

**Einleitung von Niederschlagswasser  
im Rahmen des Betriebes der  
Bauschuttdeponie in Haaßel**

**Fachbeitrag zur Prüfung der  
Vereinbarkeit des Vorhabens mit den  
Bewirtschaftungszielen nach  
§ 27 bis § 31 sowie § 47 WHG**

**Erläuterungsbericht**

# **Einleitung von Niederschlagswasser im Rahmen des Betriebes der Bauschuttdeponie in Haaßel**

## **Fachbeitrag zur Prüfung der Vereinbarkeit des Vorhabens mit den Bewirtschaftungszielen nach § 27 bis § 31 sowie § 47 WHG**

### **Erläuterungsbericht**

erstellt im Auftrag

**Kriete Kaltrecycling GmbH**

Herr Ropers

Haaßeler Weg 30

27404 Seedorf

**Projektleitung:** M. Sc. Johannes Stegemann, Landschaftsarchitekt  
**Bearbeitung:** Dipl.-Lök. Peter Kühle  
**Techn. Bearbeitung:** Frauke Bühring  
**Grundsatz:** Untersuchungsgebiet

**Juni 2020**

---

ALAND - Landschafts- und Umweltplanung  
Engner & Stegemann Landschaftsarchitekten PartGmbH  
Gerberstraße 4 30169 HANNOVER  
Telefon: 0511 / 1210836-0 Telefax: 0511 / 12108379  
e-Mail: hannover@aland-nord.de Internet: www.aland-nord.de



<b>INHALT</b>	<b>Seite</b>
<b>1 Anlass und Aufgabenstellung.....</b>	<b>1</b>
1.1 Anlass .....	1
1.2 Methodisches Vorgehen .....	4
<b>2 Identifizierung der vom Vorhaben betroffenen Wasserkörper .....</b>	<b>7</b>
2.1 Zu berücksichtigende Oberflächenwasserkörper .....	7
2.1.1 Fließgewässer .....	7
2.1.2 Übergangsgewässer und Küstengewässer.....	8
2.1.3 Stillgewässer.....	8
2.1.4 Zusammenfassung .....	8
2.2 Zu berücksichtigende Grundwasserkörper.....	8
<b>3 Qualitätskomponenten, Zustand und Bewirtschaftungsziele der betroffenen Wasserkörper .....</b>	<b>10</b>
3.1 Datengrundlage .....	10
3.2 Allgemeine Vorgaben zur Beschreibung des aktuellen Zustands (Potenzials) der Wasserkörper .....	10
3.2.1 Oberflächenwasserkörper .....	10
3.2.2 Grundwasserkörper .....	13
3.3 Beschreibung des aktuellen Zustandes oder Potenzials der Wasserkörper.....	15
3.3.1 Oberflächenwasserkörper .....	15
3.3.2 Grundwasserkörper .....	16
3.4 Bewirtschaftungsziele .....	17
3.4.1 Bewirtschaftungsziele und Maßnahmen Oberflächenwasserkörper Duxbach Oberlauf .....	17
3.4.2 Bewirtschaftungsziele Grundwasserkörper Oste Lockergestein rechts .....	18
<b>4 Relevanz der Auswirkungen des Vorhabens auf die Qualitätskomponenten und Bewirtschaftungsziele der betroffenen Wasserkörper .....</b>	<b>20</b>
4.1 Beschreibung des Vorhabens und seiner möglichen Auswirkungen auf die Wasserkörper.....	20
4.1.1 Oberflächenwasserkörper Duxbach Oberlauf (mit Nebengewässer Haaßel-Windershuser Abzugsgaben).....	20
4.1.2 Grundwasserkörper Oste Lockergestein rechts.....	22
<b>5 Hauptprüfung der Auswirkungen des Vorhabens auf die Qualitätskomponenten der betroffenen Wasserkörper .....</b>	<b>24</b>
5.1 Auswirkungen des Vorhabens auf den Haaßel-Windershuser Abzugsgaben.....	24
5.2 Auswirkungen des Vorhabens auf den Oberflächenwasserkörper Duxbach Oberlauf .....	27
5.3 Fazit .....	28
<b>6 Literatur / Quellen .....</b>	<b>30</b>

## Tabellen

Tab. 1: Betrachtungsrelevante Oberflächenwasserkörper im Plangebiet .....	8
Tab. 2: Betrachtungsrelevante Grundwasserkörper im Plangebiet.....	8
Tab. 3: Biologische Qualitätskomponenten .....	11
Tab. 4: Unterstützende hydromorphologische Qualitätskomponenten .....	11
Tab. 5: Unterstützende chemische Qualitätskomponenten.....	12
Tab. 6: Unterstützende allgemein physikalisch-chemische Qualitätskomponenten.....	12
Tab. 7: Zustand der Qualitätskomponenten des OWK Duxbach Oberlauf (Quelle: NLWKN 2016) .....	15
Tab. 8: Zustand der Qualitätskomponenten des GWK Oste Lockergestein rechts (Quelle: NLWKN 2015) .....	16
Tab. 9: Qualitätsparameterspezifischen Hinweise zu Defiziten und Ursachen bzw. Belastungen des OWK Duxbach Oberlauf sowie Handlungsempfehlungen und Maßnahmengruppen zur Erreichung des Bewirtschaftungsziels (verändert nach NLWKN 2016).....	18
Tab. 10: Qualitätsparameterspezifischen Hinweise zu Defiziten und Ursachen bzw. Belastungen des OWK Oste Lockergestein rechts sowie Maßnahmengruppen zur Erreichung des Bewirtschaftungsziels (Herleitung nach NLWKN 2015).....	19
Tab. 11: Voraussetzungen für eine weitere Belastung sowie theoretische Abschätzung zum Belastungspotenzial des Vorhabens pro Qualitätsparameter für den OWK Duxbach Oberlauf .....	21
Tab. 12: Voraussetzungen für eine weitere Belastung sowie theoretische Abschätzung zum Belastungspotenzial des Vorhabens pro Qualitätsparameter für den GWK Oste Lockergestein rechts.....	23
Tab. 13: Zusammenstellung der Durchflusssimulationsergebnisse (Haaßel-Windershuser Abzugsgrabens) anhand zweier Modellgräben mit 45° und 60° Böschungswinkel für Niedrig-, Mittel- und Hochwasserstandsvorgabe .....	26
Tab. 14: Zusammenstellung der Durchflusssimulationsergebnisse (Duxbach) anhand zweier Modellbäche mit 45° und 60° Böschungswinkel für Niedrig-, Mittel- und Hochwasserstandsvorgabe .....	27

## Abbildungen

Abb. 1: Prüfschritte des Fachbeitrages .....	5
Abb. 2: Lage des Vorhabens und potenziell betroffene Grund- und Oberflächenwasserkörper.....	9
Abb. 3: Verlauf und Gestalt des Haaßel-Windershuser Abzugsgrabens südlich und nördlich der K 118 (Quelle: ALAND 2013 – Anl. 3-3) .....	24

# 1 Anlass und Aufgabenstellung

## 1.1 Anlass

Das „Ergänzende Verfahren zur Errichtung einer Deponie der Klasse I Bei Haaßel im Landkreis Rotenburg (Wümme)“ thematisiert die „Neubemessung des Oberflächenwassererfassung“ (Born & Ermel GmbH 2020). Zentral befasst sich das vorliegende Papier mit dem im Rahmen des Deponie-Entwässerungskonzepts vorgesehene Regenrückhaltebecken (RRB). Zur Einhaltung der geforderten Entleerungszeit von weniger als 24 h ist dieses so zu konstruieren, dass der Drosselabfluss des Beckens 11 l/s (= 39,6 m<sup>3</sup>/h) beträgt.

Das im RRB gesammelte, unbelastete Niederschlagswasser wird dem Windershuser Abzugsgraben (Gewässer III. Ordnung) zugeführt, der wiederum in den Duxbach (Gewässer II. Ordnung) entwässert. Als Bestandteil der Flussgebietseinheit Elbe/Labe unterliegt der Duxbach den Vorgaben der WRRL (WRRL – Richtlinie des Rates zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik – RL 2000/60/EG).

Diese gelten ebenso für den zuunterst des geplanten Deponiekörpers befindlichen Grundwasserkörper Oste Lockergestein rechts, für welchen Beeinträchtigungen durch das Vorhaben nicht ausgeschlossen werden können.

Grundsätzlich müssen für die Zulassung des Entwässerungskonzepts (speziell des Drosselabflusses aus dem RRB) der Deponie die wasserrechtlichen Anforderungen gemäß WRRL eingehalten werden. Sie stellt den Ordnungsrahmen zum Schutz aller Oberflächengewässer sowie des Grundwassers dar. Die Richtlinie wurde mit ihren Tochterrichtlinien auf Bundesebene durch das Wasserhaushaltsgesetz (WHG), die Grundwasserverordnung (GrwV) und die Oberflächenwasserverordnung (OGewV) in eine nationale Wassergesetzgebung überführt.

Um die Ziele der EG-WRRL auf nationaler Ebene umzusetzen, werden durch die Mitgliedstaaten für einen festgelegten Zeitraum Bewirtschaftungspläne und Maßnahmenprogramme für die einzelnen Flussgebietseinheiten (FGE) aufgestellt.

Gemäß § 27 Abs. 1 und Abs. 2 WHG gelten für **oberirdische Gewässer** folgende Bewirtschaftungsziele:

*„Oberirdische Gewässer sind, soweit sie nicht nach § 28 als künstlich oder erheblich verändert eingestuft werden, so zu bewirtschaften, dass*

- 1. eine Verschlechterung ihres ökologischen und ihres chemischen Zustands vermieden wird und*
- 2. ein guter ökologischer und ein guter chemischer Zustand erhalten oder erreicht werden (§ 27 Abs. 1 WHG).“*

Ferner gilt:

„Oberirdische Gewässer, die nach § 28 als künstlich oder erheblich verändert eingestuft werden, sind so zu bewirtschaften, dass

- 1. eine Verschlechterung ihres ökologischen Potenzials und ihres chemischen Zustands vermieden wird und*
- 2. ein gutes ökologisches Potenzial und ein guter chemischer Zustand erhalten oder erreicht werden (§ 27 Abs. 2 WHG).“*

Das **Grundwasser** ist gem. § 47 Abs. 1 WHG so zu bewirtschaften, dass

- 1. eine Verschlechterung seines mengenmäßigen und seines chemischen Zustands vermieden wird;*
- 2. alle signifikanten und anhaltenden Trends ansteigender Schadstoffkonzentrationen auf Grund der Auswirkungen menschlicher Tätigkeiten umgekehrt werden;*
- 3. ein guter mengenmäßiger und ein guter chemischer Zustand erhalten oder erreicht werden; zu einem guten mengenmäßigen Zustand gehört insbesondere ein Gleichgewicht zwischen Grundwasserentnahme und Grundwasserneubildung.*

Mithilfe der Bewirtschaftungspläne und Maßnahmenprogramme soll eine Verschlechterung des Zustands/Potenzials aller Oberflächengewässer sowie des Grundwassers vermieden werden (Verschlechterungsverbot). Zudem sollen (bauliche) Maßnahmen ergriffen werden, um die Oberflächengewässer und das Grundwasser zu schützen, zu verbessern oder zu sanieren, damit sich die Wasserkörper bis spätestens zum Ende des Bewirtschaftungszyklus' in einem guten ökologischen und chemischen Zustand befinden (Verbesserungsgebot). Das Verschlechterungsverbot steht gleichrangig neben dem Verbesserungsgebot.

Aufgrund der oben genannten rechtlichen Vorgaben ist die Erstellung eines eigenständigen und umfassenden Fachbeitrages zur Prüfung der Vereinbarkeit der Depo-nientwässerung mit den rechtlichen Anforderungen der WRRL und des WHG erforderlich. Die Anforderungen an die Prüfung der Vereinbarkeit eines Vorhabens mit den rechtlichen Anforderungen wurde in dem EU-Urteil vom 01.07.2015 (AZ: C-461/13) zur Weservertiefung hinsichtlich des Verschmutzungsverbot es gefällt:

- 1. Art. 4 Abs. 1 Buchst. a Ziff. i bis iii der Richtlinie 2000/60/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23.10.2000 zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik ist dahin auszulegen, dass die Mitgliedstaaten vorbehaltlich der Gewährung einer Ausnahme verpflichtet sind, die Genehmigung für ein konkretes Vorhaben zu versagen, wenn es eine Verschlechterung des Zustands eines Oberflächenwasserkörpers verursachen kann oder wenn es die Erreichung eines guten Zustands eines Oberflächengewässers bzw. eines guten ökologischen Potenzials und eines guten chemischen Zustands eines Oberflächengewässers zu dem nach der Richtlinie maßgeblichen Zeitpunkt gefährdet.*
- 2. Der Begriff der Verschlechterung des Zustands eines Oberflächenwasserkörpers in Art. 4 Abs. 1 Buchst. a Ziff. i der Richtlinie 2000/60 ist dahin auszulegen, dass eine*

*Verschlechterung vorliegt, sobald sich der Zustand mindestens einer Qualitätskomponente im Sinne des Anhangs V der Richtlinie um eine Klasse verschlechtert, auch wenn diese Verschlechterung nicht zu einer Verschlechterung der Einstufung des Oberflächenwasserkörpers insgesamt führt. Ist jedoch die betreffende Qualitätskomponente im Sinne von Anhang V bereits in der niedrigsten Klasse eingeordnet, stellt jede Verschlechterung dieser Komponente eine „Verschlechterung des Zustands“ eines Oberflächenwasserkörpers im Sinne von Art. 4 Abs. 1 Buchst. a Ziff. i dar.*

Mit diesem Urteil hat der EUGH somit u.a. geklärt, dass:

- das Verschlechterungsverbot und das Verbesserungsgebot der WRRL (bzw. des WHG) konkrete Zulassungsvoraussetzungen bei Vorhabens sind;
- eine Verschlechterung des Zustands des Wasserkörpers vorliegt, wenn sich der Zustand mindestens einer Qualitätskomponente um eine Klasse verschlechtert.

In seinem Urteil vom 09.02.2017 (BVerwG 7 A2.15) hat das BVerwG umfangreiche Leitsätze zum Verschlechterungsverbot und zum Verbesserungsgebot nach § 27 Arten- und Biotopschutz. 1 WHG formuliert, die die Rechtsprechung des EUGH im Urteil vom 01.07.2015 (C-461/13) übernimmt und konkretisiert.

- Das Verschlechterungsverbot (§ 27 Abs. 1 Nr. 1 und Abs. 2 Nr. 1 WHG) und das Verbesserungsgebot (§ 27 Abs. 1 Nr. 2 und Abs. 2 Nr. 2 WHG) müssen bei der Zulassung eines Projekts strikt beachtet werden (Rn. 478).
- Eine Verschlechterung des ökologischen Zustands/Potenzials im Sinne von § 27 Abs. 1 und 2 WHG liegt vor, sobald sich der Zustand/das Potenzial mindestens einer biologischen Qualitätskomponente der Anlage 3 Nr. 1 zur Oberflächengewässerverordnung um eine Klasse verschlechtert, auch wenn diese Verschlechterung nicht zu einer Verschlechterung der Einstufung eines Oberflächenwasserkörpers insgesamt führt. Ist die betreffende Qualitätskomponente bereits in der niedrigsten Klasse eingeordnet, stellt jede Verschlechterung dieser Komponente eine Verschlechterung des Zustands/Potenzials eines Oberflächenwasserkörpers dar (Rn. 479; im Anschluss an EuGH, Urteil vom 1. Juli 2015 - C-461/13 - LS 2, Rn. 70).
- Ob ein Vorhaben eine Verschlechterung des Zustands/Potenzials eines Oberflächenwasserkörpers bewirken kann, beurteilt sich nach dem allgemeinen ordnungsrechtlichen Maßstab der hinreichenden Wahrscheinlichkeit des Schadenseintritts (Rn. 480).
- Bei als erheblich verändert eingestuften Oberflächenwasserkörpern (vgl. § 28 WHG) ist Bezugsgröße für die Verschlechterungsprüfung nicht der ökologische Zustand, sondern das ökologische Potenzial (Rn. 482 ff.).
- Dem Bewirtschaftungsplan nach § 83 WHG kommt verwaltungsintern grundsätzlich Bindungswirkung nicht nur für die Wasserbehörden, sondern auch für alle anderen Behörden zu, soweit sie über wasserwirtschaftliche Belange entscheiden (Rn. 489).
- Für die Verschlechterungsprüfung kommt es auf die biologischen Qualitätskomponenten an; die hydromorphologischen, chemischen und allgemein che-

misch-physikalischen Qualitätskomponenten nach Anlage 3 Nr. 2 und 3 zur Oberflächengewässerverordnung (OGewV 2011/2016) haben nur unterstützende Bedeutung (Rn. 496 f.).

- Räumliche Bezugsgröße für die Prüfung der Verschlechterung ist grundsätzlich der Oberflächenwasserkörper in seiner Gesamtheit (Rn. 506). Ort der Beurteilung sind die für den Wasserkörper repräsentativen Messstellen. Lokal begrenzte Veränderungen sind daher nicht relevant, solange sie sich nicht auf den gesamten Wasserkörper auswirken (vgl. DALLHAMMER / FRITSCH: ZUR 2016).
- Eine Verschlechterung des chemischen Zustands eines Oberflächenwasserkörpers liegt vor, sobald durch die Maßnahme mindestens eine Umweltqualitätsnorm im Sinne der Anlage 8 zur OGewV 2016 überschritten wird. Hat ein Schadstoff die Umweltqualitätsnorm bereits überschritten, ist jede weitere vorhabenbedingte messtechnisch erfassbare Erhöhung der Schadstoffkonzentration eine Verschlechterung (Rn. 578).
- Für einen Verstoß gegen das Verbesserungsgebot ist maßgeblich, ob die Folgewirkungen des Vorhabens mit hinreichender Wahrscheinlichkeit faktisch zu einer Vereitelung der Bewirtschaftungsziele führen (Rn. 582).
- Die Wasserrahmenrichtlinie und das Wasserhaushaltsgesetz verlangen nicht, bei der Vorhabenzulassung die kumulierenden Wirkungen anderer Vorhaben zu berücksichtigen (Rn. 594 f.).

## 1.2 Methodisches Vorgehen

Die Überprüfung der Vereinbarkeit des Vorhabens mit den Bewirtschaftungszielen für Oberflächengewässer gemäß § 27 WHG sowie die Prüfung der Vereinbarkeit des Vorhabens mit den Bewirtschaftungszielen für die betroffenen Grundwasserkörper gemäß § 47 WHG erfolgen gemäß der in Abb. 1 dargestellten Methodik:

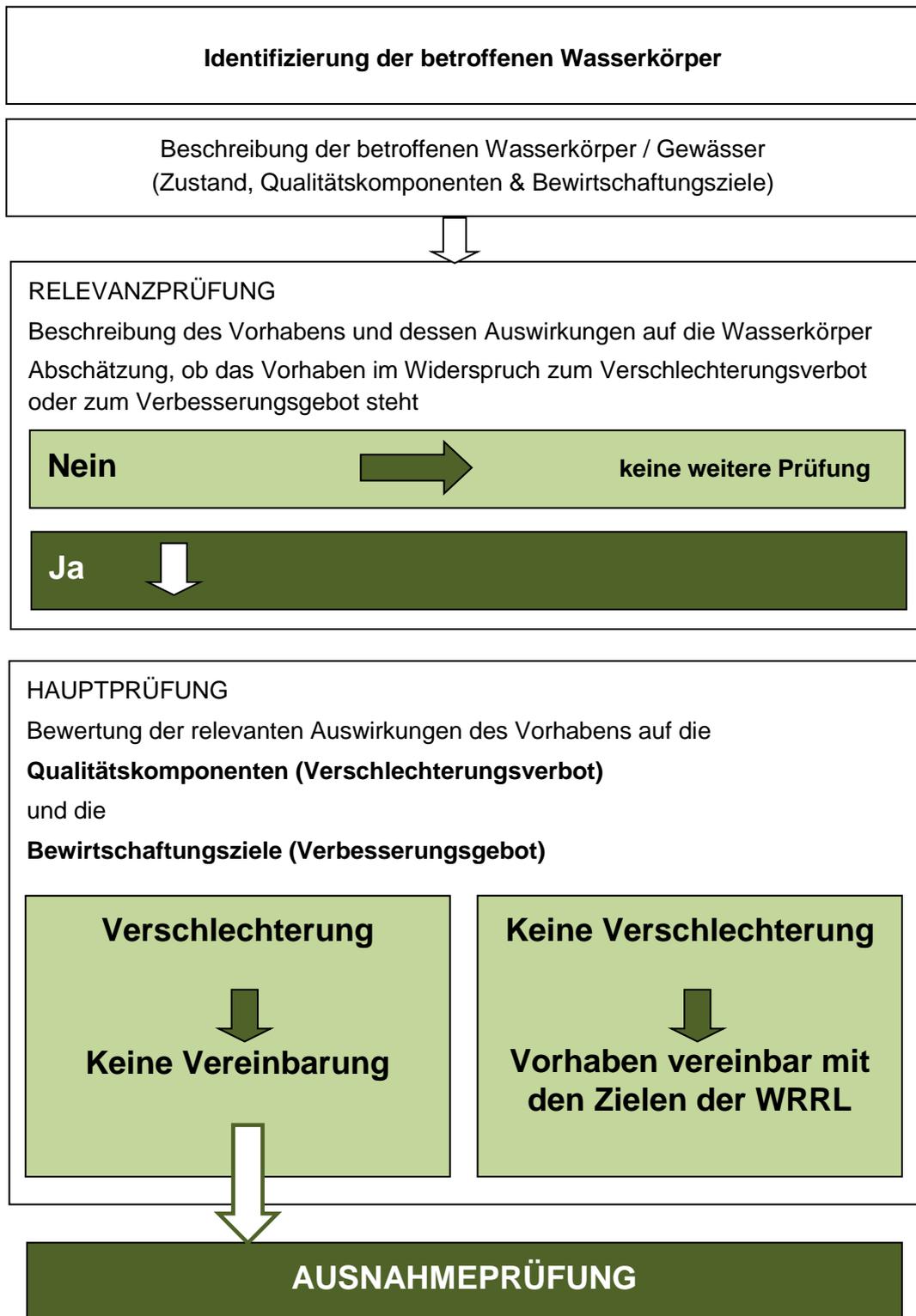


Abb. 1: Prüfschritte des Fachbeitrages

Im ersten Schritt erfolgt eine **Identifizierung der durch das Bauvorhaben betroffenen Wasserkörper** (Oberflächenwasserkörper und Grundwasserkörper nach WRRL sowie nicht berichtspflichtige Gewässer).

Der zweite Schritt umfasst die Beschreibung und Bewertung des ökologischen Zustands bzw. Potentials und des chemischen Zustandes der Oberflächenwasserkörper sowie ihrer Bewirtschaftungsziele und Maßnahmen.

Vorsorglich erfolgt die Beschreibung der nicht berichtspflichtigen, betroffenen Gewässer, die in den zu betrachtenden Oberflächenwasserkörper einmünden und ggfs. auf diesen einwirken. Des Weiteren erfolgt die Beschreibung des mengenmäßigen und chemischen Zustands der Grundwasserkörper sowie der Bewirtschaftungsziele.

Die **Relevanzprüfung** umfasst die Beschreibung der vorhabensbedingten Auswirkungen sowie die Einschätzung, ob diese zu Verschlechterungen der Qualitätskomponenten der Wasserkörper führen können oder ob durch das Vorhabens Bewirtschaftungsziele und Maßnahmen nicht umgesetzt werden können (Verbesserungsgebot).

Falls ein Verstoß gegen das Verschlechterungsverbot oder das Verbesserungsgebot zu erwarten ist, wäre optional zu entscheiden, ob eine **Ausnahmeprüfung** gemäß § 31 WHG durchgeführt werden soll.

Die Methodik zur Prüfung des Verschlechterungsverbots für die betroffenen Oberflächengewässerkörper (OWK) erfolgt gemäß der aktuellen Rechtsprechung des EUGH-Urteils vom 01.07.2015 und des BVerwG-Urteils vom 09.02.2017.

Die Methodik zur Prüfung des Verbesserungsgebots erfolgt auf Grundlage der Ziele der WRRL (Art. 4 Arten- und Biotopschutz. 1a & 1b II WRRL): Erreichung eines guten ökologischen und chemischen Zustands / Potentials der OWK bis 2015 und die Erreichung eines guten mengenmäßigen und chemischen Zustands der GWK bis 2015.

Zur Erreichung dieser Ziele wurden Bewirtschaftungspläne für die jeweilige Flussgebietseinheiten aufgestellt.

Zur Prüfung der Vereinbarkeit des Vorhabens mit dem Verschlechterungsverbot sowie Verbesserungsgebot sind die konkreten Maßnahmen der jeweiligen Maßnahmenprogramme dahingehend zu prüfen, ob ihre Umsetzung durch das Vorhaben eingeschränkt oder verhindert wird.

## 2 Identifizierung der vom Vorhaben betroffenen Wasserkörper

Das Vorhaben liegt innerhalb der Flussgebietseinheit (FGE) Elbe/Labe (5000) im Bearbeitungsgebiet 30 Oste. Der Bewirtschaftungsplan der Flussgebietsgemeinschaft Elbe (FGG Elbe) besteht in seiner aktuellen Fassung seit dem 12. November 2015 (FGG Elbe 2020).

Nachfolgend werden die vom Vorhaben betroffenen Oberflächen- und Grundwasserkörper sowie die nicht berichtspflichtigen Gewässer dargestellt.

### 2.1 Zu berücksichtigende Oberflächenwasserkörper

Nach Artikel 2 Ziffer 10 der WRRL werden Oberflächengewässer in „nicht unbedeutende einheitliche Abschnitte“ geteilt, in der Art, dass die sich daraus ergebenden Wasserkörper einen ökologisch funktionsfähigen Raum und sinnvoll zu bewirtschaftenden Einheiten bilden. Diese sogenannten Wasserkörper stellen die kleinste Bewirtschaftungseinheit dar. Die Oberflächenwasserkörper (OWK) in die Kategorien Flüsse, Seen, Übergangsgewässer sowie Küstengewässer eingeteilt. Eine weitere Unterteilung erfolgt anhand der anthropogenen Prägung (WRRL Anhang II Nr. 1.1, Artikel 2, Nr. 8 und 9 WRRL). Gemäß WRRL liegt für Fließgewässer mit einem Einzugsgebiet ab 10 km<sup>2</sup> und für stehende Gewässer bei einer Oberfläche ab 50 ha eine EG-Berichtspflicht vor. Dem Verschlechterungsverbot unterliegen jedoch auch Nebengewässer unter 10 km<sup>2</sup> Einzugsgebiet. In dem Fall wird dieses Gewässer dem Mündungsgewässerkörper zugeordnet (vgl. LAWA 2017).

#### 2.1.1 Fließgewässer

Die geplante Deponie liegt im Einzugsgebiet des Fließgewässerkörpers 30025 Duxbach Oberlauf.

Der Duxbach verläuft ca. 1,2 km westl. der Ortschaft Fehrenbruch beginnend in westliche, streckenweise auch südwestliche Richtung bis ca. 1,5 km nordwestl. von Parnewinkel, wo er scharf in Richtung Nord umbiegt und nach ca. 4,1 km in Plönjeshausen in die Bever mündet.

Die geplante Einleitung des Deponiewassers erfolgt nicht direkt in den Duxbach sondern mittelbar über den Haaßel-Windershuser Abzugsgrabens. Die Einleitungsstelle des gesammelten und unbelasteten Oberflächenwassers in den Abzugsgraben liegt kurz vor Übertritt desselben vom grünlandgeprägten Umland in den ca. 520 m nordöstlich des geplanten RRB gelegenen Erlenbruch- bzw. Quellwald. Diesen durchströmt der Abzugsgraben auf einer Länge von ca. 700 m, bevor er ca. 440 m südöstlich des Kreuzungsbereichs Stegerweg/K 118 entlang der Grenze von grünlandgeprägten Offenland (westseits) und Wald (ostseits) bis zur K 118 weiterfließt. Nördlich der K 118 durchzieht der Abzugsgraben mit nördlicher bzw. nordwestlicher Fließrich-

tung auf einer Strecke von ca. 1050 m landwirtschaftliche Nutzflächen (Acker, Grünland) (s. Abb. 2).

Obwohl selber nicht EG-berichtspflichtig ist der Haaßel-Windershuser Abzugsgrabens als Nebengewässer des Gewässerkörpers Duxbach Oberlauf diesem zugeordnet, so dass Zustandsverschlechterungen auch hier zu prüfen sind (vgl. LAWA 2017).

### 2.1.2 Übergangsgewässer und Küstengewässer

Im Untersuchungsgebiet befinden sich keine der oben genannten Gewässer.

### 2.1.3 Stillgewässer

Im Untersuchungsgebiet befinden sich keine der oben genannten Gewässer.

### 2.1.4 Zusammenfassung

**Tab. 1: Betrachtungsrelevante Oberflächenwasserkörper im Plangebiet**

Wasserkörpername	EU-Code/ WK-Nr.	Typ-Nr.	Typ
Duxbach Oberlauf (Windershusener Abzugsgrabens) *	DE_RW_DENI_30025	16	Kiesgeprägte Tieflandbäche

\* Nicht berichtspflichtige Oberflächengewässer

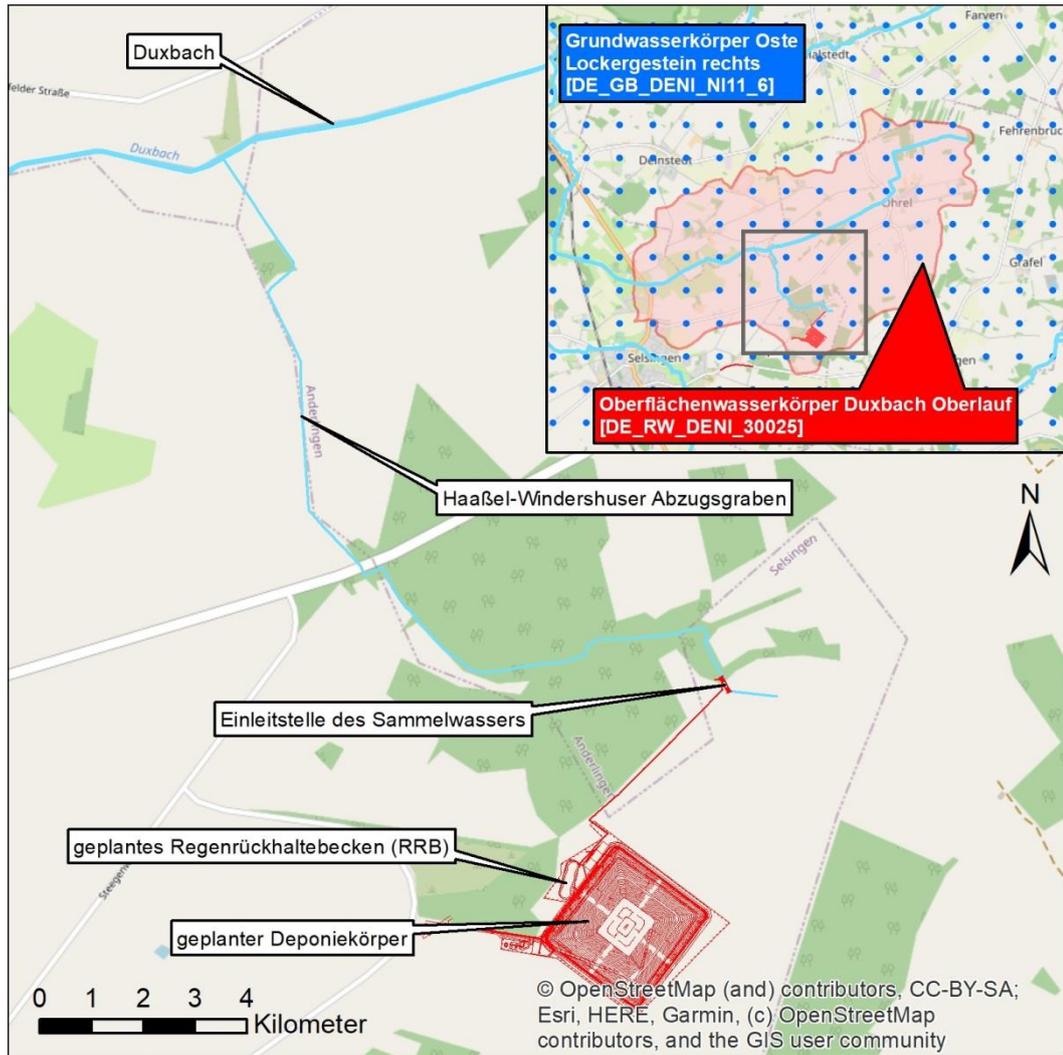
Im Untersuchungsraum sind keine Überschwemmungsgebiete festgelegt.

## 2.2 Zu berücksichtigende Grundwasserkörper

Das geplante Vorhaben liegt im Einzugsgebiet des Grundwasserkörpers Oste Lockergestein links (s. Abb. 2).

**Tab. 2: Betrachtungsrelevante Grundwasserkörper im Plangebiet**

Grundwasserkörpername	EU-Code/ WK-Nr.	Typ
Oste Lockergestein rechts	DE_GB_DENI_NI11_6	Porengrundwasserleiter



**Abb. 2: Lage des Vorhabens und potenziell betroffene Grund- und Oberflächenwasserkörper**

## **3 Qualitätskomponenten, Zustand und Bewirtschaftungsziele der betroffenen Wasserkörper**

### **3.1 Datengrundlage**

Datengrundlage (national) der WRRL:

FGG Elbe (Hrsg.) (2015a): Aktualisierung des Bewirtschaftungsplans nach § 83 WHG bzw. Artikel 13 der Richtlinie 2000/60/EG für den deutschen Teil der Flussgebietseinheit Elbe für den Zeitraum von 2016 bis 2021

FGG Elbe (Hrsg.) (2015b): Aktualisierung des Maßnahmenprogramms nach § 82 WHG bzw. Artikel 11 der Richtlinie 2000/60/EG für den deutschen Teil der Flussgebietseinheit Elbe für den Zeitraum von 2016 bis 2021

NMUEK - Niedersächsisches Ministerium für Umwelt, Energie und Klimaschutz (2009): Niedersächsischer Beitrag zu den Bewirtschaftungsplänen 2015 bis 2021 der Flussgebiete Elbe, Weser, Ems und Rhein

NLWKN - Niedersächsisches Ministerium für Umwelt, Energie und Klimaschutz (2009a): Niedersächsischer Beitrag für den Bewirtschaftungsplan der Flussgebietsgemeinschaft Elbe - nach Art. 13 der EG-Wasserrahmenrichtlinie bzw. nach § 184a des Niedersächsischen Wassergesetzes

NLWKN - Niedersächsisches Ministerium für Umwelt, Energie und Klimaschutz (2009b): Niedersächsischer Beitrag für das Maßnahmenprogramm der Flussgebietsgemeinschaft Elbe - nach Art. 11 der EG-Wasserrahmenrichtlinie bzw. nach § 181 des Niedersächsischen Wassergesetzes

NLWKN - Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (2016): Wasserkörperdatenblatt Duxbach Oberlauf

NLWKN - Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (2015): Grundwasserkörpersteckbrief Oste Lockergestein rechts Flussgebiet: Elbe/Labe

Born & Ermel GmbH (2019): Ergänzendes Verfahren zur Errichtung einer Deponie der Klasse I bei Haaßel im Landkreis Rotenburg (Wümme) - Neubemessung Oberflächenwassererfassung

### **3.2 Allgemeine Vorgaben zur Beschreibung des aktuellen Zustands (Potenzials) der Wasserkörper**

#### **3.2.1 Oberflächenwasserkörper**

Für die Einstufung des ökologischen Zustandes von natürlichen Gewässern bzw. des ökologischen Potenzials von künstlichen oder erheblich veränderten OWK werden biologische, hydrologische, physikalisch-chemische sowie chemische Qualitätskomponenten als Indikatoren verwendet. Dabei reicht die Einstufung von sehr gut über gut, mäßig, unbefriedigend bis hin zu schlecht. Bei der Überprüfung des Oberflä-

chengewässerkörpers hinsichtlich seines guten chemischen Zustands wird insbesondere auf die im Anhang X der WRRL festgelegten Prioritären Stoffe hin geprüft, worauf eine Einstufung in gut oder nicht gut erfolgt.<sup>1</sup> (vgl. NLWKN)

Die Einstufung des ökologischen Zustands eines OWK erfolgt nach der am schlechtesten abschneidenden Qualitätskomponente(-n), welche in den nachfolgenden Tabellen gemäß OGewV, Anlage 3 für Flüsse aufgelistet sind.

### 3.2.1.1 Ökologischer Zustand

Der Duxbach Oberlauf wird als erheblich verändertes Oberflächengewässer eingestuft. Dementsprechend wird nachfolgend vom ökologischen Potenzial gesprochen.

**Tab. 3: Biologische Qualitätskomponenten**

Qualitätskomponentengruppe	Qualitätskomponente	Parameter
Gewässerflora	Phytoplankton	Artenzusammensetzung, Biomasse
	Übrige Gewässerflora (Makrophyten/ Phyto-benthos)	Artenzusammensetzung, Artenhäufigkeit
Gewässerfauna	Benthische wirbellose Fauna (Makrozoobenthos)	Artenzusammensetzung, Artenhäufigkeit
	Fischfauna	Artenzusammensetzung, Artenhäufigkeit

**Tab. 4: Unterstützende hydromorphologische Qualitätskomponenten**

Qualitätskomponente	Parameter
Wasserhaushalt	Abfluss und Abflussdynamik
	Verbindung zu Grundwasserkörpern
Durchgängigkeit	Durchgängigkeit für den Fischaufstieg und –abstieg (gem. Anhang V WRRL)
Morphologie	Tiefen- und Breitenvariation
	Struktur und Substrat des Bodens
	Struktur der Uferzone

<sup>1</sup>[https://www.nlwkn.niedersachsen.de/wasserwirtschaft/flussgebietsmanagement\\_egwrrl/oberflaechengewaesse/r/anforderungen-aus-der-wrrl-fuer-fliegewaesser-und-seen-43985.html](https://www.nlwkn.niedersachsen.de/wasserwirtschaft/flussgebietsmanagement_egwrrl/oberflaechengewaesse/r/anforderungen-aus-der-wrrl-fuer-fliegewaesser-und-seen-43985.html)

**Tab. 5: Unterstützende chemische Qualitätskomponenten**

Qualitätskomponentengruppe	Qualitätskomponente	Parameter
Flussgebietspezifische Schadstoffe	Synthetische und nichtsynthetische Schadstoffe in Wasser, Sedimenten oder Schwebstoffen	Schadstoffe nach Anlage 6 OGewV

**Tab. 6: Unterstützende allgemein physikalisch-chemische Qualitätskomponenten**

Qualitätskomponente	Mögliche Parameter
Temperaturverhältnisse	Wassertemperatur
Sauerstoffhaushalt	Sauerstoffgehalt Sauerstoffsättigung TOC BSB Eisen
Salzgehalt	Chlorid Leitfähigkeit bei 25°C Sulfat
Versauerungszustand	pH-Wert Säurekapazität Ks
Nährstoffverhältnisse	Gesamtphosphor Ortho-Phosphat-Phosphor Gesamtstickstoff Nitrat-Stickstoff Ammonium-Stickstoff Ammoniak-Stickstoff Nitrit-Stickstoff

Eine Bewertung der Qualitätskomponenten erfolgt laut OGewV in fünf Potenzialklassen (sehr gut, gut, mäßig, unbefriedigend, schlecht). Alle Qualitätskomponenten werden im Rahmen der Bestandserfassung gemäß §5 OGewV sowie §§4 und 7 GrwV erfasst und eingestuft.

### 3.2.1.2 Chemischer Zustand

Der chemische Zustand von Gewässern gilt als gut, wenn die in Anlage 8, Tabelle 2 der OGewV aufgeführten Umweltqualitätsnormen eingehalten werden. Dabei wird das Wasser auf Prioritäre Stoffe und Stoffgruppen untersucht. Werden die Normen nicht eingehalten, ist der chemische Gewässerzustand als ‚nicht gut‘ einzustufen. Von Prioritären Stoffen geht aufgrund ihrer ökotoxikologischen und humantoxikologi-

schen Wirkung ein besonders hohes Umweltrisiko aus. Mittlerweile sind 45 verschiedenen Stoffe als prioritär festgelegt worden (WRRL, Anhang X).

### **3.2.2 Grundwasserkörper**

Die Qualität des Grundwassers wird sowohl mengenmäßig als auch chemisch bestimmt und daraufhin in einen guten oder schlechten Zustand eingeteilt.

Ein guter quantitativer Zustand besteht dann, wenn das im jährlichen Mittel entnommene Grundwasser mengenmäßig nicht die Grundwasserneubildungsrate übersteigt. Außerdem muss eine Erreichung der ökologischen Qualitätsziele trotz Grundwasserentnahme möglich sein und es darf zu keiner Schädigung der abhängigen Landökosysteme kommen.

Ein guter chemischer Zustand besteht, wenn keine oder nur eine geringe Einleitung von Schadstoffen ins Grundwasser erfolgt und die Schadstoffkonzentration nicht über die EU-Rechtsvorschriften steigt.<sup>2</sup> (vgl. NLWKN)

#### **3.2.2.1 Mengenmäßiger Zustand**

Gemäß §4 Absatz 2 GrwV ist der mengenmäßige Grundwasserzustand gut, wenn

1. die Entwicklung der Grundwasserstände oder Quellschüttungen zeigt, dass die langfristige mittlere jährliche Grundwasserentnahme das nutzbare Grundwasserdarangebot nicht übersteigt und
2. durch menschliche Tätigkeiten bedingte Änderungen des Grundwasserstandes zukünftig nicht dazu führen, dass
  - a) die Bewirtschaftungsziele nach den §§ 27 und 44 des Wasserhaushaltsgesetzes für die Oberflächengewässer, die mit dem Grundwasserkörper in hydraulischer Verbindung stehen, verfehlt werden,
  - b) sich der Zustand dieser Oberflächengewässer im Sinne von § 3 Nummer 8 des Wasserhaushaltsgesetzes signifikant verschlechtert,
  - c) Landökosysteme, die direkt vom Grundwasserkörper abhängig sind, signifikant geschädigt werden und
  - d) das Grundwasser durch Zustrom von Salzwasser oder anderen Schadstoffen infolge räumlich und zeitlich begrenzter Änderungen der Grundwasserfließrichtung nachteilig verändert wird.

#### **3.2.2.2 Chemischer Zustand**

Gemäß §7 GrwV wird der chemische Zustand als gut eingestuft, wenn

1. die in Anlage 2 enthaltenen oder die nach § 5 Absatz 1 Satz 2 oder Absatz 2 festgelegten Schwellenwerte an keiner Messstelle nach § 9 Absatz 1 im Grundwasserkörper überschritten werden oder,
2. durch die Überwachung nach § 9 festgestellt wird, dass

---

<sup>2</sup> <https://www.nlwkn.niedersachsen.de/wasserwirtschaft/egwasserrahmenrichtlinie/grundwasser/anforderungen-aus-der-wrri-an-das-grundwasser-43984.html>

a) es keine Anzeichen für Einträge von Schadstoffen auf Grund menschlicher Tätigkeiten gibt, wobei Änderungen der elektrischen Leitfähigkeit bei Salzen allein keinen ausreichenden Hinweis auf derartige Einträge geben,

b) die Grundwasserbeschaffenheit keine signifikante Verschlechterung des ökologischen oder chemischen Zustands der Oberflächengewässer zur Folge hat und dementsprechend nicht zu einem Verfehlen der Bewirtschaftungsziele in den mit dem Grundwasser in hydraulischer Verbindung stehender Oberflächengewässern führt und

c) die Grundwasserbeschaffenheit nicht zu einer signifikanten Schädigung unmittelbar von dem Grundwasserkörper abhängender Landökosysteme führt.

Wird ein Schwellenwert an Messstellen nach § 9 Absatz 1 überschritten, kann der chemische Grundwasserzustand auch dann noch als gut eingestuft werden, wenn

1. eine der nachfolgenden flächenbezogenen Voraussetzungen erfüllt ist:

a) die nach § 6 Absatz 2 ermittelte Flächensumme beträgt weniger als ein Drittel der Fläche des Grundwasserkörpers,

b) bei Grundwasserkörpern, die größer als 75 Quadratkilometer sind, ist der nach Buchstabe a ermittelte Flächenanteil zwar größer als ein Drittel der Fläche des Grundwasserkörpers, aber 25 Quadratkilometer werden nicht überschritten, oder

c) bei nachteiligen Veränderungen des Grundwassers durch schädliche Bodenveränderungen und Altlasten ist die festgestellte oder die in absehbarer Zeit zu erwartende Ausdehnung der Überschreitungen auf insgesamt weniger als 25 Quadratkilometer pro Grundwasserkörper und bei Grundwasserkörpern, die kleiner als 250 Quadratkilometer, auf weniger als ein Zehntel der Grundwasserkörperfläche begrenzt,

2. das im Einzugsgebiet einer Trinkwassergewinnungsanlage mit einer Wasserentnahme von mehr als 100 Kubikmeter am Tag gewonnene Wasser unter Berücksichtigung des angewandten Aufbereitungsverfahrens nicht den dem Schwellenwert entsprechenden Grenzwert der Trinkwasserverordnung überschreitet, und

3. die Nutzungsmöglichkeiten des Grundwassers nicht signifikant beeinträchtigt werden.

Messstellen, an denen die Überschreitung eines Schwellenwertes auf natürliche, nicht durch menschliche Tätigkeiten verursachte Gründe zurückzuführen ist, werden wie Messstellen behandelt, an denen die Schwellenwerte eingehalten werden.

(4) Wird ein Grundwasserkörper nach Maßgabe des Absatzes 3 in den guten chemischen Zustand eingestuft, veranlasst die zuständige Behörde in den von Überschreitungen der Schwellenwerte betroffenen Teilbereichen die nach § 82 des Wasserhaushaltsgesetzes erforderlichen Maßnahmen, wenn dies zum Schutz von Gewässerökosystemen, Landökosystemen oder Grundwassernutzungen notwendig ist.

(5) Die zuständige Behörde veröffentlicht im Bewirtschaftungsplan nach § 83 des Wasserhaushaltsgesetzes eine Zusammenfassung der Einstufung des chemischen Grundwasserzustands auf der Ebene der Flussgebietseinheiten. Die Zusammenfas-

sung enthält auch eine Darstellung, wie Überschreitungen von Schwellenwerten bei der Einstufung berücksichtigt worden sind.

### 3.3 Beschreibung des aktuellen Zustandes oder Potenzials der Wasserkörper

Die folgenden Tabellen enthalten eine Zusammenfassung über die Einstufung der Qualitätskomponenten für den Oberflächen- und Grundwasserkörper im Untersuchungsgebiet. Die Daten stammen aus dem Wasserkörperdatenblatt Duxbach Oberlauf (NLWKN 2016) sowie Grundwasserkörpersteckbrief Oste Lockergestein rechts Flussgebiet: Elbe/Labe (NLWKN 2015).

#### 3.3.1 Oberflächenwasserkörper

Die folgende Tab. 7 enthält eine Zusammenfassung, wie die Qualitätskomponenten gegenwärtig für den Oberflächenwasserkörper Duxbach Oberlauf eingestuft werden.

**Tab. 7: Zustand der Qualitätskomponenten des OWK Duxbach Oberlauf (Quelle: NLWKN 2016)**

Wasserkörperdatenblatt		Stand Dezember 2016	30025 Duxbach Oberlauf															
<b>Stammdaten</b>		<b>Bewertungen nach EG-WRRL, Stand 2015</b>																
Flussgebiet	Elbe/Labe (5000)	Chemie	<b>Synergien</b>															
Bearbeitungsgebiet	30 Oste	Gesamtzustand		Naturschutz - FFH-Richtlinie (1992/43/EWG)														
Ansprechpartner	NLWKN Betriebsstelle Stade Geschäftsbereich III, Aufgabenbereich 32	Überschreitung durch		Keine Synergien														
Gewässerkategorie	Fließgewässer (RW)	Ökologie	Naturschutz - EG-Vogelschutzrichtlinie (2009/147/EG)															
Gewässeriänge [km]	7,92	Zustand/Potential	Keine Synergien															
Alte Wasserkörper Nr.	30025	Fische	Hochwasserrisikomanagement-RL (2007/60/EG)															
Gewässertyp	16 Kiesgeprägte Tieflandbäche	Makrozoobenthos Gesamt	Keine Synergien															
Gewässerpriorität	5	Degradation	Sonstige Hinweise (z.B. zur Reihenfolge von Maßnahmen, Planungsvoraussetzungen)															
Schwerpunktgewässer	nein	Saprobie		Informationen zu besonders bedeutsamen Arten														
Allianzgewässer	nein	Makrophyten/Phytob.ges.	In diesem Wasserkörper wurden beim Makrozoobenthos aus der Roten Liste für das niedersächsische Flachland 1 Art und aus der Roten Liste für Deutschland 2 Arten gefunden.															
Zielerreichung WK	nein	Makrophyten																
Wanderroute	nein	Diatomeen																
Lalch- und Aufwuchshabitat	ja	Phytoplankton																
Status	HMWB - erheblich verändert	Phytoplankton																
Signifikante Belastungen		Allgemeine chemisch-physikalische Parameter																
Diffuse Quellen		Überschreitung	nein															
Abflussregulierungen und morphologische Veränderungen		Flussgebietspezifische Schadstoffe	Überschreitung	nein														
		Hydromorphologie	Übersichtskartierung [%]	<table border="1"> <tr> <td>I</td><td>II</td><td>III</td><td>IV</td><td>V</td><td>VI</td><td>VII</td> </tr> <tr> <td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>44</td><td>51</td><td>0</td> </tr> </table>	I	II	III	IV	V	VI	VII	0	0	0	0	44	51	0
I	II	III	IV	V	VI	VII												
0	0	0	0	44	51	0												
		Wasserkörper kartiert [%]	94															

Der chemische Zustand des Wasserkörpers Duxbach Oberlauf ist als schlecht eingestuft, da eine Überschreitung beim Schwermetall Quecksilber in Biota auftritt.

Das ökologische Potenzial ist mit unbefriedigend bewertet. Für keinen der Teilparameter: Fische, Makrozoobenthos, Degradation, Saprobie, Makrophyten oder Diatomeen wird ein guter Zustand erreicht.

Bezgl. der allgemeinen chemisch-physikalischen Parameter sowie flussspezifischen Schadstoffe liegen keine Überschreitungen vor.

Die Hydromorphologie wird als mäßig bis unbefriedigend eingestuft.

### 3.3.2 Grundwasserkörper

In der nachfolgenden Tab. 8 sind die Zustände bezogen auf die Qualitätskomponenten für den Grundwasserkörper Oste Lockergestein rechts zusammengefasst.

**Tab. 8: Zustand der Qualitätskomponenten des GWK Oste Lockergestein rechts (Quelle: NLWKN 2015)**

Grundwasserkörpersteckbrief Oste Lockergestein rechts Flussgebiet: Elbe/Labe							
<b>Stammdaten</b>							
Internationale EG-WRRL-Bezeichnung	DE_GB_DENI_NI11_6						
Lage in EG-WRRL-Koordinierungsraum	Tide-Elbe						
Lage in EG-WRRL-Planungseinheit	Oste						
Bundesländer, auf die sich der Grundwasserkörper (GWK) erstreckt	Niedersachsen (100%)						
Hydrogeologische Teilräume (nur Nieders. Teil)	01204 , 01313 , 01520 , 01521 , 01522						
<b>Länderanteile am GWK</b>							
Fläche gesamt:	920 km <sup>2</sup> (100%)						
In Niedersachsen	920 km <sup>2</sup> (100%)						
<b>Schutzwirkung der Deckschichten [in % der Fläche des GWK]</b>							
In Niedersachsen	3% günstig, 2% mittel, 96% ungünstig						
Landnutzung gem. CORINE 2006-Daten [in %]	Acker	Grünland	Wald/Gehölz	Siedlung/Verkehr	Feuchfläche	Wasserfläche	Restfläche
In Niedersachsen	47	39	9	4	1	0	0
Gesamt	47	39	9	4	1	0	0
Anzahl Messstellen (MST)	Gesamt	Überwachung Menge		Überwachung Chemie			
Gesamt	28	28		14			
In Niedersachsen	28	28		14			
<b>Bewertung für den Bewirtschaftungsplan 2015</b>							
Gesamtbewertung Zustand	<b>Schlecht</b> (2009: <i>Schlecht</i> )						
Bewertung chemischer Zustand	<b>Schlecht</b> (2009: <i>Schlecht</i> )						
Begründung für fehlende Zielerreichung	Überschreiten von einem oder mehreren Schwellenwerten						
Anzahl der MST, an denen mind. 1 Schwellenwert überschritten ist <sup>2</sup>	5						
Stoffe, die zum Verfehlen des guten Zustands führen	Nitrat						
Verursachende Quelle(n) für das Verfehlen des guten Zustands	Landwirtschaft, diffuse Quellen						
Ausnahme bzw. Fristverlängerung nach Art. 4 EG-WRRL in Anspruch genommen?	Ja, Fristverlängerung						
Ggf. Begründung für die Ausnahme/ Fristverlängerung	Natürliche Gegebenheiten (Art. 4 (4) EG-WRRL)						
Bewertung mengenmäßiger Zustand	<b>Gut</b> (2009: <i>Gut</i> )						
Begründung für fehlende Zielerreichung	-						

Der mengenmäßige Zustand des Grundwasserkörpers Oste Lockergesteins rechts wird als gut klassifiziert.

Im Gegensatz dazu wird der chemischen Zustand mit „schlecht“ bewertet, da für Nitrat eine Schwellenwertüberschreitung vorliegt.

### **3.4 Bewirtschaftungsziele**

Nach § 27 WHG sind als künstlich oder erheblich veränderte eingestufte oberirdische Gewässer so zu bewirtschaften, dass

1. eine Verschlechterung ihres ökologischen Potenzials und ihres chemischen Zustands vermieden wird und
2. ein gutes ökologisches Potenzial und ein guter chemischer Zustand erhalten oder erreicht werden.

Beim Grundwasser soll laut § 47 WHG eine Verschlechterung seines mengenmäßigen sowie chemischen Zustandes vermieden und stattdessen ein guter Zustand erreicht werden. Dazu gehört ebenfalls ein Ausgleich zwischen Grundwasserentnahme und Grundwasserneubildung.

In der weiteren Betrachtung wird auf die Beleuchtung überregionaler, allgemeiner Strategien zur Erreichung der Bewirtschaftungsziele verzichtet. Stattdessen richtet sich der Fokus auf die im Wasserkörperdatenblatt (NLWKN 2016) bzw. Grundwasserkörpersteckbrief (NLWKN 2015) konkretisierten Bewirtschaftungsziele und Maßnahmen/Handlungsempfehlungen für die Gewässerkörper Duxbach Oberlauf sowie Oste Lockergestein rechts.

#### **3.4.1 Bewirtschaftungsziele und Maßnahmen Oberflächenwasserkörper Duxbach Oberlauf**

Für das Erreichen der Bewirtschaftungsziele werden gemäß Wasserkörperdatenblatt (NLWKN 2016) folgende Defizite bzw. Handlungsempfehlungen herausgestellt:

„Der Duxbach Oberlauf erreicht nicht das gute ökologische Potenzial, dies gilt für alle untersuchten biologischen Qualitätskomponenten. Kennzeichnend für den Duxbach sind die überwiegend begradigte Linienführung und ein mehr oder weniger einheitlicher Gewässerquerschnitt mit geringer Tiefen- und Breitenvarianz, geringer Substratdiversität etc. Ufergehölze und Gewässerrandstreifen fehlen weitgehend. Das Wesentlichste sind daher Maßnahmen zur strukturellen Verbesserung (Zulassen/Initiieren eigendynamischer Gewässerentwicklungen, Gewässerrandstreifen, Ufergehölze, Totholz) über weite Strecken, die Herstellung der Durchgängigkeit und eine ökologisch angepasste/gewässerschonenden Unterhaltung. Zusätzlich sind Maßnahmen zur Reduzierung der Nährstoffeinträge nötig (u.a. durch Gewässerrandstreifen insbesondere bei angrenzender Ackernutzung).“

Im Folgenden sind tabellarisch (Tab. 9) pro oberflächengewässertypischem Qualitätsparameter Defizite und Belastungen sowie Handlungsempfehlungen und Maßnahmen zur Zielerreichung postuliert (verändert nach NLWKN 2016).

**Tab. 9: Qualitätsparameterspezifischen Hinweise zu Defiziten und Ursachen bzw. Belastungen des OWK Duxbach Oberlauf sowie Handlungsempfehlungen und Maßnahmengruppen zur Erreichung des Bewirtschaftungsziels (verändert nach NLWKN 2016)**

Qualitätsparameter	Defizit und Ursache / Belastung	Bemerkung	Handlungsempfehlung/ Maßnahmengruppe
Wasserqualität; Saprobie und Sauerstoffgehalt	Diffuse Quellen	Landnutzung: Acker 49 %, Wald 2 %, Grünland 49 %, Siedlung 2 %	Sonstige Maßnahmen zur Reduzierung der Nährstoff- und Feinstoffmaterialeinträge; Anlage von Gewässerschutzstreifen zur Reduzierung der Nährstoffeinträge
Wasserqualität; allgem. chemisch-physikalische Parameter	Diffuse Quellen	Landnutzung: Acker 49 %, Wald 2 %, Grünland 49 %, Siedlung 2 %	Sonstige Maßnahmen zur Reduzierung der Nährstoff- und Feinstoffmaterialeinträge; Anlage von Gewässerschutzstreifen zur Reduzierung der Nährstoffeinträge
Flora defizitär	Eutrophierung	für Diatomeen	Reduzierung der Nährstoffeinträge im gesamten Einzugsgebiet
	fehlende Beschattung	fehlendes Ufergehölz	Entwicklung und Aufbau standortheimischer Ufergehölze an Bächen
Hydromorphologie; Makrozoobenthos und / oder Fische	Gewässerverlauf und Bettgestaltung defizitär	überwiegend begradigter, geradlinig und vertiefter Gewässerverlauf	Maßnahmen zur Förderung der eigen-dynamischen Gewässerentwicklung / Vitalisierungsmaßnahmen im vorhandenen Profil
	Keine Ufergehölze		Maßnahmen zur Gehölzentwicklung
	Festsubstrat defizitär	geringe Substratdiversität	Maßnahmen zur Verbesserung der Sohlstrukturen durch den Einbau von Festsubstraten (Kiesstrecken/-bänke, Totholz)
	Beeinträchtigung durch Sand-/ Feinstoffeinträge und/oder Verockerung		Maßnahmen zur Verringerung der Feststoffeinträge und -frachten (Sand und Feinsedimente / Verockerung) durch u.a. Anlage von Gewässerrandstreifen
	Fehlende ökologische Durchgängigkeit	mehrere Sohlabstürze im WK	Herstellung der linearen Durchgängigkeit
	Intensive Unterhaltung	Unterhaltungsin-tensität nicht bekannt	Maßnahmen zur Gewässer schonen-den Unterhaltung

### 3.4.2 Bewirtschaftungsziele Grundwasserkörper Oste Lockergestein rechts

Der Grundwasserkörper im Untersuchungsgebiet ist in einem mengenmäßig guten Zustand.

Der chemische Zustand wird als „schlecht“ bewertet (s. Tab. 10).

**Tab. 10: Qualitätsparameterspezifischen Hinweise zu Defiziten und Ursachen bzw. Belastungen des OWK Oste Lockergestein rechts sowie Maßnahmengruppen zur Erreichung des Bewirtschaftungsziels (Herleitung nach NLWKN 2015)**

Qualitätsparameter	Defizit und Ursache / Belastung	Maßnahmengruppe
Chemischer Zustand	Überschreitung des Schwellenwerts für Nitrat aus landwirtschaftlichen und diffusen Quellen	Reduzierung der Nitratinträge
Mengenmäßiger Zustand	obsolet: Bewirtschaftungsziel erreicht	-

Gemäß Gefährdungsabschätzung (NLWKN 2015) ist ein Risiko vorhanden bzgl. der Überschreitung durch Nitrat aus Landwirtschaft und diffusen Quellen. Das Ziel wird bis Ende des nächsten Bewirtschaftungszeitraums 2021 nicht erreicht.

## **4 Relevanz der Auswirkungen des Vorhabens auf die Qualitätskomponenten und Bewirtschaftungsziele der betroffenen Wasserkörper**

Im Folgenden ist zu prüfen, ob das geplante Vorhaben - sprich das im Entwässerungskonzept der Deponie Haaßel vorgesehene Drosseldurchflussvolumen von 11 l/s - mit dem Verschlechterungsverbot bzw. Verbesserungsgebot gem. §§ 27 u. 47 WHG, deren Umsetzung im Maßnahmenprogramm Niederschlag finden, vereinbar ist.

### **4.1 Beschreibung des Vorhabens und seiner möglichen Auswirkungen auf die Wasserkörper**

Aufgrund einer unzureichenden Datenlage bzgl. der zu erwartenden Auswirkungen eines auf 11 l/s heraufgesetzten Drosselabflusses aus den RRB auf den Oberflächenwasserkörper im Untersuchungsgebiet, sind Aussagen über die Relevanz des Vorhabens an dieser Stelle lediglich auf verbal-argumentativer Basis möglich.

Hierzu wird ausgehend von den Qualitätsparametern zunächst geprüft, unter welchen Voraussetzungen eine zusätzliche Belastung des Gewässerkörpers hervorgerufen würde. Anschließend erfolgt eine theoretische Abschätzung, inwieweit durch das Vorhaben ein zusätzliches Belastungspotenzial gegeben sein könnte, welches den Prinzipien des Verschlechterungsverbots bzw. Verbesserungsgebots (gem. §27 u. §47 WHG) entgegenstünde.

Aussagen zur Auswirkungsrelevanz für den Grundwasserkörper lassen sich anhand bestehender Gutachten belegen.

#### **4.1.1 Oberflächenwasserkörper Duxbach Oberlauf (mit Nebengewässer Haaßel-Windershuser Abzugsgraben)**

Die Ergebnisse der oben beschriebenen Herangehensweise finden sich in Tab. 11.

**Tab. 11: Voraussetzungen für eine weitere Belastung sowie theoretische Abschätzung zum Belastungspotenzial des Vorhabens pro Qualitätsparameter für den OWK Duxbach Oberlauf**

Qualitätsparameter	Defizit und Ursache / Belastung	Voraussetzung einer weiteren Belastung	Theoretisches Belastungspotenzial des Vorhabens
Wasserqualität; Saprobie und Sauerstoffhaushalt	Diffuse Quellen	Zusätzlicher Nährstoffeintrag	Nicht gegeben
Wasserqualität; allgem. chemisch- physikalische Paramete	Diffuse Quellen	Zusätzlicher Stoffeintrag	Nicht gegeben
Flora defizitär	Eutrophierung	Zusätzlicher Nährstoffeintrag	Nicht gegeben
	fehlende Beschattung	Negativer Einfluss auf Ufergehölze	Nicht gegeben
Hydromorphologie; Makrozoobenthos und / oder Fische	Gewässerverlauf und Bettgestaltung defizitär	Negative Effekte eines Veränderten Abflussregimes mit Betteintiefung	gegeben
	Keine Ufergehölze	Negativer Einfluss auf Ufergehölze	Nicht gegeben
	Festsubstrat defizitär	Negative Effekte eines Veränderten Abflussregimes mit Übersandungseffekten	gegeben
	Beeinträchtigung durch Sand-/ Feinstoffeinträge und/oder Verockerung	Negative Effekte eines Veränderten Abflussregimes mit Übersandungseffekten	gegeben
	Fehlende ökologische Durchgängigkeit	Negativer Einfluss auf Durchgängigkeit	Nicht gegeben
	Intensive Unterhaltung	Einfluss auf Intensivierung der Gewässerunterhaltung	gegeben

### Wasserqualität; Saprobie und Sauerstoffhaushalt

Bei dem im RRB gespeicherten Regenwasser handelt es sich zum einen um Oberflächenwasser des nach Beendigung der Ablagerungsphase mit einem Oberflächenabdichtungssystem versehenen Deponiekörpers sowie anfallendes Oberflächenwasser der befestigten Betriebsfläche. Diese Wässer werden als unbelastet eingestuft (Born & Ermel 2011).

Unter der Maßgabe, dass das Sammelwasser im RRB tatsächlich Regenwasserqualität aufweist, kommt es zu keiner zusätzlichen Akkumulation von Nährstoffen im Gewässerkörper.

### **Wasserqualität; Allgem. chemisch- physikalische Paramete**

Unter der Maßgabe, dass das Sammelwasser im RRB tatsächlich Regenwasserqualität ausweist (s. Ausführungen oben), kommt es zu keiner zusätzlichen Akkumulation von Schadstoffen im Gewässerkörper. Potentiell kann mit der Verschneidung von Quecksilber belastetem Wasser des Duxbaches mit dem unbelasteten Regenwasser sogar eine Aufwertung des Parameters einhergehen.

### **Flora defizitär**

Entsprechend oben getroffener Aussage sind keine zusätzlichen stofflichen Belastungen, die die Gewässerflora negativ beeinflussten zu erwarten; auch Schäden an der Ufervegetation sind nicht abzuleiten.

### **Hydromorphologie; Makrozoobenthos und / oder Fische**

Ein zusätzliches Wasserquantum ist zwangsläufig mit einer Veränderung des Abflussverhaltens der Gewässerkörper verbunden. Aufgrund der engen Verzahnung von Abflussgeschehen und Gewässermorphologie sind u.U. negative Effekte auf Gewässerstrukturparameter denkbar. Diese stellen sich theoretisch wie folgt dar:

- Der gesteigerte Abfluss im Nebengewässer Haaßel-Windershuser Abzugsgraben führt zu einer Erhöhung der Fließgeschwindigkeit in diesem. Daraus könnte sich eine zusätzliche Sediment-Mobilisierung ergeben. Im Zuge von Sedimentation im Mündungsgewässer könnte es hier durch Übersandung zu einer Verschlechterung der Substratdiversität kommen. Dieses könnte u.U. eine Intensivierung der Gewässerunterhaltung (z.B. verstärkte Sohlräumung) zur Folge haben.
- Der gesteigerte Abfluss führt innerhalb des Duxbachs zu einer Erhöhung der Fließgeschwindigkeit, was die defizitäre Bettgestaltung durch Tiefenerosion weiter verschlechtert

**Fazit:** Die Einleitung des Sammelwassers aus dem RRB führt grundsätzlich zu Veränderungen der Abflussverhältnisse in den Vorflutern. Mit einem zusätzlichen Wasserquantum ist grundsätzlich eine Erhöhung der Fließgeschwindigkeit verbunden. Da diese unmittelbar auf den Sedimenttransport im Neben- und Mündungsgewässer wirkt, könnte die Modifikation der Abflussverhältnisse negativ zu wertende Effekte auf den Gewässerkörper Duxbach Oberlauf haben, die dem Verbesserungsgebot bzw. Verschlechterungsverbot zuwider laufen. Inwieweit tatsächlich davon ausgegangen werden kann, wird in der Hauptprüfung unter Punkt 5 dargelegt.

#### **4.1.2 Grundwasserkörper Oste Lockergestein rechts**

Die Ergebnisse der Relevanzprüfung finden sich in Tab. 12.

**Tab. 12: Voraussetzungen für eine weitere Belastung sowie theoretische Abschätzung zum Belastungspotenzial des Vorhabens pro Qualitätsparameter für den GWK Oste Lockergestein rechts**

Qualitätsparameter	Defizit und Ursache/ Belastung	Voraussetzung einer (weiteren) Belastung	Belastungspotential durch das Vorhabens
Chemischer Zustand	Überschreitung des Schwellenwerts für Nitrat aus landwirtschaftlichen und diffusen Quellen	Zusätzlicher Nitratreintrag	Nicht gegeben
Mengenmäßiger Zustand	Obsolet: Bewirtschaftungsziel erreicht	Reduktion der Grundwasserneubildung infolge Versiegelung	Nicht gegeben

### **Chemischer Zustand**

Unter der Maßgabe, dass das Sammelwasser im RRB tatsächlich Regenwasserqualität ausweist (s. Ausführungen unter 4.1.1), kommt es zu keiner zusätzlichen Akkumulation von Nährstoffen im Grundwasserkörper.

### **Mengenmäßiger Zustand**

Entsprechend der Ergebnisse der untergrundhydraulischen Berechnungen (GGU 2011) sind keine Auswirkungen auf die Schichtwasserstände in der näheren Umgebung der Deponie, sowie auf die Grundwasserstände im Hauptgrundwasserleiter zu erwarten.

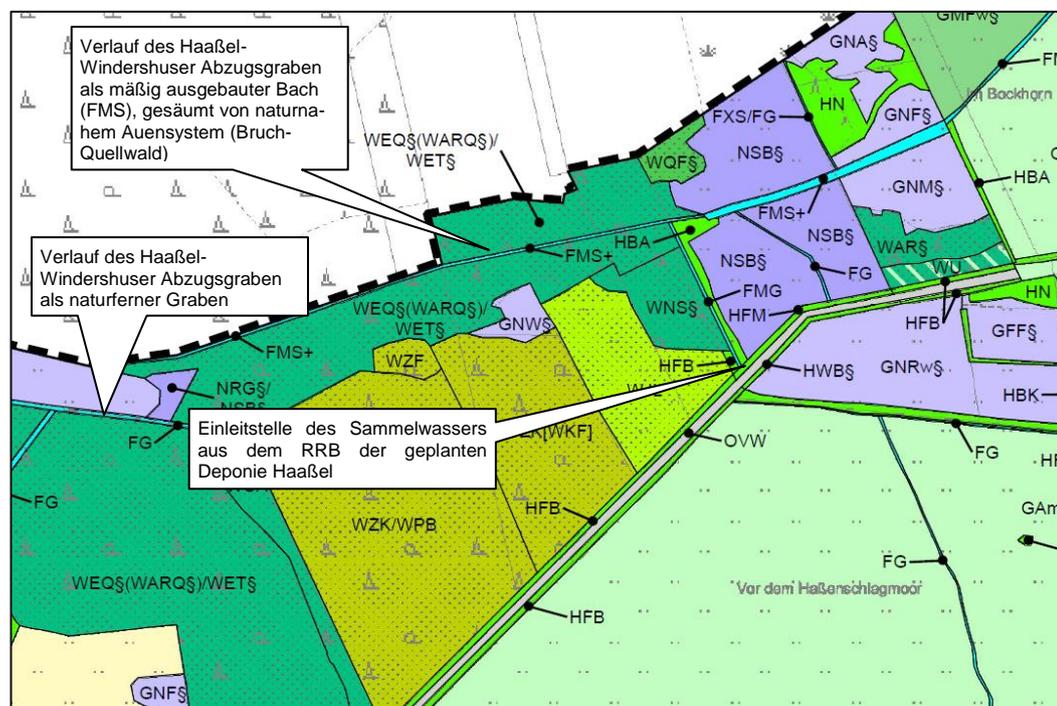
**Fazit:** Die Versiegelung des Deponiegeländes steht dem Verbesserungsgebot bzw. Verschlechterungsverbot n. WHG für den Grundwasserkörper Oste Lockergestein rechts nicht entgegen. Eine Hauptprüfung für den Grundwasserkörper entfällt.

## 5 Hauptprüfung der Auswirkungen des Vorhabens auf die Qualitätskomponenten der betroffenen Wasserkörper

Im Folgenden wird geprüft, in welchem Ausmaß die Qualitätskomponente „Hydromorphologie; Makrozoobenthos und / oder Fische“, für welches gemäß Relevanzprüfung ein zusätzliches theoretisches Belastungspotenzial für den Oberflächenwasserkörper Duxbach Oberlauf durch das Vorhaben gegeben sein könnte, tatsächlich beeinträchtigt wird. Aufgrund mangelnder Datenlage kann diese Einschätzung lediglich auf verbal-argumentativer Basis erfolgen.

### 5.1 Auswirkungen des Vorhabens auf den Haaßel-Windershuser Abzugsgraben

Wie bereits beschrieben, erfolgt eine potentielle Einflussnahme auf das Abflussgeschehen des Duxbachs nicht direkt, sondern mittelbar über die Wasseraufnahme seines Nebengewässers, den Haaßel-Windershuser Abzugsgraben. Die Einleitung des gesammelten, unbelasteten Niederschlagswassers aus dem RRB erfolgt ca. 1,6 km vom Mündungsbereich des Abzugsgrabens in den Duxbach. Die Lauflänge des Abzugsgrabens beträgt über diese Distanz ca. 2,13 km. Bevor sich das Gewässer nördlich der K 118 als Graben mit gestrecktem Verlauf darstellt, durchfließt es südlich der K118 als Mäßig ausgebauter Tieflandbach mit Sandsubstrat (FMS nach Draehenfels 2011) auentypische Bruch- und Quellwaldstrukturen) (s. **Abb. 3**).



**Abb. 3:** Verlauf und Gestalt des Haaßel-Windershuser Abzugsgrabens südlich (Quelle: ALAND 2013)

Es kann davon ausgegangen werden, dass das intakte Fließgewässer-Auensystem bereits über ein ausreichend hohes Retentionsvermögen verfügt, um das zusätzlich anfallende Abflussquantum soweit abzdämpfen, dass eine Veränderung des Abflussgeschehens innerhalb des weiteren Grabenverlaufs im natürlichen Schwankungsbereich liegen sollte.

Für den Fall jedoch, dass das Retentionspotential des naturnahen Ökosystems an dieser Stelle überschätzt wird, stellt sich die Frage, ob die erhöhte Durchflussmenge die Sedimenttransportbedingungen im Haaßel-Windershuser Abzugsgrabens derart beeinflussen könnte, dass daraus ein zusätzlicher Sedimenteintrag für den Duxbach resultieren könnte.

Zur Klärung dieser Frage wurden Rechnungen zur Ermittlung der Abflussgeschwindigkeitsdifferenz von Bestands- zu Planfall (also einer zusätzlichen Durchflussmenge von 11 l/s) für 2 Modellgrabengewässer (Böschungswinkel 45° bzw. 60°) bei einem hypothetischen Niedrigwasserstand von 10 cm, Mittelwasserstand von 40 cm und Hochwasserstand von 80 cm durchgeführt. Die den Rechnungen zugrunde liegenden Parameter der Modellgewässer wurden unter grober Abschätzung der Gegebenheiten des Abzugsgrabens (Datengrundlage: Luftbilddaten, topografische Karte, Biotopkartierung ALAND 2013) nördlich der K 118 wie folgt gewählt:

Profilierung: gleichschenkeliges Trapezprofil (hypothetische Annahme)

Sohlenbreite: 1,0 m (Datengrundlage: Luftbilddaten)

Sohlsubstrat: Sand (Datengrundlage: Biotopkartierungsergebnisse ALAND)

Gefälle: 0,3 % (Datengrundlage: topografische Karte)

Böschungswinkel Variante 1: 45° (hypothetische Annahme)

Böschungswinkel Variante 2: 60° (hypothetische Annahme)

Die Berechnung der Fließgeschwindigkeit erfolgte nach Manning-Strickler (gemäß ATV-DVWK) über die Formel:

$$v = k_{St} * r_{hy}^{2/3} * r_{rh}^{2/3} * I_E^{1/2}$$

mit

$v$  = Fließgeschwindigkeit im m/s

$k_{St}$  = Manning-Strickler-Beiwert in  $m^{1/3}/s$

$r_{hy}$  = hydraulischer Radius in m

$I_E$  = Energiehöhengefälle

Die Variable  $r_{hy}$  korreliert mit dem Wasserstand, welcher mit Durchlaufzunahme steigt. Zur Analyse der Fließgeschwindigkeitszunahme mit erhöhter Durchflussmenge wurde daher im Vorfeld ermittelt ab welcher Pegelhöhe ein zusätzlicher Durch-

fluss von 11 l/s erreicht wird. Die Berechnung erfolgte nach Manning-Strickler (gemäß ATV-DVWK) unter Verwendung der Formel:

$$Q = A * k_{St} * r_{rh}^{2/3} * I_E^{1/2}$$

mit

Q = Durchflussmenge in l/s

A = Abflussquerschnitt in m<sup>2</sup>

k<sub>St</sub> = Manning-Strickler-Beiwert in m<sup>1/3</sup>/s

r<sub>hy</sub> = hydraulischer Radius in m

I<sub>E</sub> = Energiehöhengefälle

Die Ergebnisse der Berechnungen finden sich in Tabelle 13.

**Tab. 13: Zusammenstellung der Durchflusssimulationsergebnisse (Haaßel-Windershuser Abzuggrabens) anhand zweier Modellgräben mit 45° und 60° Böschungswinkel für Niedrig-, Mittel- und Hochwasserstandsvorgabe**

Niedrigwasserstand (10 cm)				
	Böschungswinkel 45°		Böschungswinkel 60°	
Parameter	Bestandsfall	Planfall	Bestandsfall	Planfall
Abflussquerschnitt (m <sup>2</sup> )	0,11	0,1233	0,1058	0,1192
Manning-Stickler-Beiwert (m <sup>1/3</sup> /s)	45	45	45	45
hydraulischer Radius (m)	0,0857	0,0939	0,0859	0,094
Energiehöhengefälle	0,003	0,003	0,003	0,003
Durchflussmenge (l/s)	52,7875	62,8827	50,8509	61,1362
<b>Fließgeschwindigkeit (m/s)</b>	<b>0,4799</b>	<b>0,5100</b>	<b>0,4806</b>	<b>0,5129</b>
Mittelwasserstand (40 cm)				
	Böschungswinkel 45°		Böschungswinkel 60°	
Parameter	Bestandsfall	Planfall	Bestandsfall	Planfall
Abflussquerschnitt (m <sup>2</sup> )	0,56	0,5672	0,4924	0,5012
Manning-Stickler-Beiwert (m <sup>1/3</sup> /s)	45	45	45	45
hydraulischer Radius (m)	0,2627	0,2647	0,2559	0,2587
Energiehöhengefälle	0,003	0,003	0,003	0,003
Durchflussmenge (l/s)	566,6587	576,8508	489,6277	499,8565
<b>Fließgeschwindigkeit (m/s)</b>	<b>1,0119</b>	<b>1,0170</b>	<b>0,9943</b>	<b>1,0003</b>
Hochwasserstand (80 cm)				
	Böschungswinkel 45°		Böschungswinkel 60°	
Parameter	Bestandsfall	Planfall	Bestandsfall	Planfall
Abflussquerschnitt (m <sup>2</sup> )	1,44	1,4452	1,1695	1,1753
Manning-Stickler-Beiwert (m <sup>1/3</sup> /s)	45	45	45	45
hydraulischer Radius (m)	0,4413	0,4422	0,4107	0,4117
Energiehöhengefälle	0,003	0,003	0,003	0,003
Durchflussmenge (l/s)	2058,3936	2068,6317	1593,6055	1604,1048
<b>Fließgeschwindigkeit (m/s)</b>	<b>1,4294</b>	<b>1,4314</b>	<b>1,3626</b>	<b>1,3648</b>

Es zeigt sich, dass die um 11 l/s erhöhte Durchflussmenge kaum Einfluss auf die Fließgeschwindigkeit in den Modellgräben hat.

Für den Niedrigwasser-Fall käme es zu einer Fließgeschwindigkeitszunahme von 0,031 m/s für ein 45°-Böschungswinkelgewässer bzw. 0,032 m/s für ein Gewässer mit einem 60° Böschungswinkel.

Die Ergebnisse für einen mittleren Wasserstand belaufen sich auf eine Differenz von ca. 0,005 m/s für den Modellgraben mit 45° bzw. 0,006 m/s für ein Gewässer mit 60°-Böschungswinkel.

Für den Hochwasserstands-Fall marginalisieren sich die Differenzen weiter auf ca. 0,002 m/s für sowohl 45°- als auch 60°-Böschungswinkel-Gewässer.

## 5.2 Auswirkungen des Vorhabens auf den Oberflächenwasserkörper Duxbach Oberlauf

Analog der Modellierungsmethodik zum Abflussgeschehen im Haaßel-Windershuser Abzugsgrabens wurde die Abflussdynamikveränderung unter Durchflusserhöhung von 11 l/s für den Duxbach berechnet. Folgende Parameter wurden hier abgeändert:

Sohlenbreite: 1,7 m (Datengrundlage: Luftbilddaten)

Gefälle: 0,15 % (Datengrundlage: topografische Karte)

**Tab. 14: Zusammenstellung der Durchflusssimulationsergebnisse (Duxbach) anhand zweier Modellbäche mit 45° und 60° Böschungswinkel für Niedrig-, Mittel- und Hochwasserstandsvorgabe**

Niedrigwasserstand (10 cm)				
	Böschungswinkel 45°		Böschungswinkel 60°	
Parameter	Bestandsfall	Planfall	Bestandsfall	Planfall
Abflussquerschnitt (m <sup>2</sup> )	0,18	0,1991	0,1758	0,1958
Manning-Stickler-Beiwert (m <sup>1/3</sup> /s)	45	45	45	45
hydraulischer Radius (m)	0,908	0,099	0,091	0,1001
Energiehöhengefälle	0,0015	0,0015	0,0015	0,0015
Durchflussmenge (l/s)	63,4769	74,3742	62,0867	73,6817
<b>Fließgeschwindigkeit (m/s)</b>	<b>0,3526</b>	<b>0,3736</b>	<b>0,3532</b>	<b>0,3763</b>
Mittelwasserstand (40 cm)				
	Böschungswinkel 45°		Böschungswinkel 60°	
Parameter	Bestandsfall	Planfall	Bestandsfall	Planfall
Abflussquerschnitt (m <sup>2</sup> )	0,84	0,85	0,7724	0,7832
Manning-Stickler-Beiwert (m <sup>1/3</sup> /s)	45	45	45	45
hydraulischer Radius (m)	0,2967	0,299	0,2944	0,2972
Energiehöhengefälle	0,0015	0,0015	0,0015	0,0015
Durchflussmenge (l/s)	651,7798	662,9398	596,2289	608,389
<b>Fließgeschwindigkeit (m/s)</b>	<b>0,7759</b>	<b>0,7799</b>	<b>0,7719</b>	<b>0,7768</b>
Hochwasserstand (80 cm)				
	Böschungswinkel 45°		Böschungswinkel 60°	
Parameter	Bestandsfall	Planfall	Bestandsfall	Planfall
Abflussquerschnitt (m <sup>2</sup> )	2	2,0066	1,7295	1,7374
Manning-Stickler-Beiwert (m <sup>1/3</sup> /s)	45	45	45	45
hydraulischer Radius (m)	0,5047	0,5056	0,4875	0,4888
Energiehöhengefälle	0,0015	0,0015	0,0015	0,0015
Durchflussmenge (l/s)	2210,5906	2220,5188	1867,9696	1879,8333
<b>Fließgeschwindigkeit (m/s)</b>	<b>1,1053</b>	<b>1,1066</b>	<b>1,0801</b>	<b>1,0820</b>

Auch für den Duxbach zeigen sich vernachlässigbare Fließgeschwindigkeitsdifferenzen bei einer potentiellen Erhöhung des Durchflussvolumens von 11 l/s.

Für den Niedrigwasser-Fall käme es zu einer Fließgeschwindigkeitszunahme von 0,02 m/s bei sowohl dem 45°- wie auch dem 60°-Böschungswinkelgewässer.

Die Ergebnisse für einen mittleren Wasserstand belaufen sich auf eine Differenz von ca. 0,004 m/s für den Modellbach mit 45° bzw. 0,005 m/s für ein Gewässer mit 60°-Böschungswinkel.

Für den Hochwasserstands-Fall ergeben sich Differenzen von 0,001 m/s und 0,002 m/s für das 45°- bzw. 60°-Böschungswinkel-Gewässer.

### 5.3 Fazit

Die Projektion spiegelt den für die Modellgewässer maximalen Eintrittsfall (worst case), also ein sowohl im Haaßel-Windershuser Abzugsgraben als auch im Duxbach tatsächlich nachweisbares, zusätzliches Abflussvolumen von 11 l/s wider. Dieses wird unter natürlichen Gegebenheiten nicht eintreten (s. Einlassungen zum Retentionsvermögen des naturnahen Fließgewässer/Auensystems nah der Einlassstelle unter 5.1). Daher kann davon ausgegangen werden, dass die Fließgeschwindigkeitsdifferenzen um einen nicht unerheblichen Faktor geringer ausfallen werden als in den Simulationen berechnet.

Auch der hoch angesetzte Manning-Strickler-Beiwert ( $k_{st}$ ) stellt einen Extremwert dar. Mit einer Wertvorgabe von 45 wird bei diesem Rauheitskoeffizienten davon ausgegangen, dass die Gewässersohle sowie die Uferböschungen sandig ausgebildet sind. Da die Ufer (entsprechend Luftbild bzw. Fotobeleg) mit Vegetation bewachsen sind erhöht sich die Rauigkeit des Gewässerlaufs, was die Fließgeschwindigkeitsdifferenz weiter minimiert.

Die höchsten (und somit als am kritischsten einzuordnenden) Fließgeschwindigkeitsdifferenzen werden bei den Niedrigwasser-Fällen mit 0,031 bzw. 0,032 m/s für den Haaßel-Windershuser Abzugsgrabens-, sowie 0,02 m/s für das Duxbach-Modell erreicht. Da die hier dargestellten zusätzlichen Durchflussvolumina von 11 l/s langfristig jedoch nur erreicht werden, wenn das RRB seine Kapazitätsgrenze nach länger anhaltenden Regenereignissen erreicht, muss davon ausgegangen werden, dass der Niedrigwasserfall mit einer ad hoc erhöhten Zusatzwasserlast von 11 l/s als unrealistisch einzustufen ist, da die Gewässer nach längerer Regendauer höhere Wasserstände aufweisen werden.

Insgesamt ergibt sich daraus, dass die Wahrscheinlichkeit, nach welcher das zusätzliche Wasserquantum einen additiver Geschiebetransport im Nebengewässer zur Folge hätte, welcher wiederum eine zusätzliche Sedimentationsbelastung für den Duxbach bedeutete, ebenso gering einzustufen ist, wie ein durch das Erhöhte Wasserquantum anzunehmendes erhöhtes Maß an Tiefenerosion im Duxbach.

Die Vereinbarkeit des Vorhabens mit dem Verschlechterungsverbot sowie Verbesserungsgebot (gem. §§ 27 u. 47 WHG) und dem daraus abgeleiteten Maßnahmenprogramm für den Oberflächenwasserkörper Duxbach Oberlauf sowie Oste Lockergestein rechts ist damit gegeben.

Von einer Ausnahmeprüfung gem. § 31 WHG ist somit abzusehen.

## 6 Literatur / Quellen

- ALAND (2013): Landschaftspflegerischer Begleitplan mit integrierter Umweltverträglichkeitsstudie für die Errichtung einer Deponie (DK I) bei Haaßel (Samtgemeinde Selsingen) im Landkreis Rotenburg (Wümme). Hannover.
- ATV-DVWK - Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e.V (Hrsg.) (1988): Arbeitsblatt ATV-DVWK-A 110 - Richtlinien für die hydraulische Dimensionierung und den Leistungsnachweis von Abwasserkanälen und -leitungen. Hennef.
- Born & Ermel GmbH (2011): Genehmigungsantrag zur Errichtung einer Deponie der Klasse I bei Haaßel im Landkreis Rotenburg (Wümme) - Kurzfassung. Achim.
- Born & Ermel GmbH (2019): Ergänzendes Verfahren zur Errichtung einer Deponie der Klasse I bei Haaßel im Landkreis Rotenburg (Wümme) - Neubemessung Oberflächenwassererfassung. Achim.
- DRACHENFELS, O. v. (2011): Kartierschlüssel für Biotoptypen in Niedersachsen unter besonderer Berücksichtigung der gesetzlich geschützten Biotope sowie der Lebensraumtypen von Anhang I der FFH-Richtlinie, Stand März 2011, Naturschutz Landschaftspf. Niedersachs. Heft A / 4 S. 1–326. Hannover.
- GGU – Gesellschaft für Grundbau und Umwelttechnik mbH (2011): Deponie Haaßel - Untergrundhydrologische Berechnungen. Braunschweig.

### Weitere Quellen

- FGG Elbe (Hrsg.) (2015a): Aktualisierung des Bewirtschaftungsplans nach § 83 WHG bzw. Artikel 13 der Richtlinie 2000/60/EG für den deutschen Teil der Flussgebietseinheit Elbe für den Zeitraum von 2016 bis 2021
- FGG Elbe (Hrsg.) (2015b): Aktualisierung des Maßnahmenprogramms nach § 82 WHG bzw. Artikel 11 der Richtlinie 2000/60/EG für den deutschen Teil der Flussgebietseinheit Elbe für den Zeitraum von 2016 bis 2021
- NMUEK - Niedersächsisches Ministerium für Umwelt, Energie und Klimaschutz (2009): Niedersächsischer Beitrag zu den Bewirtschaftungsplänen 2015 bis 2021 der Flussgebiete Elbe, Weser, Ems und Rhein
- NLWKN - Niedersächsisches Ministerium für Umwelt, Energie und Klimaschutz (2009a): Niedersächsischer Beitrag für den Bewirtschaftungsplan der Flussgebietsgemeinschaft Elbe - nach Art. 13 der EG-Wasserrahmenrichtlinie bzw. nach § 184a des Niedersächsischen Wassergesetzes
- NLWKN - Niedersächsisches Ministerium für Umwelt, Energie und Klimaschutz (2009b): Niedersächsischer Beitrag für das Maßnahmenprogramm der Flussgebietsgemeinschaft Elbe - nach Art. 11 der EG-Wasserrahmenrichtlinie bzw. nach § 181 des Niedersächsischen Wassergesetzes
- NLWKN - Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (2016): Wasserkörperdatenblatt Duxbach Oberlauf
- NLWKN - Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (2015): Grundwasserkörpersteckbrief Oste Lockergestein rechts Flussgebiet: Elbe/Labe
- MU – Niedersächsisches Ministerium für Umwelt und Klimaschutz: Interaktive Karte Wasserrahmenrichtlinie, Ökologischer Zustand/Ökologisches Potenzial. Stand: Dez. 2016 <https://www.umweltkarten-niedersachsen.de> [zuletzt abgerufen am 15.06.2020]

- MU – Niedersächsisches Ministerium für Umwelt und Klimaschutz: Interaktive Karte Wasserrahmenrichtlinie, Chemischer Zustand. Stand: Dez. 2016. <https://www.umweltkarten-niedersachsen.de> [zuletzt abgerufen am 15.06.2020]
- NLWKN – Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (2010): Der Zukunft das Wasser reichen. Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie in Niedersachsen. Wasserrahmenrichtlinie Band 6.
- NLWKN – Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz: Anforderungen aus der WRRL an das Grundwasser <https://www.nlwkn.niedersachsen.de/wasserwirtschaft/egwasserrahmenrichtlinie/grundwasser/anforderungen-aus-der-wrri-an-das-grundwasser-43984.html> [zuletzt abgerufen am 15.06.2020]
- NLWKN – Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz: Anforderungen aus der WRRL für Fließgewässer und Seen [https://www.nlwkn.niedersachsen.de/wasserwirtschaft/flussgebietsmanagement\\_egwrrl/oberflaechengewaesser/anforderungen-aus-der-wrri-fuer-fliegewaesser-und-seen-43985.html](https://www.nlwkn.niedersachsen.de/wasserwirtschaft/flussgebietsmanagement_egwrrl/oberflaechengewaesser/anforderungen-aus-der-wrri-fuer-fliegewaesser-und-seen-43985.html) [zuletzt abgerufen am 15.06.2020]
- NLWKN – Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz: Einteilung der Wasserkörper [https://www.nlwkn.niedersachsen.de/wasserwirtschaft/flussgebietsmanagement\\_egwrrl/oberflaechengewaesser/einteilung\\_wasserkoerper/einteilung-der-wasserkoerper-43983.html](https://www.nlwkn.niedersachsen.de/wasserwirtschaft/flussgebietsmanagement_egwrrl/oberflaechengewaesser/einteilung_wasserkoerper/einteilung-der-wasserkoerper-43983.html) [zuletzt abgerufen am 15.06.2020]
- NLWKN – Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (2016): Wasserkörperdatenblatt Böhme II
- UBA – Umweltbundesamt (2016): Häufige Fragen zu Quecksilber <https://www.umweltbundesamt.de/themen/gesundheit/umwelteinfluesse-auf-den-menschen/chemische-stoffe/haeufige-fragen-zu-quecksilber#textpart-1> [zuletzt abgerufen am 15.06.2020]

### **Gesetze, Verordnungen, Urteile**

- BVerwG – Ausbau der Bundeswasserstraße Elbe („Elbvertiefung“), Urteil vom 09.02.2017 - 7 A 2.15
- EuGH – Europäischer Gerichtshof (2015): „Vorlage zur Vorabentscheidung – Umwelt – Maßnahmen der Europäischen Union im Bereich der Wasserpolitik – Richtlinie 2000/60/EG – Art. 4 Abs. 1 – Umweltziele bei Oberflächengewässern – Verschlechterung des Zustands eines Oberflächenwasserkörpers – Vorhaben des Ausbaus einer Wasserstraße – Verpflichtung der Mitgliedstaaten, ein Vorhaben zu untersagen, das eine Verschlechterung des Zustands eines Oberflächenwasserkörpers verursachen kann – Maßgebliche Kriterien für die Beurteilung des Vorliegens einer Verschlechterung des Zustands eines Wasserkörpers“
- GrwV – Grundwasserverordnung (2010): Verordnung zum Schutz des Grundwassers. 09.11.2010
- LAWA – Bund-/ Länder – Arbeitsgemeinschaft Wasser (2017): Handlungsempfehlung Verschlechterungsverbot. 16./ 17. März 2017
- NLWKN – Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (2009a): Niedersächsischer Beitrag für den Bewirtschaftungsplan der Flussgebietsgemeinschaft Elbe. 22.12.2009
- NLWKN – Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (2009b): Niedersächsischer Beitrag für das Maßnahmenprogramm der Flussgebietsgemeinschaft Elbe. 22.12.2009
- OGewV – Oberflächengewässerverordnung (2016): Verordnung zum Schutz der Oberflächengewässer. 20.06.2016

WHG – Wasserhaushaltsgesetz (2009): Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts.  
31.07.2009

WRRL – Wasserrahmenrichtlinie: Richtlinie 2000/60/EG des europäischen Parlaments und des Rates vom 23. Oktober 2000 zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik.