

## A1, Ausbau der Anschlussstelle Stapelfeld

### Fachliche Stellungnahme zur FFH-Vorprüfung für das FFH-Gebiet DE 2327-302 „Stellmoorer Tunneltal / Höltigbaum“

Freie und Hansestadt Hamburg



Im Auftrag  
von:

Bielfeldt + Berg Landschaftsplanung  
Virchowstraße 16  
22767 Hamburg

Auftragnehmer:

Kieler Institut für Landschaftsökologie  
Dr. Ulrich Mierwald  
Rendsburger Landstraße 355  
24111 Kiel

**30. Juli 2023**

Titelseite: FFH-Gebiet „Stellmoorer Tunneltal/Höltigbaum“

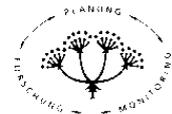
Foto: U. Mierwald, Kieler Institut für Landschaftsökologie

**Auftraggeber**

Bielfeldt + Berg Landschaftsplanung  
Virchowstraße 16  
22767 Hamburg I

**Auftragnehmer**

Kieler Institut für Landschaftsökologie  
Rendsburger Landstraße 355  
24111 Kiel



**Bearbeitung**

Dr. Annick Garniel

Iris Müller

Kiel, 30. Juli 2023

## Inhalt

1	Anlass und Fragestellung .....	1
2	Beschreibung des FFH-Gebiets und seiner Erhaltungsziele .....	2
3	Kurzbeschreibung des Vorhabens .....	3
4	Vorhabenbedingte Wirkungen .....	4
5	Bewertung der Auswirkungen auf Erhaltungsziele des FFH-Gebiets .....	4
6	Relevanz anderer Pläne und Projekte.....	5
7	Zusammenfassung .....	6
8	Literatur und Quellen .....	7

### Abbildungen

Abb. 1	Verlauf der Braaker Au und der Wandse im Umfeld der AS Stapelfeld .....	1
Abb. 2:	FFH-Gebiet „Stellmoorer Tunneltal /Höltigbaum“ .....	2

### Anhang

GSP Ingenieurgesellschaft (2022): Stellungnahme zur Einleitung von Oberflächenwasser in die Braaker Au im Zuge des Ausbaus der A1-Anschlussstelle Stapelfeld. 4 S.

## 1 Anlass und Fragestellung

Die Bundesrepublik Deutschland, vertreten durch die Autobahn GmbH des Bundes und das Land Schleswig-Holstein, vertreten durch den Landesbetrieb für Straßenbau und Verkehr des Landes Schleswig-Holstein, Standort Lübeck, beabsichtigt den Ausbau der Anschlussstelle Stapelfeld der BAB 1. Hierfür eine Verbreiterung der Fahrbahn im Bereich der L222 zwischen dem Knotenpunkt Alte Landstraße (L222) / Ahrensburger Weg / Groot Redder und östlich der AS Stapelfeld Ost“ A1 Anschlussstelle Stapelfeld notwendig.

In diesem Zusammenhang sind verschiedene Anpassungen vorgesehen, die u.a. die vorhandenen Entwässerungseinrichtungen betreffen. Aktuell wird das anfallende Oberflächenwasser über Mulden und Sammelrohrleitungen über fünf Einleitungsstellen direkt in den Vorfluter Gewässer Nr. 4.1 „Braaker Au“ eingeleitet. Nach ca. 1,6 km Fließstrecke westlich der BAB 1 mündet die Braaker Au in die Wandse (Abb. 1). Auf Hamburger Gebiet fließt die Wandse durch das FFH-Gebiet DE 2327-302 „Stellmoorer Tunneltal / Höttigbaum“.

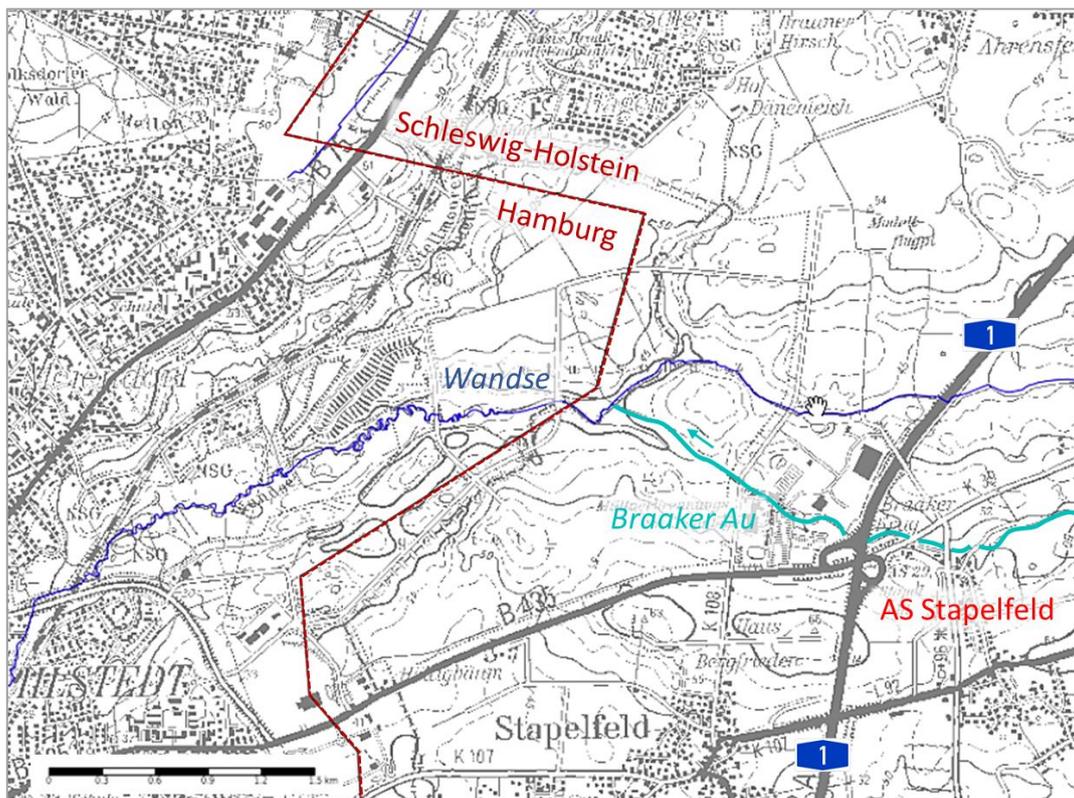


Abb. 1 Verlauf der Braaker Au und der Wandse im Umfeld der AS Stapelfeld

Kartenhintergrund: LLUR 2022 © 2022 LVerGeo

Hinweis: Im amtlichen Kartenwerk wird die L 222 als B 435 bezeichnet.

Aufgrund der Entfernung zwischen dem FFH-Gebiet und der Anschlussstelle Stapelfeld können direkte Beeinträchtigungen des FFH-Gebiets von vorn herein sicher ausgeschlossen werden. Der einzig potenziell mögliche Wirkungspfad ergibt sich aus dem Zusammenfließen der Braaker Au mit der Wandse. Im Folgenden wird geprüft, ob sich die geplanten Änderungen der Entwässerungseinrichtungen auf die Erhaltungsziele des FFH-Gebiet „Stellmoorer Tunneltal / Höttigbaum“ negativ auswirken könnten.

## 2 Beschreibung des FFH-Gebiets und seiner Erhaltungsziele

Das FFH-Gebiet "Stellmoorer Tunneltal / Höltigbaum" befindet sich im Nordosten Hamburgs an der Landesgrenze zu Schleswig-Holstein.



Abb. 2: FFH-Gebiet „Stellmoorer Tunneltal / Höltigbaum“

Quelle: <https://natura2000.eea.europa.eu/#>

Die folgenden Lebensraumtypen des Anhangs I und Arten des Anhangs II der FFH-RL wurden im FFH-Gebiet mit signifikantem Vorkommen festgestellt (Standard-Datenbogen Stand Juli 2020):

- Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamion oder des Hydrocharicion (3150)
- Trockene Europäische Heiden (4030)
- Artenreiche montane Borstgrasrasen (und submontan auf dem europäischen Festland) auf Silikatböden (\*6230)
- Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe (6431)
- Magere Flachland-Mähwiesen (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*) (6510)
- Alte bodensaure Eichenwälder auf Sandebenen mit *Quercus robur* (9190)
- Birken-Moorwald (\*91D1)
- Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae) (91E0)
- Kammolch (*Triturus cristatus*)
- Fischotter (*Lutra lutra*)

Die Erhaltungsziele des FFH-Gebiets dienen der Erhaltung bzw. Wiederherstellung des günstigen Erhaltungszustands der im Standard-Datenbogen mit signifikanten Vorkommen benannten Arten und Lebensraumtypen (Planula 2015, S. 9). Der im Auftrag der Behörde für Umwelt und Energie der Freien und Hansestadt Hamburg ausgearbeitete Pflege- und Entwicklungsplan (Planula 2015) bestimmt die Entwicklungsziele für das FFH-Gebiet DE 2327-302 „Stellmoorer Tunneltal / Höltigbaum“, welches sich aus den Naturschutzgebieten "Stellmoorer Tunneltal" und "Höltigbaum" zusammensetzt.

Die folgenden Ausführungen beschränken sich auf diejenigen Informationen, die für die Beurteilung von Beeinträchtigungen über die Braaker Au, d.h. über den Wasserpfad, von Relevanz sind.

Die Wandse entspringt in Schleswig-Holstein und erreicht die Landesgrenze zu Hamburg in einem chemisch kritisch belasteten Zustand. Hierfür könnten Verunreinigungen durch belastete Abwässer aus Siedlungsbereichen verantwortlich. Auf schleswig-holsteinischer Seite wird das Einzugsgebiet zudem von landwirtschaftlich intensiv genutzten Flächen dominiert (Planula 2015, S. 46-47). Aus der Sicht der Wandse im FFH-Gebiet stellt auch die Braaker Au eine Belastungsquelle dar.

Der ökologische Zustand der Wandse wird aktuell durch den chronischen Wassermangel und die unregelmäßige Wasserführung des Baches stark eingeschränkt. Teilabschnitte der Wandse und des Stellmoorer Quellflusses versiegen im Sommer häufig über mehrere Monate. Dies hat zur Folge, dass sich keine typische Lebensgemeinschaft der Fließgewässer etablieren kann. Aus diesem Grund werden keine auf Fließgewässerverhältnisse angewiesenen Lebensraumtypen und Arten als Erhaltungsziele benannt (Planula 2015, S. 168).

In den Wintermonaten bzw. nach Starkniederschlägen tritt die Wandse in einigen Abschnitten über ihre Ufer und überflutet die angrenzenden Flächen. Aus der Sicht der Erhaltungsziele des FFH-Gebiets stehen die Wechselbeziehungen zwischen dem Bach und seiner Aue im Vordergrund. Für die Wandse, in ihrem Abschnitt durch das FFH-Gebiet gilt dementsprechend das Entwicklungsziel der „*Förderung einer gewässertypischen Wasserführung und ökologisch-funktionaler Beziehungen von Auelebensräumen*“ (Planula 2015, Pflege- und Entwicklungsplan, Karte 9: Pflegeeinheiten und Entwicklungsziele). Die Förderung der gewässertypischen Wasserführung dient der Verbesserung des Erhaltungszustands der autotypischen Lebensraumtypen "Auenwälder" (\*91E0) und "feuchte Hochstaudenfluren" (6431).

### **3 Kurzbeschreibung des Vorhabens**

Die Planung sieht den Ausbau der Anschlussstelle Stapelfeld der Autobahn A 1 vor. Neben dem Umbau der Rampen mit einer zusätzlichen Abbiegespur in Richtung Hamburg ist ein 3-spuriger Ausbau der Alten Landstraße (L 222) mit einer zusätzlichen Spur in Richtung Hamburg bis einschließlich der Kreuzung Ahrensburger Weg/Groot Redder beabsichtigt. Der Ausbau löst keine Verkehrszunahme aus (Ingenieurbüro B K P 2017, 2021).

Zurzeit wird das Oberflächenwasser, das im Bereich der versiegelten Verkehrsflächen anfällt, gesammelt und über 5 Einleitungsstellen direkt, d.h. weitgehend ungereinigt, in den Vorfluter Gewässer Nr. 4.1 „Braaker Au“ eingeleitet. Der Stoffabtrag aus den versiegelten Verkehrsflächen überschreitet mehrfach den nach aktuellem Stand der Technik zulässigen flächenspezifischen Wert. Es findet keine Rückhaltung des Niederschlagswassers statt, was die ungleichmäßige Wasserführung der Braaker Au verschärft. Die starken Abflussspitzen fördern die Erosion und die Sandfracht im Unterlauf.

Im Zuge der Maßnahmen wird zur Reduzierung der Abflussspitzen ein Rückhaltebecken im Bereich der Anschlussrampe West der Anschlussstelle hergestellt. Das Becken wird gemäß der Vorgabe der

Wasserbehörde des Kreises Stormarn für einen Abfluss von 10 l/s bemessen. Zur Reinigung des Oberflächenwassers für die kritische Regenspende von 15 l/s-ha wird dem Rückhaltebecken ein Regenklärbecken mit Dauerstau und Tauchwand vorgeschaltet.

#### 4 Vorhabenbedingte Wirkungen

Die Folgen der vorgesehenen Maßnahmen auf den Unterlauf der Braaker Au sind für die Zwecke der vorliegenden FFH-Vorprüfung in einer Stellungnahme von Gosch & Prieue Ingenieurgesellschaft mbH zusammengestellt worden (GSP 2022) (s. Anhang).

Gegenüber dem Ist-Zustand ergeben sich folgende Veränderungen:

- Durch die geplante Maßnahme wird sich der Flächenanteil der undurchlässigen Flächen erhöhen, was zu einer Zunahme der jährlichen, theoretischen Abflussmenge führt. Bei einer Niederschlagshöhe von 840 mm/a steigt diese von ca. 35.300 m<sup>3</sup> auf ca. 42.800 m<sup>3</sup>.
- Mit dem Regenrückhaltebecken wird eine Reduzierung der Abflussspitzen erzielt. Die vorübergehende Speicherung des Niederschlagswassers und ihre gedrosselte Abgabe in den Vorfluter führen zu einem gleichmäßigeren Abfluss.
- Der zukünftige Stoffeintrag wird ca. um den Faktor 2,6 gesenkt und zukünftig dem aktuell zulässigen flächenspezifischen Stoffeintrag entsprechen. Zusätzlich erhält das Regenklärbecken eine Tauchwand, die alle Stoffe zurückhält, die auf der Wasseroberfläche schwimmen. Mit der Maßnahme wird ein Rückgang des Schadstoffeintrags und der Belastung der Braaker Au erzielt.

Daraus folgt, dass die vorgesehenen Maßnahmen

- keine Verknappung der vorhabenbedingt anfallenden Abflussmenge auslösen,
- für eine gleichmäßigere Wasserführung der Braaker Au und eine Reduktion der Sandfracht sorgen
- und zur Senkung der chemischen Belastung der Vorfluter beitragen.

#### 5 Bewertung der Auswirkungen auf Erhaltungsziele des FFH-Gebiets

Für die Wandse gilt in ihrem Abschnitt durch das FFH-Gebiet das Entwicklungsziel der „*Förderung einer gewässertypischen Wasserführung und ökologisch-funktionaler Beziehungen von Auelebensräumen*“ (Planula 2015, Pflege- und Entwicklungsplan, Karte 9: Pflegeeinheiten und Entwicklungsziele).

Die vorgesehenen Maßnahmen tragen zur einer höheren Abflussspende, zu einer fließgewässertypischeren Wasserführung und zu einer Senkung der chemischen Belastung im Zufluss Braaker Au bei. Mit negativen Auswirkungen in der Wandse ist damit nicht zu rechnen.

Beeinträchtigungen der Lebensraumtypen "Feuchte Hochstaudenfluren" und "Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior*" können sicher ausgeschlossen werden.

## **6 Relevanz anderer Pläne und Projekte**

Da das Vorhaben selbst keine Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des FFH-Gebiets auslöst, können keine Kumulationseffekte mit Beeinträchtigungen eintreten, die eventuell von anderen Plänen und Projekten ausgehen. Andere Pläne und Projekte sind deshalb im konkreten Fall für die Verträglichkeit des Vorhabens nicht relevant.

## 7 Zusammenfassung

Das vorliegende Gutachten zur FFH-Vorprüfung befasst sich mit den Auswirkungen des Ausbaus der Anschlussstelle Stapelfeld der BAB 1 auf das FFH-Gebiet DE 2327-302 „Stellmoorer Tunneltal / Höltigbaum“, speziell im Bereich der geplanten Verbreiterung der Fahrbahn im Bereich der L222 zwischen dem Knotenpunkt Alte Landstraße (L222) / Ahrensburger Weg / Groot Redder und östlich der AS Stapelfeld Ost“.

Die Bundesrepublik Deutschland, vertreten durch die Autobahn GmbH des Bundes und das Land Schleswig-Holstein, vertreten durch den Landesbetrieb für Straßenbau und Verkehr des Landes Schleswig-Holstein, Standort Lübeck, beabsichtigt den Ausbau der Anschlussstelle Stapelfeld der BAB 1. Hierfür eine Verbreiterung der Fahrbahn im Bereich der L222 zwischen dem Knotenpunkt Alte Landstraße (L222) / Ahrensburger Weg / Groot Redder und östlich der AS Stapelfeld Ost“ A1 Anschlussstelle Stapelfeld notwendig.

Aufgrund der Entfernung zwischen dem FFH-Gebiet und der Anschlussstelle Stapelfeld können direkte Beeinträchtigungen des FFH-Gebiets von vorn herein sicher ausgeschlossen werden. Der einziger potenziell möglicher Wirkungspfad ergibt sich aus dem Zusammenfließen der Braaker Au mit der Wandse ca. 1,6 km westlich der BAB 1. Im Zuge des Ausbaus sind verschiedene Anpassungen vorgesehen, die u.a. die vorhandenen Entwässerungseinrichtungen betreffen.

Aktuell wird das anfallende Oberflächenwasser über fünf Einleitungsstellen direkt in die Braaker Au eingeleitet. Zur Reduzierung der Abflussspitzen wird ein Rückhaltebecken hergestellt. Zur Reinigung des Fahrbahnoberflächenwassers wird dem Rückhaltebecken ein Regenklärbecken mit Dauerstau und Tauchwand vorgeschaltet.

In ihrem Abschnitt durch das FFH-Gebiet gilt für die Wandse das Entwicklungsziel der „*Förderung einer gewässertypischen Wasserführung und ökologisch-funktionaler Beziehungen von Auelebensräumen*“ (Planula 2015). Die geplanten Maßnahmen tragen zur einer höheren Abflussspende, zu einer fließgewässertypischeren, gleichmäßigeren Wasserführung und zu einer Senkung der chemischen Belastung in der Braaker Au und mittelbar in der Wandse bei. Beeinträchtigungen können deshalb sicher ausgeschlossen werden.

Da keine vorhabensbezogenen Beeinträchtigungen zu erkennen sind, können sich keine Kumulationseffekte mit anderen Plänen und Projekten ergeben.

### Fazit

Das Vorhaben löst weder einzeln noch in Zusammenwirkung mit anderen Plänen und Projekten erhebliche Beeinträchtigungen von Erhaltungszielen des FFH-Gebiets DE 2327-302 „Stellmoorer Tunneltal / Höltigbaum“ aus.



Kiel, den 30. Juli 2023

Dr. Annick Garniel

## 8 Literatur und Quellen

GSP Ingenieurgesellschaft (2023): A1, Ausbau der Anschlussstelle Stapelfeld. Lageplan (Unterlage 5/ Blatt 1). Stand Juni 2023. Im Auftrag der Autobahn GmbH des Bundes und des LBV SH.

GSP Ingenieurgesellschaft (2022): Stellungnahme zur Einleitung von Oberflächenwasser in die Braaker Au im Zuge des Ausbaus der A1-Anschlussstelle Stapelfeld. 4 S.

Ingenieurbüro B K P (2017): Verkehrsplanerische/ -technische Untersuchung im Rahmen der Bebauungsplanverfahren Rahlstedt 131 in Hamburg und Stapelfeld 16 im Kreis Stormarn. Gutachten im Auftrag der wfw nord consult Ingenieurgesellschaft mbH, Hamburg. 19 S. + Anlagen

Ingenieurbüro B K P (2021): E-Mail-Auskunft von Dipl. Ing. W.Bielke an Bielfeldt + Berg Landschaftsplanung am 19.05.2021.

Planula (2015): Pflege- und Entwicklungsplan für die Naturschutzgebiete Stellmoorer Tunneltal und Höttigbaum. Im Auftrag der Freien und Hansestadt Hamburg, Behörde für Umwelt und Energie - Amt für Naturschutz, Grünplanung und Energie. Bericht + 10 Karten + 3 Anlagen  
<https://www.hamburg.de/contentblob/11934058/6b242dd8c17f75eb0b398d5999a85d05/data/pep-text.pdf>

Standard-Datenbogen für das FFH-Gebiet DE 2327-302 „Stellmoorer Tunneltal/ Höttigbaum“ Stand Juli 2020, Aktualität zuletzt am 24.03.2023 überprüft  
<https://www.hamburg.de/contentblob/13121088/0fd2b7944f5c33d35a8a6b79083fec26/data/ffh-stellmoor-hoeltigbaum.html>

## **Anhang**

GSP Ingenieurgesellschaft (2022): Stellungnahme zur Einleitung von Oberflächenwasser in die Braaker Au im Zuge des Ausbaus der A1-Anschlussstelle Stapelfeld. 4 S.

# **Stellungnahme GSP zur Einleitung von Oberflächenwasser in die Braaker Au im Zuge des Ausbaus der A1-Anschlussstelle Stapelfeld**

## **1. Allgemeine Erläuterung der geplanten Baumaßnahmen**

Die Bundesrepublik Deutschland, vertreten durch die Autobahn GmbH des Bundes und das Land Schleswig-Holstein, vertreten durch den Landesbetrieb für Straßenbau und Verkehr des Landes Schleswig-Holstein, Standort Lübeck, beabsichtigt die A1 Anschlussstelle Stapelfeld zur Verbesserung der Leistungsfähigkeit des Verkehrs auszubauen. Neben dem Umbau der Anschluss-Rampen zur Autobahn A1 mit Anlage eines zusätzlichen Abbiegestreifens in Richtung Hamburg ist ein 3-streifiger Ausbau der Alten Landstraße (L222) mit einem zusätzlichen Fahrstreifen Richtung Hamburg bis einschließlich der Kreuzung Ahrensburger Weg/Groot Redder beabsichtigt.

Die Fahrbahnverbreiterung auf der Alten Landstraße (L222/K39) erfolgt aus Gründen des Bauablaufes überwiegend zur Nordseite.

Die Verbreiterungen der Anschluss-Rampen zur A1 erfolgen zur Vermeidung eines Grunderwerbs einseitig zum Innenbogen.

In der Straße Groot Redder (K108) ist zur Verlängerung der Länge des Linksabbiegestreifens eine einseitige Fahrbahnverbreiterung zur Ostseite geplant.

Der auf der Nordseite der L222 westlich der Kreuzung Ahrensburger Weg/Groot Redder wegen der Verbreiterung der Fahrbahn der L222 aufzunehmende vorhandene 2,0 m breite Radweg wird in einer Breite von 2,50 m wieder hergestellt.

## **2. Beschreibung der vorhandenen und geplanten Entwässerungseinrichtungen**

### Vorhandene Entwässerungseinrichtungen:

Das im Bereich der Baumaßnahme anfallende Oberflächenwasser wird z. Zt. über die beidseitig vorhandenen Entwässerungsmulden und Sammelrohrleitungen DN 250 bis DN 400 über 5 Einleitungsstellen direkt in den Vorfluter Gewässer Nr. 4.1 „Braaker Au“ eingeleitet.

Die Einleitungsstelle 1 befindet sich im Ahrensburger Weg. Hier wird das Oberflächenwasser einer kleinen Teilfläche der Fahrbahn der L222 über eine Sammelleitung und die Einleitungsstelle des Ahrensburger Weges in den Vorfluter eingeleitet.

Die Einleitungsstellen 2 bis 5 befinden sich im Anschlussbereich der A1. Über die Einleitungsstellen wird das Oberflächenwasser der Fahrbahn der L222/K39 aus dem Bereich vom Hochpunkt ca. 550 m westlich der Kreuzung Ahrensburger Weg/Groot Redder bis zum

Hochpunkt im Bereich des Ausbauendes bei Bau-km 1+270, aus der Straße Groot Redder (K39) bis ca. 250 m südlich der Einmündung in die L222 und aus dem Bereich der A1 vom Hochpunkt ca. 430 m südlich des Unterführungsbauwerkes bis einschließlich der Anschlussrampen direkt in die Durchlassverrohrung des Gewässers Braaker Au abgeleitet.

#### Geplante Entwässerungseinrichtungen:

Die Grundsätze der Ableitung des Oberflächenwassers aus dem Bereich der Baumaßnahme wurden im Zuge des Vorentwurfs durch GSP mit der Wasserbehörde des Kreises Stormarn, der Autobahn GmbH und dem LBV abgestimmt.

In Abstimmung mit dem LBV und der Autobahn GmbH wurde festgelegt, das vorhandene Entwässerungssystem mit Mulden und Sammelleitungen im Grundsatz zu belassen, das Oberflächenwasser der Einleitungsstelle 1 bis 5 zusammenzufassen und über eine neue Einleitungsstelle 1 (vorh. Einleitungsstelle 2) in den Vorfluter abzuleiten.

Im Einzelnen ist beabsichtigt, die auf der Südseite vorhandenen Mulden und Sammelleitungen soweit möglich unverändert zu belassen. Die auf der Nordseite vorhandenen Sammelleitungen mit den teilweise im Huckepacksystem vorhandenen Dränageleitungen sind bedingt durch die geplante Fahrbahnverbreiterung auszubauen und neue Sammelleitungen unterhalb einer neuen Rasenmulde mit den nach heutigen Vorschriften und Bemessungsverfahren zu bemessenen Durchmessern einzubauen.

Zur Reduzierung der Abflussspitzen wird ein Rückhaltebecken im Bereich der Anschlussrampe West hergestellt. Das Becken wird gemäß der Vorgabe der Wasserbehörde für einen Abfluss von 10 l/s (vorbehaltlich der Ergebnisse einer Untersuchung der Braaker Au) bemessen.

Zur Reinigung des Oberflächenwassers für die kritische Regenspende von 15 l/(s·ha) wird dem Rückhaltebecken ein Regenklärbecken mit Dauerstau und Tauchwand vorgeschaltet.

### **3. Vorhandene und geplante Abflussflächen/Einleitungsmengen**

#### Vorhanden Abflussflächen/Abflussmengen:

Diese betragen aus dem Einzugsgebiet der Einleitungsstellen 1 bis 5 wie folgt:

- |                                                                                       |     |           |
|---------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----------|
| - Abflussfläche gesamt (Ages.) inkl. natürliche Abflussflächen (Acker, etc.)          | ca. | 51,0 ha   |
| - nat. Abflussflächen (Anat.)                                                         | ca. | 40,0 ha   |
| - undurchlässiger Flächenanteil Ared, Ermittlung gem. RAS-Ew                          | ca. | 4,2 ha    |
| - Einleitungsmenge (theoretisch) eines 15-min. Regens, 1 x pro Jahr/Q <sub>15,1</sub> | ca. | 436 l/s   |
| - jährl. Abflussmenge (theor.) bei einer Niederschlagshöhe von 840 mm/a               | ca. | 35.300 m³ |

### Geplante Abflussflächen/Abflussmengen:

Diese betragen aus dem Einzugsgebiet der Einleitungsstellen 1 bis 5 wie folgt:

- |                                                                                                                                       |     |                       |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----------------------|
| - Abflussfläche gesamt (Ages.) inkl. natürliche Abflussflächen (Acker, etc.)                                                          | ca. | 51,0 ha               |
| - nat. Abflussflächen (Anat.)                                                                                                         | ca. | 40,0 ha               |
| - undurchlässiger Flächenanteil Ared, Ermittlung gem. RAS-Ew                                                                          | ca. | 5,1 ha                |
| - max. Einleitungsmenge aus RRB gem. Vorgabe Wasserbehörde<br>(Entleerungszeit des RRB bei einer Vollfüllung 1x in 5 Jahren ca. 46 h) | ca. | 10 l/s                |
| - jährl. Abflussmenge (theor.) bei einer Niederschlagshöhe von 840 mm/a                                                               | ca. | 42.800 m <sup>3</sup> |

Generell wird sich durch die geplante Maßnahme der Flächenanteil der undurchlässigen Flächen erhöhen, was ebenfalls zu einer Erhöhung der jährlichen, theoretischen Abflussmenge führt. Das Regenrückhaltebecken schafft eine Reduzierung der Abflussspitzen und erreicht durch die vorübergehende Speicherung des Niederschlagswassers einen relativ gleichmäßigen Abfluss.

## **4. Vorhandene und geplante Belastung der Braaker Au**

### Allgemein

Das aus dem Einzugsgebiet anfallende Oberflächenwasser wird hauptsächlich durch die Verkehrsflächen mit hohem Kfz-Verkehr belastet. Die Bewertung dieser Belastungen erfolgt gemäß dem Arbeitsblatt DWA-A 102-2.

Dafür erfolgt eine Flächenermittlung nach den unterschiedlichen Flächentypen- und Flächennutzungen. Den ermittelten Flächen werden jeweils Belastungskategorien von I (gering belastet) bis III (stark belastet) zugeordnet, aus denen sich ein flächenspezifischer Stoffabtrag ableiten lässt. Maßgebend ist dabei der Referenzparameter der feinpartikulären Feststoffe AFS63. Das DWA-A 102-2 gibt einen maximal zugelassenen flächenspezifischen Stoffabtrag der AFS63 von 280 kg/(ha·a) zur Einleitung von Regenwasserabflüssen in ein Oberflächengewässer als Rechenwert an. Der flächenspezifische Stoffabtrag von 280 kg/(ha·a) entspricht gleichzeitig einem gering belasteten Niederschlagswasser der Kategorie I, welches keiner Behandlung bedarf und ist somit als Zielgröße zu verstehen.

### Vorhandene Belastung der Braaker Au

In dem zu betrachtenden, bestehenden Einzugsflächengebiet sind die Kategorien I bis III vertreten, woraus sich eine vorhandene theoretische Schmutzfracht von ca. 3259 kg/a berechnen lässt, was wiederum einem gesamten flächenspezifischen Stoffabtrag von 711

kg/(ha·a) entspricht. Im Vergleich zum zugelassenen flächenspezifischen Stoffabtrag von 280 kg/(ha·a) ist dieser um ein Vielfaches höher, womit eine Reinigung des Niederschlagswassers notwendig wäre.

Das Niederschlagswasser und somit die genannte jährliche Schmutzfracht wird jedoch derzeit ohne Behandlungsmaßnahmen direkt in die Braaker Au eingeleitet.

#### Voraussichtliche Belastung der Braaker Au durch die geplante Maßnahme

In dem geplanten Einzugsflächengebiet sind weiterhin die Kategorien I bis III vertreten, woraus sich eine vorhandene theoretische Schmutzfracht von ca. 4024 kg/a berechnen lässt, was wiederum einem gesamten flächenspezifischen Stoffabtrag von 719 kg/(ha·a) entspricht. Die notwendige Reinigung erfolgt durch ein geplantes Regenklärbecken mit Dauerstau, welches einen Gesamtwirkungsgrad des Stoffrückhaltes von ca. 68 % aufweist. Durch die geringe Oberflächenbeschickung kann das Niederschlagswasser auf Grund der hohen Sedimentationswirkung ausreichend gereinigt werden. Mit der Annahme, dass jährlich 90 % des Stoffstroms die Behandlungsanlage durchfließt, welcher mit einem Wirkungsgrad von 68 % gereinigt wird und 10 % über ein Abschlagsbauwerk unbehandelt ins Regenrückhaltebecken geleitet wird, resultiert ein Stoffeintrag ins Regenrückhaltebecken bzw. ins Gewässer von rechnerisch 279 kg/(ha·a). Dieser Stoffeintrag entspricht dem zugelassenen flächenspezifischen Stoffeintrag von 280 kg/(ha·a). Zusätzlich erhält das Regenklärbecken eine Tauchwand, die alle Stoffe zurückhält, die auf der Wasseroberfläche schwimmen. Im Hinblick auf die Belastung der Braaker Au kann durch die Maßnahme also von einer Verringerung des Schadstoffeintrags ausgegangen werden.

bearbeitet:

GSP Gosch & Priewe

Ingenieurgesellschaft mbH

Paperberg 4

23843 Bad Oldesloe, 03. Feb. 2022