenschwärmern ausgeschlossen. Vorlaufend zu den Arbeiten werden die Baufeldfreimachung, die kurze Mahd und die Verfüllung der Gräben NE 64 und NE 65 in Neuenfelde durchgeführt. Aufgrund von naturschutzrechtlichen Auflagen wird mit den Bauarbeiten im Norden der Viersieler Wettern (nördlich von Bkm 0+850) erst nach dem 01.07. begonnen. Für die gesamte nördliche Fläche gilt bis zum 01.07. ein Arbeitsverbot, sie dient während dieser Zeit als Ausweichhabitat.

Beim Aushub des Refugialgewässers in Neuenfelde entsteht ein Materialüberschuss und beim Herstellen des Refugialgewässers in Viersielen ein Materialdefizit. Das gewonnene Material wird innerhalb der Gesamtmaßnahme wiederverwendet. Das in Neuenfelde gewonnene Material wird unmittelbar mit Muldenkippern zur Baustelle nach Viersielen verbracht und dort eingebaut. Durch die mögliche Anpassung der Kubatur des östlichen Gewässerrandstreifens im Süden des Refugialgewässers in Viersielen in der Breite und der Höhe ist es möglich auf die Unschärfe der tatsächlich anfallenden Bodenmengen zu reagieren.

Begonnen wird mit der gründlichen, kurzrasigen Mahd. Zusätzlich werde Bäume und Sträucher auf den Stock gesetzt. Gerodet wird nur im Bereich des Gewässerquerschnitts und dem zukünftigen Wartungsweg. Diese Arbeiten erfolgen dabei außerhalb der Brutzeit vom 01.03.-30.09. Mitte Februar werden die Vergrämungsmaßnahmen installiert und aktiviert. Die Vergrämungsmaßnahmen laufen baubegleitend weiter und verhindern so die Neuansiedlung von Brutvögeln im Baufeld während der Bautätigkeit.

Damit das Baufeld für Bodenbrüter nicht unnötig attraktiv wird, wird die Grasnarbe nicht vollständig im Vorfeld der Arbeiten abgetragen.

Durch die beengten Verhältnisse ist es notwendig die Baustelleneinrichtungsfläche während der Gesamtbauzeit mehrfach umzulegen. Angenommen wird eine notwendige Baustelleneinrichtungsfläche mit einer Größe von 200 m<sup>2</sup>.

Um einen Begegnungsverkehr und Wendemanöver auf der Baustraße zu ermöglichen sind Begegnungsboxen und Wendeflächen vorgesehen. Die Baustraße für die Viersieler Wettern wird auf der Fläche des zukünftigen Unterhaltungsweges errichtet. Der Unterbau wird sukzessive mit Kleimaterial aus Neuenfelde hergestellt. Die Wendeflächen für das Baufeld in Viersielen wandern mit fortschreitendem Bauablauf nach Norden. Die Baustraßen werden zum Ende der Baumaßnahme wiederhergerichtet, die Begegnungsboxen und Wendeflächen zurückgebaut, und der Unterhaltungsweg hergestellt. Zusätzlich zu der als Unterhaltungsweg herzurichtenden Baustraße kommen mobile, parallel verlaufende Baustraßen zum Einsatz.

Der Bau der konstruktiven Elemente erfolgt zeitgleich mit den Erdarbeiten ausgeführt. Der Einbau der Spundwände erfolgt mit erschütterungsarmen Verfahren. Die Verdichtung des eingebauten Kleis erfolgt mittels Schafffußwalzen oder anderem geeigneten Gerät.

Abschließend erfolgt der Anschluss der Refugialgewässer an die Nordwettern. Die Arbeiten der beiden Überfahrten werden nacheinander durchgeführt, um zu jedem Zeitpunkt das Gebiet zwischen den Überfahrten, von Osten oder von Westen, erreichen zu können.

### 3.6 Massenmanagement

Für die Maßnahme wurde eine Massenbilanz erstellt, die die Bodenmengen aus beiden Teilmaßnahmegebieten berücksichtigt (vgl. Anlage 3). Bei dem Ausbau des Refugialgewässers Neuenfelde kommt es zu einem deutlichen Materialüberschuss, der zum Großteil aus wiedereinbaufähigem Klei besteht. Dieser resultiert zum einen aus der geringen Flurstücksbreite und zum anderen aus den vorhanden topografischen Geländehöhen. Resultierend aus den deutlich geringeren Geländehöhen im südlichen Abschnitt der Flurstücke im Bereich des Refugialgewässers Viersielen, liegt dort im Gegensatz zu Neuenfelde ein deutliches Massendefizit vor. Die zwei parallel liegenden Flurstücke ermöglichen einen flächenhaften Einbau von Material im Gewässerrandstreifen. Die Maße des östlichen Randstreifens in Viersielen wurden so festgelegt, dass der Materialüberschuss, der beim Ausbau in Neuenfelde entsteht, vollständig in Viersielen verbaut werden kann. Der Gewässerrandstreifen kann zusätzlich in Höhe und Breite, je nach tatsächlich anfallenden Bodenmengen, angepasst werden. Dabei ist berücksichtigt, dass der Torf nur bis zu einer Höhe von  $\pm 0,00$  m NHN – feucht – und mit einer 30 cm mächtigen Kleiabdeckung eingebaut werden darf. Der im nördlichen Viersielen auszuhebende Ober-/Mutterboden wird ortsnah als Abdeckung des Gewässerrandstreifens wiederverwendet.

Es werden beim Bau des Refugialgewässers in Neuenfelde insgesamt etwa 16.800 m<sup>3</sup> Klei ausgehoben, aber nur etwa 3000 m<sup>3</sup> in dem Baufeld Neuenfelde wiederverwendet. Der Überschuss von 13.800 m<sup>3</sup> Klei wird über den Unterhaltungsweg der Nordwettern zum Refugialgewässer Viersielen transportiert und dort, bestimmungsgemäß für die Dammaufschüttungen und die Geländeaufhöhung verwendet. Zusätzlich fallen etwa 180 m<sup>3</sup> Torf an. Dieser kann aufgrund der umweltrechtlichen Bestimmungen und dem geringen Platzangebot nicht auf dem Grundstück in Neuenfelde wiederverwendet werden, und wird ebenfalls ins Baufeld Viersielen transportiert und dort eingebaut.

Bei dem Bau des Refugialgewässers Viersielen werden ca. 8.800 m<sup>3</sup> Klei und etwa 160m<sup>3</sup> Torf ausgebaut. Der anfallende Torf wird im Bereich zwischen Bkm 0+870 und Bkm 0+930 des Viersieler refugialgewässers im östlichen Randstreifen eingebaut.

In dem Massenmanagement wird eine Geländeaufhöhung des gesamten östlichen Flurstücks in Viersielen, südlich der Beregnungsteiche bei Bkm 1+130 eingeplant. Insgesamt ergibt sich für die Maßnahme so ein Materialdefizit von ca. 1.600 m<sup>3</sup>. Diese Menge ist bautechnisch nicht erforderlich, um die Maßnahme plangemäß durchzuführen und verdeutlicht, dass alle anfallenden Bodenmengen innerhalb der Maßnahme verwendet werden können. Das Höhengniveau des südöstlichen Randstreifens wird den tatsächlich im Bauablauf anfallenden Bodenmengen, bis auf eine Höhe von etwa + 0,30 m NHN, angepasst. Die Bodenmengen resultieren aus einer Mittelung zwischen den jeweiligen Baugrundaufschlüssen und sind dementsprechend zu bewerten. Die Massenbilanz zeigt unter Berücksichtigung des Spielraumes im südlichen Viersielen, eine ausgleichende Bilanz der Gesamtmaßnahme.

### **3.7 Zusammenstellung der Flächeninanspruchnahme**

Aus den geplanten wasserwirtschaftlichen Maßnahmen in den Schleusenverbänden Neuenfelde und Viersielen, die zuvor beschrieben und erläutert worden sind, ergeben sich vorübergehende und dauerhafte Inanspruchnahmen öffentlicher und privater Flächen. Dabei werden sämtliche Bauwerke auf Flurstücken hergestellt, die sich bereits im Eigentum der Freien und Hansestadt Hamburg befinden. Diese Flurstücke werden als dauerhafte Inanspruchnahmen für den Planfeststellungsantrag betrachtet. Als vorübergehende Flächeninanspruchnahmen werden Flächen betrachtet, die im Zuge der Baumaßnahme für die Durchführung der Arbeiten erforderlich werden. Dies sind u.a. Baustraßen, Lagerplätze und Baustelleneinrichtungsflächen. Derzeit ist es vorgesehen, sämtliche Lagerplätze und Baustelleneinrichtungsflächen auf den städtischen Flurstücken vorzusehen, lediglich die Nutzung des Wartungsweges der Nordwettern ist für die Baudurchführung unabdingbar. Da dieser Wartungsweg auch durch die anliegenden Obstbaubetriebe genutzt wird, sind regelmäßige Abstimmungen während der Bauzeit unerlässlich und er wird im Flächenverzeichnis nicht explizit ausgewiesen. Das Verzeichnis der Flächeninanspruchnahme sowie ein zugehöriger Lageplan sind dem Antrag als Anlage 5 beigefügt.

## **4 Bauwerksverzeichnis**

Durch die geplanten wasserwirtschaftlichen Maßnahmen in den Schleusenverbänden Neuenfelde und Viersielen entstehen neue Bauwerke, für die sich Zuständigkeiten und Eigentumsverhältnisse ergeben. Auch können sich Auswirkungen auf bereits bestehende Bauwerke und bauliche Anlagen ergeben. Diese sind planungsrechtlich zu regeln. Die geplanten und die von der Maßnahme betroffenen Bauwerke werden in dieser Antragsunterlage dargestellt. Eine tabellarische Übersicht ist der Antragsunterlage als Anlage 4 beigefügt.

## **5 Belange der Gewässerunterhaltung**

Die Gewässerunterhaltung der beiden Refugialgewässer ist nach der ‚Richtlinie für die Unterhaltung der Hamburger Gewässer‘ (Freie und Hansestadt Hamburg, Behörde für Stadtentwicklung und Umwelt, Amt für Umweltschutz, Abt. Wasserwirtschaft, 2015) durchzuführen. Hierin werden Anforderungen an eine ökologisch angepasste Gewässerunterhaltung formuliert.

In diesem Zusammenhang ist für die beiden Refugialgewässer ein Unterhaltungsplan zu erstellen und mit der BUKEA und den zuständigen Unterhaltungsverbänden abzustimmen. Der Unterhaltungsplan dient der Darstellung differenzierter Maßnahmen für die jeweiligen Gewässerfunktionen, die sich einerseits auf die hydraulisch wirksamen Abflussbereiche (Gewässersohle, Hauptgerinne) und andererseits auf die vorrangig ökologisch zu entwickelnden Flachwasserzonen und Uferböschungen beziehen. Ziel ist es, strukturreiche Gewässer zu entwickeln und im Zusammenhang mit schonenden Unterhaltungsmaßnahmen, die Lebensraumbedingungen für die Zielarten der Refugialgewässer zu erhalten und somit ein gutes ökologisches Potential (EG-WRRL) zu gewährleisten.

## **6 Auswirkungen des Vorhabens**

### **6.1 Zusammenfassung des UVP Berichtes**

Der vorliegende UVP-Bericht (vgl. Anlage 6) umfasst nach § 2 des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) die Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der unmittelbaren und mittelbaren Auswirkungen des Vorhabens auf die Schutzgüter

- Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit,
- Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt,
- Fläche, Boden, Wasser, Luft, Klima und Landschaft,
- kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter sowie
- die Wechselwirkung zwischen den vorgenannten Schutzgütern.

Die Betrachtung erfolgt für ein Untersuchungsgebiet von etwa 340 ha, das das Umfeld der geplanten Gewässer umfasst. Zur Ermittlung und Beschreibung des derzeitigen Zustandes der Schutzgüter wurden vorhandene Unterlagen, übergeordnete Planungen sowie vorhabenbezogene Fachgutachten ausgewertet und bestehende Vorbelastungen einbezogen.

Eine detaillierte Beschreibung des technischen Vorhabens ist in Kapitel 3 enthalten, der Entwurf bildet die Basis für die Ausführungen des UVP-Berichts. Die Ermittlung der unmittelbaren und mittelbaren Auswirkungen des geplanten Vorhabens auf die Schutzgüter erfolgt über prognostizierte Wirkfaktoren, die sich anhand der baulichen, technischen und betrieblichen Merkmale des Vorhabens ergeben. Bei der Bewertung der Auswirkungen werden Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung und zum Ausgleich berücksichtigt.

Im Folgenden werden je Schutzgut die Bestandssituation und die prognostizierten Auswirkungen zusammenfassend beschrieben.

#### **6.1.1 Schutzgut Mensch einschließlich der menschlichen Gesundheit**

Entlang der nördlich gelegenen ‚Nincoper Straße‘ bestehen die Siedlungsbereiche von Neuenfelde aus einer Mischung von Wohn- und Betriebsgebäuden. In den Obstanbauflächen findet keine Erholungsnutzung statt.

Auf den Menschen wirken baubedingter Lärm, Erschütterungen und eine mögliche Staubentwicklung. Ein Großteil der Arbeiten erfolgt dabei in großem Abstand zu den Siedlungsbereichen. Durch die Begrenzung der Bauzeit auf die Tagstunden, den Einsatz erschütterungsarmer Bauverfahren und eine Benetzung von Offenbodenflächen bei Trockenheit, ist nicht von negativen Folgen für die

Gesundheit auszugehen. Die anlage- und betriebsbedingten Wirkungen werden ebenfalls als unerheblich eingestuft.

### **6.1.2 Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt**

Im Untersuchungsgebiet herrschen intensiv ackerbaulich und für den Obstanbau genutzte Flächen vor. Zudem befinden sich vorrangig im südlichen und zentralen Bereich zusammenhängende Grünlandflächen. Im Norden liegen Siedlungs- und Verkehrsflächen. Naturnahe Biotopflächen sind zerstreut entlang von Gäben und an Beregnungsbecken vorhanden,

Insgesamt sind im Untersuchungsgebiet Flächen mit unterschiedlichen Lebensraumstrukturen für Tiere und Pflanzen vorhanden, wobei die anthropogenen Einflüsse sich einschränkend auf das Artenspektrum auswirken.

Da die Umsetzung des Vorhabens innerhalb der Sommermonate und damit innerhalb der Wachstums- und Fortpflanzungsperiode geplant ist, werden die hierdurch zu erwartenden negativen Auswirkungen, z.B. Störungen der Brutvögel, durch Vermeidungsmaßnahmen begrenzt. Somit können dauerhafte Schäden für Tiere und Pflanzen ausgeschlossen werden. Die neuen naturnahen Gewässer- und Gewässerrandstrukturen führen dabei dauerhaft zu einer deutlichen Verbesserung.

### **6.1.3 Schutzgut Boden**

Im Untersuchungsgebiet sind Marschböden mit kleinflächig oberflächennahen Torfen vorhanden, im Bereich des Schleusenverbands Viersielen befinden sich alte Abziegelungsflächen.

Das Vorhaben bedingt umfangreiche Bodenumlagerungen, um in Neuenfelde ein Gerinne auszuheben und in Viersielen durch Auflagerungen der umliegenden Flächen ein Gerinne zu schaffen. Die anfallenden Bodenmengen werden innerhalb des Vorhabens wieder eingebaut, hierbei wird dem Bodenschutz u.a. durch den lagergerechten Einbau von Torfen in die wassergesättigte Bodenzone, das Benetzen von Offenbodenbereichen bei Trockenheit, den Einsatz verdichtungsarmer Bauverfahren sowie die Wahl der Bauzeiten innerhalb der Sommerperiode Rechnung getragen. Insgesamt ist nicht mit erheblichen Auswirkungen auf das Schutzgut zu rechnen.

### **6.1.4 Schutzgut Wasser**

Das Untersuchungsgebiet erstreckt sich zwischen der Neuenfelder Wettern und der Viersieler Wettern im Norden und der Nordwettern im Süden.

In dem betrachteten Bereich führt die Polderung und Entwässerung zu einem ausgepegelten und gegenüber den natürlichen Wasserverhältnissen veränderten Wasserhaushalt. Im Untersuchungsgebiet sind zahlreiche Gräben und Bewässerungsteiche vorhanden. Die Wasserqualität der Oberflächengewässer ist durch die umliegende intensive land- und obstbauliche Nutzung eingeschränkt.

Im Bereich des Schleusenverbands Viersielen ist ein Wasserschutzgebiet vorhanden. Das Grundwasser steht unterhalb bindiger Kleischichten gespannt an, oberhalb der Kleischichten liegt Stauwasser vor.

Die Herstellung der beiden Refugialgewässer führt zu einem Lückenschluss zwischen den vorhandenen Wettern im Norden zur Nordwettern im Süden. Dabei wird die Neuenfelder Wettern zwar für



den Hochwasserfall zur Nordwettern mit einem Stauschütz ausgestattet, wird aber überwiegend durchgängig hergestellt. Die Viersielener Wettern ist hingegen aufgrund des höheren Wasserstandes in der Nordwettern durch ein Stauschütz getrennt, eine Öffnung ist in Abhängigkeit von den Wasserständen der Nordwettern möglich. Durch die naturnahe Gestaltung der Gewässer ist von einer verbesserten Selbstreinigung auszugehen. Negative Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser können ausgeschlossen werden.

Durch die Herstellung der Gewässer kommt es nicht zu Kontaktbildung zum Grundwasser, vielmehr wird in einem Abschnitt in Viersielen die Absperrung zum Grundwasser verstärkt. Die Wasserstände innerhalb der Polderflächen werden nicht verändert. Negative Auswirkungen auf das Grundwasser sind nicht zu erwarten.

#### **6.1.5 Schutzgut Klima/Luft**

Die Bestandsituation von Klima und Luft werden durch die Lage des Untersuchungsgebietes in einem Bereich mit hohem Luftaustausch und geringen Versiegelungsgraden bestimmt.

Baubedingte Auswirkungen auf die Schutzgüter werden u.a. durch das Benetzen von Offenbodenflächen bei Trockenheit und den Einbau von Torf innerhalb der wassergesättigten Zone vermieden. Das Vorhaben führt somit nicht zu dauerhaften negativen Veränderungen der Schutzgüter, vielmehr ist die Anlage von Gewässerflächen als Kaltluftentstehungsbereichen als positiv für die Schutzgüter anzusehen.

#### **6.1.6 Schutzgut Landschaft**

Die Landschaft im Untersuchungsgebiet ist geprägt durch für den Landschaftsraum charakteristische, weiträumige Obstbauflächen.

Das Vorhaben bedingt hierbei Veränderungen ohne wesentliche Außenwirkung. Dabei werden mit den Gewässern und angrenzenden Strukturen naturnahe Elemente geschaffen, wie sie in der Marschenlandschaft typisch sind. Demzufolge sind keine negativen Auswirkungen, sondern eher positive Wirkungen auf die Landschaft zu erwarten.

#### **6.1.7 Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter**

Entlang der ‚Nincoper Straße‘ sind mehrere bauendenkmalgeschützte Gebäude und Ensemble vorhanden, auch finden sich hier Wurten (Bodendenkmäler). Der südliche Bereich des Untersuchungsgebietes ist nahezu vollständig als schutzwürdige Böden (Archiv der Kulturgeschichte) eingestuft.

Durch das Vorhaben sind keine negativen Auswirkungen auf die vorhandenen Denkmäler oder Archivböden zu besorgen, es kommen erschütterungsarme Bauverfahren zum Einsatz und die Wasserstände werden gegenüber dem Bestand nicht verändert.

#### **6.1.8 Fazit**

Durch das Vorhaben sind für die Schutzgüter keine erheblichen nachteiligen Auswirkungen nach UVPG zu erwarten.

## 6.2 Zusammenfassung Landschaftspflegerischer Begleitplan (LBP)

Im vorliegenden LBP (vgl. Anlage 7) werden die durch das Vorhaben resultierenden Auswirkungen auf Natur und Landschaft untersucht und Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung von Eingriffen aufgezeigt. Abschließend werden Maßnahmen dargestellt, die dem Ausgleich für nicht vermeidbare Beeinträchtigungen dienen. Hierbei wird auch das Ausgleichserfordernis für den in Neuenfelde bereits 2013 hergestellten Unterhaltungsweg berücksichtigt. Das Viersieler Vorhabengebiet befindet sich im Wasserschutzgebiet ‚Süderelbmarsch / Harburger Berge‘. Darüber hinaus sind keine Schutzgebiete und geschützten Biotope von der Baumaßnahme betroffen.

Die Gesamtgröße der beiden Vorhabengebiete, in denen die Refugialgewässer hergestellt werden sollen, umfasst ca. 10,2 ha. Hierzu zählen auch zwei kleine Teilflächen an der Nordwettern, die nachrichtlich gemäß der Planfeststellung BAB 26 übernommen wurden und hinsichtlich der Gewässeranbindung in diesem Verfahren konkretisiert werden.

Auf den vom Vorhaben betroffenen Flächen kommt es zu Nutzungsänderungen von überwiegend intensiv bewirtschafteten Landwirtschaftsflächen mit Ruderalfluren zu naturnah gestalteten Wasserflächen und begleitenden Gewässerrandstreifen mit Gras- und Staudenfluren, Gehölzen und extensiven Grünlandabschnitten. Unter Berücksichtigung des Maßnahmenkonzeptes werden somit die Funktionen für den Naturhaushalt und das Landschaftsbild im Gebiet größtenteils wiederhergestellt bzw. verbessert.

Die Vollversiegelung von insgesamt ca. 50 m<sup>2</sup> im Bereich der Absperrbauwerke und Stauschütze führen zu vollständigen Funktionsverlusten und die Teilversiegelungen der Unterhaltungswege und Überfahrten (ca. 16.840 m<sup>2</sup> einschl. des 2013 hergestellten Unterhaltungsweges in Neuenfelde) zu Teilverlusten der Naturgüter Boden sowie Pflanzen und Tiere, die in die Eingriffsbilanzierung einfließen und im Rahmen des Maßnahmenkonzeptes kompensiert werden. Die erforderliche Gehölzfällung einer Baumreihe aus jungen Erlen und Weiden im Norden des Baufeldes Neuenfelde wird durch Neupflanzungen innerhalb der Gewässerrandstreifen kompensiert.

Darüber hinaus muss ein im Baufeld Neuenfelde liegender, 5 m langer Abschnitt eines Grabens verfüllt werden, der südlich des Vorhabengebietes liegende Abschnitt des Grabens bleibt erhalten. Der Ausgleich für den kleinräumigen Verlust von Grabenfläche erfolgt durch die Neuanlage der naturnahen Refugialgewässer. Die Grabenverfüllung erfolgt unter Berücksichtigung von Vermeidungsmaßnahmen für Pflanzen und Tiere, dies wird im Rahmen der Umweltbaubegleitung sichergestellt.

Zu den weiteren wesentlichen Vermeidungsmaßnahmen zählen Bodenschutz- und Grundwasserschutzmaßnahmen. Hierzu werden in einem Bodenmanagement-Konzept der Umgang mit Torf sowie Bodenabtrag und -auftrag sowie die bauzeitlichen Maßnahmen zur Vermeidung von Bodenbeeinträchtigungen und die landschaftsgerechte Rekultivierung des Baufeldes dargestellt. Insgesamt wird von einer ausgeglichenen Bodenbilanz im Vorhabengebiet ausgegangen. Darüber hinaus werden zur Sicherstellung des Grundwasserschutzes die abdämmenden Kleischichten insgesamt gesichert und Beeinträchtigungen insbesondere im Bereich Viersielen durch eine leichte Sohlhebung auf einer Länge von 674 m sowie durch kleinflächiges Einbringen von Bentonitmatten vermieden. Die Vorgaben der Wasserschutzgebietsverordnung werden beim gesamten Vorhaben berücksichtigt.



Vor dem Hintergrund, dass es sich bei der Baumaßnahme überwiegend um Erdarbeiten auf Kleiböden handelt, erfolgt die Durchführung aus Bodenschutzgründen im Sommerhalbjahr. Ziel ist es, die Maßnahme in einer Vegetationsperiode abzuschließen. Es sind umfangreiche Maßnahmen vorgesehen, um Verbotstatbestände (Störungen und Tötungen) der Brutvögel zu vermeiden. Hierzu zählen die Gehölzrodung außerhalb der Brutzeit, Vergrämungsmaßnahmen und das Einrichten eines 2. Bauabschnitts, d.h. 3,45 ha des Vorhabenbereichs in Viersielen werden vor dem 01. Juli von Bauarbeiten freigehalten und dienen so als bauzeitliche Ausweichhabitate insbesondere für Brutvögel.

Darüber hinaus können neben den Brutvögeln auch artenschutzrechtlich relevante Beeinträchtigungen der übrigen Tierarten, die im Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag (EGL 2021c) vertiefend untersucht wurden (Fischotter, Nachtkerzenschwärmer, Grüne Mosaikjungfer und alle vorkommenden Fledermausarten), ausgeschlossen werden. Demzufolge werden durch das Vorhaben, unter Einhaltung der artenschutzrechtlichen Vermeidungsmaßnahmen, keine Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG ausgelöst.

Im Maßnahmenkonzept des LBP und in der technischen Planung werden die ökologischen Qualitätskriterien von Refugialgewässern berücksichtigt, (Mindestdauerwasserstände, optimierte Durchgängigkeit auch im Bereich der Durchlässe und Spundwände). Die Gewässer erhalten flache Böschungen und strukturreiche Flachwasserzonen mit Totholz und Weidengruppen an den Gewässerrändern, auf denen sich Makrophyten ansiedeln und Lebensräume für Zielarten, u.a. Fische, Amphibien und Mollusken geschaffen werden. Die Gewässerrandstreifen werden dem derzeitigen Brutvogelvorkommen entsprechend als artenreiche Gras- und Staudenfluren mit möglichst verschiedenen vertikalen Strukturen und Gehölzen sowie im Süden als extensive Grünländer entwickelt. Da diese Maßnahmen auf derzeit zumeist landwirtschaftlich genutzten Flächen durchgeführt werden, ergeben sich durch die Extensivierung und langfristige Sicherung positive Effekte für Pflanzen und Tiere und das Naturgut Boden. Zudem stehen in Viersielen über den im Gebietsmanagementplan geforderten 5 m breiten Gewässerrandstreifen hinaus, Flächen zur Verfügung, die ebenfalls extensiviert und langfristig gesichert werden und somit zu einer Aufwertung der Flächen beitragen.

Das Vorhaben trägt zu einer umfangreichen Biotopvernetzung bei. Durch die geplante Maßnahme wird das Gewässersystem zwischen der Alten Süderelbe und der Moorburger Landscheide/ Moorwettern miteinander vernetzt und die gewässerökologische Durchgängigkeit im Bereich der Neuenfelder Wettern erreicht. Die geplante Viersielener Wettern wird ebenfalls durchgängig hergestellt, ist aber aufgrund von Wasserstandunterschieden in der Regel durch ein Stauschütz von der Nordwettern getrennt.

Abschließend zeigt die Eingriffsbilanzierung nach dem ‚Staatsrätemodell‘ (FHH – Umweltbehörde, 1991), dass durch das Vorhaben, unter Berücksichtigung aller Vermeidungs-, Verminderungs- und Ausgleichsmaßnahmen, ein Kompensationsüberschuss von 158.052 Punkten für das Naturgut Tiere und Pflanzen und 172.084 Punkten für das Naturgut Boden entsteht. Es verbleiben somit keine erheblichen Beeinträchtigungen der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes.

### 6.3 Zusammenfassung Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag

Hinsichtlich der artenschutzrechtlichen Prüfung (vgl. Anlage 8) lässt sich zusammenfassend feststellen, dass unter Berücksichtigung der Vorhabenmerkmale und der im Folgenden benannten Vermeidungsmaßnahmen:

- Gehölzrodung außerhalb der Vegetationsperiode zum Schutz von Brutvögeln und Fledermäusen,
- kurzrasige Flächenmähd außerhalb der Vogelbrutzeit zur Vergrämung von Brutvogelarten der Hochstauden, Ufersäume und Grünländer,
- weitere, artspezifische Vergrämungsmaßnahmen innerhalb des Baufeldes zur Vermeidung einer Neuansiedlung von Brutvögeln und des Nachtkerzenschwärmers,
- Bereitstellung temporärer Ausgleichsreviere für Brutvögel im Umfang von ca. 3,45 ha im Norden von Viersielen,
- nächtliche Bauzeitbeschränkung zum Schutz von Fledermäusen, des Fischotters, der Grünen Mosaikjungfer und des Nachtkerzenschwärmers sowie
- eine Kontrolle der vorhandenen Vegetationsbestände im Norden von Viersielen auf das Vorkommen des Nachtkerzenschwärmers

Verbotstatbestände gemäß § 44 Abs. 1 BNatSchG auf relevante Brutvögel sowie streng geschützte Arten des Anhang IV der FFH-Richtlinie **ausgeschlossen** werden können.

### 6.4 Zusammenfassung Fachbeitrag Wasserrahmenrichtlinie

Mit Blick auf die Wasserrahmenrichtlinie (vgl. Anlage 9) lässt sich zusammenfassend feststellen, dass die Verlängerungen der Neuenfelder- und der Viersieler Wettern nicht zu einer Verschlechterung des ökologischen Potenzials oder des chemischen Zustandes der beiden OWK 01\_Moorburger Landscheide/ Moorwettern und 03\_Alte Süderelbe (See) führen werden und nicht die Erreichung des guten ökologischen Potenzials und des guten chemischen Zustandes der OWK erschweren.

Auch bei dem GWK NI11\_3 Este-Seeve Lockergestein ist, bei Umsetzung des Vorhabens, die Vereinbarkeit mit dem Verschlechterungsverbot und dem Verbesserungsgebot im Hinblick auf den mengenmäßigen Zustand und den chemischen Zustand gegeben.