



**Kiesgruben GmbH  
Müsleringen**

---

**Erweiterung des Kiesabbaus bei Müsleringen in  
der Gemarkung Müsleringen, Flur 5**

UVP-Bericht



**KORTEMEIER BROKMANN**  
LANDSCHAFTSARCHITEKTEN

---

---

# Erweiterung des Kiesabbaus bei Müsleringen in der Gemarkung Müsleringen, Flur 5

## UVP-Bericht

### **Auftraggeber:**

Kiesgruben GmbH Müsleringen  
Müsleringer Straße 49  
31592 Stolzenau

### **Verfasser:**

Kortemeier Brokmann  
Landschaftsarchitekten GmbH  
Oststraße 92, 32051 Herford

### **Bearbeiter:**

Dipl.-Ing. A. Brand  
Dipl.-Ing. R. Brokmann

### **Grafik:**

M. Effenberg-Siedler  
M. Lücking

Herford, den 21.11.2023



**KORTEMEIER BROKMANN**  
LANDSCHAFTSARCHITEKTEN

---

## INHALTSVERZEICHNIS

<b>1</b>	<b>Anlass und Aufgabenstellung</b> .....	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Beschreibung des Vorhabens</b> .....	<b>3</b>
2.1	Art des Vorhabens .....	3
2.2	Ausgewählter Standort .....	3
2.2.1	Politische und geografische Lage.....	3
2.2.2	Naturräumliche Lage .....	3
2.2.3	Geländetopografie .....	3
<b>3</b>	<b>Untersuchungsrahmen</b> .....	<b>4</b>
3.1	Räumliche Abgrenzung .....	4
3.2	Inhaltliche Abgrenzung .....	6
<b>4</b>	<b>Planerische Vorgaben</b> .....	<b>8</b>
4.1	Landesplanung .....	8
4.2	Regionalplanung .....	9
4.3	Bauleitplanung .....	12
4.4	Schutzgebiete und naturschutzfachlich wertvolle Bereiche .....	12
4.5	Wasserwirtschaft.....	15
4.6	Bau- und Bodendenkmale .....	15
4.7	Altlasten und Hinweise auf Kampfmittelvorkommen .....	17
4.8	Sonstige Hinweise .....	17
<b>5</b>	<b>Derzeitiger Umweltzustand und bestehende Vorbelastungen</b> .....	<b>19</b>
5.1	Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit .....	19
5.1.1	Datengrundlage .....	20
5.1.2	Vorhandene Umweltsituation.....	21
5.1.3	Vorbelastungen.....	23
5.1.4	Gutachterliche Schutzgutbewertung.....	23
5.2	Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt .....	24
5.2.1	Datengrundlage .....	24
5.2.2	Vorhandene Umweltsituation.....	25
5.2.3	Vorbelastungen.....	43
5.2.4	Gutachterliche Schutzgutbewertung.....	44
5.3	Schutzgut Fläche .....	47
5.3.1	Datengrundlage .....	47
5.3.2	Vorhandene Umweltsituation.....	48
5.3.3	Vorbelastungen.....	48
5.3.4	Gutachterliche Schutzgutbewertung.....	48
5.4	Schutzgut Boden.....	48
5.4.1	Datengrundlage .....	49
5.4.2	Vorhandene Umweltsituation.....	50
5.4.3	Vorbelastungen.....	55
5.4.4	Gutachterliche Schutzgutbewertung.....	55
5.5	Schutzgut Wasser.....	57
5.5.1	Datengrundlage .....	58
5.5.2	Vorhandene Umweltsituation.....	59

5.5.3	Vorbelastungen.....	62
5.5.4	Gutachterliche Schutzgutbewertung.....	62
5.6	Schutzgut Klima und Luft.....	62
5.6.1	Datengrundlage .....	62
5.6.2	Vorhandene Umweltsituation.....	63
5.6.3	Vorbelastungen.....	64
5.6.4	Gutachterliche Schutzgutbewertung.....	64
5.7	Schutzgut Landschaft .....	64
5.7.1	Datengrundlage .....	65
5.7.2	Vorhandene Umweltsituation.....	66
5.7.3	Vorbelastungen.....	68
5.7.4	Gutachterliche Schutzgutbewertung.....	69
5.8	Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter .....	72
5.8.1	Datengrundlage .....	73
5.8.2	Vorhandene Umweltsituation.....	73
5.8.3	Vorbelastungen.....	75
5.8.4	Gutachterliche Schutzgutbewertung.....	75
5.9	Wechselwirkung zwischen den Schutzgütern .....	76
<b>6</b>	<b>Beschreibung und Bewertung der zu erwartenden Umweltauswirkungen.....</b>	<b>77</b>
6.1	Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit .....	77
6.2	Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt .....	81
6.3	Schutzgut Fläche .....	84
6.4	Schutzgut Boden.....	85
6.5	Schutzgut Wasser.....	85
6.6	Schutzgut Klima und Luft.....	86
6.7	Schutzgut Landschaft .....	87
6.8	Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter .....	88
6.9	Wechselwirkung zwischen den Schutzgütern .....	88
6.10	Kumulative Wirkungen.....	88
<b>7</b>	<b>Beschreibung grenzüberschreitender Auswirkungen .....</b>	<b>90</b>
<b>8</b>	<b>Beschreibung und Beurteilung der Auswirkungen auf Natura 2000 Gebiete.....</b>	<b>90</b>
<b>9</b>	<b>Artenschutz .....</b>	<b>90</b>
9.1	Auswirkungen des Vorhabens gemäß § 44 Abs. 1 BNatSchG.....	91
9.2	Beschreibung und Beurteilung der Auswirkungen auf besonders geschützte Arten .....	91
9.3	Schädigung von Arten und natürlichen Lebensräumen im Sinne des § 19 BNatSchG .....	92
9.3.1	Betroffenheit von Lebensraumtypen gemäß Anhang I der FFH- Richtlinie.....	93
9.3.2	Betroffenheit von Arten und deren Lebensräumen im Sinne des § 19 BNatSchG .....	93
<b>10</b>	<b>Merkmale des Vorhabens, die der Vermeidung, Verminderung oder dem Ausgleich von Umweltauswirkungen dienen.....</b>	<b>94</b>
10.1	Bodenbearbeitung.....	94
10.2	Boden- und Gewässerschutz .....	94

10.3	Immissionsschutz.....	94
10.4	Biotopschutz .....	95
10.5	Artenschutz .....	95
10.6	Kompensationsmaßnahmen der Eingriffsregelung .....	96
10.7	Archäologische Dokumentation.....	97
<b>11</b>	<b>Hinweise auf Schwierigkeiten und Unsicherheiten bei der Zusammenstellung der Angaben.....</b>	<b>98</b>
<b>12</b>	<b>Quellenverzeichnis .....</b>	<b>99</b>

## ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abb. 1	Genehmigte und geplante Abbaustätten der Firma Kiesgruben GmbH Müsleringen .....	1
Abb. 2	Abgrenzung der Untersuchungsgebiete .....	5
Abb. 3	Landes-Raumordnungsprogramm Niedersachsen (NDS. MINISTERIUM FÜR ERNÄHRUNG, LANDWIRTSCHAFT UND VERBRAUCHERSCHUTZ 2022) (Auszug, ohne Maßstab) .....	8
Abb. 4	Ausschnitt aus der Karte 6 - Ziele der Raumordnung mit besonderer Bedeutung für das Zielkonzept und die Umsetzung des Niedersächsischen Landschaftsprogramms im Entwurf (NLWKN 2020) mit ausgewählten Legendenelementen, das ergänzte rote Kreuz zeigt die ungefähre Lage des Plangebietes.....	9
Abb. 5	Ausschnitt aus dem RROP des Landkreises Nienburg / Weser (LANDKREIS NIENBURG/WESER 2003) .....	10
Abb. 6	Ausschnitt aus dem Landschaftsrahmenplan des Landkreises Nienburg/Weser, Karte 5.1: Zielkonzept, Blatt Süd (LANDKREIS NIENBURG/WESER 2020) mit ausgewählten Legendenelementen.....	11
Abb. 7	Auszug aus dem Flächennutzungsplan der Gemeinde Stolzenau (2001) mit ergänzender Darstellung des Plangebietes .....	12
Abb. 8	Auszug aus dem archäologischen Fachbeitrag mit den Fundstellen aus dem Fundstellenverzeichnis ADAWEB® (DENKMAL3D GMBH 2018) .....	16
Abb. 9	Grundwassermessstellen und Vorflutpegel im Umfeld des Vorhabens.....	18
Abb. 10	Pausenpavillon bzw. Schutzhütte am Weserradweg .....	22
Abb. 11	Blick in Richtung „Trinkhaltestelle“ mit Vorhabenfläche links und Wesermarsch rechts.....	36
Abb. 12	Blick vom Deich nach Osten Richtung Weser, rechts Entwässerungs-/Bruchgraben .....	36
Abb. 13	Bruchgraben in der Wesermarsch mit Sumpf-Schwertlilie ( <i>Iris pseudacorus</i> ) .....	37
Abb. 14	Bruchgraben südlich der Abbaustätte mit Blick Richtung Osten.....	38
Abb. 15	Blick in nördliche Richtung im Bereich des Bruchgrabens an der B 215 in Frestorf .....	38
Abb. 16	Abgrenzung der Bewertungseinheiten zur Beurteilung der Brutvogellebensräume (BOHRER 2023) .....	42
Abb. 17	Auszug aus dem Landschaftsrahmenplan des Landkreises Nienburg/Weser (2020, Karte 1 (Arten und Biotope) mit ergänzender Darstellung des Plangebietes .....	43
Abb. 18	Bewertung der Biotope im Untersuchungsgebiet.....	44

Abb. 19	Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt - Bewertung nach NLÖ (2003) .....	46
Abb. 20	Schutzgut Boden – besondere Standortverhältnisse / Biotopentwicklungspotenzial (OEKO) (Datengrundlage: LBEG 2023b) .....	51
Abb. 21	Schutzgut Boden – standortabhängige potenzielle Verdichtungsempfindlichkeit (VDST) (Datengrundlage: LBEG 2023b) .....	52
Abb. 22	Schutzgut Boden – Bodenkundliche Feuchtestufe (BKF) (Datengrundlage: LBEG 2023b) .....	53
Abb. 23	Auszug aus dem Landschaftsrahmenplan des Landkreises Nienburg/Weser (2020 , Karte 3.1 (Besondere Werte von Böden) mit ergänzender Darstellung des Untersuchungsgebietes und der geplanten Abbaustätte.....	54
Abb. 24	Schutzgut Boden – Bewertung nach NLÖ (2003) .....	57
Abb. 25	Schutzgut Wasser – Bestand .....	61
Abb. 26	Auszug aus dem Landschaftsrahmenplan des Landkreises Nienburg/Weser (2020, Karte 2 (Landschaftsbild) mit Ergänzung des Untersuchungsgebietes für das Schutzgut Landschaft und der geplanten Abbaustätte.....	67
Abb. 27	Blick auf das Abbaugelände in Bünten aus Richtung Südwesten.....	68
Abb. 28	Großstall in der Wesermarsch mit Windkraftanlagen im Hintergrund .....	69
Abb. 29	Schutzgut Landschaft – Bewertung.....	72
Abb. 30	Historische Karte (LGLN 1870-1949) .....	74
Abb. 31	Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter – Bewertung.....	76
Abb. 32	Auswirkungen des Vorhabens auf die Grundwasserstandsverhältnisse (Auszug aus SCHMIDT+PARTNER 2023) .....	79

## TABELLENVERZEICHNIS

Tab. 1	Nach § 30 BNatSchG in Verbindung mit § 24 NAGBNatSchG geschützte Biotoptypen und FFH-Lebensraumtypen im Untersuchungsgebiet.....	14
Tab. 2	Datengrundlagen für das Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit .....	20
Tab. 3	Datengrundlagen für das Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt .....	24
Tab. 4	Im Untersuchungsgebiet festgestellte Brutvogelarten (BOHRER 2023) .....	26
Tab. 5	Im Untersuchungsgebiet festgestellte Rastvogelarten (BOHRER 2023) .....	30
Tab. 6	2017 im Untersuchungsgebiet festgestellte Libellenarten (BOHRER 2017, Rote Liste Status Niedersachsen nach Baumann et al. 2021 aktualisiert).....	32
Tab. 7	2021 im Untersuchungsgebiet festgestellte Libellenarten (PATROVIT 2023) .....	34
Tab. 8	Datengrundlage für das Schutzgut Fläche .....	47
Tab. 9	Datengrundlage für das Schutzgut Boden .....	49
Tab. 10	Datengrundlage für das Schutzgut Wasser.....	58
Tab. 11	Datengrundlagen für das Schutzgut Klima/Luft.....	63
Tab. 12	Datengrundlagen für das Schutzgut Landschaft .....	65

---

Tab. 13	Bewertung des Landschaftsbildes im Untersuchungsgebiet nach NLÖ (2003) und Landschaftsrahmenplan (LANDKREIS NIENBURG/WESER 2020) .....	71
Tab. 14	Datengrundlagen für das Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter.....	73
Tab. 15	Biotoptypen im geplanten Erweiterungsbereich .....	82
Tab. 16	Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen, Vermeidungsmaßnahmen.....	97



## 1 Anlass und Aufgabenstellung

Die Kiesgruben GmbH Müsleringen betreibt einen Kiesabbau in der Gemarkung Müsleringen, Flur 5 südwestlich von Müsleringen auf einer Fläche von ca. 7,2 ha. Der Planfeststellungsbeschluss zu der Abbaustätte wurde am 07.02.2020 durch den Landkreis Nienburg/Weser erteilt. Da die genehmigte Abbaustätte voraussichtlich Anfang 2024 ausgeküstet sein wird, soll die Abbaustätte auf eine Gesamtgröße von ca. 57,3 ha in der Gemarkung Müsleringen, Flur 5 erweitert werden (siehe hierzu Abb. 1).

Die geplante Erweiterung hat auch Auswirkungen auf den Abbau und die Rekultivierung der vorhandenen Abbaustätte. Diese Änderungen werden in der vorliegenden Unterlage dargestellt und sind ebenfalls Gegenstand des Planfeststellungsantrages.

Zu einem späteren Zeitpunkt ist die Anbindung der Abbaustätte an den in Planung befindlichen Weserhafen der Firma Weserkieswerk Müsleringen vorgesehen. Diese Anbindung ist nicht Gegenstand der vorliegenden Unterlage, sondern erfolgt in einem eigenständigen Antragsverfahren.

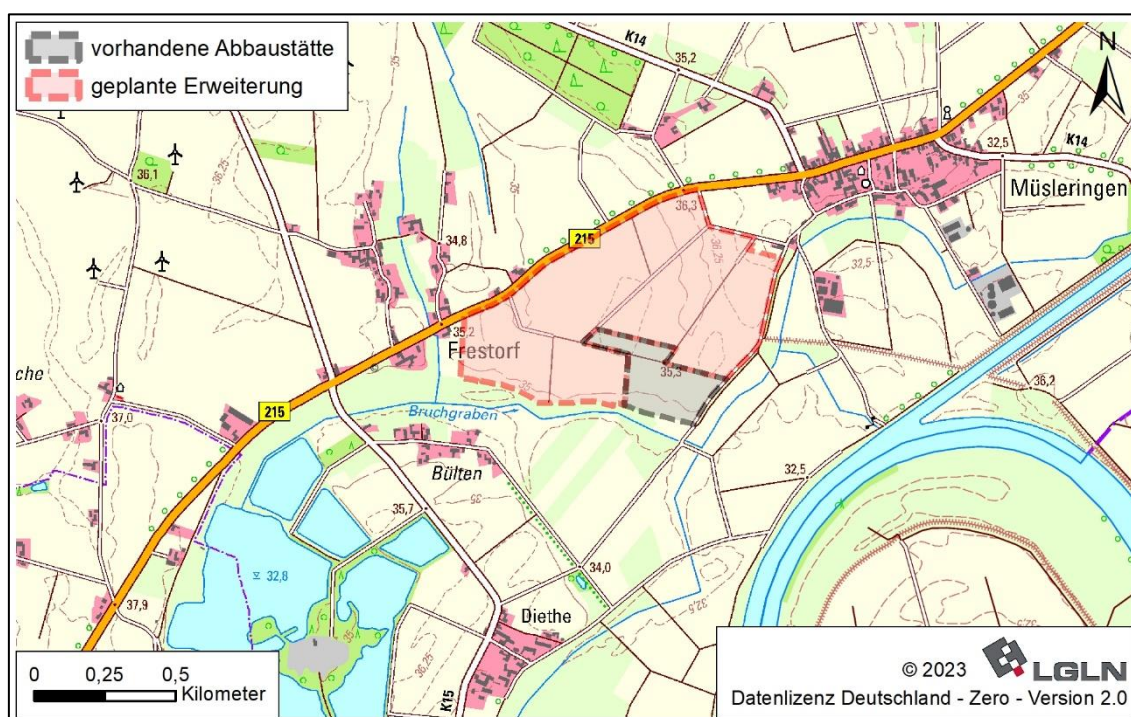


Abb. 1 Genehmigte und geplante Abbaustätten der Firma Kiesgruben GmbH Müsleringen

Im Rahmen einer Online-Konsultation vom 9. bis 31.01.2023 wurden gem. § 5 des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) Gegenstand, Umfang und Methodik der Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) und Umfang der von dem Vorhabenträger beizubringenden Unterlagen abgestimmt. Der geplante Abbau ist allein aufgrund seiner Größe von über 25 ha gemäß Anlage 1 Nr. 1 a zu § 3 des Niedersächsischen Gesetzes über die



Umweltverträglichkeitsprüfung (NUVPG) UVP-pflichtig. Die UVP bildet einen unselbstständigen Teil innerhalb des wasserrechtlichen Planfeststellungsverfahrens gem. § 68 WHG.

Gemäß § 16 UVP-G muss der Träger des Vorhabens der zuständigen Behörde einen Bericht zu den voraussichtlichen Umweltauswirkungen des Vorhabens vorlegen. Der hier vorliegende Umweltverträglichkeitsprüfungs-Bericht (UVP-Bericht) umfasst die Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der unmittelbaren und mittelbaren Auswirkungen des Vorhabens auf

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

Das Vorhaben stellt gemäß § 14 BNatSchG einen Eingriff in Natur und Landschaft dar, welcher in einer gesonderten Unterlage (Teil C) behandelt wird. Zum Planfeststellungsantrag gehören weitere ergänzende Fachgutachten und -beiträge, die zur Beurteilung des Vorhabens von Bedeutung sind. Die Ergebnisse dieser Fachgutachten fließen in die vorliegende Unterlage mit ein.

## **2 Beschreibung des Vorhabens**

In den nachfolgenden Kapiteln wird das geplante Abbauvorhaben in seinen wesentlichen Bestandteilen beschrieben.

### **2.1 Art des Vorhabens**

Die Firma Kiesgruben GmbH Müsleringen betreibt südwestlich von Müsleringen im Landkreis Nienburg/Weser in Niedersachsen eine Abgrabung nach Kies und Sand. Die genehmigte Abbaufäche wird voraussichtlich bis Anfang 2024 erschöpft sein. Zur kontinuierlichen Fortführung der Erschließung der an die bestehenden Abgrabungsflächen angrenzenden Kies- und Sandvorräte ist eine Erweiterung der Abbaustätte auf angrenzende Rohstofflagerflächen geplant. Die vorgesehenen Erweiterungsflächen werden nahezu flächendeckend intensiv landwirtschaftlich als Acker genutzt und nehmen dabei eine Fläche von ca. 50,1 ha ein.

Die Lagerstätte ermöglicht eine Rohstoffgewinnung bis in rund 14,9 m Tiefe. Bei einem zu erwartenden Abbauvolumen von rund 4,7 Millionen Kubikmetern kann der Abbau für weitere rund 50 Jahre fortgeführt werden. Änderungen in Bezug auf Abbauverfahren und -technik sowie wesentliche Änderungen der bestehenden Aufbereitungsanlagen sind nicht vorgesehen.

### **2.2 Ausgewählter Standort**

#### **2.2.1 Politische und geografische Lage**

Das Plangebiet befindet sich in Niedersachsen im Landkreis Nienburg/Weser und ist im Süden der Samtgemeinde Mittelweser in der Gemeinde Stolzenau gelegen. Im Westen grenzt die Ortschaft Frestorf an das Plangebiet an. Nördlich befindet sich der Ortsrand von Müsleringen in einem Abstand von rund 150 m und mehr zur Plangebietsgrenze.

#### **2.2.2 Naturräumliche Lage**

Der Planungsraum liegt auf der Geest im Norddeutschen Tiefland, gehört zur naturräumlichen Region Weser-Aller-Flachland (Nr. 6) und liegt in der atlantischen biogeographischen Region (MU NDS 2023a).

#### **2.2.3 Geländetopografie**

Entsprechend seiner Lage am Rand der Weseraue ist das geplante Abbauggebiet sehr eben. Die Geländehöhen schwanken insgesamt zwischen 34,5 m ü. NHN und 37,0 m ü. NHN. Geringe Geländehöhen (34,5 m ü. NHN) finden sich an der Grenze zur Niederung des Bruchgrabens im Süden. Im überwiegenden Teil des Plangebietes liegen die Geländehöhen zwischen 35,0 m ü. NHN und 36,0 m ü. NHN.



### **3 Untersuchungsrahmen**

Die Grenzen der verschiedenen Untersuchungsgebiete sind in Anlage 1 (Übersichtsplan) dargestellt. Details zu den einzelnen Erfassungen sind den Gutachten in Teil F zu entnehmen.

#### **3.1 Räumliche Abgrenzung**

Die Untersuchungsgebiete (UG-Zonen) sind schutzgutbezogen auf Basis der maximalen Wirkradien des Vorhabens auf die Schutzgüter abgegrenzt. Der Untersuchungsraum ermöglicht die Beurteilung aller möglichen Umweltauswirkungen des Vorhabens auf die Schutzgüter nach dem UVPG und darüber hinaus auch weitere naturschutzrechtliche Aspekte.

Im Rahmen des Scoping-Termins wurde das Erfordernis folgender Fachgutachten festgelegt:

- Erfassung von Brut- und Rastvögeln
- Hydrogeologie
- Lärmentstehung und Verbreitung
- Biotoptypenkartierung
- Erfassung der besonders und streng geschützten Pflanzenarten sowie der Rote-Liste-Pflanzenarten

Das Kernuntersuchungsgebiet (UG Zone 1) für die meisten Schutzgüter beträgt rund 250 m, mindestens jedoch 225 m und maximal 435 m um das geplante Abbaugelände. Das UG Zone 1 besitzt eine Größe von rund 185 ha. Betrachtet werden hier folgende Schutzgüter:

- Schutzgut Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt
- Schutzgut Fläche
- Schutzgut Boden
- Schutzgut Wasser
- Schutzgut Klima und Luft
- Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Das UG Zone 2 umfasst einen Radius von ca. 380 bis 1.100 m um das betrachtete Abbaugelände und ist rund 325 ha groß. Folgende Schutz- und Naturgüter werden in diesem Bereich betrachtet:

- Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit
- Schutzgut Landschaft (Landschaftsbild)
- Schutzwürdige Bereiche

Für das Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt erfolgt die Abgrenzung der Untersuchungsgebiete differenziert. Die Abgrenzung des Untersuchungsraumes für die Fauna erfolgte in enger Abstimmung mit faunistischen Experten und berücksichtigt potenzielle Habitatstrukturen und Verbindungskorridore im Wirkungsbereich des Vorhabens.

Das Untersuchungsgebiet der avifaunistischen Kartierung ist ca. 470 groß. Die Abgrenzung orientiert sich an im Gelände erkennbaren ökologischen Strukturen und umfasst den Raum zwischen Müsleringen und Diethe und erstreckt sich in südöstliche Richtung über die Weser bis nach Nordrhein-Westfalen. In nördlicher Richtung reicht das Untersuchungsgebiet über die B 215 bis Frestorf.

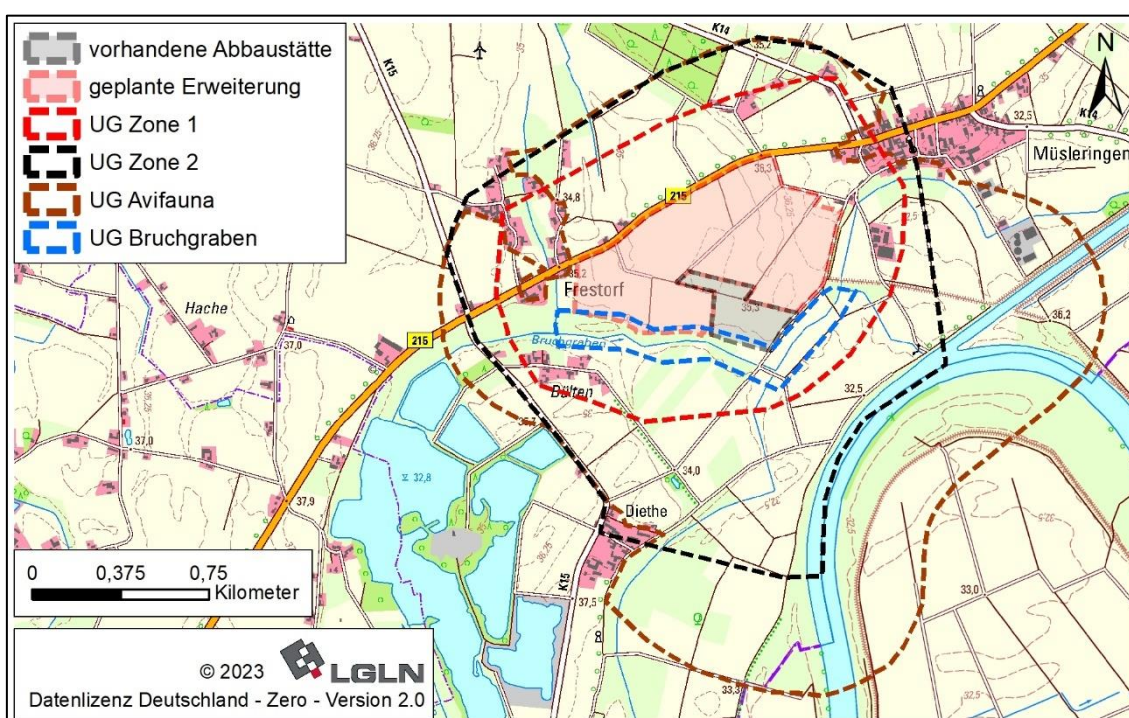


Abb. 2 Abgrenzung der Untersuchungsgebiete

### Brut- und Rastvögel

Das Untersuchungsgebiet für Brut- und Rastvögel umfasst eine Fläche von ca. 470 ha. Erfasst wurden Bereiche im Umfeld von 500 m zum Vorhabenbereich. In Richtung Weser wurde das Untersuchungsgebiet auf rund 1.000 m aufgeweitet.

### Amphibien, Libellen und Fische

Es befinden sich keine Gewässer im Bereich der geplanten Abbaustätte. Aufgrund einer möglichen Bedeutung für Amphibien, Libellen und Fische wurde im Jahr 2017 die Niederung des Bruchgrabens südlich und östlich des Plangebietes bis zur Deich-Unterdükerung im Zusammenhang mit der Beantragung der derzeit laufenden Abgrabung untersucht. Auf das Gutachten zu Amphibien und Libellen (BOHRER 2017) und die Ergebnisse der Elek-

trobefischung (SPÄH 2017) wird bei der Beurteilung möglicher Auswirkungen des Vorhabens auf die Artengruppen zurückgegriffen. Ebenso Berücksichtigung finden die faunistischen Erhebungen in den Jahren 2021 und 2022 (PATROVIT 2023).

### **3.2 Inhaltliche Abgrenzung**

Folgende fachliche Beiträge sind Bestandteil des vorliegenden Abgrabungsantrages:

- Flächendeckende Biotoptypenkartierung (PATROVIT 2023, ergänzt und aktualisiert durch die Verfasserin)
- Hydrogeologisches Gutachten (SCHMIDT+PARTNER 2023)
- Fachbeitrag zur Wasserrahmenrichtlinie (IDN 2023)
- Schallschutz-Gutachten (TÜVNORD 2023)
- Faunistische Erfassungen und Biotoptypenkartierung 2021/2022 (PATROVIT 2023)
- Erfassung Avifauna 2020/2021 (BOHRER 2023)
- Erfassung Libellen und Amphibien 2017 (BOHRER 2017)
- Fischbestandsuntersuchung 2017 (SPÄH 2017)
- Archäologischer Fachbeitrag (DENKMAL3D GMBH 2018)
- Archäologische Untersuchung (DENKMAL3D GMBH 2021)
- Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag (KORTEMEIER BROKMANN LANDSCHAFTSARCHITEKTEN GMBH 2023)
- FFH-Verträglichkeitsvorprüfung für das FFH-Gebiet „Teichfledermausgewässer im Raum Nienburg“ (KORTEMEIER BROKMANN LANDSCHAFTSARCHITEKTEN GMBH 2023)
- Vogelschutz-Verträglichkeitsprüfung für das EU-Vogelschutzgebiet „Weseraue“ (KORTEMEIER BROKMANN LANDSCHAFTSARCHITEKTEN GMBH 2023)

Die ergänzenden Betrachtungen im hydrogeologischen Gutachten liefern Aufschluss über Grundwasseraufhöhungen und -absenkungen. Dieses Gutachten liefert Angaben zu erforderlichen Maßnahmen für das Schutzgut Wasser.

Der Fachbeitrag zur Wasserrahmenrichtlinie erlaubt Aussagen zu den Auswirkungen des Vorhabens auf Grund- und Oberflächenwasser bezüglich des Verschlechterungsverbots bzw. Verbesserungsgebotes nach den Vorgaben der Wasserrahmenrichtlinie.

Mit dem Schallschutz-Gutachten werden die mit dem Abbau verbundenen Immissionsbelastungen der angrenzenden Wohnhäuser (Schutzgut Mensch) ermittelt.

Die Biotoptypenkartierung liefert die Grundlage für Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung der Folgen des Vorhabens. Sie liefert zudem die Grundlage für die Eingriffsbilanz und die landschaftsökologische Einbindung der Erweiterungsfläche im Zuge der Rekultivierung.



Die faunistischen Gutachten zum Vorhaben geben Aufschluss über mögliche Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung von ggf. entstehenden Beeinträchtigungen durch das Vorhaben. Sie dienen zudem als Beurteilungsgrundlage für die artenschutzrechtliche Prüfung des Vorhabens.

Im Rahmen der Verträglichkeitsvorprüfung für das FFH-Gebiet „Teichfledermaus-Gewässer im Raum Nienburg“ wird geprüft, ob durch das geplante Vorhaben eine erhebliche Beeinträchtigung der Gebiete in ihren für die Erhaltungsziele maßgeblichen Bestandteilen ausgelöst werden kann oder nicht.

Die Eingriffs- Ausgleichbilanzierung erfolgt auf der Grundlage der Arbeitshilfe zur Anwendung der Eingriffsregelung bei Bodenabbauvorhaben (NLÖ 2003).



## 4 Planerische Vorgaben

### 4.1 Landesplanung

#### Landesraumordnungsprogramm Niedersachsen (LROP)

Die Raumordnung stimmt die verschiedenen, oftmals gegensätzlichen Nutzungsansprüche an den Raum ab und regelt die großräumigen, d. h. die für das Land bedeutsamen Nutzungen. Sie bildet den Rahmen für die Regionalen Raumordnungsprogramme (RROP), die auf den Festlegungen des Landes-Raumordnungsprogramms (LROP) aufbauen, sie inhaltlich und räumlich konkretisieren und sie um regionale Aussagen ergänzen. Die derzeit gültige Fassung des Landes-Raumordnungsprogramms ist am 6. Oktober 2017 wirksam geworden (ML 2017).

Das LROP wurde zwischenzeitlich von der niedersächsischen Landesregierung fortgeschrieben. Die Änderungsverordnung ist am 17.09.2022 in Kraft getreten. Die Änderungsverordnung sieht für das Plangebiet keine Änderungen vor (Nds. MINISTERIUM FÜR ERNÄHRUNG, LANDWIRTSCHAFT UND VERBRAUCHERSCHUTZ 2022).

Nach dem LROP ist die geplante Erweiterungsfläche als Vorranggebiet für die Rohstoffgewinnung vorgesehen (siehe Abb. 3).

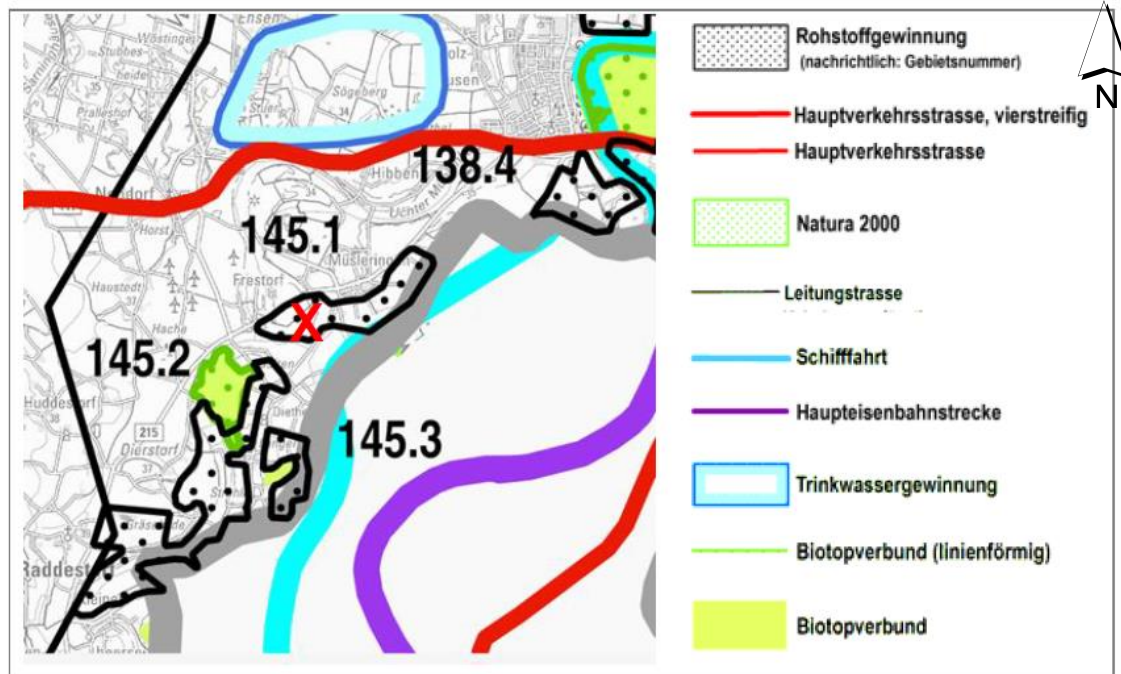
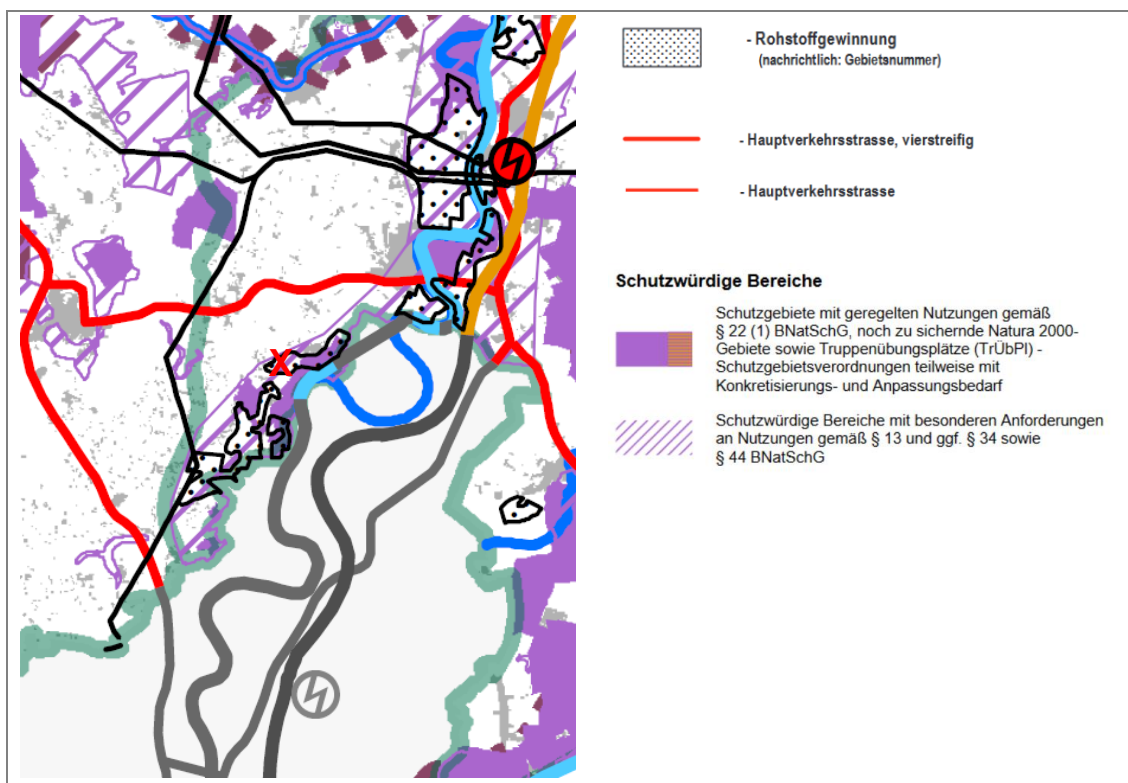


Abb. 3 Landes-Raumordnungsprogramm Niedersachsen (Nds. MINISTERIUM FÜR ERNÄHRUNG, LANDWIRTSCHAFT UND VERBRAUCHERSCHUTZ 2022) (Auszug, ohne Maßstab)

### Niedersächsisches Landschaftsprogramm

Im Entwurf des Niedersächsischen Landschaftsprogramms (NLWKN 2020) zeichnet sich der geplante Erweiterungsbereich durch Flächen für die Rohstoffgewinnung aus. Weiter werden diese auch als schutzwürdige Bereiche mit besonderen Anforderungen an die Nutzung gemäß § 13 und ggf. § 34 sowie § 44 BNatSchG ausgewiesen (vgl. Abb. 4).



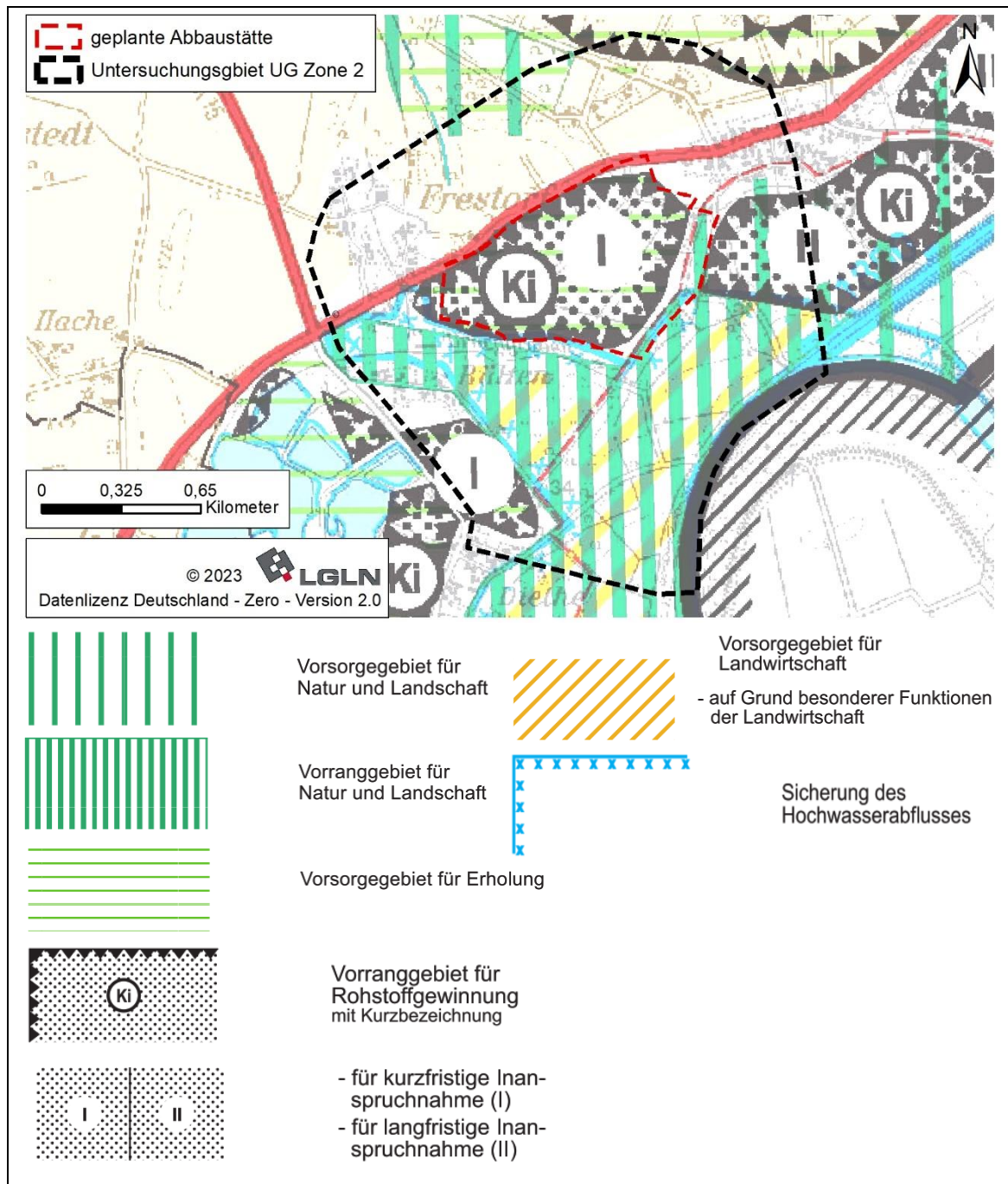
**Abb. 4** Ausschnitt aus der Karte 6 - Ziele der Raumordnung mit besonderer Bedeutung für das Zielkonzept und die Umsetzung des Niedersächsischen Landschaftsprogramms im Entwurf (NLWKN 2020) mit ausgewählten Legendelementen, das ergänzte rote Kreuz zeigt die ungefähre Lage des Plangebietes

## 4.2 Regionalplanung

### Regionales Raumordnungsprogramm

Das Regionale Raumordnungsprogramm (RROP) des Landkreises Nienburg/Weser weist die Fläche als Vorranggebiet für Rohstoffgewinnung Kies für eine kurzfristige Inanspruchnahme (Zeitstufe I) aus (vgl. Abb. 5). Außerdem besteht im RROP eine Festsetzung als Vorsorgegebiet für Erholung.

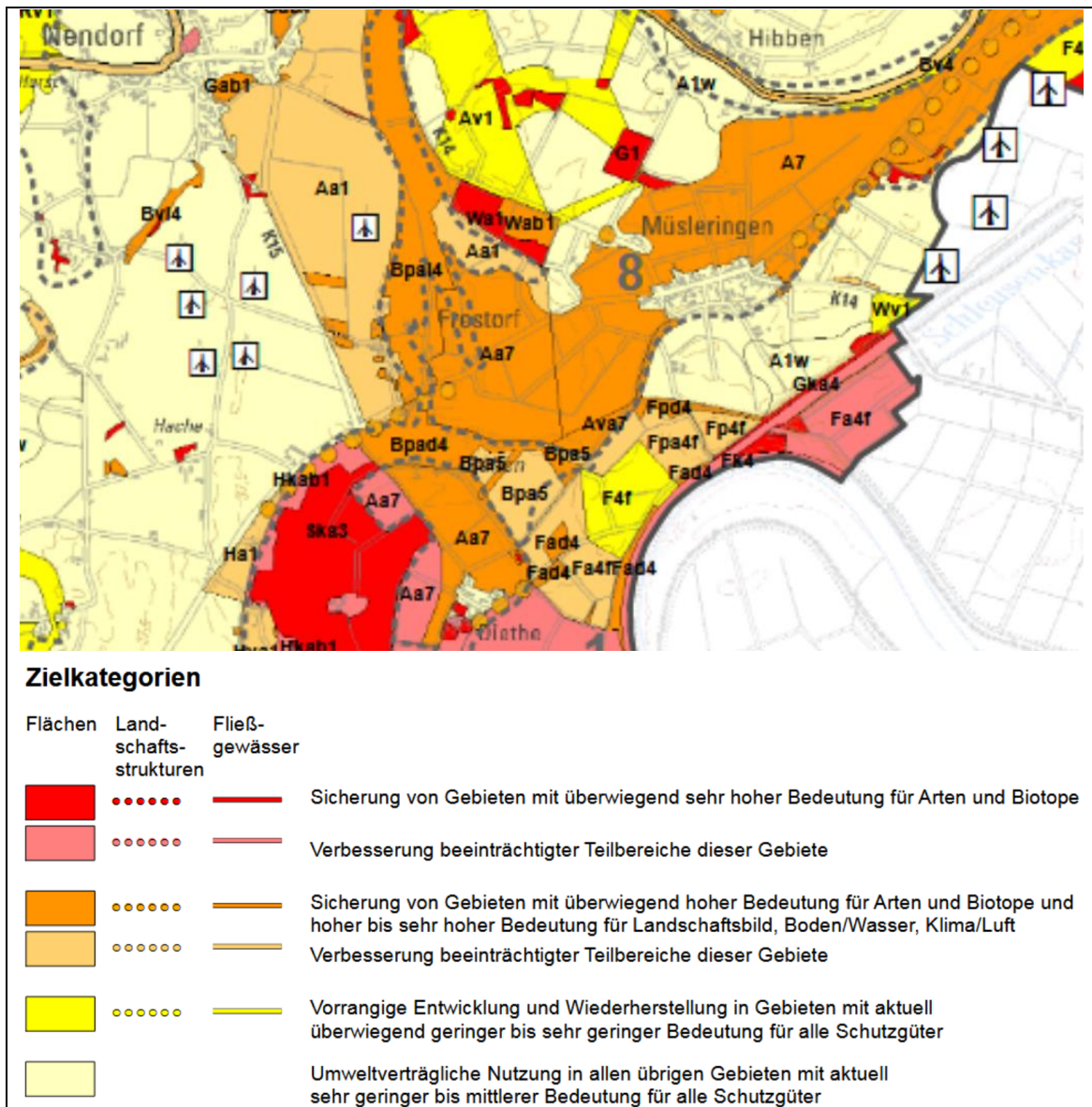




**Abb. 5** Ausschnitt aus dem RROP des Landkreises Nienburg / Weser (LANDKREIS NIENBURG/WESER 2003)

Landschaftsrahmenplan

Gemäß dem Zielkonzept des Landschaftsrahmenplans des Landkreises Nienburg/Weser (siehe Abb. 6) zeichnet sich der geplante Erweiterungsbereich durch Ackerflächen mit besonderer Eignung für die Entwicklung des Biotopverbundes und mit besonderen Artvorkommen auf kulturhistorisch besonders bedeutenden Böden aus. Als Ziel wird die Sicherung dieser Flächen definiert (LANDKREIS NIENBURG/WESER 2020).



**Ausgewählte Codierungen:**

1. Stelle:

F = Flussgebiet, G = Gründlandgebiet, B = Bachgebiet, A = Ackergebiet

Ergänzungen zur 1. Stelle (0-3 Zeichen):

k = Sicherung des Kerngebietes des Biotopverbundes,

p = Prioritäre Biotopverbundachse,

v = besondere Eignung für die Entw. des Biotopverbundes,

a = Besondere Anforderungen für Tier-/Pflanzenartenschutz,

d = Dauervegetation in der Aue

2. Stelle:

1 = Normalstandorte,

4 = Überschwemmungsbereiche,

5 = Moore (Hochmoore und größere Niedermoore)

7 = Kulturhistorisch besonders bedeutende Böden

3. Stelle (0-2 Zeichen):

f = Flussniederung ohne Dauervegetation

**Abb. 6** Ausschnitt aus dem Landschaftsrahmenplan des Landkreises Nienburg/Weser, Karte 5.1: Zielkonzept, Blatt Süd (LANDKREIS NIENBURG/WESER 2020) mit ausgewählten Legendenelementen

### 4.3 Bauleitplanung

Der Flächennutzungsplan der Gemeinde Stolzenau als Mitgliedsgemeinde der Samtgemeinde Mittelweser (GEMEINDE STOLZENAU 2001) stellt für den überwiegenden Teil des Plangebietes „Flächen für Abgrabung oder für die Gewinnung von Bodenschätzen“ dar (siehe Abb. 7).

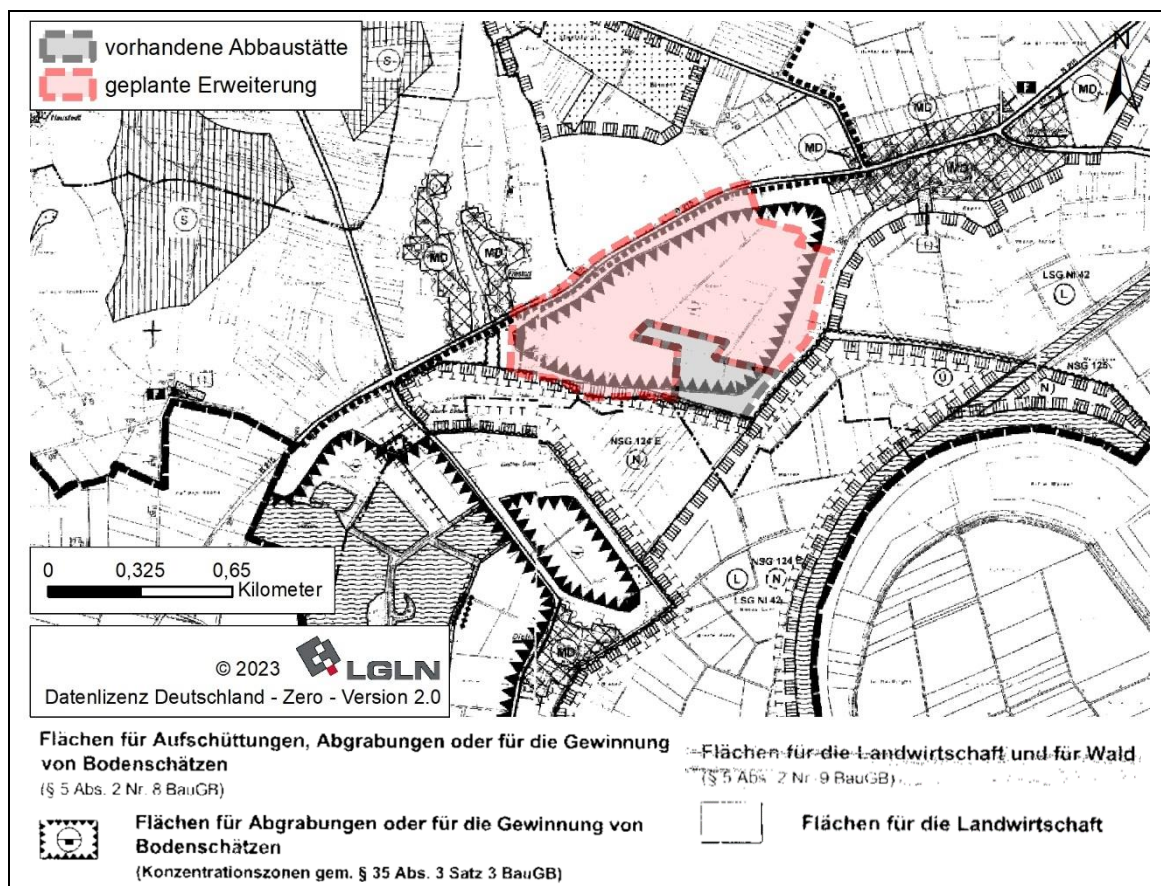


Abb. 7 Auszug aus dem Flächennutzungsplan der Gemeinde Stolzenau (2001) mit ergänzender Darstellung des Plangebietes

### 4.4 Schutzgebiete und naturschutzfachlich wertvolle Bereiche

#### Naturschutzrechtliche Festsetzungen

Die Schutzgebiete im Umfeld des Vorhabens sind in Anlage 2 (Planerische Vorgaben) dargestellt.

Im Bereich der geplanten Erweiterungsfläche befinden sich keine Natura 2000-Gebiete, Naturschutzgebiete, geschützte Landschaftsbestandteile oder Naturdenkmale (LANDKREIS NIENBURG/WESER 2023).

Das Landschaftsschutzgebiet Weserniederung Diethemüsleringen (LSG-NI-42) nimmt den östlichen Teil des Untersuchungsgebietes ein und grenzt unmittelbar an die geplante Abbaustätte an.

Eine 190 m lange Wallhecke mit älteren Weiden befindet sich am Weserufer und ist als Wallhecke WH-NI-0539 erfasst. Die Wallhecke liegt im Untersuchungsgebiet in ca. 500 m Entfernung zur Vorhabenfläche.

Das FFH-Gebiet „Teichfledermaus-Gewässer im Raum Nienburg“ (FFH-289 bzw. DE-3319-332) besteht aus mehreren Teilflächen, die einen Abstand von mindestens 500 m zum geplanten Abbaugelände besitzen. Die rekultivierten Abgrabungsgewässer besitzen aufgrund ihrer Ausstattung und Nähe zu Teichfledermaus-Quartieren eine besondere Bedeutung als Jagdgebiet für diese Art des Anhangs II der FFH-Richtlinie.

Ein weiteres Natura 2000-Gebiet grenzt unmittelbar östlich - auf nordrhein-westfälischer Seite gelegen - an das Untersuchungsgebiet an. Es handelt sich um das Vogelschutzgebiet Weseraue (DE-3519-401), welches ebenfalls einen Abstand von über 500 m zum Plangebiet besitzt. Beide Natura 2000-Gebiete liegen außerhalb des Untersuchungsgebietes. Das Vogelschutzgebiet Weseraue ist im Bereich der Weser als Naturschutzgebiet NSG Weseraue (MI-002) und im übrigen Bereich als Landschaftsschutzgebiet gesichert (IMA GDI.NRW 2023).

### **Gesetzlich geschützte Biotope und FFH-Lebensraumtypen**

Im Süden des Untersuchungsgebietes, in ca. 620 m Entfernung zur geplanten Abbaustätte, befindet sich nach dem Online-Kartenviewer des Landkreises Nienburg/Weser (LANDKREIS NIENBURG/WESER 2023) das geschützte Biotop GB-NI-1217. Es handelt sich um einen Waldtümpel (Biotoptyp sonstiges nährstoffreiches Stillgewässer (eutroph), SEZ) mit einer Größe von 0,09 ha.

Nach von Drachenfels (2021) sind die im Rahmen der Biotoptypenkartierung erfassten Biotope auch bezüglich ihrer Einstufung im gesetzlichen Schutz nach § 30 BNatSchG in Verbindung mit § 24 NAGBNatSchG erfasst worden (siehe hierzu Tab. 1). Insgesamt gibt es rund 17 ha geschützte Biotope im Untersuchungsgebiet. Einen Großteil nehmen hiervon die mesophilen Grünlandbestände (GMF, GMS) in den Niederungen der Gräben im Untersuchungsgebiet ein (rund 15 ha). Darüber hinaus sind wechselfeuchte Weiden-Auengebüsche (BAA) und Laubgebüsch trockenwarmer Sand-/Silikatstandorte (BTS) gesetzlich geschützt. Alleien/Baumreihen (HBA), sonstige Einzelbäume/Baumgruppen (HBE) und Hecken (HFB, HFM, HFS) zählen aufgrund ihrer Lage im Überschwemmungsgebiet der Weser zu den gesetzlich geschützten Biotopen.

Die rund 15 ha mesophiles Grünland im Untersuchungsgebiet werden dem FFH-Lebensraumtyp 6510 (Magere Flachland-Mähwiesen) zugeordnet. Weitere rund 20 ha Biotoptypen können in Biotopkomplexen teilweise verschiedenen LRT zugeordnet werden. Es handelt

sich dabei um Alleen und Baumreihen (HBA) und Sonstige Einzelbäume / Baumgruppen (HBE).

**Tab. 1 Nach § 30 BNatSchG in Verbindung mit § 24 NAGBNatSchG geschützte Biotoptypen und FFH-Lebensraumtypen im Untersuchungsgebiet**

Code (1)	Biotoptyp	Wert (5)	Re (4)	FFH (1,3)	§ (1,2)	Fläche [m <sup>2</sup> ]
BAA	Wechselfeuchtes Weiden-Auen- gebüsch	4	*	(K)	§	110 m <sup>2</sup>
BFR	Feuchtgebüsch nährstoffreicher Standorte	4	*	(K)		180 m <sup>2</sup>
BTS	Laubgebüsch trockenwarmer Sand-/Silikatstandorte	5	*	(K)	§	5.080 m <sup>2</sup>
GMF	Mesophiles Grünland mäßig feuchter Standorte	5	**	6510	§	148.770 m <sup>2</sup>
GMS	Sonstiges mesophiles Grünland	4	**/*	6510	§	2.725 m <sup>2</sup>
HBA	Allee / Baumreihe	E	**/*	(K)	§ü	1.940 m <sup>2</sup>
HBA	Allee / Baumreihe	E	**/*	(K)		6.815 m <sup>2</sup>
HBE	Sonstiger Einzelbaum / Baum- gruppe	E	**/*	(K)	§ü	725 m <sup>2</sup>
HBE	Sonstiger Einzelbaum / Baum- gruppe	E	**/*	(K)		10.780 m <sup>2</sup>
HFB	Baumhecke	3	(**)	0	§ü	1.660 m <sup>2</sup>
HFM	Strauch-Baumhecke	3	**	0	§ü	7.370 m <sup>2</sup>
HFS	Strauchhecke	3	*	0	§ü	1.060 m <sup>2</sup>
<b>Summe</b>						<b>187.215 m<sup>2</sup></b>

(1) gemäß Kartierschlüssel (VON DRACHENFELS 2021)

(2) § = **gesetzlicher Schutz**

§ nach § 30 BNatSchG in Verbindung mit § 24 NAGBNatSchG geschützte Biotoptypen

§ü nach § 30 BNatSchG nur in naturnahen Überschwemmungs- und Uferbereichen von Gewässern geschützt

( ) teilweise nach § 30 BNatSchG in Verbindung mit § 24 NAGBNatSchG geschützte Biotoptypen

§w nach § 24 NAGBNatSchG geschützte Wallhecken

- kein gesetzlicher Schutz

(3) **FFH Nummer des Lebensraumtyps (LRT) des Anhangs I**

\* prioritärer LRT

( ) nur bestimmte Ausprägungen fallen unter den LRT

K Biotoptyp ist immer Teil von LRT, aber je nach Biotopkomplex unterschiedlich zuzuordnen

(K) Biotoptyp kann in Biotopkomplexen teilweise verschiedenen LRT angeschlossen werden

- kein LRT (ggf. in Einzelfällen Teil von LRT innerhalb entsprechender Biotopkomplexe, z. B. Ästuar)

(4) **Re = Regenerationsfähigkeit**

\*\*\* nach Zerstörung kaum oder nicht regenerierbar ( > 150 Jahre Regenerationszeit)

\*\* nach Zerstörung schwer regenerierbar (bis 150 Jahre Regenerationszeit)

\* bedingt regenerierbar (bei günstigen Rahmenbedingungen in bis zu 25 Jahren regenerierbar)

( ) meist oder häufig kein Entwicklungsziel des Naturschutzes

/ untere oder obere Kategorie, abhängig von der jeweiligen Ausprägung (insbesondere Alter der Gehölze)

! Biotoptypen, die per Definition durch natürliche geomorphologische Prozesse entstanden und daher nach vollständiger Zerstörung in dieser Hinsicht nicht wiederherstellbar sind

? Einstufung sehr unsicher

. keine Angabe (insbesondere Biotoptypen der Wertstufen I und II)



- (5) **We = Wertstufe** (NLWKN 2018)
- V von besonderer Bedeutung
  - IV von besonderer bis allgemeiner Bedeutung
  - III von allgemeiner Bedeutung
  - II von allgemeiner bis geringer Bedeutung
  - I von geringer Bedeutung
- ( ) Wertstufen besonders guter bzw. schlechter Ausprägungen
- E Bei Baum- und Strauchbeständen ist für beseitigte Bestände Ersatz in entsprechender Art, Zahl und ggf. Länge zu schaffen (Verzicht auf Wertstufen). Sind sie Strukturelemente flächig ausgeprägter Biotope, so gilt zusätzlich deren Wert (z. B. Einzelbäume in Heiden).
- . keine Einstufung (insbesondere Biotoptypen der Wertstufen I und II)

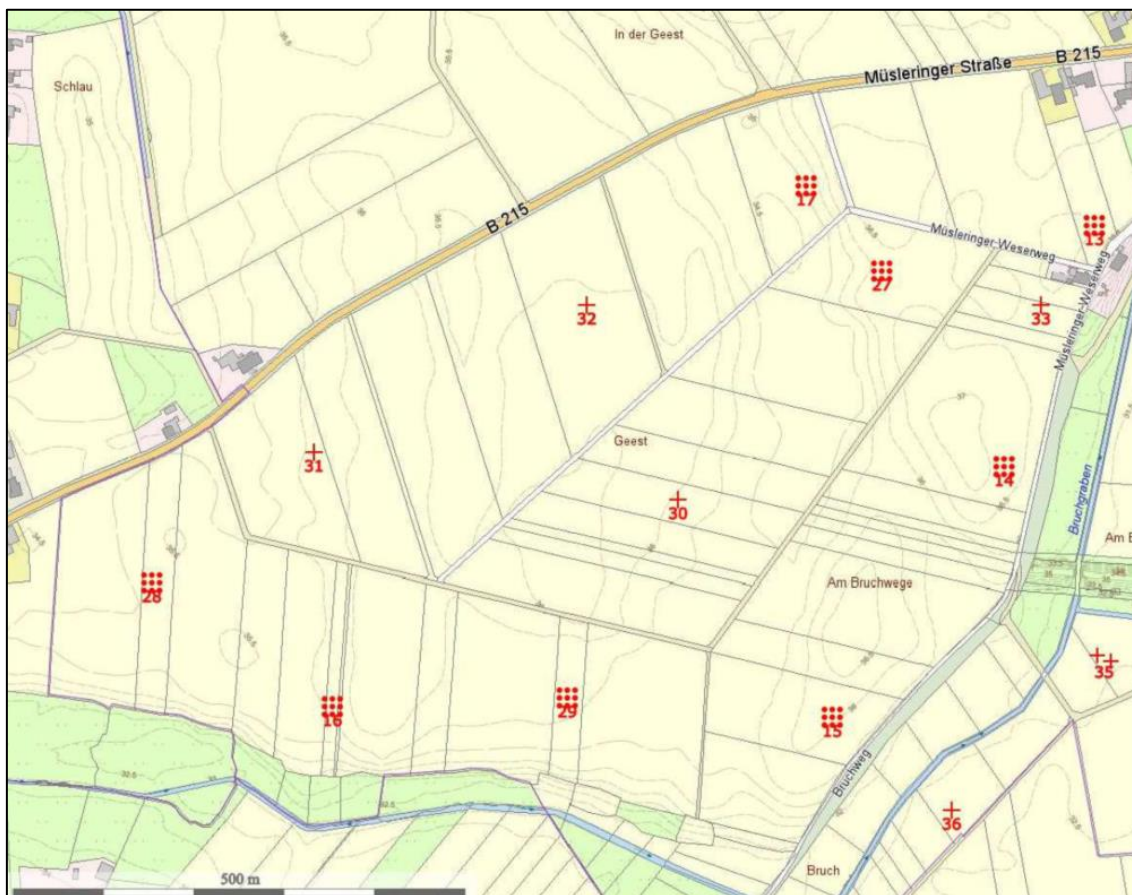
#### **4.5 Wasserwirtschaft**

Das Überschwemmungsgebiet der Weser (HQ100) tangiert die Grenze des Plangebietes im Süden und Westen (LANDKREIS NIENBURG/WESER 2015). Das natürliche Überschwemmungsgebiet der Weser (HQ<sub>extrem</sub>) umfasst zum Teil auch Flächen innerhalb der geplanten Abbaustätte (ebd., siehe Abb. 25). Wasserschutzgebiete oder Heilquellenschutzgebiete sind im Untersuchungsgebiet nicht vorhanden (MU NDS 2023b) (MLV NRW 2023).

#### **4.6 Bau- und Bodendenkmale**

##### Bodendenkmäler

Für die bereits genehmigte Abgrabung wurde ein archäologischer Fachbeitrag erstellt, welcher die gesamte nunmehr geplante Abbaustätte berücksichtigt (DENKMAL3D GMBH 2018). Vorhandene Daten, insbesondere die in der Vergangenheit bei Feldbegehungen festgestellten Streufunde, deuten an, dass im Plangebiet möglicherweise mehrere Bodendenkmäler vorhanden sind (siehe hierzu Abb. 8).



**Abb. 8 Auszug aus dem archäologischen Fachbeitrag mit den Fundstellen aus dem Fundstellenverzeichnis ADAWEB® (DENKMAL3D GMBH 2018)**

Die Empfehlung des archäologischen Fachbeitrags zum weiteren Vorgehen wurde im Planfeststellungsbeschluss zum damaligen Vorhaben aufgegriffen. Entsprechend fanden vor der ersten Inanspruchnahme des Gebietes Streifensondagen statt, bei denen mittels Hydraulikbagger Suchgräben angelegt wurden.

Aufgrund der Funde erfolgte im Anschluss eine archäologische Grabung (DENKMAL3D GMBH 2021). Dabei wurde in der östlichen Hälfte des damaligen Plangebietes ein Verhüttungsplatz mit den Überresten von 60 Rennfeueröfen, die der Produktion von Roheisen dienten, festgestellt. Die Funde ermöglichten eine Datierung in die vorrömische Eisenzeit (ca. 6./5. Jh. v.Chr. -0) und Römische Kaiserzeit (1.-2. Jh. n.Chr.). Vereinzelt datieren ins Neolithikum (ca. 4.200-1.800 v.Chr.) und ins frühe Mittelalter (ca. 5. Jh.-10./11. Jh. n.Chr.).

### Baudenkmäler

Zu den Baudenkmälern gibt der Denkmaltatlas Niedersachsen über zwei Baudenkmäler im Untersuchungsgebiet Auskunft (NIEDERSÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR DENKMALPFLEGE 2023):

Ein Wohn-/Wirtschaftsgebäude im Müsleringer Weserweg 35 in Stolzenau (Objekt-ID 31064585, Objekt Nr. 18) ist aufgrund seiner geschichtlichen Bedeutung als Einzeldenkmal gem. § 3 Abs. 2 NDSchG geschützt. Das Gebäude befindet sich zwischen Müsleringen und der geplanten Abgrabungsstätte in ca. 60 m Abstand zum Plangebiet. Die Denkmalbegründung führt Folgendes zum Gebäude aus: „An der Erhaltung des Wohn-/ Wirtschaftsgebäudes besteht aufgrund seiner geschichtlichen Bedeutung wegen des Zeugnis- und Schauwertes für die Bau- und Kunstgeschichte durch beispielhafte Ausprägung eines Zweistöcker-Hallenhauses des beginnenden 18. Jahrhunderts sowie aufgrund seiner städtebaulichen Bedeutung von prägendem Einfluss auf das Straßenbild ein öffentliches Interesse“ (ebd.).

Eine Scheune aus dem 19. Jahrhundert in der Frestorfer Dorfstraße 15 in Stolzenau ist ebenfalls als Einzeldenkmal gem. § 3 Abs. 2 NDSchG gesichert. Die Scheune befindet sich in einem Abstand von ca. 450 m zum Plangebiet. Der Denkmalschutz wird folgendermaßen begründet: „An der Erhaltung der Scheune besteht aufgrund ihrer geschichtlichen Bedeutung wegen des Zeugnis- und Schauwertes für die Bau- und Kunstgeschichte ein öffentliches Interesse (ebd.).“

#### **4.7 Altlasten und Hinweise auf Kampfmittelvorkommen**

Altlastenstandorte sind im Untersuchungsgebiet nicht bekannt (LBEG 2023a). Ebenso liegen keine Hinweise auf Kampfmittelvorkommen vor.

#### **4.8 Sonstige Hinweise**

##### Bestehende Kompensationsflächen

Im Bereich der geplanten Abgrabungsstätte befindet sich eine ca. 0,81 ha große Maßnahmenfläche des Artenschutzes. Es handelt sich um die Maßnahme M8, welche die Entwicklung von Blühstreifen und Lerchenfenstern umfasst. Die nicht durch Blühstreifen und Lerchenfenster belegten Bereiche der Fläche werden mit doppeltem Reihenabstand eingesät. Die Maßnahmenfläche soll Lebensraumstrukturen für zwei Brutpaare der Feldlerche schaffen und befindet sich im Bereich der geplanten Erweiterungsfläche auf den Flurstücken 45/2, 111/45 und 110/45 in der Flur 5 der Gemarkung Müsleringen. Der Ausgleich der im Zuge der Erstinanspruchnahme des Abbaubereiches verloren gegangenen zwei Brutplätze der Feldlerche soll in Zukunft außerhalb der geplanten Abbaustätte erfolgen.

##### Leitungstrassen

Möglicherweise durch das Vorhaben betroffene Leitungstrassen sind für den Betrachtungsraum nicht bekannt. Auch im Rahmen des Scoping-Termins erfolgten keine Hinweise hierzu. Die Versorgungsleitungen für die bestehenden Aufbereitungsanlagen und auch sonstige, bislang nicht bekannte Leitungen werden im Zuge der Erschließung der Abbauflächen ordnungsgemäß zurückgebaut bzw. verlegt.



### Grundwasser-Messstellen

Im Gebiet wurden 2016 fünf Grundwasser-Messstellen neu eingerichtet (GWM 01/16 bis GWM 05/16). Ergänzend wurden 2016 vier Vorfluter-Messstellen (VP 01/16 bis VP 04/16) errichtet (SCHMIDT+PARTNER 2023). Darüber hinaus existieren 6 weitere Messstellen im relevanten Bereich (ebd.).

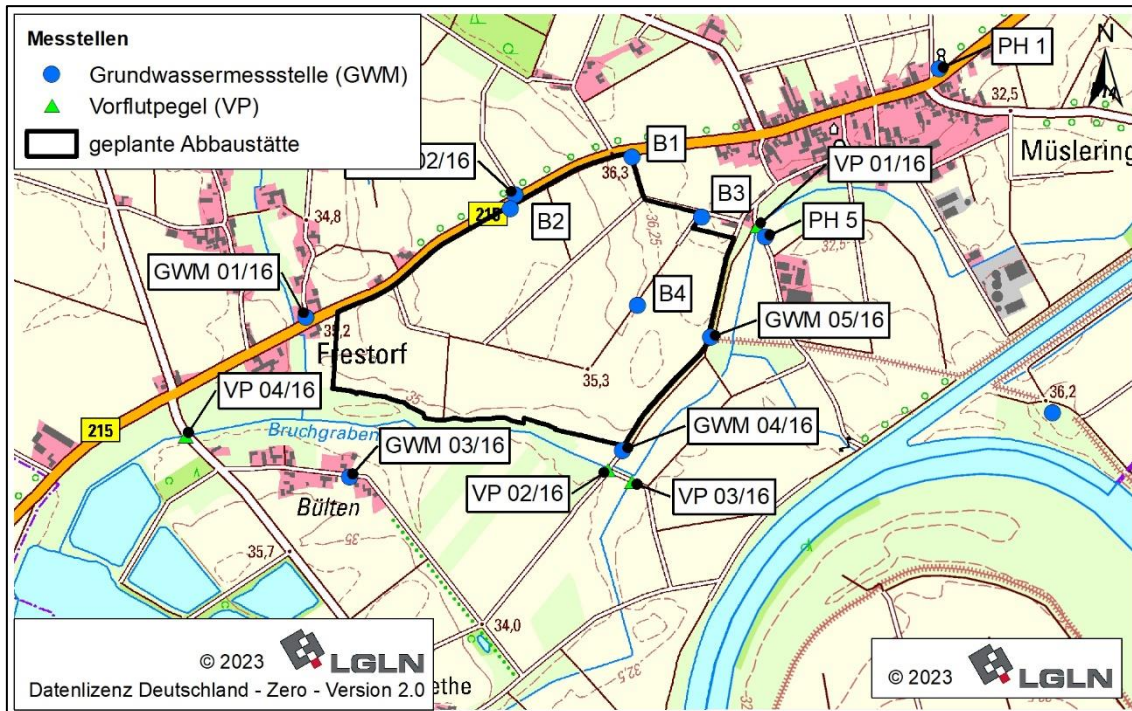


Abb. 9 Grundwassermessstellen und Vorflutpegel im Umfeld des Vorhabens

## **5 Derzeitiger Umweltzustand und bestehende Vorbelastungen**

Ziel der vorliegenden Umweltprüfung ist die Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der erheblichen Auswirkungen des Vorhabens auf die Schutzgüter. Die Bestandsaufnahme und die Bewertung erfolgen schutzgutspezifisch unter Einbeziehung bestehender Vorbelastungen und Berücksichtigung ggf. vorhandener oder zu erwartender kumulativer Projektwirkungen. Folgende Schutzgüter sind Gegenstand der Untersuchung:

- Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit,
- Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt,
- Fläche
- Boden,
- Wasser,
- Klima und Luft,
- Landschaft,
- kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter.

Anschließend erfolgt die Untersuchung und Bewertung der Wechselwirkungen zwischen den vorgenannten Schutzgütern.

### **5.1 Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit**

Das Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit, beinhaltet die physische und psychische Gesundheit und das Wohlbefinden des Menschen in seinem Wohn- und Arbeitsumfeld einschließlich des Erholungsaspektes. Dabei ist zu beurteilen, inwieweit diese Funktionen von spezifischen Umweltbedingungen beeinflusst werden. Im Rahmen des UVP-Berichtes werden ausschließlich die Grundfunktionen betrachtet, die räumlich wirksam sind und gesundheitsrelevante Aspekte beinhalten.

Das Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit, setzt sich aus folgenden Teilaspekten zusammen:

- Wohn- und Wohnumfeldfunktion (insbesondere die menschliche Gesundheit),
- Erholungs- und Freizeitfunktionen
- Gewerbeflächen

Das für den Teilaspekt menschliche Gesundheit (Gesundheit und Wohlbefinden) relevante Prüfkriterium der Vermeidung schädlicher Umwelteinflüsse wird mit der Betrachtung der Wohn- und Wohnumfeldfunktion berücksichtigt. Einbezogen werden:

- Wohngebäude, die im Geltungsbereich eines Bebauungsplans oder im unbeplanten Innenbereich im Sinne des § 34 Baugesetzbuch (BauGB) liegen, falls diese Gebiete vorwiegend dem Wohnen dienen,

- vergleichbar sensible Nutzungen, insbesondere Schulen, Kindertagesstätten, Krankenhäuser, Pflegeeinrichtungen,
- überbaubare Grundstücksflächen in Gebieten, die dem Wohnen dienen und in denen Wohngebäude bzw. sensible Nutzungen bauplanungsrechtlich zulässig sind,
- Wohngebäude, die im Außenbereich im Sinne des § 35 BauGB liegen.

Der Teilaspekt Erholen bezieht sich auf die Gebiete außerhalb des zusammenhängend bebauten Bereichs, die die landschaftlichen sowie infrastrukturellen Voraussetzungen insbesondere für eine ruhige Erholungs- und Freizeitnutzung (z. B. Wandern, Radfahren) aufweisen.

### 5.1.1 Datengrundlage

Nachfolgend werden die verwendeten Datengrundlagen tabellarisch aufgeführt.

**Tab. 2 Datengrundlagen für das Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit**

Thema	Grundlage / Quelle
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wohngebäude im Geltungsbereich eines Bebauungsplans oder im unbeplanten Innenbereich im Sinne des § 34 Baugesetzbuch (BauGB)</li> <li>• Wohngebäude im Außenbereich im Sinne des § 35 BauGB</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Regionales Raumordnungsprogramm (LANDKREIS NIENBURG/WESER 2003)</li> <li>• Flächennutzungspläne (GEMEINDE STOLZENAU 2001)</li> <li>• TK25 und AK5 (LGLN 2023a)</li> <li>• ALKIS-Daten (LGLN 2023b)</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Radwander- und Wanderwege</li> <li>• Freizeiteinrichtungen</li> <li>• Erholungsinfrastruktur</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Internetrecherche zu gastronomischen Betrieben (GOOGLE MAPS 2023)</li> <li>• Reiseportal der TourismusMarketing Niedersachsen GmbH (TMN 2023)</li> <li>• Regionales Raumordnungsprogramm (LANDKREIS NIENBURG/WESER 2003)</li> </ul>
Bereiche mit besonderer Bedeutung für die Erholungsnutzung: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vorrang- und Vorsorgegebiete für Erholung</li> <li>• Naturparks, Landschaftsschutzgebiete, Naturdenkmale</li> <li>• Bereiche mit hoher und sehr hoher Bedeutung für das Landschaftsbild</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Regionales Raumordnungsprogramm (LANDKREIS NIENBURG/WESER 2003)</li> <li>• Umweltkarten Niedersachsen (MU NDS 2023a)</li> <li>• Online-Kartenviewer des Landkreises Nienburg/Weser (2023)</li> <li>• GEOportal.NRW (IMA GDI.NRW 2023)</li> <li>• Gutachterliche Erhebung zum Landschaftsbild</li> <li>• Freiraum- und Naherholungskonzept der Samtgemeinde Mittelweser (MENSCH UND REGION - BÖHM, KLEINE-LIMBERG GbR &amp; ALAND LANDSCHAFTS- UND UMWELTPLANUNG 2019)</li> </ul>

## 5.1.2 Vorhandene Umweltsituation

Die nicht im Rahmen von Abbildungen im Text dargestellten Aspekte zum Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit sind für das Untersuchungsgebiet (UG Zone 2) in Anlage 4.2 dargestellt.

### Wohnen und Gewerbe

Die Ortschaften bzw. Siedlungsbereiche Dierstorf, Gräsebilde, Langern, Strahle, Ecke und Kleinenleese sowie der Ortsrand von Buchholz sind Bestandteil des Untersuchungsgebietes. Es handelt sich um dörfliche Siedlungen mit landwirtschaftlichen Hofstellen mit zum Teil altem Baumbestand. Nordöstlich von Strahle befindet sich das Weserkieswerk Helmut Meyer GmbH mit Aufbereitungsanlagen, Gebäuden und Lagerflächen für Sand und Kies. Ein weiteres Kiesabbaugebiet befindet sich nördlich von Langern (Firma Stremming). Ein Kiesteich dieser Firma liegt zum Teil im Untersuchungsgebiet. Hier sind keine laufenden Abbauaktivitäten erkennbar. Darüber hinaus sind keine weiteren prägenden gewerblichen Nutzungen vorhanden.

### Verkehr und sonstige Infrastruktur

Das Anbaugesamt liegt unmittelbar südöstlich an der B 215. Die Kreisstraße K 15 trennt das Weserkieswerk Meyer GmbH vom Plangebiet und verbindet von Norden kommend die Ortschaften Diethen, Langern, Strahle und Buchholz. Darüber hinaus ist das Plangebiet durch mehrere Gemeindestraßen und Wirtschaftswege erschlossen.

### Freizeit und Erholen

#### Radwege

Der Weserradweg ist ein rund 520 km langer Radweg zwischen Hannoversch Münden im Weserbergland und Cuxhaven an der Nordsee. Er ist Teil des Radnetzes Deutschland, eines nationalen Radfernwege-Netzes von mehreren überregionalen Radrouten (WESERBERGLAND TOURISMUS E.V. 2023). Der Weserradweg verbindet im Untersuchungsgebiet die Ortschaften Diethen im Süden mit Müsleringen im Norden und verläuft dabei entlang der Ostgrenze der geplanten Erweiterung (TMN 2023).

#### Wanderwege

Der Sigwardsweg ist ein Pilgerweg zwischen Minden und Idensen. Zwei Varianten (Südroute und Nordroute) lassen sich zu einem Rundweg von insgesamt ca. 170 km Länge verbinden (MITTELWESER-TOURISTIK GMBH 2023). Der Sigwardsweg verläuft von Nordwesten kommend in Richtung Frestorf, durch die Ortschaft Bülten Richtung Weser und im weiteren Verlauf parallel zur Weser Richtung Buchholz (GPS-WANDERALTLAS 2023).

Ein weiterer Wanderweg im Untersuchungsgebiet ist der zwischen Porta Westfalica und Bremen verlaufende Weserweg. Der Weserweg führt auf ca. 193 km Länge entlang der

Weser (WIKIPEDIA 2023). Im Untersuchungsgebiet verläuft der Weserweg von Norden aus Richtung Buchholz kommend zunächst parallel zum Sigwardsweg und Weserradweg. Anschließend führt der Weserweg an der östlichen Grenze des Untersuchungsgebiets entlang parallel zur Weser und zum Schleusenkanal (KOMOOT 2023).

### Sonstiges

Südwestlich von Müsleringen befindet sich die „Trinkhaltestelle“ mit Übernachtungsmöglichkeiten am Weserradweg bzw. am Sigwardsweg. Der Betrieb liegt an der Nordostgrenze der geplanten Erweiterung der Abbaustätte. Darüber hinaus gibt es an der Hangkante zur Wesermarsch unmittelbar südöstlich der laufenden Abgrabung einen Pausenpavillon (Schutzhütte) am Weserradweg (siehe hierzu Abb. 10).



**Abb. 10** Pausenpavillon bzw. Schutzhütte am Weserradweg

### **Bereiche mit besonderer Bedeutung für die Erholungsnutzung**

#### Regionales Raumordnungsprogramm (RROP)

Neben der Darstellung von Fläche für die Rohstoffgewinnung stellt das RROP im Bereich der geplanten Abbaustätte und weiterer Abbaufächen Vorranggebiet für Erholung dar (LANDKREIS NIENBURG/WESER 2003). Ein Vorsorgegebiet für Natur und Landschaft nimmt den südlichen Teil des Untersuchungsgebietes ein und bezieht dabei auch die geplante Erweiterungsfläche ein. Im äußersten Norden des Untersuchungsgebietes ist im RROP ein Vorranggebiet für Natur und Landschaft festgelegt (siehe hierzu Abb. 5).

### Weseraue

Das Landschaftsschutzgebiet Weserniederung Diethemüsleringen (LSG-NI-42) nimmt den östlichen Teil des Untersuchungsgebietes ein und grenzt unmittelbar an die geplante Abbaustätte an. Das Schutzgebiet umfasst im Untersuchungsgebiet die überwiegend intensiv landwirtschaftlich genutzte Wesermarsch.

### Freiraum- und Naherholungskonzept der Samtgemeinde Mittelweser

Das Freiraum- und Naherholungskonzept der Samtgemeinde Mittelweser (MENSCH UND REGION - BÖHM, KLEINE-LIMBERG GBR & ALAND LANDSCHAFTS- UND UMWELTPLANUNG 2019) zeigt im Untersuchungsgebiet keine besonderen Naherholungsfunktionen auf.

### **5.1.3 Vorbelastungen**

Vorbelastungen für das landschaftliche Erholungspotenzial sind im Untersuchungsgebiet das vorhandene semimobile Kieswerk mit Abbaugerät und Aufbereitungsanlage sowie Bandstraßen. Sie stellen Emissionsquellen dar.

Eine Vorbelastung der Wohn- und Erholungsbereiche besteht zudem in Form verkehrsbedingter Emissionen entlang der B 215. Aber auch die intensive landwirtschaftliche Nutzung kann kurzzeitig für Einschränkungen beider Funktionen sorgen.

Im Landschaftsrahmenplan des Landkreises Nienburg/Weser (LANDKREIS NIENBURG/WESER 2020) ist der Tierstall im Nordosten des Untersuchungsgebietes vorsorgeorientiert mit einem 500-m-Radius lufthygienischer Belastungen eingetragen.

### **5.1.4 Gutachterliche Schutzgutbewertung**

Das Untersuchungsgebiet für das Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit, kann in mehrere Erlebnisräume eingeteilt werden. Für die Teilfunktion Wohnen sind die Siedlungsbereiche (Si) von hoher Bedeutung. Trotz der Vorbelastungen durch die Landwirtschaft und die Bundesstraße sind die Siedlungsbereiche überwiegend ruhig und durch den hohen Grünanteil abwechslungsreich. Für Menschen, die diesen Wohnort bewusst gewählt haben, bietet er eine hohe Aufenthaltsqualität.

Für die landschaftsbezogene Naherholung ist das Untersuchungsgebiet nur in Teilen geeignet. Einerseits ist mit dem Weser-Radweg und einem Netz landwirtschaftlicher Wege geeignete Infrastruktur vorhanden. Andererseits sind Teile, besonders der offenen Ackerslandschaft (A), sehr strukturarm und nicht gut an benachbarte Erlebnisräume angebunden. Dies spiegelt sich auch in der beobachteten Nutzungsfrequenz wider. Die schlechte Anbindung und Vernetzung der Wege sowie die Strukturarmut der Landschaft müssen in der Bewertung negativ berücksichtigt werden. Der randlich am Erlebnisraum „offene Ackerslandschaft“ vorbeiführende Weser-Radweg ist auf diesem Stück überwiegend der geplanten Abbaufäche zugewandt, Lücken im begleitenden Baumbestand eröffnen aber auch regelmäßig den Blick nach Osten in die Weserniederung. Durch seinen monotonen Charakter,

die mehrmonatige Behinderung der Sicht durch Maispflanzen im Sommer und die meist kurze Verweildauer der Erholungssuchenden (Vorbeifahrt mit dem Fahrrad) ist die landschaftsästhetische Wirkung des Erlebnisraumes „offene Ackerlandschaft“ insgesamt von geringer Bedeutung für die landschaftsorientierte Erholung.

Der Erlebnisraum „Acker- und Wiesenlandschaft entlang von Bruch- und Wesergraben und Weser“ (W) ist im südlichen und östlichen Bereich durch den Weserradweg und weitere Wege, die bis an die Weser reichen, gut zugänglich und mit Nachbarregionen vernetzt. Dies gilt jedoch nicht für den westlichen Bereich entlang des Bruchgrabens; dieser ist nicht durch Wege erschlossen. Die Aktivitäten beschränken sich im Bereich der Weserniederung auf Radfahren, Wandern/Spazieren und Naturbeobachtung. Insgesamt wird der Weserniederung eine mittlere Bedeutung für die landschaftsorientierte Erholung zugewiesen.

Ein kleines Waldgebiet (Staatsforst) wird im Norden des Untersuchungsgebietes angeschnitten (Wa). Das Wäldchen ist durch mehrere Wege gut für Erholungsaktivitäten erschlossen und besitzt eine mittlere Bedeutung für die landschaftsorientierte Erholung.

## 5.2 Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

Das Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt ist im Rahmen des UVP-Berichtes wesentlich für die Bewertung der biotischen Gegebenheiten innerhalb des Untersuchungsgebietes. Betrachtet werden alle Habitatstrukturen sowie die darin vorkommenden relevanten Tier- und Pflanzenarten.

Die Prüfkriterien und Bewertungsmaßstäbe des Schutzgutes orientieren sich in erster Linie an den vorhandenen gesetzlichen Vorschriften der §§ 20 bis 30 Bundesnaturschutzgesetz in Verbindung mit §§ 14 bis 28 NAGBNatSchG sowie den artenschutzrechtlichen Vorschriften gemäß § 44 BNatSchG. Eine besondere Bedeutung kommt den Naturschutzgebieten als strengste gesetzlich geschützte Gebietskategorie auf nationaler Ebene sowie Schutzgebieten des Natura 2000-Netzes auf europäischer Ebene zu.

### 5.2.1 Datengrundlage

Nachfolgend werden die verwendeten Datengrundlagen tabellarisch aufgeführt.

Tab. 3 Datengrundlagen für das Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

Thema	Grundlage / Quelle
<ul style="list-style-type: none"><li>• Pflanzen</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Biotoptypenkartierung (PATROVIT 2023), ergänzt durch Erhebungen des Verfassers</li><li>• Gesetzlich geschützte Pflanzenarten sowie Pflanzenarten mit Rote-Liste-Status (PATROVIT 2023)</li></ul>

Thema	Grundlage / Quelle
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tiere</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Brut- und Gastvögel (BOHRER 2023)</li> <li>• Kartierung von Libellen und Amphibien (BOHRER 2017) (PATROVIT 2023)</li> <li>• Erfassung der Fischfauna im Bruchgraben (SPÄH 2017) (PATROVIT 2023)</li> <li>• FFH-Verträglichkeitsvorprüfung für das FFH-Gebiet „Teichfledermausgewässer im Raum Nienburg“ (KORTEMEIER BROKMANN LANDSCHAFTSARCHITEKTEN GMBH 2023)</li> <li>• Vogelverträglichkeitsvorprüfung für das „Vogelschutzgebiet Weseraue“ (KORTEMEIER BROKMANN LANDSCHAFTSARCHITEKTEN GMBH 2023)</li> <li>• Landschaftsrahmenplan des Landkreises Nienburg/Weser (LANDKREIS NIENBURG/WESER 2020)</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bereiche mit besonderer Bedeutung für die Schutzgebiete</li> <li>• fach- oder gesamtplanerische Aussagen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Regionales Raumordnungsprogramm des Landkreises Nienburg/Weser (2003)</li> <li>• Landschaftsrahmenplan des Landkreises Nienburg/Weser (2020)</li> <li>• Umweltkarten Niedersachsen (MU NDS 2023a)</li> <li>• Geoserver des Landkreises Nienburg/Weser (LANDKREIS NIENBURG/WESER 2023)</li> </ul>

### 5.2.2 Vorhandene Umweltsituation

Der Bestandsplan zum Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt ist in Anlage 4.3 enthalten.

#### Fledermäuse

Durch das Vorhaben werden keine Gehölze als potenzielle Habitatstrukturen dieser Artengruppe beeinträchtigt. Daher konnte auf eine eingehende Untersuchung dieser Artengruppe verzichtet werden. Eine Funktion des Vorhabenbereichs als Jagdhabitat für einige Fledermausarten (z. B. Großer und Kleiner Abendsegler) ist möglich. Die entstehenden Habitatstrukturen (Wasserflächen mit strukturreichen Randbereichen) stellen wertvolle Jagdhabitats für Fledermausarten wie die Teichfledermaus dar. Diese Art besitzt aufgrund der Nähe zu einem Quartierstandort bzw. zum FFH-Gebiet „Teichfledermaus-Gewässer im Raum Nienburg“ (FFH-289 bzw. DE-3319-332) im Raum eine besondere Bedeutung.

#### Brutvögel

Die Erfassung der Brutvogelfauna erfolgte gemäß den Revierkartierungsmethoden nach SÜDBECK et al. (2005) an insgesamt sechs Terminen in der Zeit von Anfang März bis Mitte Juni 2021 (BOHRER 2023). Nacht- und dämmerungsaktive Arten wurden an zwei weiteren



Terminen erfasst. Kartiert wurden auch Gäste, die sich im Untersuchungsgebiet zur Nahrungssuche aufgehalten haben.

Im Zuge der Kartierung wurden 63 Vogelarten nachgewiesen, von denen 50 Arten im Untersuchungsgebiet brüten (Brutnachweis oder Brutverdacht). Die Ergebnisse der Brutvogeluntersuchung sind zusammengefasst in Tab. 4 dargestellt. Von allen festgestellten Brutvogelarten sind 8 Arten auf der Roten Liste Niedersachsens als gefährdet oder stark gefährdet gelistet, 9 Arten stehen auf der Vorwarnliste.

**Tab. 4 Im Untersuchungsgebiet festgestellte Brutvogelarten (BOHRER 2023)**

Art		Rote Liste <sup>(i)</sup>			streng geschützt <sup>(ii)</sup>	geschützt	Brutbestand	Brutnachweis	Brutverdacht	Brutzeitfeststellung	Lebensraumtyp <sup>(iv)</sup>	Standorttreue Art wiederholt genutzte FoRu	Bemerkungen
		D <sup>1</sup>	Nds <sup>2</sup>	TO <sup>3</sup>									
<b>Brutvögel</b>													
<b>Gefährdete Arten</b>													
Fl	Feldlerche	3	3	3		§	54	2	52		O		
Hä	Bluthänfling	3	3	3		§	9	1	8		O, S		
Gg	Gartengrasmücke	*	3	3		§	4		4		O, S, W		
Ki	Kiebitz	2	3	3	§§	§	3		3		O, M		
M	Mehlschwalbe	V	3	3			10	10			S		Brutkolonie am Rand des UG bei Frestorf
Rs	Rauchschwalbe	V	3	3		§	20						
Re	Rebhuhn	2	2	2		§	4(6)		4 (6)		O		Feststellungen von Paaren im April u. Mai; Unter Berücksichtigung des Winterbestands allerdings vermutlich zwei weitere Brutpaare in der Feldflur westlich Müsleringen
S	Star	3	3	3		§	40	2	38		W, O, S	X	
Stk	Steinkauz	V	3	1	§§	§	5	4	1		O, S	X	Brutstandorte in Diethen und Müsleringen (Nistkästen, Scheune), Antwort auf Klangattrappe und morgendl. Aktivität in Frestorf
<b>Arten der Vorwarnliste</b>													

<sup>1</sup> Rote Liste der Brutvögel Deutschland, 6. Fassung: Ryslavý et al. (2020, veröffentlicht im Juni 2021) (2020)

<sup>2</sup> Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Brutvogelarten, 9. Fassung, Stand Oktober 2021, von T. KRÜGER & K. Sandkühler (2022)

<sup>3</sup> Die naturräumliche Region 6 Weser-Aller-Flachland wird in der Roten Liste Niedersachsens der Rote-Liste-Region Tiefland Ost (TO) zugeordnet.

Art		Rote Liste <sup>(i)</sup>			streng geschützt <sup>(ii)</sup>	geschützt	Brutbestand	Brutnachweis	Brutverdacht	Brutzeitfeststellung	Lebensraumtyp <sup>(iv)</sup>	Standorttreue Art wiederholt genutzte FoRu	Bemerkungen
		D <sup>1</sup>	Nds <sup>2</sup>	TO <sup>3</sup>									
Fe	Feldsperling	V	V	V		§	4		4		O, S		
Gp	Gelbspötter	*	V	V		§	11		11		O, S, W		
G	Goldammer	*	V	V		§	16		16		O		
N	Nachtigall	*	V	V		§	10		10		W, S		
Ro	Rohrhammer	*	V	V		§	7		7		M, G		
Sto	Stockente	*	V	V		§	13	2	11		G, O		
Tf	Turmfalke	*	V	V	§§	§	2	2			O, S		mit Jungen
T	Teichrohrsänger	*	V	V		§	5		5		M, O, G		
Wa	Wachtel	V	V	V		§				1			
Ws	Weißstorch	V	V	V	§§§	§	1	1			O	X	Brutplatz bei Müsleringen (außerhalb UG), im UG Nahrungsgast
<b>Nicht gefährdete Arten</b>													
A	Amsel	*	*	*		§	26		26		W, S		
B	Buchfink	*	*	*		§	49		49		W, S		
Bm	Blaumeise	*	*	*		§	24		24		W, S		
Bs	Buntspecht	*	*	*		§	3		3		W, S	X	
D	Dohle	*	*	*		§	1		1		S, W	X	
Dg	Dorngrasmücke	*	*	*		§	48	2	46		O		
E	Elster	*	*	*		§	1		1		O, S		
Ei	Eichelhäher	*	*	*		§	2		2		W		
Ez	Erlenzeisig	*	*	*		§	2		2		W		
F	Fitis	*	*	*		§	4		4		W, O, S		
Gb	Gartenbaumläufer	*	*	*		§	4		4	3	W, S		
Gf	Grünfink	*	*	*		§	9		9		O, S		
Gra	Graugans	*	*	*		§	3	1	2		G		
Gü	Grünspecht	*	*	*	§§§	§	1		1		W, S	X	
H	Hausperling	*	*	*		§	45	1	44		S	X	
Hot	Hohltaube	*	*	*			1	1			W	X	
Hr	Hausrotschwanz	*	*	*		§	8		8		S	X	
Fa	Jagdfasan	k.A (N)	k.A (N)	k.A (N)		§	1		1	5	k.A.		
K	Kohlmeise	*	*	*		§	40	5	35		W, S	X	
Kg	Klappergrasmücke	*	*	*		§	5		5		O, S, W		
Kl	Kleiber	*	*	*		§	2		2	2	W, S	X	

Art		Rote Liste <sup>(i)</sup>			streng geschützt <sup>(ii)</sup>	geschützt	Brutbestand	Brutnachweis	Brutverdacht	Brutzeitfeststellung	Lebensraumtyp <sup>(iv)</sup>	Standorttreue Art wiederholt genutzte FoRu	Bemerkungen
		D <sup>1</sup>	Nds <sup>2</sup>	TO <sup>3</sup>									
Mg	Mönchsgrasmücke	*	*	*		§	43		43		W, O, S		
R	Rotkehlchen	*	*	*		§	2		2		W, S		
Rk	Rabenkrähe	*	*	*		§	12		12		S, O		
Rt	Ringeltaube	*	*	*		§	35	5	30		W, S		
St	Schafstelze	*	*	*		§	67	3	64		O		
Sm	Sturmmöwe	*	*	*		§	1	1			K		Brut auf Weißstorch-Horst in Diethel
Su	Sumpfrohrsänger	*	*	*		§	12		12	5	O, M, G		
Zi	Zilpzalp	*	*	*		§	38		38		W, S		
<b>Neozoen</b>													
Fa	Jagdfasan	k.A (N)	k.A (N)	k.A (N)			16	1	15				
Nig	Nilgans	k.A (N)	k.A (N)	k.A (N)			4	3	1				
<b>Gäste (Nahrungsgäste + Durchzügler)</b>													
Sts	Steinschmätzer	1	1	1		§					T, M, K		30.4.: 1 Paar 8.5., 10.5.: Feststellung, aber kein Reviergesang (Durchzügler)
Gäs	Gänsesäger	3	R	R		§					G		Durchzügler an der Weser
Lö	Löffelente	3	2	1		§					G, O		
Fss	Flusseeeschwalbe	2	1	1	§§	§					K, G		
Sea	Seeadler	*	*	*	§§	§					G, W	X	Nahrungssuche, überfliegend (02.04.2021)
Rm	Rotmilan	*	3	3	§§	§					W, O	X	
Rs	Rauchschwalbe	V	3	3		§					S, O	X	
Ws	Weißstorch	V	V	V	§§	§					O	X	
Ha	Habicht	*	V	V	§§	§					W	X	
Tf	Turmfalke	*	V	V	§§	§					O, S	X	
Sim	Silbermöwe	V	2	2		§					K		
Sp	Sperber	*	*	*	§§	§						X	
Grr	Graureiher	*	3	3		§					G, O, W	X	
Stm	Sturmmöwe	*	*	*		§					K		
Blg	Blässgans					§							Zugvogel, kein Brutvogel
Kag	Kanadagans	k.A (N)	k.A (N)	k.A (N)		§							
Nig	Nilgans	k.A (N)	k.A (N)	k.A (N)									

(i) Einstufungen Rote Liste der Brutvögel Niedersachsens und Region Tiefland – Ost (Weser-Aller-Tiefland):

0	Ausgestorben oder verschollen	R	Arealbedingt selten
1	Vom Aussterben bedroht Arten, die so schwerwiegend bedroht sind, dass sie in absehbarer Zeit aussterben, wenn die Gefährdungsursachen fortbestehen. Ein Überleben in Niedersachsen/ Bremen kann nur durch sofortige Beseitigung der Ursachen oder wirksame Schutz- und Hilfsmaßnahmen für die Restbestände dieser Arten gesichert werden.	V	Vorwarnliste Arten, deren Bestände merklich zurückgegangen, aber aktuell noch nicht gefährdet sind. Bei Fortbestehen von bestandsreduzierenden Einflüssen ist in naher Zukunft eine Einstufung in die Kategorie „Gefährdet“ wahrscheinlich. Die Bestände dieser Art sind zu beobachten. Durch Schutz- und Hilfsmaßnahmen sollten weitere Rückgänge verhindert werden. Dies gilt insbesondere dann, wenn in Niedersachsen eine besondere Verantwortlichkeit für Erhaltung der betreffenden Art in Deutschland und Europa besteht.
2	Stark gefährdet Arten, deren Bestände erheblich zurückgegangen sind oder durch laufende bzw. absehbare menschliche Einwirkung erheblich bedroht sind.	*	Nicht gefährdet k.A. keine Angabe
3	Gefährdet Arten, die merklich zurückgegangen oder durch laufende bzw. absehbare menschliche Einwirkung bedroht sind.	(N)	Neozoon

(ii) streng geschützt:

Vgl. § 7 Abs. 2 Nr. 13 und 14 BNatSchG. Alle Vogelarten sind nach VS-RL besonders geschützt. Einige Arten besitzen zusätzlich den Status „Streng geschützt“ (VS-RL Anh. I, EG-ArtSchVO Anhang A oder BArtSchV Anlage1, Spalte 3).

(iii) Brutvogel-Status

Brutverdacht = wahrscheinlich brütend  
 Brutnachweis = sicher brütend  
 Brutbestand = Brutreviere mit Brutverdacht oder Brutnachweis  
 Brutzeitfeststellung = möglicherweise brütend (zählt nicht zum Brutbestand)  
 Brutvögel (Brutnachweis, Brutverdacht, Brutzeitfeststellung, Brutbestand): Die Zahl gibt die Anzahl festgestellter Reviere wieder.  
 Gäste: Zahlen geben die maximale Anzahl bei einem Kartiertermin festgestellter Individuen an.

(iv) Lebensraumtyp (KRÜGER & NIPKOW 2015):

Lebensraumtyp		Beschreibung, Untertypen
T	Trockenlebensräume, Sonderstandorte	Trockenrasen, Kahlschläge, Sandheiden, Ruderalflächen, Kiesgruben, Kippen, Halden, Steinbrüche, Spülfelder
O	Offenland- (genutzte) landwirtschaftliche Flächen	Feuchtgrünland, Grünland, offene Felder / Äcker, halboffene Fluren, Niedermoore und Auen, nasse Brachen, Sukzessionsflächen
M	Moore, Verlandungszonen	Röhrichte, Großseggenriede, offene oder degradierte Regenmoore, Waldmoore
K	Küste	Strände, Muschelwatt, Vordünen, Dünen, Salzwiesen, Brackwassergebiete
G	Binnengewässer	Seen, Fischteichgebiete, Weiter, Teiche, Abgrabungsgewässer, Fließgewässer
W	Wälder	Laubwälder, Nadelwälder
S	Siedlungen	Friedhöfe, Parks, Kleingärten Dorfer, Städte, Industriegebiete

**Rastvögel**

Zug- und Rastvögel wurden von Ende August 2020 bis Februar 2021 erfasst (BOHRER 2023). Dabei wurden die Wege im Untersuchungsgebiet abgefahren und die Rastvögel mit

Spektiv und Fernglas erfasst. Die Untersuchung erfolgte in etwa 14-tägigem Rhythmus bei insgesamt 12 Erfassungsterminen. Die im Untersuchungsgebiet nachgewiesenen Rastvogelarten sind in der nachfolgenden Tabelle aufgeführt.

**Tab. 5 Im Untersuchungsgebiet festgestellte Rastvogelarten (BOHRER 2023)**

	24.08.2020	11.09.2020	24.09.2020	05.10.2020	18.10.2020	03.11.2020	16.11.2020	30.11.2020	16.12.2020	20.01.2021	16.02.2021	23.02.2021
<b>Wasservogelarten</b>												
Graugans		700	2	353	600	130	150		220	14	56	50
Blässgans			1		1030		550		124	2270	750	
Saatgans			25			450						
Höckerschwan				2	2							
Kiebitz				2								
Zwergtaucher									2			
Pfeifente									250			
Reiherente					6					3		
Stockente		2		30	35	30	8	20	30	55		
Gänsesäger						5	5		9	5		
Reiherente					6					3		
Stockente		2		30	35	30	8	20	30	55		
Lachmöwe			4					20				
Silbermöwe								15				
Sturmmöwe		2						8	150	21	21	
Graureiher		3	3	1		2	3					
Silberreiher		2	3					1		1		
Kormoran			10	1			10	1				
<b>Sonstige Arten</b>												
Mäusebussard		1		3	2	3	6	18			10	
Rohrweihe	1											
Rotmilan	1			4								
Turmfalke			1	1		1				1		
Bachstelze		4	3	14								1
Bluthänfling			2	50								
Braunkehlchen	2											
Buchfink				100								
Eisvogel			1							1		
Feldlerche				6								3
Feldsperling									2			
Goldammer									10			
Haussperling			40	100		20						
Rabenkrähe			8					28			40	
Rebhuhn								11	9			2
Ringeltaube		54						60			50	
Star		4	10	125	6	20						
Stieglitz						20						
Wacholderdrossel							50		10	30		
<b>Neozoen</b>												
Jagdhasan		1							19			
Kanadagans					3							

	24.08.2020	11.09.2020	24.09.2020	05.10.2020	18.10.2020	03.11.2020	16.11.2020	30.11.2020	16.12.2020	20.01.2021	16.02.2021	23.02.2021
Nilgans		2	34	126	150	2	47	34	103	100	35	
Rostgans					1							

## Amphibien

Im Bereich des Bruchgrabens fanden 2017 Untersuchungen zur Gruppe der Amphibien statt (BOHRER 2017). Ziel der Begehungen im Juni 2017 war es, Rückschlüsse auf tatsächliche und potenzielle Vorkommen ziehen zu können. Es wurden Klangattrappen eingesetzt, stichprobenhaft abgekeschert und über Nacht zwei Molchfallen ausgebracht.

Im Ergebnis erfolgten am östlichen Ende des Untersuchungsgebietes Sichtbeobachtungen von einzelnen Wasserfröschen. Weitere Nachweise von Amphibien gelangen nicht. Aufgrund der Lebensraumausprägung unter Einbezug der Ergebnisse der Kartierung kann geschlossen werden, dass der schwach fließende Abschnitt des Bruchgrabens unmittelbar vor der Unterdükerung des Deiches eine Bedeutung als Sommerlebensraum für Amphibien besitzen kann (ebd.). Eine Bedeutung als Reproduktionsgewässer besitzt der Bruchgraben vermutlich nicht (ebd.).

## Libellen

Die Erfassung der Libellen erfolgte an insgesamt drei Terminen von Mitte Juni und Ende August 2017 an drei Probeflächen entlang des Bruchgrabens mit einer Uferlänge von jeweils 100 m (BOHRER 2017). Bei geeignetem Wetter (möglichst sonnig, kein starker Wind, Temperaturen über 15°C / 20°C) wurden Imagines über Sichtbeobachtung sowie Exuvien erfasst. Bei den Imagines wurden Hinweise auf eine Bodenständigkeit protokolliert (Paarungsräder, frisch geschlüpfte Individuen, Eiablage etc.). Im Untersuchungsgebiet konnten insgesamt 8 Libellenarten nachgewiesen werden, von denen vier Arten bodenständig sind (siehe hierzu Tab. 6).

Eine weitere Untersuchung fand im Jahr 2021 an vier Terminen statt (PATROVIT 2023). Bei dieser Erhebung wurden 14 verschiedene Arten festgestellt (siehe hierzu Tab. 7).

Bemerkenswert ist das Vorkommen der Helm-Azurjungfer im südlich des Plangebietes liegenden Abschnitt des Bruchgrabens. „Diese Art ist auf sauerstoffreiche, nährstoffarme Gewässer mit einem ausgeprägten Pflanzenbestand, strömungsberuhigten Bereichen und Eisfreiheit im Winter angewiesen. Der Bruchgraben, der im Oberlauf ein großes, grundwassergespeistes Abtragungsgewässer entwässert, besitzt alle wichtigen Merkmale eines für die Art geeigneten Fließgewässers. Die Helm-Azurjungfer ist im Bruchgraben bodenständig. Lediglich in dem sehr langsam fließenden, teilweise einem stehenden Gewässer ähnelnden Abschnitt vor der Unterdükerung des Deiches am Ostrand des Untersuchungsge-

biets ist die Art nicht bodenständig (zu geringe Fließgeschwindigkeit und vermutlich geringerer Sauerstoffgehalt). Die Helm-Azurjungfer ist als Anhang II FFH-Art eine Tierart von gemeinschaftlichem Interesse, für deren Erhaltung besondere Schutzgebiete ausgewiesen werden müssen (BOHRER 2017).“

**Tab. 6 2017 im Untersuchungsgebiet festgestellte Libellenarten (BOHRER 2017, Rote Liste Status Niedersachsen nach Baumann et al. 2021 aktualisiert)**

Art		Rote Liste <sup>1</sup>			Schutz <sup>4</sup>	Datum	Abundanz, Indiz Bodenständigkeit <sup>2</sup>			Bodenständigkeit <sup>3</sup>
		D	Nds	öt <sup>5</sup>			Abschnitt			
						1	2	3		
<i>Calopteryx splendens</i>	Gebänderte Prachtlibelle	*	* sh	* sh		15.6.	♂, ♀, S 3	♂, ♀ 4	♂, ♀ 3	x
						18.7.	♂, ♀, 4	♂, ♀, 3	♂, ♀, 3	
						7.8.	♂, ♀, T 3	♂, ♀, 1	♂, ♀, 2	
<i>Platycnemis pennipes</i>	Blaue Federlibelle	*	* h	* sh		15.6.	♂, S 2			x
						18.7.	♂, ♀, S 1			
<i>Ischnura pumilio</i>	Kleine Pechlibelle	V	3 s	3 s		15.6.	♀, S 2			x
<i>Ischnura elegans</i>	Große Pechlibelle	*	* sh	* sh		18.7.			♂, 1	
						7.8.			♂, 1	
<i>Coenagrion mercuriale</i>	Helm-Azurjungfer	2	* ss	R es	x	15.6.	♂, ♀ S, T, E 4	♂, ♀ S, T 3	♂ 1	x
						18.7.	♂, ♀, T 4		♂, 2	
						7.8.		♂, ♀, 1	♂, ♀, 2	
<i>Sympetrum vulgatum</i>	Gemeine Heidelibelle	*	* h	* sh		18.7.			♂ 1	
						7.8.			♂, 1	
<i>Sympetrum striolatum</i>	Große Heidelibelle	*	* h	* sh		7.8.			♂, 1	
<i>Aeschna mixta</i>	Herbstmosaikjungfer	*	* sh	* sh		7.8.		♀ 1	♀, 1	

**1: Rote Liste** (Niedersachsen: BAUMANN ET AL. 2021, Deutschland: Ott et al. 2015):

\* = ungefährdet; 0 = ausgestorben oder verschollen;

1 = vom Aussterben bedroht; 2 = stark gefährdet; 3 = gefährdet;

G = Gefährdung unbekanntes Ausmaßes; R = extrem selten; V = Vorwarnliste; D = Daten unzureichend; ub = unbewertet; – = ohne Nachweis in der Naturräumlichen Region.

ex = ausgestorben; es = extrem selten; ss = sehr selten;

s = selten; mh = mäßig häufig; h = häufig; sh = sehr häufig; ? = unbekannt; nb = nicht bodenständig; – = ohne Nachweis in der Naturräumlichen Region.

**2: Anzahl:**

♂, ♀: Männchen, Weibchen

Indiz Bodenständigkeit: S = frisch geschlüpfte Tiere, T = Tandem, E = Eiablage, Ex = Exuvien

Zahl = Abundanzklasse<sup>4</sup>

Individuen	Abundanz- klasse	Individuen	Abundanz- klasse	Bezugsgröße für Abundanzklasse	Länge Uferlinie
1 - 3	1	31 - 100	4	Zygopteren (ohne Calopteryx)	25 m
4 - 10	2	101 - 300	5	Calopteryx, Sympetrum, Leucorrhinia	50 m
11 - 30	3	301 - 1000	6	Übrige Libelluliden	100 m
				Übrige Anisopteren	200 m

**3: Bodenständigkeit**

X = sicher bodenständig

(x) = wahrscheinlich bodenständig

**4: Schutz**

x = FFH-RL Anh. II

**5: Rote Liste Region**

Die naturräumliche Region 6 Weser-Aller-Flachland wird in der Roten Liste der Libellen Niedersachsens der Rote-Liste-Region östliches Tiefland (öT) zugeordnet.

<sup>4</sup> Abundanzklassen nach Hübner & Woike 1997, Flächenbezug nach Lehmann 1984 in Siedle 1992



**Tab. 7 2021 im Untersuchungsgebiet festgestellte Libellenarten (PATROVIT 2023)**

Art	RLD	RLNDS	T-O	Schutzstatus	Bodenständigkeit	
					Bruchgraben	Wesergraben
<i>Calopteryx splendens</i> Gebänderte Prachtlibelle	*	*	* sh	§	+	E
<i>Chalcolestes viridis</i> Westliche Weidenjungfer	*	*	* sh	§	E	/
<i>Coenagrion mercuriale</i> Helm-Azurjungfer	2	*	R es	§, §§ FFH II	B	/
<i>Coenagrion puella</i> Hufeisen-Azurjungfer	*	*	* sh	§	+	/
<i>Coenagrion pulchellum</i> Fledermaus-Azurjungfer	*	*	* h	§	E	/
<i>Enallagma cyathigerum</i> Gemeine Becherjungfer	*	*	* sh	§	E	/
<i>Ischnura elegans</i> Große Pechlibelle	*	*	* sh	§	+	E
<i>Pyrrosoma nymphula</i> Frühe Adonislibelle	*	*	* sh	§	E	E
<i>Platycnemis pennipes</i> Blaue Federlibelle	*	*	* sh	§	B	/
<i>Aeshna grandis</i> Braune Mosaikjungfer	*	*	* sh	§	B	/
<i>Anax imperator</i> Große Königslibelle	*	*	* sh	§	E	/
<i>Orthetrum cancellatum</i> Großer Blaupfeil	*	*	* sh	§	E	E
<i>Sympetrum sanguineum</i> Blutrote Heidelibelle	*	*	* sh	§	B	/
<i>Sympetrum vulgatum</i> Gewöhnliche Heidelibelle	*	*	* sh	§	E	/

1: Rote Liste (Niedersachsen, Baumann K. et al. 2021; Deutschland, Ott, J. et al. 2015)

\* = ungefährdet; 0 = ausgestorben oder verschollen; 1 = vom Aussterben bedroht; 2 = stark gefährdet; 3 = gefährdet; G = Gefährdung unbekanntes Ausmaßes; R = extrem selten; V = Vorwarnliste; D = Daten unzureichend; ub = unbewertet – = ohne Nachweis in der naturräumlichen Region

ex = ausgestorben; es = extrem selten; ss = sehr selten; s = selten; mh = mäßig häufig; h = häufig, sh = sehr häufig; = unbekannt; nb = nicht bodenständig – = ohne Nachweis in der naturräumlichen Region

## 2. Beurteilung der Bodenständigkeit

B= bodenständig Fund von Exuvien, Jungfernflüge

+= möglicherweise Nachweise von Kopula, Tandem und Eiablage

bodenständig

E= Einzelnachweis

Beobachtungen einzelner Individuen ohne Hinweise auf  
Bodenständigkeit

## Fische

Zur Erfassung der Fischbestände wurde der Bruchgraben im April 2017 an drei Probestellen auf insgesamt 300 m Länge elektrisch befischt (SPÄH 2017). Die Erfassungen fanden im Abschnitt südlich der geplanten Abbaustätte und am Rückstau des Weserdeiches statt. Im Rahmen der Elektrotestbefischung konnte kein Fischbestand festgestellt werden. Im Rahmen der Erfassung der Amphibien wurde ein Dreistacheliger Stichling in einer Molchfalle im langsam fließenden Abschnitt des Bruchgrabens nahe der Unterdükerung der Deichanlage festgestellt (BOHRER 2017).

Weitere Erhebungen zur Fischfauna fanden im Jahr 2021 statt (PATROVIT 2023). In zwei Befischungsstrecken mit insgesamt 200 m Länge fand eine Elektrobefischung statt. Die Befischungsstrecken lagen östlich und südlich der geplanten Abbaustätte. Festgestellt wurden die Arten Dreistacheliger Stichling (*Gasterosteus aculeatus*) und Zwergstichling (*Pungitius pungitius*). Beide Arten werden nach der Roten Liste Niedersachsens (2008) und Deutschlands (2009) als ungefährdet eingestuft (ebd.).

## Biotope

Die Biotoptypen sind in der Anlage 4.1 für das Untersuchungsgebiet dargestellt. Der geplante Erweiterungsbereich wird durch großflächige, intensiv genutzte Ackerparzellen bestimmt, die durch ein System aus landwirtschaftlichen Wegen erschlossen sind. Strukturierende Elemente fehlen. Von der im Osten angrenzenden Wesermarsch ist die geplante Abgrabungsfläche durch den Weserradweg und eine rund 2 bis 3 m hohe Böschung getrennt. Die Böschung ist mit einem strukturreichen Gehölzbestand aus Sträuchern und zum Teil älteren Bäumen bestanden (siehe hierzu Abb. 11).





**Abb. 11** Blick in Richtung „Trinkhaltestelle“ mit Vorhabenfläche links und Wesermarsch rechts

Die Wesermarsch ist gekennzeichnet durch überwiegend intensiv landwirtschaftliche genutzte Acker- und Grünlandflächen. Die Grünlandflächen in der Marsch befinden sich im Bereich des Weserdeiches und entlang des Bruchgrabens. Entlang des Bruchgrabens und eines in Richtung Weser abzweigenden Entwässerungsgrabens stocken zudem einzelne Feuchtgebüsche und Baumgruppen (siehe hierzu Abb. 12).



**Abb. 12** Blick vom Deich nach Osten Richtung Weser, rechts Entwässerungs-/Bruchgraben

Der Bruchgraben ist im Untersuchungsgebiet in seinem Verlauf begradigt und wird regelmäßig zur Aufrechterhaltung seiner Funktion als Vorfluter der Entwässerungseinrichtungen angrenzender landwirtschaftlicher Flächen unterhalten.

Zum Teil grenzen Ackerflächen recht nah an den Bruchgraben und die zu- und abführenden Gräben an (siehe hierzu Abb. 13). Südlich der Abbaustätte stellt sich die Niederung des Bruchgrabens naturnäher dar. Hier ist der Gewässerlauf zwar auch begradigt, allerdings stocken immer wieder Feuchtgebüsche am Wasserlauf und die angrenzende landwirtschaftliche Nutzung ist eher extensiv (siehe hierzu Abb. 14). Auch nördlich der B 215 im Bereich Frestorf wird der Bruchgraben zum Teil von Grünland (siehe hierzu Abb. 15) und zum Teil von Ackerflächen gesäumt.



Abb. 13 Bruchgraben in der Wesermarsch mit Sumpf-Schwertlilie (*Iris pseudacorus*)



**Abb. 14** Bruchgraben südlich der Abbaustätte mit Blick Richtung Osten

Die Ortslagen im Untersuchungsgebiet haben ihren dörflichen Charakter überwiegend bewahrt. Alte Baumbestände mit Stieleichen prägen an vielen Stellen die Ortsdurchfahrten und das Umfeld der Hofstellen (siehe hierzu Abb. 15). Die Bebauung ist recht locker mit überwiegend großen Gärten und zum Teil großen Gebäudekomplexen an den Hofstellen.



**Abb. 15** Blick in nördliche Richtung im Bereich des Bruchgrabens an der B 215 in Frestorf

Der überwiegende Teil des Untersuchungsgebietes außerhalb der Ortslagen und Niederungen wird intensiv als Acker genutzt. Nur ganz vereinzelt gliedern Hecken oder Einzelbäume den Raum.

Einige der Gehölzstrukturen im Untersuchungsgebiet zählen aufgrund ihrer Lage im Überschwemmungsgebiet zu den gesetzlich geschützten Biotopen. Es handelt sich um Baum- und Strauch-Hecken entlang der Gräben, Wege und Geländekanten (Biototypen HBA, HFB, HFM, HFS). Wechselfeuchte Weiden-Auengebüsche (Biototyp BAA) und ein Laubgebüsch trockenwarmer Sand-/Silikatstandorte (Biototyp BTS) sind auch außerhalb der Überschwemmungsgebiete als geschützte Biotope anzusprechen. Feuchtgebüsch sind teilweise am Bruchgraben südlich der Abbaustätte vorhanden, das Laubgebüsch trockenwarmer Standorte stockt am Südrand der Bruchgrabenniederung unmittelbar angrenzend an den Weserradweg.

Darüber hinaus zählt das mesophile Grünland im Untersuchungsgebiet zu den gesetzlich geschützten Biotopen (Biototypen GMF, GMS). Das mesophile Grünland ist zugleich dem FFH-Lebensraumtyp 6510 (Magere Flachland-Mähwiesen) zugeordnet.

### **Gefährdete und gesetzlich geschützte Pflanzenarten**

Zu den Pflanzenarten der Roten Liste führt das Fauna-Flora-Gutachten (PATROVIT 2023) Folgendes aus: „Es konnten verschiedene Pflanzenarten der Roten Liste im Untersuchungsgebiet festgestellt werden. Im Osten des nährstoffreichen Grabens (unterhalb von Frestorf) stehen Exemplare des großen Wiesenknopfs (*Sanguisorba officinalis*) und Sumpfschafgarbe (*Achillea ptarmica*). An einer Straßengabelung vor dem Ort Müsleringen konnten 3 Exemplare der Flatterulme (*Ulmus laevis*) festgestellt werden. Auf der anderen Westseite wurden im mesophilen Grünland die Sumpfwolfsmilch (*Euphorbia palustris*), Knöllchensteinbrech (*Saxifraga granulata*) und Sumpfschafgarbe (*Achillea ptarmica*) gefunden. Die Sumpfdotterblume (*Caltha palustris*) konnte bereits während der faunistischen Kartierungen entlang des Bruchgrabens südlich von Diethen nachgewiesen werden. Die Rote-Liste-Arten Wiesen-Pippau (*Crepis biennis*), Acker-Ziest (*Stachys arvensis*) und Wiesen-Alant (*Innula britannica*), die 2002 im Gebiet festgestellt wurden, konnten nicht wiedergefunden werden. Aufgrund der Größe des Gebietes und der unterschiedlichen Blühzeitpunkte der Arten ist ein Vorkommen der Arten im Gebiet jedoch nicht gänzlich auszuschließen. Im Vorhabenbereich für den Bodenabbau konnten keine Pflanzenarten der Roten Liste festgestellt werden.“

Die Fundpunkte der im Untersuchungsgebiet festgestellten Pflanzenarten der Roten Liste Niedersachsen (GARVE, ECKHARD 2004) sind in Anlage 4.1 (Biotope – Bestand) dargestellt.

## **Schutzgebiete**

### Landschaftsschutzgebiete

Das Landschaftsschutzgebiet Weserniederung Diethe-Müsleringen (LSG-NI-42) nimmt den östlichen Teil des Untersuchungsgebietes ein und grenzt unmittelbar an die geplante Abbaustätte an.

### Geschützte Landschaftsbestandteile

Eine 190 m lange Wallhecke mit älteren Weiden befindet sich am Weserufer und ist als Wallhecke WH-NI-0539 erfasst. Die Wallhecke liegt im Untersuchungsgebiet in ca. 500 m Entfernung zur Vorhabenfläche.

### Natura 2000

Das FFH-Gebiet „Teichfledermaus-Gewässer im Raum Nienburg“ (FFH-289 bzw. DE-3319-332) besteht aus mehreren Teilflächen, die einen Abstand von mindestens 500 m zum geplanten Abbaugelände besitzen. Die rekultivierten Abgrabungsgewässer besitzen aufgrund ihrer Ausstattung und Nähe zu Teichfledermaus-Quartieren eine besondere Bedeutung als Jagdgebiet für diese Art des Anhangs II der FFH-Richtlinie.

Ein weiteres Natura 2000-Gebiet grenzt unmittelbar östlich - auf nordrhein-westfälischer Seite gelegen - an das Untersuchungsgebiet an. Es handelt sich um das Vogelschutzgebiet Weseraue (DE-3519-401), welches ebenfalls einen Abstand von über 500 m zum Plangebiet besitzt. Das Vogelschutzgebiet Weseraue ist im Bereich der Weser als Naturschutzgebiet NSG Weseraue (MI-002) und im übrigen Bereich als Landschaftsschutzgebiet gesichert (IMA GDI.NRW 2023).

Beide Natura 2000-Gebiete werden bezüglich ihrer möglichen Betroffenheit durch das Vorhaben im Rahmen einer FFH-Verträglichkeitsvorprüfung (Unterlage F11) bzw. einer Vogelschutzverträglichkeitsvorprüfung (Unterlage F12) untersucht.

### Fauna – wertvolle Bereiche

Der Hof Gerke in Diethe ist als für die Fauna wertvoller Bereich erfasst (3520051) (MU NDS 2023a). Das dort vorhandene Quartier von Wasserfledermäusen gilt als aktuell und wurde zuletzt im August 2011 bewertet (ebd.). Die Hofstelle befindet sich in einem Abstand von über einem Kilometer zum Plangebiet.

### Gastvögel – wertvolle Bereiche

Ca. 600 m östlich der geplanten Abbaustätte befindet sich ein für Gastvögel wertvoller Bereich, der sich von der östlichen Seite der Weser bis zum Westufer des Schleusenkanals in Richtung NRW erstreckt. Die Bewertungsstufe des Gebietes „Weserstaustufe Schlüsselburg“ (6.1.04.04) ist nach der Einstufung des Bewertungszeitraumes 2008 bis 2018 offen (ebd.).

Ca. 500 m südwestlich des Plangebietes beginnt ein weiterer für Gastvögel wertvoller Bereich. Es handelt sich um „Gruben im Südkreis Nienburg“ (6.1.04.01). Das Gebiet besitzt für den Bewertungszeitraum zwischen 2008 und 2018 eine landesweite Bedeutung (ebd.).

#### Brutvögel – wertvolle Bereiche

Ein Korridor entlang des Wesergrabens östlich von Diethe zählt ebenso wie ein Korridor am Bruchgraben westlich von Diethe zu den wertvollen Bereichen für Brutvögel (MU NDS 2023a). Die beiden Gebiete befinden sich in einem Abstand von mindestens 450 m bzw. 1.500 m zum Plangebiet. Der Bewertungsstatus der beiden Gebiete (3520.12/1 und 3520.1/2) ist offen. Ein Gebiet von lokaler Bedeutung für Brutvögel (3520.1/3) beginnt ca. 1.300 m südlich der Vorhabenfläche.

#### Bewertung der Bedeutung des Untersuchungsgebietes für Brutvögel

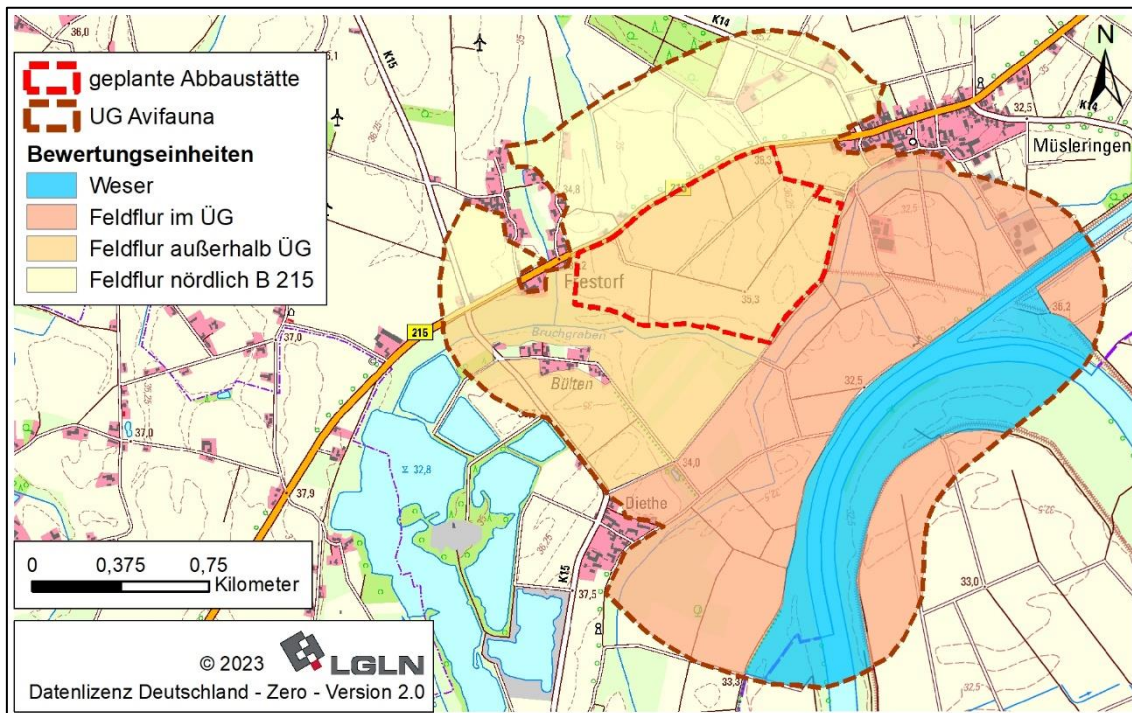
Im Rahmen der Brutvogel-Kartierung (BOHRER 2023) erfolgte eine Bewertung der Bedeutung des Gebietes nach Behm & Krüger (2013). Es wurden vier Bewertungseinheiten abgegrenzt (siehe hierzu Abb. 16):

- Weser mit begleitender Aue (Grünland, Hochstaudenfluren, Auengehölze)
- Feldflur im Überschwemmungsgebiet
- Feldflur zwischen B 215 und Geländekante außerhalb Überschwemmungsgebiet
- Feldflur nördlich B 215

Im Ergebnis wird allen Bewertungseinheiten eine regionale Bedeutung zugesprochen. Der Schwellenwert für eine landesweite Bedeutung wurde bei der Feldflur nördlich der B 215 knapp verfehlt.

„Unter Berücksichtigung einer mutmaßlichen Unterschätzung des Rebhuhn-Brutbestands in der Ackerflur südwestlich von Müsleringen würde die Feldflur außerhalb der Überschwemmungsaue zwar höher bewertet werden, würde aber nicht die Schwelle zur landesweiten Bedeutung überspringen“ (BOHRER 2023).





**Abb. 16** Abgrenzung der Bewertungseinheiten zur Beurteilung der Brutvogellebensräume (BOHRER 2023)

#### Bewertung der Bedeutung des Untersuchungsgebietes für Rastvögel

Die Ergebnisse der Avifaunistischen Kartierung (BOHRER 2023) ermöglichen eine Bewertung der Bedeutung des Gebietes für Rastvögel nach Behm & Krüger (2013). Demnach besitzt das Untersuchungsgebiet aufgrund der nachgewiesenen Anzahl rastender Graugänse, Blässgänse und Sturmmöwen eine regionale Bedeutung als Gastvogellebensraum. Für Saatgänse besitzt das Gebiet eine lokale Bedeutung (ebd.).

Von rastenden Wasservögeln werden vor allem die Weseraue sowie die wesernahen Ackerflächen außerhalb des Überschwemmungsgebietes aufgesucht, Schlaf- und Ruhestätten sind die Wasserflächen von Weser, Schleusengraben und den Abtragungsgewässern (ebd.).

#### Landschaftsrahmenplan

Nach der Karte „Arten und Biotope“ im Landschaftsrahmenplan des Landkreises Nienburg/Weser (LANDKREIS NIENBURG/WESER 2020) besitzen die Biotoptypen des Plangebietes überwiegend eine sehr geringe Bedeutung und nur einer Ackerfläche an der Nordostgrenze des Plangebietes wird eine mittlere Bedeutung zugesprochen (siehe hierzu Abb. 17). In seiner Westhälfte besitzt das Plangebiet eine besondere Bedeutung für den Tier- und Pflanzenartenschutz. Maßgeblich hierfür ist die Artengruppe der Fledermäuse.

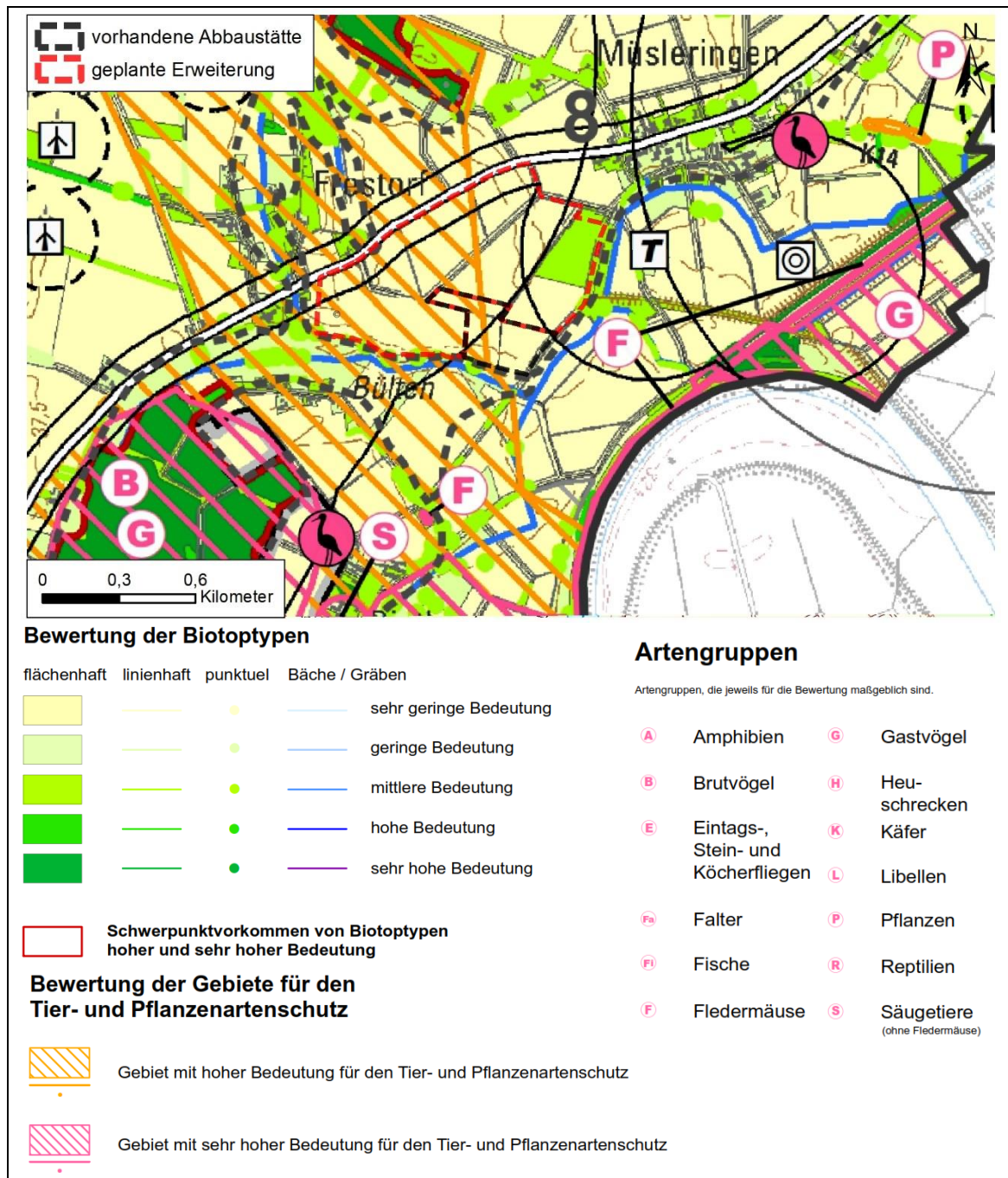


Abb. 17 Auszug aus dem Landschaftsrahmenplan des Landkreises Nienburg/Weser (2020, Karte 1 (Arten und Biotope) mit ergänzender Darstellung des Plangebietes

### 5.2.3 Vorbelastungen

Als Vorbelastung ist die intensive landwirtschaftliche Nutzung des Untersuchungsgebietes zu nennen. Eine weitere Belastung stellt die Bundesstraße B 215 dar, welche eine Barrierewirkung für Tiere darstellt und die Habitateignung der angrenzenden Strukturen mindert.

## 5.2.4 Gutachterliche Schutzgutbewertung

Für das Schutzgut Tiere, Pflanzen und Biologische Vielfalt wurde im Rahmen des Scoping-Termins das UG Zone 1 festgelegt. Die Untersuchungen zu den Brut- und Rastvögeln erfolgten über ein großflächiger abgegrenztes Untersuchungsgebiet. Aufgrund der im Rahmen der Kartierungen festgestellten Brutvogel-Vorkommen wird für die Bewertung des Schutzgutes Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt das erweiterte Untersuchungsgebiet UG Zone 2 angewandt. Dabei leitet sich die Bewertung des Schutzgutes aus der „Arbeitshilfe zur Anwendung der Eingriffsregelung bei Bodenabbauvorhaben“ ab (NLÖ 2003). Die Bewertung der Biotoptypen erfolgt nach der aktuellen Einstufung nach VON DRACHENFELS (2021) und ist in Abb. 18 dargestellt.

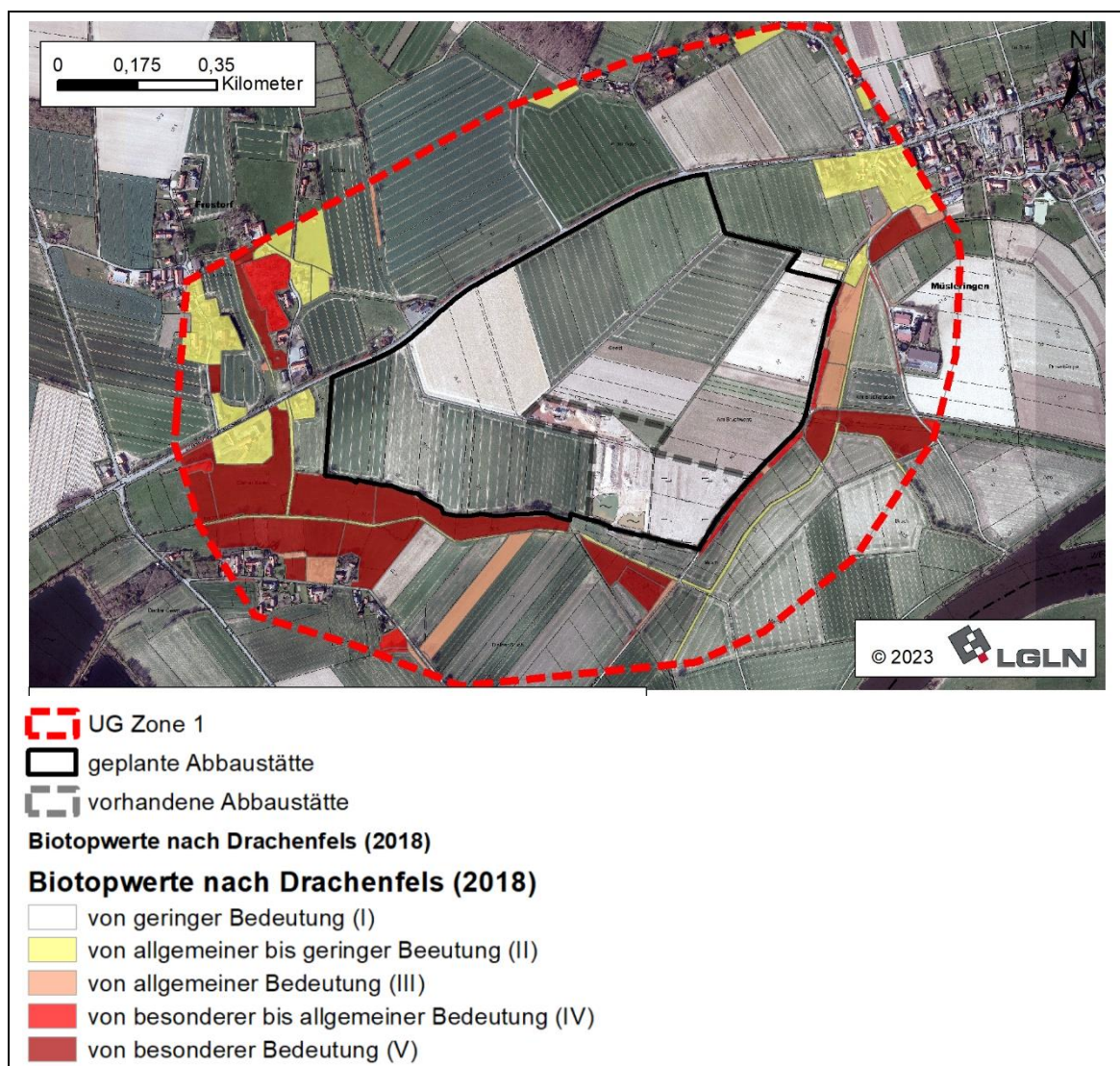


Abb. 18 Bewertung der Biotope im Untersuchungsgebiet

Die Bewertung von Pflanzen- und Tierarten-Vorkommen erfolgt durch Einordnung in folgende Kategorien:

#### Vorkommen besonderer Bedeutung (Wertstufe V)

- Vogelbrutgebiete nationaler und landesweiter Bedeutung
- Gastvogellebensräume internationaler, nationaler und landesweiter Bedeutung
- Ein Vorkommen einer vom Aussterben bedrohten Tier- oder Pflanzenart oder
- Ein Vorkommen einer extrem seltenen Tier- oder Pflanzenart oder
- Vorkommen mehrerer stark gefährdeter Tier- oder Pflanzenarten in überdurchschnittlichen Bestandsgrößen oder
- Vorkommen zahlreicher gefährdeter Tier- oder Pflanzenarten in überdurchschnittlichen Bestandsgrößen

#### Vorkommen von besonderer bis allgemeiner Bedeutung (Wertstufe IV)

- Vogelbrutgebiete regionaler und lokaler Bedeutung
- Gastvogellebensräume mit regionaler und lokaler Bedeutung
- Ein Vorkommen einer stark gefährdeten Tier- oder Pflanzenart oder
- Vorkommen mehrerer gefährdeter Tier- oder Pflanzenarten in überdurchschnittlichen Bestandsgrößen

#### Vorkommen allgemeiner Bedeutung (Wertstufe III)

- Vorkommen gefährdeter Tier- und Pflanzenarten
- Allgemein hohe Tier- oder Pflanzenartenzahl bezogen auf den biotopspezifischen Erwartungswert

#### Vorkommen von allgemeiner bis geringer Bedeutung (Wertstufe II)

- Gefährdete Tier- oder Pflanzenarten fehlen und
- Bezogen auf die biotopspezifischen Erwartungswerte stark unterdurchschnittliche Tier- oder Pflanzenartenzahlen

#### Vorkommen von geringer Bedeutung (Wertstufe I)

- Anspruchsvollere Tier- und Pflanzenarten kommen nicht vor.

Wie in Kapitel 5.2.2 dargestellt, besitzt das Untersuchungsgebiet eine regionale Bedeutung als Brutvogel- und als Gastvogellebensraum nach BEHM & KRÜGER (2013). Das bedeutet, dass dem Untersuchungsgebiet mit Ausnahme der laufenden Abgrabung eine mindestens besondere bis allgemeine Bedeutung (IV) für das Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt zukommt (Wertstufe IV). Die laufende Abgrabung besitzt derzeit eine allgemeine bis geringe Bedeutung für das Schutzgut (Wertstufe II).

Am Bruchgraben wurde ein Vorkommen der Helm-Azurjungfer (*Coenagrion mercuriale*) nachgewiesen, eine Art, welche nach der Roten Liste Niedersachsen (ALTMÜLLER & CLAUSNITZER 2010) vom Aussterben bedroht ist. Die am Bruchgraben bodenständige Helm-Azurjungfer ist als Anhang II FFH-Art eine Tierart von gemeinschaftlichem Interesse, für deren Erhaltung besondere Schutzgebiete ausgewiesen werden müssen. Daher wird

dem Bruchgraben und den zufließenden Gräben eine besondere Bedeutung (V) zugesprochen.

Eine weitere vom Aussterben bedrohte Art im Untersuchungsgebiet ist der Steinkauz. Die Art wird in der Roten Liste Niedersachsens als gefährdet und in der Rote-Liste-Region Tiefland Ost (TO) als vom Aussterben bedroht eingestuft. Von besonderer Bedeutung für die Art sind Grünlandflächen, aber auch Gärten im ländlichen Umfeld, welche wichtige Jagdhabitate für den Steinkauz darstellen. Neben den Brutstandorten der Art besitzen daher die Grünlandflächen und die ländlichen Siedlungsstrukturen im Untersuchungsgebiet eine besondere Bedeutung für das Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt (Wertstufe V).

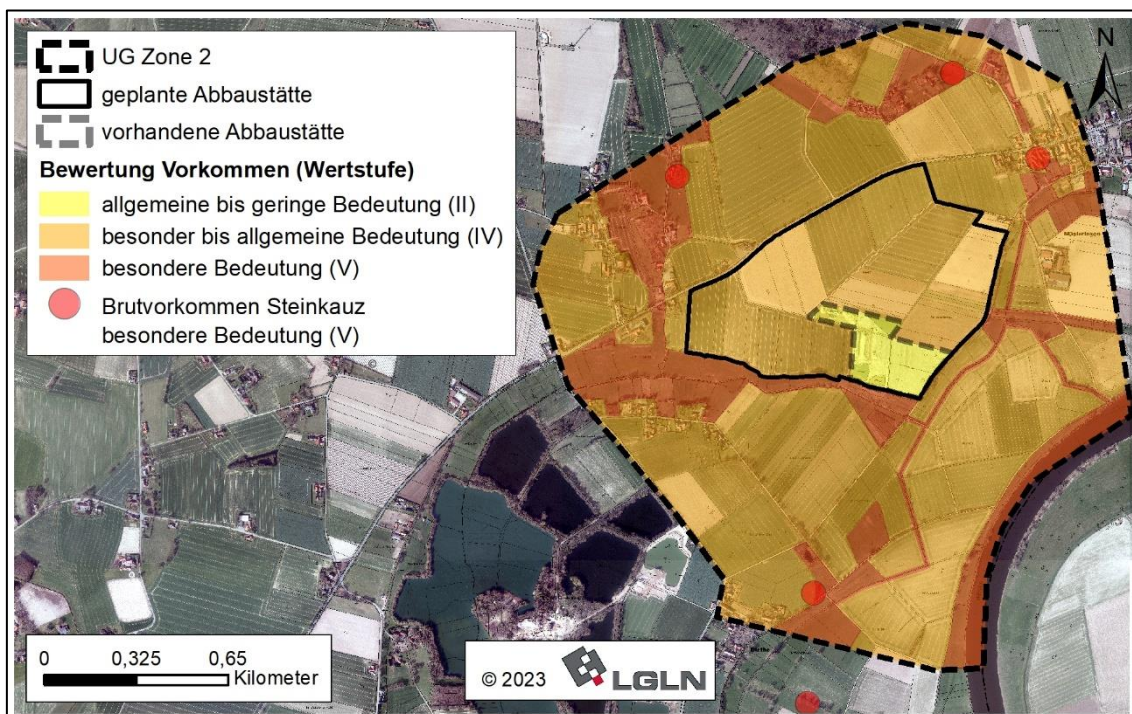


Abb. 19 Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt - Bewertung nach NLÖ (2003)

### 5.3 Schutzgut Fläche

Mit Inkrafttreten der Änderung des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) am 16. September 2017 ist gemäß § 2 Abs. 1 UVPG neben dem Schutzgut Boden das Schutzgut Fläche eigenständig zu berücksichtigen. Fläche ist eine endliche Ressource, die wie der Boden eine Lebensgrundlage für Menschen, Tiere und Pflanzen darstellt.

Die Umweltverträglichkeitsprüfung ist zur Berücksichtigung des Schutzgutes Fläche insofern ein geeignetes Instrument, als sie im Vorfeld der angestrebten Planung eine Steuerungswirkung entfalten und zur Koordination vorhandener Flächenkontingente beitragen kann. Mit der Berücksichtigung des Schutzgutes Fläche im UVPG folgt der Gesetzgeber im Wesentlichen der nationalen Nachhaltigkeitsstrategie des Bundes, die unter anderem das sogenannte „30-Hektar-Ziel“ benennt (DIE BUNDESREGIERUNG 2012). Dem Inhalt dieses Ziels zufolge, soll die Neuinanspruchnahme der begrenzten Ressource Fläche für Siedlungs- und Verkehrszwecke bis zum Jahr 2030 auf unter 30 ha pro Tag begrenzt werden. Zur Siedlungs- und Verkehrsfläche zählen die Nutzungsarten Gebäude- und Freiflächen, Betriebsflächen ohne Abbauand, Verkehrsfläche, Erholungsfläche und Friedhöfe, wobei diese Nutzungsarten nicht mit versiegelter Fläche gleichzusetzen sind.

Für das Schutzgut Fläche lassen sich folgende gutachterliche Zielsetzungen ableiten:

- Beschränkung der Neuversiegelung auf das unbedingt erforderliche Maß
- Nutzung von verkehrlich vorgeprägten Flächen für die Erschließung
- Nutzung von Brachflächen

Der Bewertungsmaßstab für das Schutzgut Fläche leitet sich aus den zuvor benannten Zielsetzungen ab und ergibt sich im Wesentlichen durch das Maß der ermittelbaren Neuversiegelung. Vorhandene Freiflächen werden keiner qualitativen Bewertung unterzogen.

#### 5.3.1 Datengrundlage

Nachfolgend werden die verwendeten Datengrundlagen tabellarisch aufgeführt.

Tab. 8 Datengrundlage für das Schutzgut Fläche

Thema	Grundlage/Quelle
<ul style="list-style-type: none"><li>• Flächenverbrauch</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Umfang der Neuversiegelung</li><li>• Umfang der vorhandenen Siedlungs- und Verkehrsflächen auf Grundlage der Biotoptypenkartierung</li><li>• Flächennutzungsplanung (GEMEINDE STOLZENAU 2001)</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Vorbelastungen</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Altlastenstandorte (LBEG 2023a)</li></ul>

### **5.3.2 Vorhandene Umweltsituation**

Als Bewertungsmaßstab zur Beurteilung der möglichen erheblichen Auswirkungen auf das Schutzgut Fläche wird der derzeitige Anteil der Siedlungs- und Verkehrsfläche innerhalb des Untersuchungsgebietes (UG Zone 2) auf Grundlage der Biotoptypenkartierung ermittelt. Unter Siedlungs- und Verkehrsfläche fallen folgende Nutzungen, welche nicht zwangsläufig mit versiegelter Fläche gleichzusetzen sind:

- Gebäude- und Freiflächen,
- Betriebsflächen ohne Abbauland,
- Verkehrsfläche und
- Erholungsfläche und Friedhöfe

Demnach sind innerhalb des Untersuchungsgebietes Siedlungs- und Verkehrsflächen im Umfang von rund 21,5 ha vorhanden. Bei einer Gesamtgröße des Untersuchungsgebietes von 325 ha (UG Zone 2) machen die Siedlungs- und Verkehrsflächen einen Anteil von 6,6 % aus.

### **5.3.3 Vorbelastungen**

Vorbelastungen des Schutzgutes sind die vorhandenen Siedlungs- und Verkehrsflächen. Altlasten sind innerhalb des Untersuchungsgebietes nicht vorhanden.

### **5.3.4 Gutachterliche Schutzgutbewertung**

Das Untersuchungsgebiet befindet sich mit Ausnahme der Ortslagen von Müsleringen innerhalb des bauplanungsrechtlichen Außenbereichs und ist im Wesentlichen durch landwirtschaftliche Flächen geprägt. Die für das Schutzgut Fläche relevanten Nutzungsarten machen, bezogen auf die Gesamtgröße des Untersuchungsgebietes, einen Anteil von 6,6 % aus. Eine städtebauliche Entwicklung im Bereich des Untersuchungsgebietes ist der vorbereitenden Bauleitplanung nicht zu entnehmen.

Abbauflächen werden nicht als Siedlungs- und Verkehrsflächen angesehen, sodass dem Schutzgut Fläche gegenüber dem geplanten Vorhaben eine geringe Empfindlichkeit zuzusprechen ist.

## **5.4 Schutzgut Boden**

Boden ist ein zentraler Bestandteil des Naturhaushaltes. Er dient als Lebensraum für Menschen, Tiere, Pflanzen und Bodenorganismen und ist Grundlage vielfältiger menschlicher Nutzungen. Böden haben durch ihre verschiedenen Filter-, Puffer- und Regelungseigenschaften wichtige Funktionen als Abbau-, Ausgleichs- und Aufbaumedium für stoffliche Einwirkungen und stehen in Wechselwirkung zu den anderen Bestandteilen des Naturhaushal-

tes. Darüber hinaus übernehmen Böden die Funktion eines natur- oder kulturgeschichtlichen Archivs und können wichtige Erkenntnisse über die Entwicklung der Erde und evolutive Prozesse liefern.

Bei Einwirkungen auf den Boden sollen Beeinträchtigungen seiner natürlichen Funktionen sowie seiner Funktion als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte soweit wie möglich vermieden werden (§ 1 S. 3 Bundes-Bodenschutzgesetz (BbodSchG)). Zweck des BbodSchG ist es, die Funktion des Bodens zu sichern oder wiederherzustellen. Hierzu sind schädliche Bodenveränderungen abzuwehren, der Boden und Altlasten sowie hierdurch verursachte Gewässerverunreinigungen zu sanieren und Vorsorge gegen nachteilige Einwirkungen auf den Boden zu treffen (§ 1 S. 1 und 2 BbodSchG). Auch entsprechend dem Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) sind Böden so zu erhalten, dass sie ihre Funktionen im Naturhaushalt erfüllen können (vgl. § 1 Abs. 3 Nr. 2 BNatSchG). Aus den gesetzlichen Grundlagen lassen sich folgende gutachterliche Zielsetzungen ableiten:

- Erhalt von Boden und seinen Funktionen,
- Erhalt von seltenen Böden und Geotopen,
- Wiederherstellung von Bodenfunktionen.

#### 5.4.1 Datengrundlage

Nachfolgend werden die verwendeten Datengrundlagen tabellarisch aufgeführt.

**Tab. 9 Datengrundlage für das Schutzgut Boden**

Thema	Grundlage/Quelle
• Bodentypen	• Datensatz LBEG (2023b)
• Schutzwürdige Böden	• Datensatz LBEG (2023b)
• Besondere Standorteigenschaften (Biotopentwicklungspotenzial, Bodenfruchtbarkeit, Feuchtigkeitsempfindlichkeit)	• Datensatz LBEG (2023b)
• Vorbelastungen	• Altlastenstandorte (LBEG 2023a)



#### **5.4.2 Vorhandene Umweltsituation**

Aussagen zum Bodentyp und zur Abgrenzung der schutzwürdigen Böden im Untersuchungsgebiet sind Anlage 4.4 zu entnehmen.

##### **Bodentypen**

Der überwiegende Teil des Plangebietes wird von Mittlerem Spargelkulturboden aus Braunerde (YSb3) eingenommen. Einen großen Anteil im Untersuchungsgebiet haben auch Tiefe Gleye (G4). Diese bestimmen die Böden im Bereich der Bruchgrabenniederung sowie den westlichen Teil der geplanten Abbaustätte. Tiefe Gleye nehmen neben Tiefen Vega-Böden (AB4) zudem den Bereich eines ehemaligen Weserarmes an der Ostgrenze des Untersuchungsgebietes ein. Darüber hinaus sind an der Südgrenze des Untersuchungsgebietes Mittlere Gley-Vega (G-AB3) vorhanden und kleinflächig werden Bereiche mit Mittlerer Braunerde (B3) und Mittlerem Gley-Podsol (G-P3) angeschnitten. An der westlichen Grenze des Untersuchungsgebietes befindet sich in der Niederung des Bruchgrabens der Bodentyp Tiefes Erdniedermoor (HNv4) zwischen den Ortschaften Frestorf und Bülten.

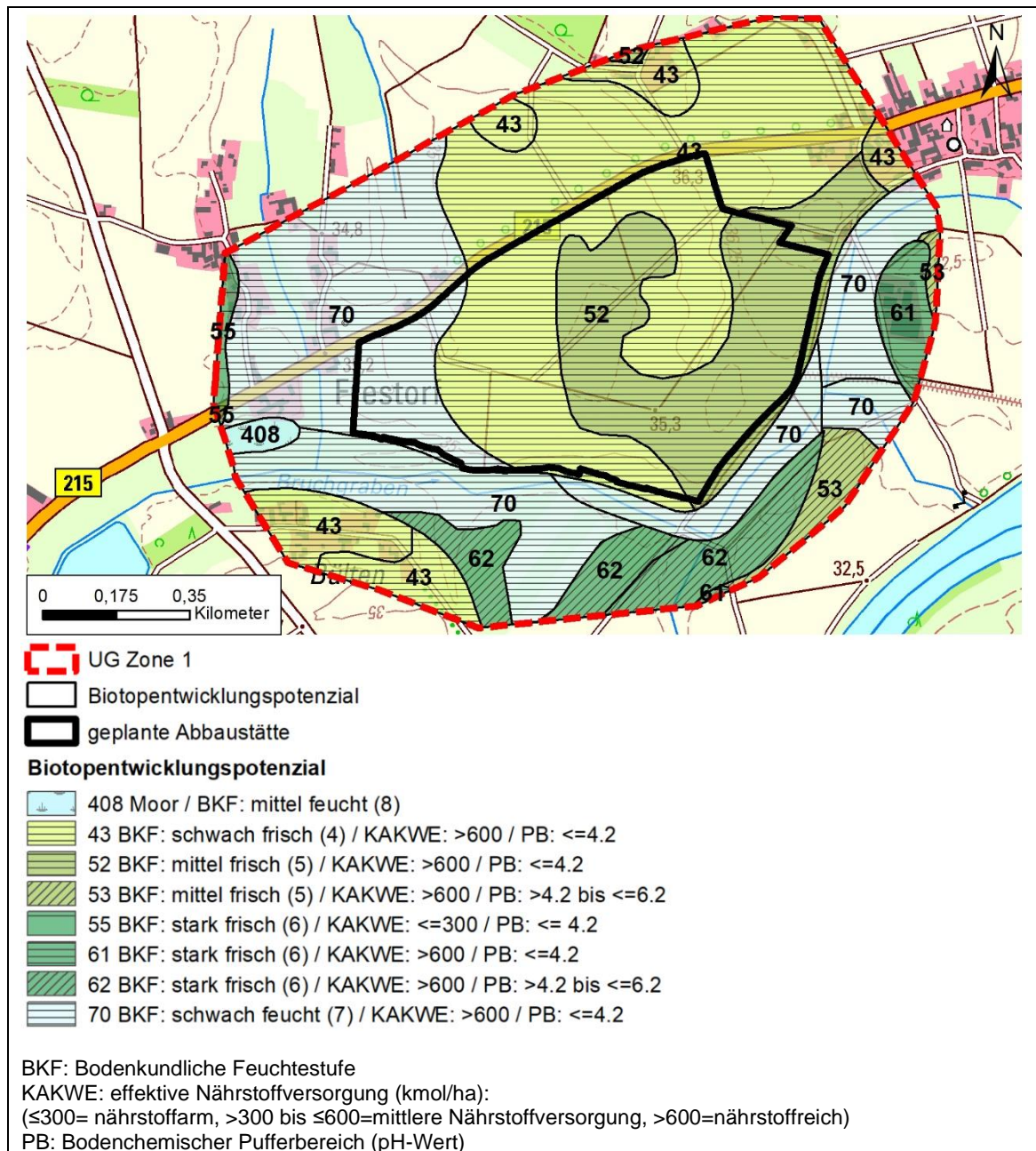
##### **Schutzwürdige Böden**

Aufgrund der hohen bis äußerst hohen Bodenfruchtbarkeit zählt der Spargelkulturboden (YSb3) ebenso wie die mittlere Gley-Vega (G-AB3) im Untersuchungsgebiet zu den schutzwürdigen Böden.

##### **Biotopentwicklungspotenzial**

Für die Entwicklung einer spezialisierten Vegetation sind besondere Standorteigenschaften erforderlich. Auf extrem nassen, trockenen, nährstoffarmen, sauren und kalkhaltigen Standorten kann sich eine für die jeweiligen Bedingungen angepasste, besondere Vegetation entwickeln. Besondere Standortverhältnisse im Untersuchungsgebiet sind Abb. 20 zu entnehmen.

Im Untersuchungsgebiet ist die Niederung des Bruchgrabens schwach feucht ausgeprägt, wobei die Böden als nährstoffreich anzusprechen sind. Südlich von Frestorf ist im Bereich des Tiefen Erdniedermoores ein besonderes Standortpotenzial vorhanden. Der Bodentyp wird als mittelfeucht gekennzeichnet, wobei von einer Beeinflussung des Wasserhaushaltes durch Entwässerungsmaßnahmen auszugehen ist.



**Abb. 20 Schutzgut Boden – besondere Standortverhältnisse / Biotopentwicklungspotenzial (OEKO) (Datengrundlage: LBEG 2023b)**

### Verdichtungsempfindlichkeit

Die standortabhängige potenzielle Verdichtungsempfindlichkeit (VDST) ist ein Maß für die Empfindlichkeit von Böden gegenüber mechanischer Bodenverdichtung. Sie beschreibt die Stabilität des Bodengefüges hinsichtlich Druckkompensation. Dazu wird aus den Standortfaktoren Bodenart, Lagerungsdichte, bodenkundliche Feuchtestufe und dem Grobbodenanteil die Empfindlichkeit standortspezifisch abgeleitet. Die standortabhängige potenzielle Verdichtungsempfindlichkeit (VDST) im Untersuchungsgebiet ist Abb. 21 zu entnehmen.

In der Niederung des Bruchgrabens besitzen die Böden im südlichen Teil des Untersuchungsgebietes sowie an einem Abfluss zur Weser an der Ostgrenze des Untersuchungsgebietes eine sehr hohe potenzielle Verdichtungsempfindlichkeit. Die übrigen Böden im Untersuchungsgebiet sind potenziell hoch verdichtungsempfindlich mit Ausnahme einer Tiefen Vega an der Südostgrenze des Untersuchungsgebietes mit mittlerer potenzieller Verdichtungsempfindlichkeit.

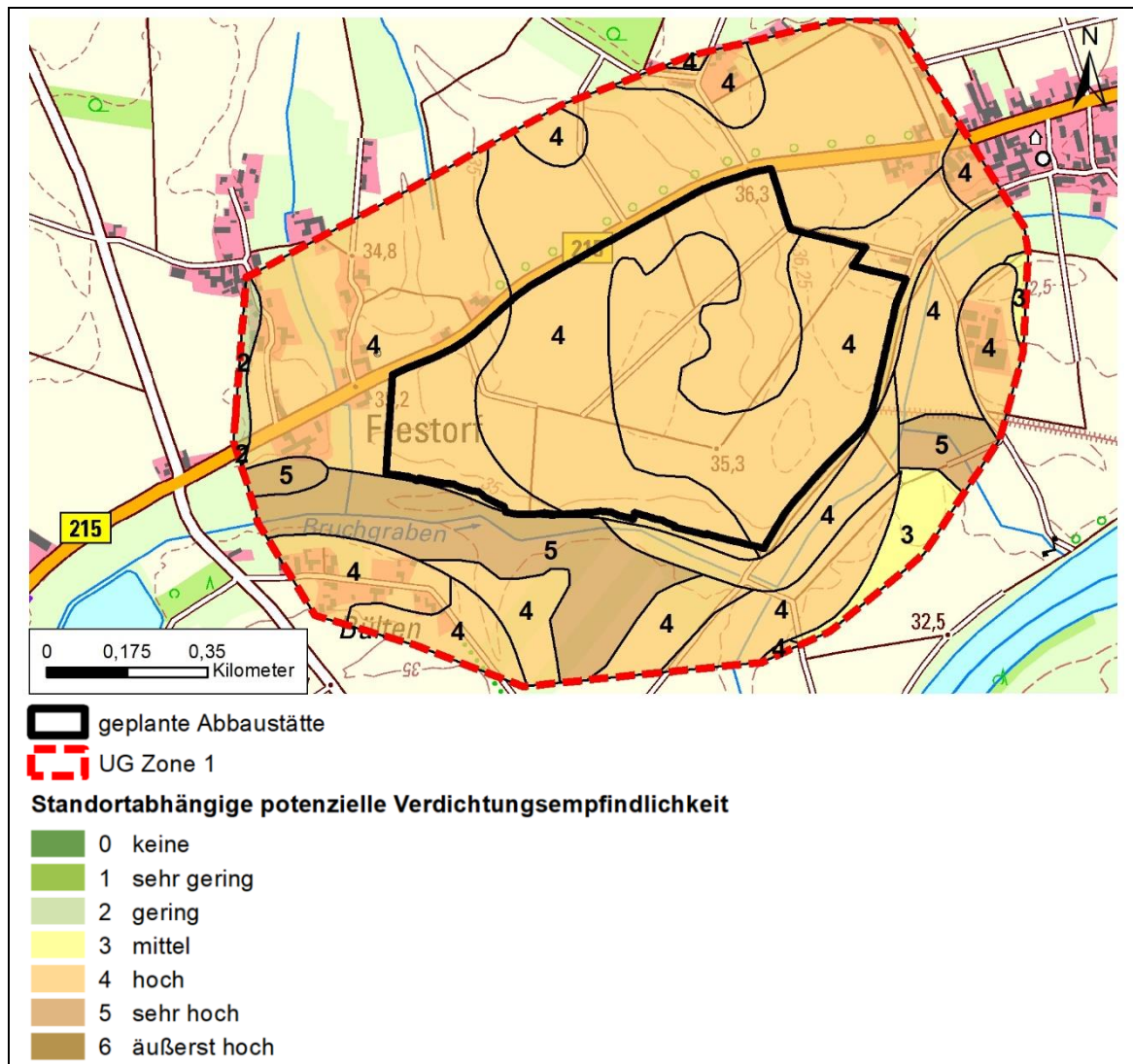


Abb. 21 Schutzgut Boden – standortabhängige potenzielle Verdichtungsempfindlichkeit (VDST)  
(Datengrundlage: LBEG 2023b)

### Bodenkundliche Feuchtestufe

Die Bodenkundliche Feuchtestufe ist ein Maß für die Feuchtesituation und berücksichtigt bodenkundliche, hydrologische, morphologische und klimatische Kennwerte. Abb. 22 stellt die bodenkundliche Feuchtestufe der Böden im Untersuchungsgebiet dar.

Die Böden im Untersuchungsgebiet sind den Feuchtestufen 4 (schwach frisch) bis 8 (mittel feucht) zugeordnet. Das LBEG (2023b) gibt Folgendes zur Eignung dieser Feuchtestufen für die landwirtschaftliche Nutzung an:

- Feuchtestufe 4 für Acker und Grünland geeignet, für intensive Grünlandnutzung im Sommer gelegentlich zu trocken
- Feuchtestufe 5 für Acker und Grünland geeignet
- Feuchtestufe 6 für Grünland und Acker geeignet, für intensive Ackernutzung im Frühjahr gelegentlich zu feucht
- Feuchtestufe 7 für Wiese und Weide geeignet, für Intensivweide und Acker bedingt geeignet (im Frühjahr zu feucht)
- Feuchtestufe 8 für Wiese geeignet, für Weide bedingt geeignet, für Intensivweide und Acker zu feucht

Der überwiegende Teil des Untersuchungsgebiets und auch der Vorhabenfläche besitzt schwach frische bis stark frische Standortverhältnisse und wird als Acker genutzt. Die Bruchgrabenniederung ist in weiten Teilen schwach feucht (Feuchtestufe 7). Trotz der bedingten Eignung als Ackerstandort (im Frühjahr zu feucht) wird die Niederung überwiegend als Acker genutzt. Das tiefe Erd-Niedermoor bei Frestorf besitzt mit der Feuchtestufe 8 (mittel feucht) die feuchtesten Standortverhältnisse im Untersuchungsgebiet.

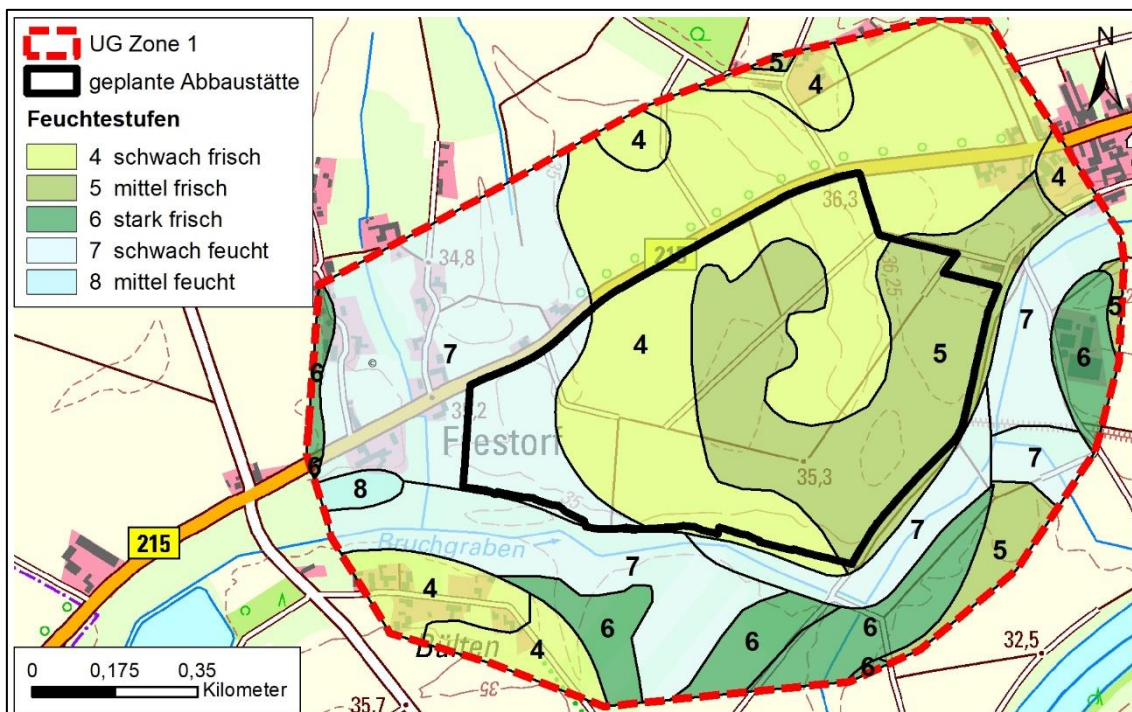
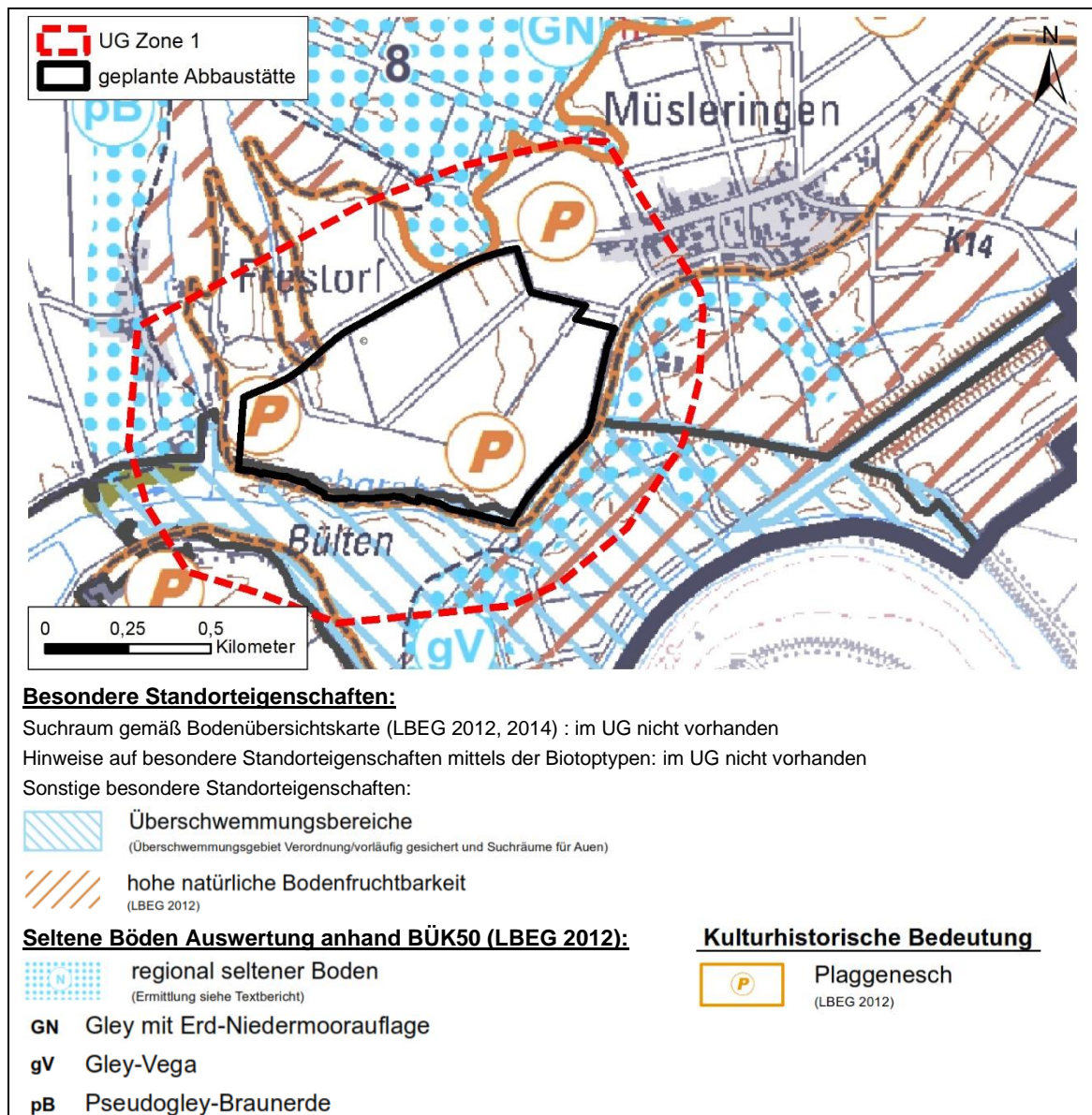


Abb. 22 Schutzgut Boden – Bodenkundliche Feuchtestufe (BKF)  
(Datengrundlage: LBEG 2023b)

## Sonstige Informationen

Ergänzende Informationen zur Bewertung der Böden im Untersuchungsgebiet können dem Landschaftsrahmenplan des Landkreises Nienburg/Weser entnommen werden (2020) (siehe hierzu Abb. 23). Bei dieser Darstellung ist zu berücksichtigen, dass die dort als Datengrundlage verwendete BÜK50 gegenüber der im Rahmen der vorliegenden Unterlage ausgewerteten BK50 veraltet ist. Insbesondere die Darstellung von Pseudogley-Böden im Bereich der geplanten Abbaustätte entspricht nicht mehr der Darstellung nach der BK50 des für das Vorhaben ausgewerteten LBEG-Datensatzes (LBEG 2023b).



**Abb. 23** Auszug aus dem Landschaftsrahmenplan des Landkreises Nienburg/Weser (2020 , Karte 3.1 (Besondere Werte von Böden) mit ergänzender Darstellung des Untersuchungsgebietes und der geplanten Abbaustätte

### 5.4.3 Vorbelastungen

Relevante Vorbelastungen des Schutzgutes sind durch die intensive Landwirtschaft gegeben, die innerhalb des Untersuchungsgebietes vorherrscht. Zudem sind die vorhandenen Siedlungs- und Verkehrsflächen als lineare Hauptemissionsquelle zu nennen. Altlasten sind innerhalb des Untersuchungsgebietes nicht bekannt (LBEG 2023a).

### 5.4.4 Gutachterliche Schutzgutbewertung

Die Bewertung des Schutzgutes Boden leitet sich aus der „Arbeitshilfe zur Anwendung der Eingriffsregelung bei Bodenabbauvorhaben“ ab (NLÖ 2003). Darüber hinaus finden die Ausführungen des Landschaftsrahmenplanes (LANDKREIS NIENBURG/WESER 2020) Berücksichtigung.

Die Bewertung des Bodens erfolgt nach der „Arbeitshilfe zur Anwendung der Eingriffsregelung bei Bodenabbauvorhaben“ (NLÖ 2003) durch Einordnung in folgende Kategorien:

#### Vorkommen von besonderer Bedeutung (Wertstufe V/IV)

- Naturnahe Böden (natürlicher Profilaufbau weitgehend unverändert, keine nennenswerte Entwässerung, keine neuzeitliche ackerbauliche Nutzung; z. B. alte Waldstandorte, nicht/wenig entwässerte Hoch- und Niedermoorböden, Dünen), sofern selten
- Böden mit besonderen Standorteigenschaften/Extremstandorte, sofern selten, (z. B. sehr nährstoffarme Böden; sehr nasse Böden mit natürlichem Wasserhaushalt oder nur geringfügig abgesenkten Wasserständen wie Hoch- und Niedermoore, Anmoorböden, Gleye, Auenböden; sehr trockene Böden, wie z. B. trockene Felsböden; Salzböden). Gilt für Bodentypen unter landwirtschaftlicher Nutzung nur für Nassgrünland und trockenes Grünland
- Böden mit kulturhistorischer Bedeutung (z. B. Plaggengesche, sofern selten; Wölbacker; Heidepodsole / nur repräsentative Auswahl).
- Böden mit naturhistorischer und geowissenschaftlicher Bedeutung (u. a. Paläoböden, Schwarzerden, sofern selten)
- Sonstige seltene Böden (landesweit / naturräumlich mit Flächenanteil < 1 %).

#### Böden mit allgemeiner Bedeutung (Wertstufe III)

- Durch Nutzungen überprägte organische und mineralische Böden (durch wasserbauliche, kulturtechnische oder bewirtschaftungsbedingte Maßnahmen, z. B. intensive Grünlandnutzung oder Ackernutzung, auch von Böden mit besonderen Standorteigenschaften / Extremstandorten)
- Extensiv bewirtschaftete oder brachliegende/nicht mehr genutzte, überprägte organische und mineralische Böden (z. B. Acker- und Grünlandbrachen, Hutungen)

#### Böden von allgemeiner bis geringer Bedeutung (Wertstufe II)

- Durch Abbau entstandene Rohböden



- Anthropogene Böden, durch Kulturverfahren völlig vom natürlichen Bodenaufbau abweichend (z. B. Deutsche Sandmischkultur, Rigosole, Auftragsböden)

#### Böden von geringer Bedeutung (Wertstufe I)

- Kontaminierte Böden
- Versiegelte Böden

Im Untersuchungsgebiet kommen keine naturnahen Böden, Böden mit besonderen Standorteigenschaften, Böden mit naturhistorischer und geowissenschaftlicher Bedeutung oder sonstige seltene Böden vor. Plaggenesche sind nach dem Datensatz des LBEG (2023b) im Untersuchungsgebiet nicht dargestellt und tauchen auch nicht im Auswertungsdatensatz der schutzwürdigen Böden auf.

Den Böden der Lager- und Gebäudeflächen am vorhandenen Kieswerk kann als „durch den Abbau entstandene Rohböden“ eine allgemeine bis geringe Bedeutung (Wertstufe II) zugesprochen werden. Die durch Gebäude, Straßen und Wege versiegelten Flächen sind zu den Böden geringer Bedeutung zu zählen. Die durch Straßen und Wege versiegelten Flächen im Untersuchungsgebiet sind in der Kartengrundlage dargestellt und werden bei der Bewertung des Schutzgutes Boden nicht gesondert abgegrenzt.

Siedlungsflächen werden pauschal als Böden von „(allgemeiner bis) geringer Bedeutung“ (Wertstufe II/I) bewertet. Diese Bewertung spiegelt einerseits den hohen Versiegelungsgrad wider, berücksichtigt aber auch den stark veränderten Bodenabbau der Freiflächen im Siedlungsbereich. Dem überwiegenden Teil der Böden des Untersuchungsgebietes wird als durch Nutzungen überprägte organische und mineralische Böden eine allgemeine Bedeutung (Wertstufe III) zugesprochen. Dies betrifft auch den tiefen Erdniedermoor-Boden an der Westgrenze des Untersuchungsgebietes, der durch Wasserhaltungsmaßnahmen überprägt ist.

Die im Bereich der geplanten Abbaustätte vorhandenen Gleye und Braunerden mit zum Teil hoher Bodenfruchtbarkeit sind stark durch wasserbauliche und bewirtschaftungsbedingte Maßnahmen geprägt und zählen daher ebenfalls zu den Böden allgemeiner Bedeutung (Wertstufe III). Die Bewertung der Böden im Untersuchungsgebiet ist Abb. 24 zu entnehmen.

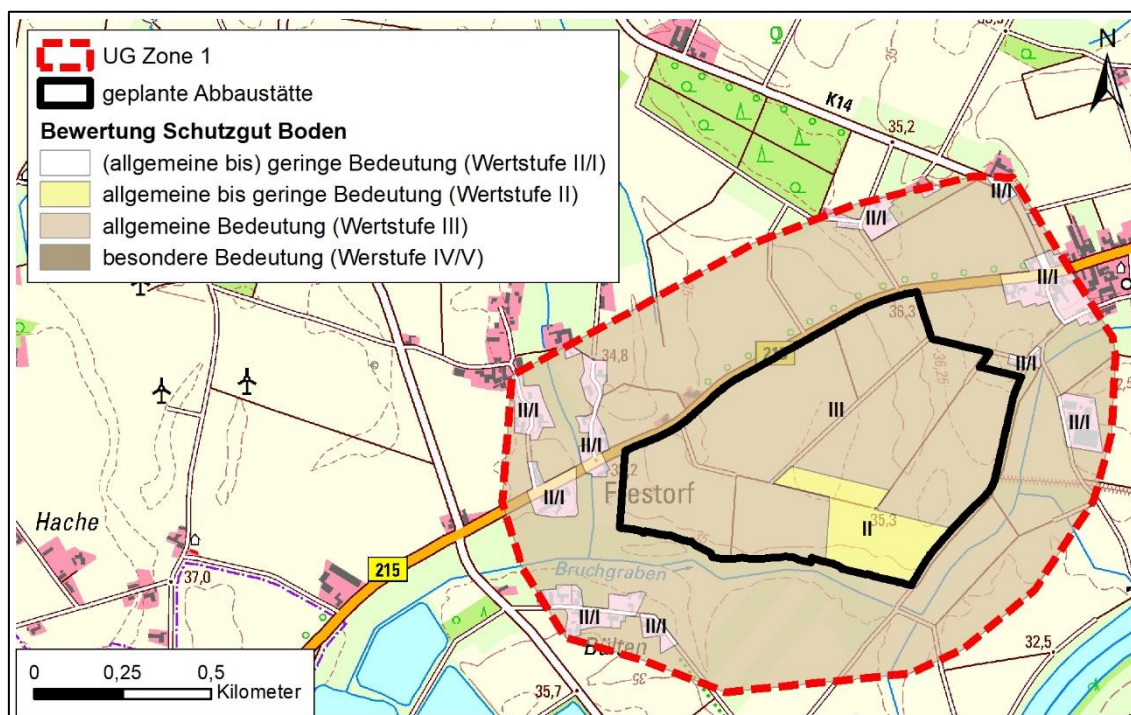


Abb. 24 Schutzgut Boden – Bewertung nach NLÖ (2003)

## 5.5 Schutzgut Wasser

Als Bestandteil des Naturhaushaltes erfüllt Wasser wesentliche Ökosystemfunktionen. Es dient als Lebensgrundlage für Menschen, Tiere und Pflanzen und ist ein wichtiges Transportmedium für Nährstoffe. Oberflächengewässer können zudem einen klimatischen Einflussfaktor darstellen.

Gesetzliche Grundlagen zur nachhaltigen Sicherung dieser Funktionen bilden unter anderem das Wasserhaushaltsgesetz (WHG), die Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) sowie das BNatSchG §§ 1 und 2. Die Bestimmungen des WHG werden teilweise im niedersächsischen Wassergesetz (NWG) konkretisiert. Nach § 27 WHG sind oberirdische Gewässer, soweit sie nicht als künstlich oder erheblich verändert eingestuft sind, so zu bewirtschaften, dass eine nachteilige Veränderung ihres ökologischen und chemischen Zustands vermieden und ein guter ökologischer und chemischer Zustand erhalten wird. Gemäß § 47 WHG ist das Grundwasser so zu bewirtschaften, dass eine nachteilige Veränderung seiner Quantität und Qualität vermieden bzw. ein guter mengenmäßiger und chemischer Zustand erhalten oder erreicht wird. Gesetzliche und natürliche Überschwemmungsgebiete sind freizuhalten und als solche zu erhalten. Die natürliche Wasserrückhaltung (Retention) ist zu sichern (§ 77 WHG). Aus den gesetzlichen Grundlagen lassen sich folgende gutachterliche Zielsetzungen ableiten:

- Schutz des Grund- und Oberflächenwassers vor Immissionen
- Schutz des Grundwassers vor Verschlechterungen des mengenmäßigen und chemischen Zustandes



- Schutz von Oberflächengewässern vor Verschlechterungen des ökologischen und chemischen Zustandes bzw. Potenzials
- Vermeidung technischen Gewässerausbaus
- Erhalt von Überschwemmungsgebieten

Die Erfassung und Bewertung des Schutzguts Wasser erfolgen getrennt nach den Teilschutzgütern Grundwasser und Oberflächengewässer. Folgende Erfassungskriterien werden dabei zugrunde gelegt.

#### Grundwasser

- Bedeutung des Grundwassers für die Wassergewinnung als Ressource für eine nachhaltige Wasserversorgung (Vorrang- und Vorsorgegebiete für Trinkwassergewinnung, Wasserschutzgebiete)
- Funktion des Grundwassers im Landschaftswasserhaushalt – Einfluss des Grundwassers auf das Landschaftsgefüge (Grundwasserstände)

#### Oberflächengewässer

- Bedeutung der Oberflächengewässer im natürlichen Wasserhaushalt
- Bedeutung der Landflächen als Retentionsraum – Überschwemmungsgebiete

### 5.5.1 Datengrundlage

Nachfolgend werden die verwendeten Datengrundlagen tabellarisch aufgeführt.

**Tab. 10 Datengrundlage für das Schutzgut Wasser**

Thema	Grundlage/Quelle
• Überschwemmungsgebiete	• Landkreis Nienburg (2015)
• Trinkwasserschutzgebiete • Heilquellenschutzgebiete • Trinkwassergewinnungsgebiete	• Umweltkarten Niedersachsen (MU NDS 2023a)
• Vorrang- und Vorsorgegebiete für die Trinkwassergewinnung	• Regionales Raumordnungsprogramm (LANDKREIS NIENBURG/WESER 2003)
• Fließgewässer, Stillgewässer	• Umweltkarten Niedersachsen (MU NDS 2023a) • Geoportal NRW • Biotoptypenkartierung • Fachbeitrag Wasserrahmenrichtlinie (IDN 2023)
• Grundwasser	• Hydrogeologischer Fachbeitrag (SCHMIDT+PARTNER 2023) • Fachbeitrag Wasserrahmenrichtlinie (IDN 2023)
• Altlasten	• Altlastenstandorte (LBEG 2023a)

## 5.5.2 Vorhandene Umweltsituation

### **Trinkwasserschutzgebiete, Heilquellenschutzgebiete und Trinkwassergewinnungsgebiete**

Trinkwasserschutzgebiete, Heilquellenschutzgebiete und Trinkwassergewinnungsgebiete sind im Untersuchungsgebiet nicht vorhanden.

### **Regionales Raumordnungsprogramm**

Im Regionalen Raumordnungsprogramm für den Landkreis Nienburg (RROP) sind keine Vorrang- oder Vorsorgegebiete für die Trinkwassergewinnung aufgeführt. Das Überschwemmungsgebiet der Weser ist als Bereich zur Sicherung des Hochwasserabflusses dargestellt (siehe hierzu Abb. 5).

### **Fließgewässer**

Im Untersuchungsgebiet verlaufen vier Fließgewässer:

- Bruchgraben:  
Gewässer III. Ordnung des Wasser- und Bodenverbandes „Am Bruchgraben“ (V70 Gewässerkennzahl 475122)
- Gewässer III. Ordnung: namenloser Graben als Zufluss zum Bruchgraben bei Frestorf (Gewässer 352\_06)
- Gewässer III. Ordnung: namenloser Graben als Abfluss vom Bruchgraben zur Mündung des Schleusenkanals in die Weser
- Bornbruchgraben:  
Entspringt östlich von Frestorf, entwässert nach Norden in den Uchter Mühlenbach, Gewässer III. Ordnung bis zur Kreisstraße K 14, ab dort Gewässer II. Ordnung des Unterhaltungsverbandes „Uchter Mühlenbach“ (Gewässer 421\_OL\_Bornbruchgraben)

Eine besondere Bedeutung besitzt der Bruchgraben als Lebensraum der Helm-Azurjungfer. Die Art ist auf sauerstoffreiche, nährstoffarme Gewässer mit einem ausgeprägten Pflanzenbestand, strömungsberuhigten Bereichen und Eisfreiheit im Winter angewiesen. Der Bruchgraben erfüllt diese Voraussetzungen im südlich des Plangebietes liegenden Abschnitt.

Im Fachbeitrag zur EG-Wasserrahmenrichtlinie (IDN 2023) werden folgende berichtspflichtige Gewässer für den potenziellen Wirkungsbereich des Vorhabens aufgeführt:

- Schleusenkanal Schlüsselburg (Schiffahrtskanal)
- Weser (Sandgeprägter Strom)
- Uchter Mühlenbach (alter Unterlauf nach Stolzenau, Kleines Niedrigungsgewässer in Fluss- und Stromtälern)

- 

Der Wasserkörperstatus der Weser wird als „erheblich verändert“, das ökologische Potenzial als „unbefriedigend“ und der chemische Zustand als nicht gut eingestuft (ebd.). Der Wasserkörper ist stark verändert durch Uferverbau, Querbauwerke, Stauregulierung, Anlagen zum Hochwasserschutz und die intensive Nutzung der Aue.

### **Grundwasser**

Nach Auskunft des Hydrogeologischen Gutachtens (SCHMIDT+PARTNER 2023) beträgt die mittlere Grundwasserstandshöhe 31,41 m ü. NHN. Im Mittel liegt die Schwankungsbreite der Messstelle PH1 Müsleringen 1,55 m. Die maximale Schwankungsamplitude in Trocken- und Nasszeiten variiert an den Messstellen und hat sich zudem in den letzten Jahrzehnten deutlich verändert. Seit 1996 hat sich die Schwankungsbreite verringert und es treten vermehrt Kleinstschwankungen auf. Im Mittel wird eine Absenkung des Grundwasserstandes um 0,5 m in Trockenzeiten und eine Erhöhung um 1,0 m in Nasszeiten angenommen.

Das Grundwasser strömt von Nordwesten nach Südosten zur Weser. Das hydraulische Gefälle im Bereich der geplanten Abbaustätte liegt zwischen 0,1 % bei Niedrigwasser und rund 0,2 % bei hohen Grundwasserständen.

Der Grundwasserflurabstand liegt im Bereich der geplanten Abbaustätte über 2,3 m und dabei weitflächig über 3,0 m. Grundwassernahe Standortverhältnisse (<1,3 m) sind in der Aue des Bruchgrabens und dessen Vorfluter sowie der Weser vorzufinden.

Die Qualität des Grundwassers wird im Hydrogeologischen Gutachten (ebd.) folgendermaßen beschrieben: „Im Bereich der westlichen Weser-Niederterrasse ist teilweise mit reduzierenden Bedingungen im Grundwassereiter zu rechnen, der zu geogen bedingten erhöhten Eisen- und Manganwerten führt. Dort, wo oxidierende Bedingungen vorliegen, können die Nitratgehalte auf Werte über dem Grenzwert ansteigen. Im weiteren westlichen Grundwasseranstrom zeigen die Messergebnisse zum Teil erhöhte Kaliumgehalte. Die Chlorid- und Sulfatgehalte sind an den untersuchten Messstellen unauffällig, wesernah ist allerdings mit erhöhten Chloridgehalten zu rechnen“.

Nach den Ausführungen des Fachbeitrages zur EU-Wasserrahmenrichtlinie (IDN 2023) ist im Untersuchungsgebiet der Grundwasserkörper „Mittlere Weser Lockergestein links“ mit einer Fläche von 132 km<sup>2</sup> vorhanden. Der mengenmäßige Zustand wird als „gut“ angegeben. Aufgrund der erhöhten Nitratgehalte wird der chemische Zustand insgesamt als „schlecht“ eingestuft. Der chemische Zustand für sonstige Schadstoffe sowie für Pflanzenschutzmittel wird hingegen als „gut“ angegeben. Im Untersuchungsgebiet werden im Rahmen des laufenden Abbaubetriebes regelmäßig Grundwasserproben untersucht. Der Fach-

beitrag zur EU-Wasserrahmenrichtlinie weist auf einen sauren, leicht unterhalb der Schwellenwerte der TrinkwV<sup>5</sup> liegenden pH-Wert im Zustrom hin. Bei den Schwermetallen wird der Grenzwert für Aluminium nach der TrinkwV überschritten. Die weiteren Parameter zeigen keine Überschreitung der Schwellenwerte.

## Überschwemmungsgebiete

Im Zuge des Hochwasserschutzplans Mittelweser (HWSP) wurden Wasserstände für ein hundertjähriges Hochwasser (HQ<sub>100</sub>) ermittelt. Hierbei handelt es sich um ein Hochwasser mit mittlerer Wahrscheinlichkeit, welches im statistischen Mittel alle 100 Jahre einmal auftritt. Das HQ<sub>100</sub> war die Grundlage für die Ermittlung der festgesetzten Überschwemmungsgebiete der Weser. Das Überschwemmungsgebiet der Weser nimmt die Niederung des Bruchgrabens sowie die Weseraue im Untersuchungsgebiet ein. Die geplante Abbaustätte ist überwiegend hochwasserfrei, wird aber an der West- und Südgrenze vom Überschwemmungsgebiet in der Niederung des Bruchgrabens tangiert.

Das natürliche Überschwemmungsgebiet der Weser (HQ<sub>extrem</sub>) ist ein Hochwasser mit niedriger Wahrscheinlichkeit, welches im Mittel deutlich seltener als alle 100 Jahre auftritt. Das HQ<sub>extrem</sub> umfasst zum Teil auch Flächen innerhalb der geplanten Abbaustätte (siehe hierzu Abb. 25).

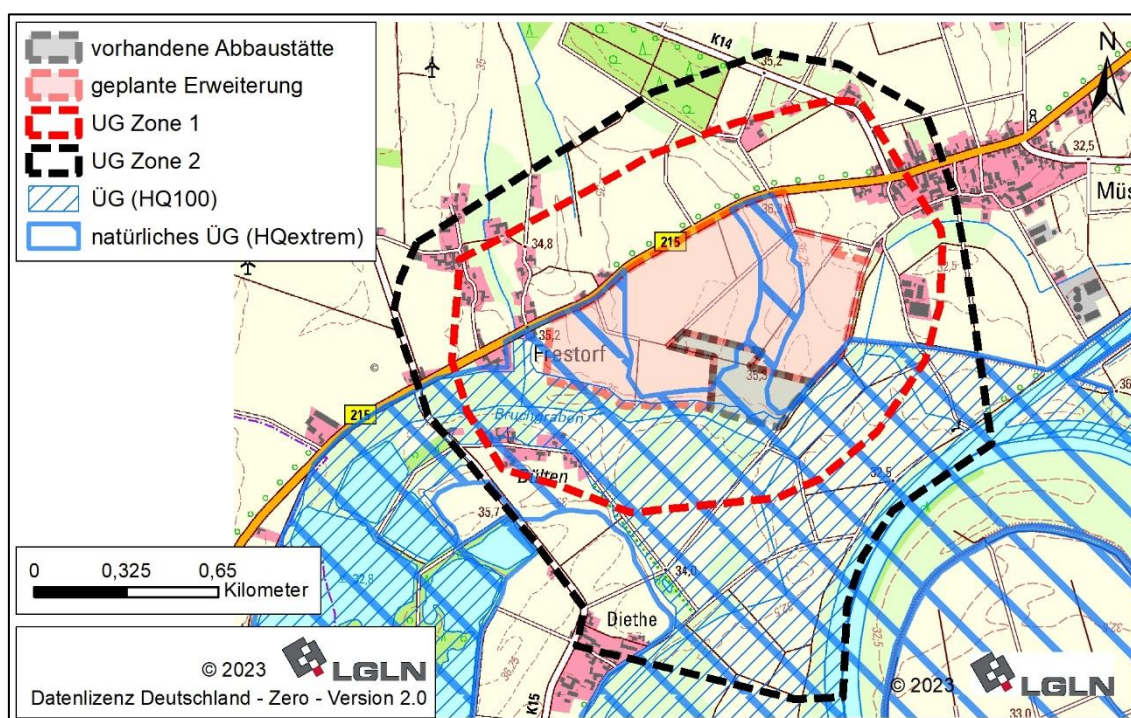


Abb. 25 Schutzgut Wasser – Bestand

<sup>5</sup> TrinkwV – Trinkwasserverordnung, Verordnung über die Qualität von Wasser für den menschlichen Gebrauch vom 10. März 2016.

### **5.5.3 Vorbelastungen**

Vorbelastungen des Grundwassers ergeben sich aus der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung innerhalb des Untersuchungsgebietes und der damit verbundenen Verwendung von Dünger und Pflanzenschutzmitteln. Zudem reduzieren versiegelte Bereiche die Grundwasserneubildung, sodass es im Umfeld versiegelter Flächen zu einem erhöhten Oberflächenwasserabfluss kommt.

Die vorhandenen Oberflächengewässer werden vor allem von aus der Landwirtschaft stammenden Nährstoffen und Pflanzenschutzmitteln belastet. Altlasten sind innerhalb des Untersuchungsgebietes in Niedersachsen nicht bekannt.

### **5.5.4 Gutachterliche Schutzgutbewertung**

Die Bewertung des Schutzgutes Wasser leitet sich aus der „Arbeitshilfe zur Anwendung der Eingriffsregelung bei Bodenabbauvorhaben“ ab (NLÖ 2003). Gebiete besonderer Bedeutung sind demnach Vorranggebiete für Trinkwassergewinnung (lt. LROP/RROP) und Vorsorgegebiete für Trinkwassergewinnung (lt. RROP), in denen nach Beschaffenheit und Mächtigkeit der Grundwasserüberdeckung eine Gefährdung des Grundwassers durch Bodenabbau besteht. Die Oberflächengewässer finden nach der „Arbeitshilfe zur Anwendung der Eingriffsregelung bei Bodenabbauvorhaben“ über die Biotoptypenkartierung bzw. das Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt Berücksichtigung. Da im Untersuchungsgebiet keine Vorrang- oder Vorsorgegebiete für die Trinkwassergewinnung vorhanden sind, wird dem Schutzgut Grundwasser eine allgemeine Bedeutung zugesprochen.

## **5.6 Schutzgut Klima und Luft**

Luft und Klima wirken als Umweltfaktoren auf Menschen, Tiere und Pflanzen sowie auf die abiotischen Naturgüter. Nach § 1 Abs. 3 Nr. 4 BNatSchG sind Luft und Klima auch durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege zu schützen. Dies gilt insbesondere für Flächen mit günstiger lufthygienischer oder klimatischer Wirkung wie Frisch- und Kaltluftentstehungsgebiete oder Luftaustauschbahnen.

Im Vordergrund der Betrachtung steht das Vermögen von Ausgleichsräumen, über Luftaustauschprozesse (Kaltluftabfluss) klimatischen und lufthygienischen Belastungen bei austauscharmen Wetterlagen entgegenzuwirken. Wesentlich ist dabei die räumlich-funktionale Zuordnung entsprechender Ausgleichsräume zu Belastungsräumen.

### **5.6.1 Datengrundlage**

Nachfolgend werden die verwendeten Datengrundlagen tabellarisch aufgeführt.

Tab. 11 Datengrundlagen für das Schutzgut Klima/Luft

Thema	Grundlage/Quelle
<ul style="list-style-type: none"><li>• Kohlenstoffreiche Böden mit Klimaschutzpotenzial</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• LBEG (LBEG 2023a)</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Klimarelevante Biotopstrukturen</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Biotoptypenkartierung</li></ul>

### 5.6.2 Vorhandene Umweltsituation

Das Untersuchungsgebiet gehört makroklimatisch zum Übergangsbereich zwischen maritimen und kontinentalen Luftmassen innerhalb der Westwindzone der gemäßigten Breiten. Die vorherrschenden Westwinde bewirken einen Herantransport von feucht-gemäßigten Luftmassen, die zu allen Jahreszeiten Niederschläge bringen. Dabei stellen sich verhältnismäßig milde Winter sowie kühle Sommer ein. In kurzen Zeitperioden des Jahres erfolgt die Luftzufuhr aus östlichen Richtungen. Hierdurch kommt es zu kontinentalen Klimaeinflüssen mit wolkenarmer, trockener Luft im Sommer sowie niedrigen Temperaturen im Winter.

Das Geländeklima wird von den Ausprägungen des Landschaftsraumes durch Relief, Flächennutzung, Vegetation, Hydrologie etc. geprägt. Die landschaftliche Ausprägung des Niederungsbereiches der Weser als Untersuchungsraum beeinflusst u. a. die Entstehung und den Transport von lokal gebildeter Kalt- und Frischluft sowie die lokalen und regionalen Windsysteme bzw. die Nebelbildung. So stellt der Niederungsbereich der Weser ein ausge dehntes Kaltluftentstehungs- bzw. Sammelgebiet dar.

Die im Untersuchungsgebiet vorhandenen Abtragungsgewässer unterscheiden sich in ihrem thermischen Verhalten von den vorgenannten Freiflächen. Eine vergleichsweise Kaltluftproduktion ist hier nicht zu verzeichnen. Die Flächen haben aufgrund ihrer spezifischen Dichte ein größeres Wärmespeichervermögen als die umgebenden Landflächen. Die Wasserfläche und die darüber befindliche Luft sind an heißen Sommertagen aufgrund der Verdunstungskälte stets kühler als die umgebenden Luftmassen über benachbarten Landflächen, in kühleren Witterungsperioden dagegen wärmer. Durch thermische Gegensätze zwischen den kühleren Luftmassen über den Gewässern und den wärmeren Luftmassen über dem Land können an heißen Sommertagen Lokalwinde entstehen, die von der Wasserfläche zum Land gerichtet sind und als angenehm empfunden werden. Die Temperaturschwankungen sind über dem See wesentlich schwächer und milder als über Land, weshalb hier die Spätfrostgefahr deutlich verringert ist. Die jahreszeitlich bedingten Temperaturänderungen treten mit einer gewissen Verzögerung auf. Die Abkühlung im Herbst ist in Wassernähe gegenüber der umgebenden Luft- und Bodentemperatur genauso verzögert wie die Erwärmung im Frühjahr. Deshalb kann sich der Vegetationsbeginn in Wassernähe etwas verzögern. Durch Verdunstung und Aufstieg warmer und feuchter Luft und nachfolgender Abkühlung in der Kaltluft kommt es zu geringmächtigen Nebelerscheinungen, die auf die Seefläche beschränkt bleiben und vorwiegend in der herbstlichen und winterlichen Jahreszeit auftreten.

Größere Grünlandkomplexe mit einer Funktion als Kaltluftentstehungsgebiet sind innerhalb des Untersuchungsgebietes in den Niederungen des Bruchgrabens vorhanden. Die großflächigen Ackerbereiche fungieren ebenfalls als Kalt- bzw. Frischluftproduzent. Größere versiegelte Bereiche mit Bedeutung als Warmluftentstehungsgebiete fehlen im Untersuchungsgebiet.

Neben klimarelevanten Biotopstrukturen stellt der Erhalt von organischen Böden in ihrer Funktion als Kohlenstoffspeicher einen wichtigen Beitrag zum Klimaschutz dar. Dafür wurde vom Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie (LBEG) die „Karte der Böden mit hohen Kohlenstoffgehalten in Niedersachsen“ im Maßstab 1:50 000 erstellt. Die Gebietskulisse dient der Übersicht, in welchen Regionen Niedersachsens kohlenstoffreiche Böden vorliegen. Die Karte beinhaltet Informationen über kohlenstoffreiche Böden mit einem Mindestgehalt von 8 % an organischer Substanz (Humus). Gemäß der Kartendarstellung zu kohlenstoffreichen Böden in Niedersachsen besitzt der Niedermoorboden (HNv4) bei Frestorf an der Westgrenze des Untersuchungsgebietes eine Bedeutung für den Klimaschutz.

### **5.6.3 Vorbelastungen**

Bedeutende Vorbelastungen für das Klima des Untersuchungsgebietes sind nicht vorhanden.

### **5.6.4 Gutachterliche Schutzgutbewertung**

Das Untersuchungsgebiet besitzt keine besonderen Funktionen als klimatischer Ausgleichsraum bzw. Kaltluftentstehungsgebiet. Dem Schutzgut Klima und Luft des Untersuchungsgebietes wird insgesamt eine allgemeine Bedeutung zugeordnet.

Eine Ausnahme stellt der Tiefe Erdniedermoorboden zwischen Frestorf und Bülden dar (siehe hierzu Anlage 4.4). Durch die den Wasserhaushalt beeinflussenden Maßnahmen (Eindeichung und Entwässerung) ist der Boden allerdings bereits in seiner Funktion als Kohlenstoffspeicher zumindest zum Teil degradiert, da die Wasserhaltung den Abbau organischer Substanz im Regelfall beschleunigt.

## **5.7 Schutzgut Landschaft**

Unter dem Begriff Landschaftsbild wird die sinnlich wahrnehmbare Erscheinungsform von Natur und Landschaft verstanden. Angesprochen sind hier die im § 1 Abs. 1 Nr. 3 Bundesnaturschutzgesetz genannten Aspekte Vielfalt, Eigenart und Schönheit von Natur und Landschaft, welche als Lebensgrundlage des Menschen und für seine Erholung nachhaltig zu sichern sind.

Aus dieser grundlegenden Zielsetzung ergibt sich für das Schutzgut Landschaft, dass Bereiche mit besonderen Landschaftsbildqualitäten für die naturnahe Erholung nach Möglichkeit zu bewahren und Beeinträchtigungen durch visuelle Veränderungen oder Lärm- und Schadstoffimmissionen zu vermeiden sind.

Weiterhin kommt hinsichtlich der Erholung – aber auch des Naturschutzes – großräumigen Landschaftsbereichen ohne Zerschneidung durch belastende Infrastruktureinrichtungen eine besondere Bedeutung zu. Unzerschnittene Landschaftsräume sind daher besondere Wertelemente beim Schutzgut Landschaft.

### 5.7.1 Datengrundlage

Nachfolgend werden die verwendeten Datengrundlagen tabellarisch aufgeführt.

**Tab. 12 Datengrundlagen für das Schutzgut Landschaft**

Thema	Grundlage / Quelle
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siedlungsbereiche</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Regionales Raumordnungsprogramm (LANDKREIS NIENBURG/WESER 2003)</li> <li>• Flächennutzungspläne (GEMEINDE STOLZENAU 2001)</li> <li>• TK25 und AK5 (LGLN 2023a)</li> <li>• ALKIS-Daten (LGLN 2023b)</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Radwander- und Wanderwege</li> <li>• Freizeiteinrichtungen</li> <li>• Erholungsinfrastruktur</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Internetrecherche zu gastronomischen Betrieben (GOOGLE MAPS 2023)</li> <li>• Reiseportal der TourismusMarketing Niedersachsen GmbH (TMN 2023)</li> <li>• Regionales Raumordnungsprogramm (LANDKREIS NIENBURG/WESER 2003)</li> </ul>
Bereiche mit besonderer Bedeutung für die Erholungsnutzung: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vorrang- und Vorsorgegebiete für Erholung</li> <li>• Naturparks, Landschaftsschutzgebiete, Naturdenkmale</li> <li>• Bereiche mit hoher und sehr hoher Bedeutung für das Landschaftsbild</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Regionales Raumordnungsprogramm (LANDKREIS NIENBURG/WESER 2003)</li> <li>• Umweltkarten Niedersachsen (MU NDS 2023a)</li> <li>• Online-Kartenviewer des Landkreises Nienburg/Weser (2023)</li> <li>• GEOportal.NRW (IMA GDI.NRW 2023)</li> <li>• Gutachterliche Erhebung zum Landschaftsbild</li> <li>• Freiraum- und Naherholungskonzept der Samtgemeinde Mittelweser (MENSCH UND REGION - BÖHM, KLEINE-LIMBERG GbR &amp; ALAND LANDSCHAFTS- UND UMWELTPLANUNG 2019)</li> </ul>



Thema	Grundlage / Quelle
<ul style="list-style-type: none"><li>• Landschaftsbildgliederung und -bewertung</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Luftbilder (LGLN 2021)</li><li>• Biotoptypenkartierung (PATROVIT 2023, ergänzt und aktualisiert durch den Verfasser)</li><li>• Landschaftsrahmenplan des Landkreises Nienburg/Weser (2020)</li></ul>

### 5.7.2 Vorhandene Umweltsituation

Weite Teile des Untersuchungsgebietes sind geprägt durch eine intensive ackerbauliche Nutzung. Strukturierende Elemente wie Einzelbäume oder Hecken sind an den großflächig genutzten Ackerparzellen nur vereinzelt vorhanden.

Die bestehenden Abgrabungsgewässer sind noch nicht vollständig rekultiviert und befinden sich noch in Entwicklung. Im Rahmen der natürlichen Sukzession und extensiver Pflege wird sich das Gewässer in Zukunft voraussichtlich zu Bereichen mit einem hohen landschaftsästhetischen Eigenwert entwickeln.

Abb. 26 stellt einen Auszug aus dem Landschaftsrahmenplan zum Thema Landschaftsbild dar. Herausgehoben sind hier die Niederungen des Bruchgrabens als grünlandgeprägte Bachniederungen mit einer besonderen Bedeutung für das Landschaftsbild im Raum. Der hohe Anteil von Grünland und Brachen schafft einen hohen landschaftsästhetischen Eigenwert. Dabei sind die Gewässer weitgehend begradigt. Auch der Landschaftsrahmenplan greift diesen für das Landschaftsbild wichtigen Bereich „Bornbruch, Bruchgraben- und Rottbachniederung (teilweise)“ (Nummer 53) auf: Als ehemalige Altgewässer der Weser bestimmen die weitgehend gehölzgeprägten Niederungen „weiterhin das Landschaftsbild im sonst intensiv ackerbaulich genutzten Umland. Die besondere geomorphologische Ausprägung der Niederung ist typisch für die Landschaftseinheit Niederungsbäche der Geest und belebt das Landschaftsbild durch ihre Eigenart. Gefährdet ist das Gebiet durch Gewässer-ausbau, Entwässerung und ... Entwässerung der Wiesen und deren Umbruch in Ackerland“ (LANDKREIS NIENBURG/WESER 2020). Entwicklungsziel ist der Erhalt der noch vorhandenen Gehölzstrukturen und deren Pflege (ebd.).

Die Ortschaften im Untersuchungsgebiet sind z. T. geprägt durch traditionelle Höfe und lassen die kulturhistorische Entwicklung im Raum erkennen. Alte Hofstellen zum Teil mit altem Baumbestand sowie Hecken und Baumgruppen entlang der Ortsdurchfahrten und zuführenden Wirtschaftswege besitzen im Regelfall einen großen ästhetischen Eigenwert. Aufgrund der ebenen Geländemorphologie und der großen visuellen Transparenz sind insbesondere die Altbaumbestände weithin wahrnehmbar.

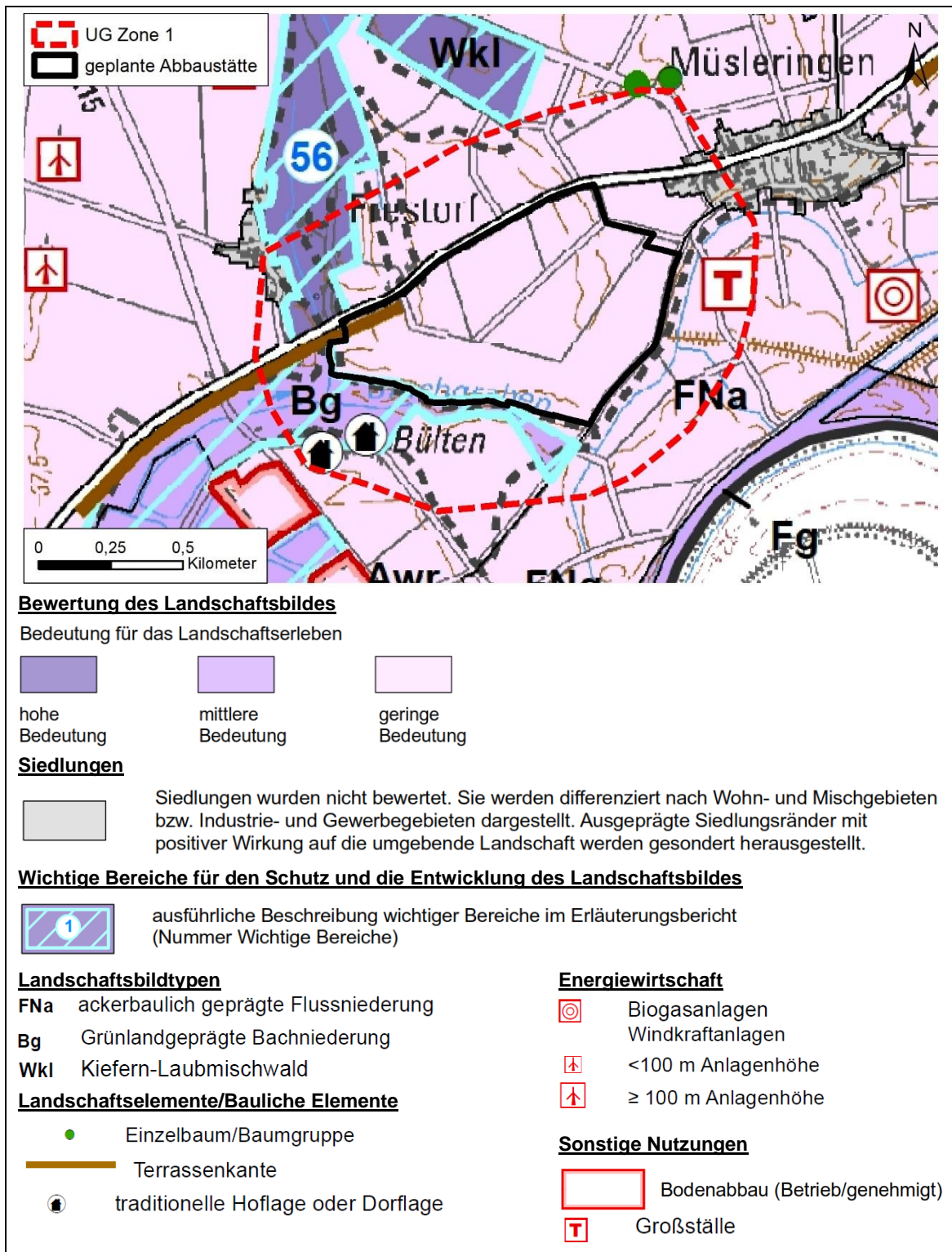


Abb. 26 Auszug aus dem Landschaftsrahmenplan des Landkreises Nienburg/Weser (2020, Karte 2 (Landschaftsbild) mit Ergänzung des Untersuchungsgebietes für das Schutzgut Landschaft und der geplanten Abbaustätte

### 5.7.3 Vorbelastungen

Als konkrete Vorbelastung für das Schutzgut Landschaft sind die Abbauanlagen zu betrachten. Diese stellen eine technische Überprägung des Landschaftsraumes dar und können visuell wahrgenommen werden (siehe hierzu Abb. 27). Zu den Abbauanlagen zählen Bandstraßen, Abbaugerät sowie ein im Untersuchungsgebiet befindliches Kieswerk.

Eine weitere visuelle Vorbelastung des Raumes ist der Großstall in der Wesermarsch im nordöstlichen Teil des Untersuchungsgebietes (siehe hierzu Abb. 28). Auch die Deichanlagen im Bereich des Schleusenkanals stellen eine nicht unwesentliche Beeinträchtigung des Landschaftsbildes dar.

Ebenso wirken die Windkraftanlagen im weiteren Betrachtungsraum auf das Untersuchungsgebiet. Insbesondere die Anlagen nordöstlich von Müsleringen, aber auch die Anlagen nordwestlich von Frestorf sind im Untersuchungsraum visuell gut wahrnehmbar (siehe hierzu Abb. 28).



**Abb. 27** Blick auf das Abbaugebiet in Bültlen aus Richtung Südwesten



**Abb. 28** Großstall in der Wesermarsch mit Windkraftanlagen im Hintergrund

#### **5.7.4 Gutachterliche Schutzgutbewertung**

Die Bewertung des Schutzgutes Landschaft leitet sich aus der „Arbeitshilfe zur Anwendung der Eingriffsregelung bei Bodenabbauvorhaben“ ab (NLÖ 2003). Das Wertstufenmodell ist wie folgt aufgebaut:

##### Gebiete von besonderer Bedeutung (Wertstufe V/IV)

Landschaftsbildeinheiten, die weitgehend der naturraumtypischen Eigenart entsprechen, im jeweiligen Naturraum von überdurchschnittlicher Bedeutung sind und frei sind von störenden Objekten, Geräuschen und Gerüchen, insbesondere Bereiche

- mit hohem Anteil naturnaher bzw. natürlich wirkender Biotoptypen
- mit natürlichen landschaftsbildprägenden Oberflächenformen, die im jeweiligen Naturraum von herausragender Bedeutung sind (z. B. Höhenrücken, Kuppen, Hänge, Gipskarsterscheinungen, Dünen, Talsohlen)
- in denen naturraumtypische, überdurchschnittlich ausgeprägte Tierpopulationen noch häufig erlebbar sind
- mit historischen Kulturlandschaften und Landschaftsteilen bzw. historischen Landnutzungsformen von besonders charakteristischer Eigenart (z. B. Wallheckengebiete, Obstbaumflächen um Ortschaften, Wasserwiesen, Streuwiesen, Niederwälder)
- mit einem hohen Anteil typischer kulturhistorischer Siedlungs- und Bauformen
- mit einer hohen Dichte an naturraumtypischen Landschaftselementen
- Abbaugelände nach Herrichtung, soweit sie durch naturraumtypische Größe, Ausformung und Vegetation der naturraumtypischen Eigenart entsprechen

### Gebiete von allgemeiner Bedeutung (Wertstufe III)

Landschaftsbildeinheiten, in denen die naturraumtypische Eigenart zwar vermindert oder überformt, im Wesentlichen aber noch erkennbar ist

- deutliche Überprägung durch menschliche Nutzung (natürlich wirkende Biotoptypen nur noch in geringem Umfang vorhanden, natürliche Eigenentwicklung der Landschaft nur noch vereinzelt erlebbar)
- nur noch vereinzelte Elemente der naturraumtypischen Kulturlandschaft, fortgeschrittene Nivellierung der Nutzungsformen durch intensive Landnutzung
- nur noch geringe naturraumtypische Vielfalt an Flächennutzungen und Landschaftselementen
- Abbaugelände nach Herrichtung, soweit durch Größe, Ausformung und Vegetation die naturraumtypische Eigenart zwar vermindert oder überformt, aber noch erkennbar ist
- und mit weiteren Beeinträchtigungen wie Lärm, Geruch
- Siedlung
- Abbaugewässer
- Fließgewässer

### Gebiete von geringer Bedeutung (Wertstufe II/I)

Landschaftsbildeinheiten, deren naturraumtypische Eigenart weitgehend überformt oder zerstört worden ist, insbesondere

- Bereiche ohne oder mit sehr geringem Anteil natürlich wirkender Biotoptypen; Landschaftscharakter durch intensive menschliche Nutzung geprägt (z. B. ausgeräumte Ackerlandschaften mit Intensivnutzung)
- mit nur geringen oder keinen Resten kulturhistorischer Landschaftselemente
- dörfliche oder städtische Siedlungsbereiche ohne regional- oder ortstypische Bauformen
- Bereiche, in denen naturraumtypische, erlebniswirksame Landschaftselemente nur noch vereinzelt oder nicht mehr vorhanden sind; ausgeräumte, monotone Landschaft
- Abbaugelände nach Herrichtung, die aufgrund ihrer Größe, Ausformung bzw. Vegetation naturraumfremd wirken
- Bereiche mit weiteren, starken Beeinträchtigungen sonstiger Art (Lärm, Gerüche)
- Ackerlandschaft

Nach dem obigen Wertstufenmodell können die Landschaftsbildeinheiten im Untersuchungsraum differenziert bewertet werden. Die Ackerflächen, mit vorwiegend naturferner Ausprägung werden als Gebiete von geringer Bedeutung (Wertstufe I/II) eingestuft. Auch die im Abbau befindlichen Abbaustätten besitzen aufgrund ihrer Überformung nur eine geringe Bedeutung für das Schutzgut Landschaft.

Eine höhere Einstufung erfolgt für die grünlandgeprägten Niederungen im Untersuchungsgebiet und die Ortschaften Frestorf, Bülten und Müsleringen als Landschaftsbildeinheit mit vereinzelt Elementen der naturraumtypischen Kulturlandschaft, aber deutlicher Überprägung durch Nutzung. Diese Landschaftsbildeinheit besitzt eine allgemeine Bedeutung für das Schutzgut Landschaft (Wertstufe III).

Die Bewertung des Landschaftsbildes nach der Arbeitshilfe zur Anwendung der Eingriffsregelung bei Bodenabbauvorhaben“ (NLÖ 2003) erfolgt ebenso wie die Bewertung im Rahmen des Landschaftsrahmenplanes (LANDKREIS NIENBURG/WESER 2020) in einer dreistufigen Bewertungsmatrix. Trotz der unterschiedlichen Bewertungsmethodik kann die in Abb. 26 dargestellte Bewertung des Landschaftsbildes auf die Bewertung nach NLÖ (2003) übertragen werden (siehe hierzu Tab. 13). Die zusammenfassende Bewertung des Schutzgutes Landschaft ist Tab. 13 zu entnehmen.

**Tab. 13 Bewertung des Landschaftsbildes im Untersuchungsgebiet nach NLÖ (2003) und Landschaftsrahmenplan (LANDKREIS NIENBURG/WESER 2020)**

<b>Landschaftsbildeinheit</b>	<b>Bewertung LRP des Landkreises Nienburg/Weser (2020)</b>	<b>Bewertung nach NLÖ (NLÖ 2003) im gesamten Untersuchungsgebiet</b>
Kiesabbaugebiete, Ackerflächen	geringe Bedeutung	Geringe Bedeutung (Wertstufe I/II)
grünlandgeprägte Niederungen, Siedlungsbereich Bülte, Frestorf und Müsleringen	mittlere Bedeutung	allgemeine Bedeutung (Wertstufe III)

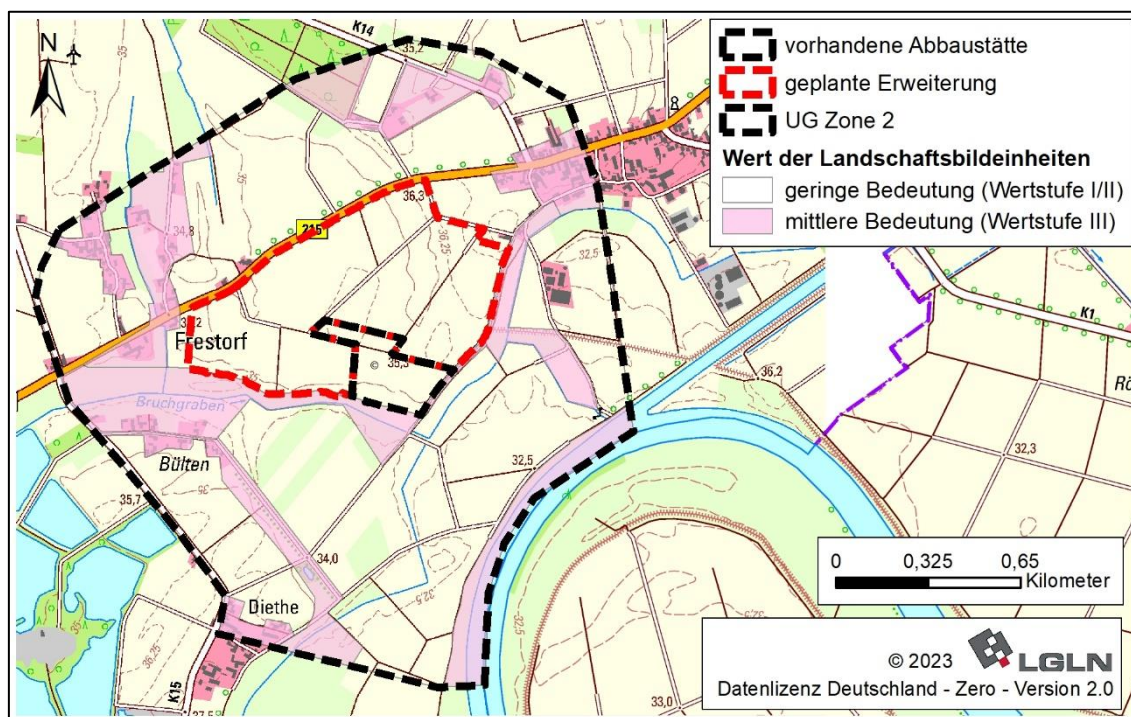


Abb. 29 Schutzgut Landschaft – Bewertung

## 5.8 Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Das Schutzgut umfasst die Betrachtung des kulturellen Erbes und sonstiger Sachgüter nach § 2 UVPG. Darunter werden vornehmlich geschützte oder schützenswerte Kultur -, Bau- und Bodendenkmäler, historische Kulturlandschaften und Landschaftsteile von besonderer charakteristischer Eigenart verstanden. Der Begriff umfasst dabei demnach sowohl den visuell bzw. historisch bedingten Landschaftsschutz im Sinne der Landespflege als auch die umweltspezifische Seite des Denkmalschutzes. Entsprechend der Begriffsbestimmung in § 3 Abs. 1 des Denkmalschutzgesetzes (Niedersächsisches Denkmalschutzgesetz (NDSchG)) sind Kulturdenkmale im Sinne dieses Gesetzes als Baudenkmale, Bodendenkmale und Denkmale der Erdgeschichte anzusehen.

Durch das naturräumliche Potenzial sowie die menschlichen Nutzungen der vergangenen Jahrhunderte hat sich eine naturraumtypische Kulturlandschaft entwickelt. Diese aus der ursprünglichen Naturlandschaft hervorgegangene Kulturlandschaft unterlag und unterliegt auch gegenwärtig noch einer ständigen Veränderung durch den Menschen. Sie war und ist somit zu keiner Zeit ein statisches Gebilde. Die heutige Situation der Landschaft stellt ein Entwicklungsstadium in dieser kontinuierlichen Entwicklung dar. Für das Schutzgut bedeutsam ist, wenn aus dem historischen, menschlichen Handeln ein Einfluss auf die Landschaftsentwicklung abzulesen oder heute noch in der Landschaft erkennbar ist.

Die Betrachtung des Teilaspektes „sonstige Sachgüter“ beinhaltet schwerpunktmäßig diejenigen Themenbereiche, die dem Umweltschutz dienen bzw. die bei Beeinträchtigung durch das geplante Vorhaben zu mittelbaren Auswirkungen auf die Umwelt führen.

### 5.8.1 Datengrundlage

Nachfolgend werden die verwendeten Datengrundlagen tabellarisch aufgeführt.

**Tab. 14 Datengrundlagen für das Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter**

Thema	Grundlage / Quelle
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kulturgeschichtliche Entwicklung, Historische Kulturlandschaft</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Landschaftsrahmenplan (LANDKREIS NIENBURG/WESER 2020)</li> <li>• Wallhecken (LANDKREIS NIENBURG/WESER 2023)</li> <li>• Historische Karten (LGLN 1870-1949)</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Böden mit kulturhistorischem Zeugniswert</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• BK50 Datensatz (GD NRW 2019) (LBEG 2023b)</li> <li>• BK50 NIBIS-Kartenserver (LBEG 2023a)</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bodendenkmale</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Archäologischer Fachbeitrag (DENKMAL3D GMBH 2018)</li> <li>• Archäologische Untersuchung Müsleringen (DENKMAL3D GMBH 2021)</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Baudenkmale</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Denkmalatlas Niedersachsen - Denkmalviewer (NIEDERSÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR DENKMALPFLEGE 2023)</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Angaben zu sonstigen Sachgütern</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Landschaftsrahmenplan (LANDKREIS NIENBURG/WESER 2020)</li> </ul>

### 5.8.2 Vorhandene Umweltsituation

Die historische Karte von 1870 und 1949 (Abb. 30) zeigt, dass die Grundstruktur der Ortschaften und Hauptwegeverbindungen im Untersuchungsgebiet auch heute noch vorhanden ist. Sichtbar ist, dass die Niederung des Bruchgrabens vor allem in südliche und östliche Richtung zur Weser hin breiter war. Erkennbar ist auch eine Böschungskante zwischen der Wesermarsch und den etwas höher gelegenen, auch schon damals ackerbaulich genutzten Flächen im Bereich der geplanten Abbaustätte sowie der Deich zwischen Weser und Müsleringen. Auch wenn bereits umfangreiche Flächen großflächig als Acker bewirtschaftet wurden, war der Grünlandanteil insgesamt etwas höher.



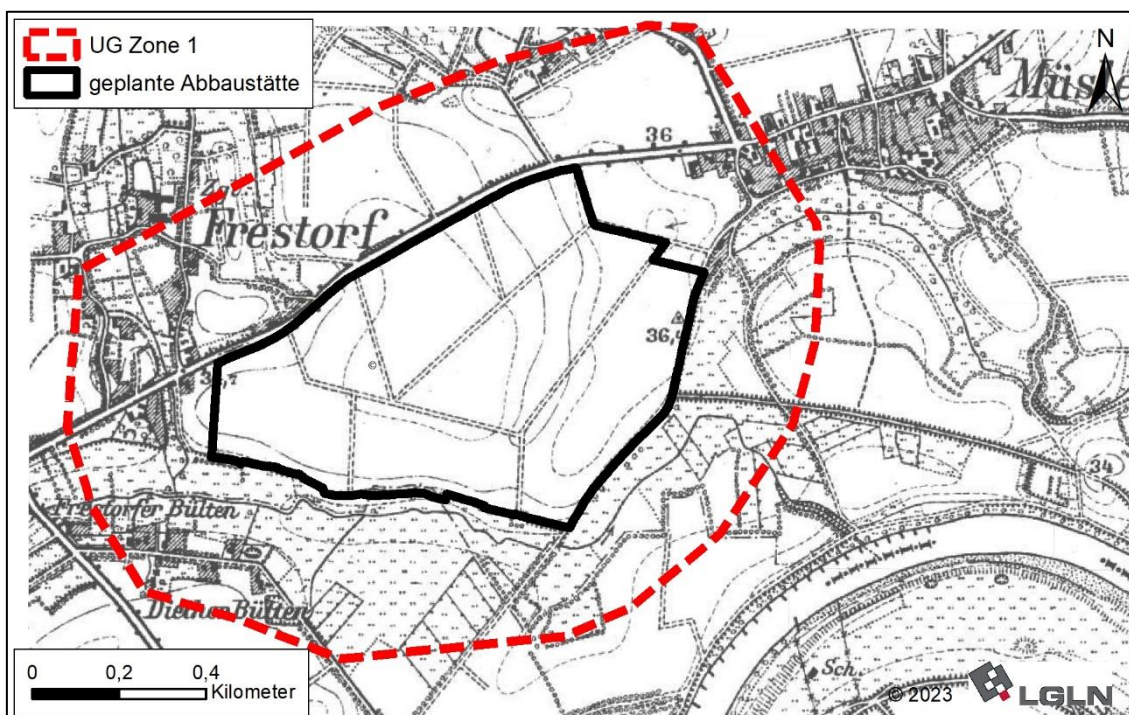


Abb. 30 Historische Karte (LGLN 1870-1949)

Die dorfnahen Flure wurden über Jahrhunderte mit Gras- oder Heideplaggen gedüngt, welche zuvor als Einstreu in den Viehställen genutzt wurden („Plaggenwirtschaft“). Durch den stetigen Auftrag von organischer Substanz erhöhte sich so die Mächtigkeit und Fruchtbarkeit des Bodenhorizontes der eigentlich nährstoffarmen Sandböden. Durch die seit Anfang des 20. Jahrhunderts aufgegebene Plaggenwirtschaft werden diese Böden jedoch auf Dauer degradieren. Plaggenesche sind nach dem Datensatz des LBEG (2023b) im niedersächsischen Teil des Untersuchungsgebietes nicht dargestellt und tauchen auch nicht im Auswertungsdatensatz der schutzwürdigen Böden auf (ebd.). Die ältere Auswertungskarte BÜK50 stellt im Bereich der geplanten Abbaustätte hingegen noch Plaggenesch unterlagert von Braunerde dar (LBEG 2023c).

Im Untersuchungsgebiet liegen zahlreiche Besiedlungsspuren vor (siehe hierzu Abb. 8). „Die Funde haben ihren chronologischen Schwerpunkt in der Römischen Kaiserzeit (ab Chr. Geb.) und in der vorrömischen Eisenzeit (ab v. 750 Chr.), jedoch sind auch einige bronzezeitlichen und neolithische Objekte sowie wenige mittelalterliche Stücke im Fundrepertoire ... enthalten“ (DENKMAL3D GMBH 2018). Aufgrund dieser Hinweise wurde eine harte Prospektion in Form von Streifensondagen empfohlen (DENKMAL3D GMBH 2018).

Im Vorfeld der ersten Erschließung des Gebietes für den Kies- und Sandabbau fand auf Grundlage dieser Empfehlung eine archäologische Grabung statt (DENKMAL3D GMBH 2021). Dabei wurde in der östlichen Hälfte des damaligen Plangebietes ein Verhüttungsplatz mit den Überresten von 60 Rennfeueröfen, die der Produktion von Roheisen dienten,

festgestellt. Außerdem kamen weitere Gruben mit Verhüttungsabfällen und eine Schöpfstelle zutage. Die Funde ermöglichten eine Datierung in die vorrömische Eisenzeit (ca. 6./5. Jh. v.Chr. -0) und Römische Kaiserzeit (1.-2. Jh. n.Chr.). Vereinzelt datieren ins Neolithikum (ca. 4.200-1.800 v.Chr.) und ins frühe Mittelalter (ca. 5. Jh.-10./11. Jh. n.Chr.).

Eine Wallhecke am Weserufer befindet sich außerhalb des Untersuchungsgebietes (UG Zone 1) in ca. 500 m Entfernung zur geplanten Abbaustätte.

Im Untersuchungsgebiet (UG Zone 1) ist ein Zweiständer-Hallenhaus des beginnenden 18. Jahrhunderts als Baudenkmal geschützt. Das Gebäude befindet sich zwischen Müsleringen und der geplanten Abgrabungsstätte in ca. 60 m Abstand zum Plangebiet. Der genaue Standort ist der Karte Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit, (Anlage 4.2a) verzeichnet. Weitere Details zum Schutzzweck sind den Ausführungen in Kapitel 4.6 zu entnehmen.

### **5.8.3 Vorbelastungen**

Die Kiesförderung stellt die wesentliche Vorbelastung für die Kulturlandschaft im Untersuchungsgebiet dar. Die vormals ackerbauliche Nutzung wurde hierdurch deutlich zurückgedrängt. Ebenso wurden die für die Gewässerniederungen typischen Grünlandflächen durch Entwässerungsmaßnahmen zugunsten von intensiv genutzten, großflächigen Ackerschlägen zurückgedrängt.

### **5.8.4 Gutachterliche Schutzgutbewertung**

Gegenstand der Beurteilung der kulturhistorischen Bedeutung des Untersuchungsgebietes ist die Frage nach der Persistenz erlebbarer Landschaftselemente, die den betroffenen Raum im Hinblick auf die Kulturgeschichte zu einem Erfahrungsraum werden lassen. Zahlreiche Elemente einer historischen Kulturlandschaft sind durch die heutige intensiv betriebene Landwirtschaft verschwunden. Kleinbäuerliche Strukturen mussten weiträumig strukturierten Ackerschlägen weichen. Dennoch sind im Raum noch zahlreiche Elemente der historischen Kulturlandschaft wahrnehmbar. Hier sind insbesondere die Siedlungen zu nennen, aber auch die angrenzenden Grünlandflächen sowie die grünlandgeprägte Niederung des Bruchgrabens und seiner Zu- und Abflüsse.

Insgesamt wird dem Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter im Untersuchungsgebiet zum überwiegenden Teil eine besondere bis allgemeine Bedeutung (Wertstufe IV) zugeschrieben (siehe hierzu Abb. 31). Die Kiesteiche und Kiesabgrabungsflächen besitzen eine geringe Bedeutung (Wertstufe I). Von besonderer Bedeutung für das Schutzgut Kultur ist das Zweiständer-Hallenhaus als Baudenkmal (Wertstufe V).

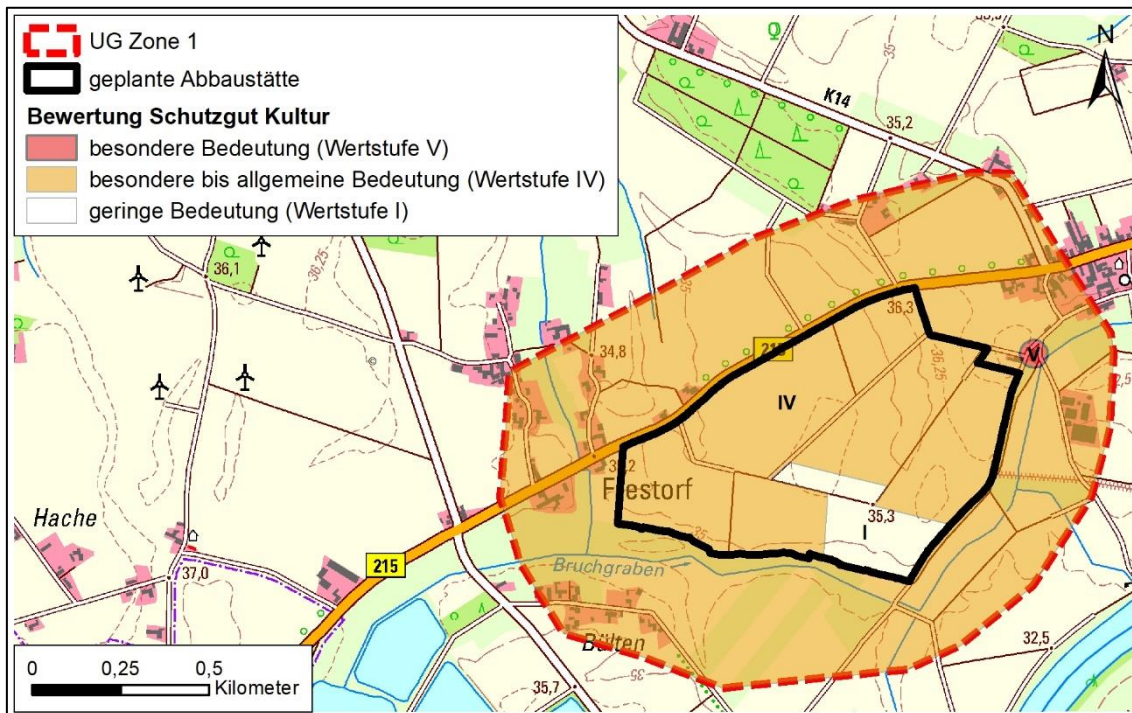


Abb. 31 Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter – Bewertung

## 5.9 Wechselwirkung zwischen den Schutzgütern

Bei einer Gesamtbetrachtung aller Schutzgüter wird deutlich, dass sie zusammen ein komplexes Wirkungsgefüge darstellen, in dem sich viele Funktionen gegenseitig ergänzen und aufeinander aufbauen. Das Ziel der vorliegenden Unterlage ist es nicht, alle diese denkbaren funktionalen und strukturellen Beziehungen aufzuzeigen. Vielmehr sollen die Bereiche herausgestellt werden, in denen sehr starke gegenseitige Abhängigkeiten bestehen und wo vorhabenbezogene Auswirkungen eine Vielzahl von Folgewirkungen haben können. Diese Bereiche mit einem ausgeprägten funktionalen Wirkungsgefüge (= Wechselwirkungskomplexe) weisen deshalb ein besonderes Konfliktpotenzial auf.

Als bedeutsamer Wechselwirkungskomplex ist die Niederung des Bruchgrabens zu nennen. Die Niederung besitzt eine besondere Bedeutung als Lebensraumbestandteil für Libellen. Für das Schutzgut Wasser ist die Niederung aufgrund der Funktion als Überschwemmungsgebiet der Weser (Retentionsraum bei Hochwasserereignissen) von Bedeutung. Außerdem besitzt die Niederung für das Schutzgut Landschaft eine vergleichsweise hohe Bedeutung im Raum.

## 6 Beschreibung und Bewertung der zu erwartenden Umweltauswirkungen

Im Folgenden erfolgt zunächst eine bewertungsfreie Beschreibung der nach derzeitigem Kenntnisstand zu erwartenden Umweltauswirkungen des Vorhabens. Anschließend wird eine Bewertung vorgenommen, ob die identifizierten vorhabenbedingten Beeinträchtigungen erheblich im Sinne des UVPG sind. Bestehende Vorbelastungen werden bei der Bewertung berücksichtigt. Die Beschreibung und Bewertung erfolgt zunächst schutzgutbezogen. Abschließend wird dargestellt, inwiefern das Vorhaben in bestehende Wechselwirkungen eingreift.

### 6.1 Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit

#### Betroffene Werte und Funktionen

Vom Abbauvorhaben unmittelbar durch Flächeninanspruchnahme betroffen ist der Erlebnisraum „Acker“ mit eher geringer Bedeutung für das Schutzgut Mensch. Im Hinblick auf die landschaftsbezogene Erholung entwickelt dieser Raum eher eine Bedeutung für die visuelle Wirkung des Gesamttraumes bei Betrachtung aus benachbarten Erlebnisräumen.

#### Auswirkungen auf die Wohnfunktion

Weiterhin hat das Vorhaben Auswirkungen auf die Wohnfunktion der Siedlungen im Nahbereich zum Vorhaben. Die auftretenden Lärm-, Staub- und Schadstoffimmissionen treten räumlich und zeitlich begrenzt im direkten Umfeld der Abgrabung auf. Die Ortschaften Bünten und Müsleringen beginnen in rund 200 m Entfernung zur geplanten Abbaustätte. In unmittelbarer Nähe des Vorhabenbereichs befinden sich einzelne Wohngebäude in Frestorf sowie zwei Wohngebäude in Einzellage am Nordostrand der geplanten Abbaustätte.

Während der Abbauvorbereitung und Rekultivierung ist mit Immissionen zu rechnen, die durch den Einsatz von Radlader und Bagger hervorgerufen werden. Ebenso verursacht der Abbaubetrieb durch den Schwimmbagger Lärm-, Staub- und Abgasemissionen. Diese Arbeiten finden zeitlich sehr begrenzt innerhalb weniger Wochen im Jahr statt. Weitere Schallimmissionen gehen von der Brecheranlage am Betriebsstandort aus.

Die Ergebnisse der schalltechnischen Untersuchungen (Teil F) werden vom Gutachter folgendermaßen zusammengefasst:

- **Variante 1, Kiesabbau mit Saugbagger:**

Bei der Variante „Kiesabbau mit Saugbagger“ wird der Immissionsrichtwert von 60 dB(A) für die Tageszeit von der Zusatzbelastung durch den Betrieb des Kieswerkes auch beim Kiesabbau auf den unmittelbar an die benachbarten Wohnhäuser angrenzenden Abbauf Flächen an allen sieben maßgeblichen Immissionsorten eingehalten.

- **Variante 2, Kiesabbau mit Seilbagger mit Schürfkübel:**

Bei der Variante „Kiesabbau mit Seilbagger mit Schürfkübel“ wird der Immissionsrichtwert von 60 dB(A) für die Tageszeit von der Zusatzbelastung durch den Betrieb des Kieswerkes an allen sieben Immissionsorten eingehalten, wenn der Abstand zwischen dem Seilbagger und den nächstgelegenen Wohnhäusern mindestens 90 m beträgt.

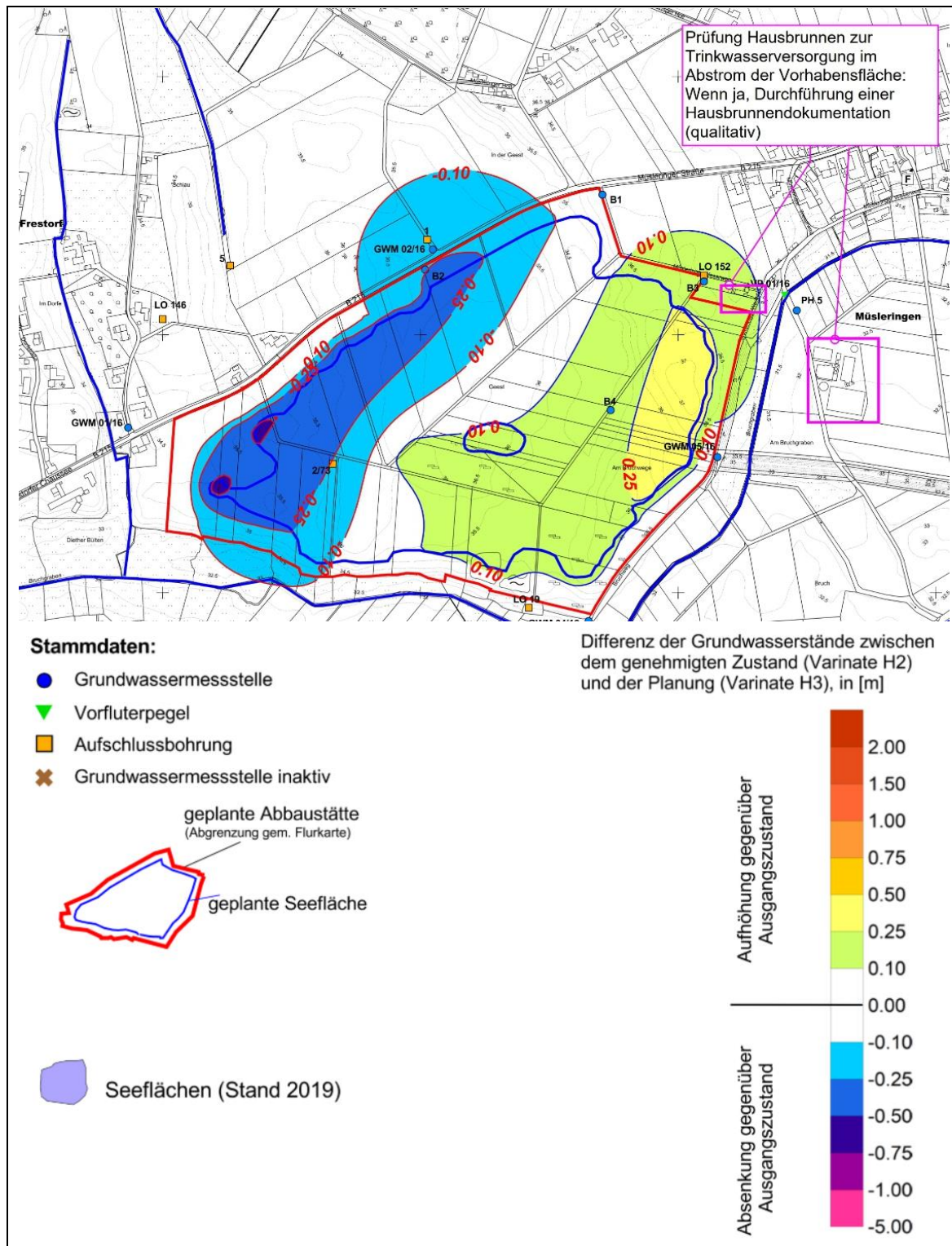
Bei den Immissionsorten IO3, IO5 und IO6 beträgt der Abstand zwischen den nächstgelegenen Kiesabbauflächen und den angrenzenden Wohnhäusern weniger als 90 m (...). Wenn auch die Flächen mit weniger als 90 m Abstand zu den Wohnhäusern mit dem Seilbagger abgebaut werden sollen, müssen die Betriebszeiten der Abbaugeräte von den ursprünglich vorgesehenen bis zu 12 Stunden pro Tag auf folgende Zeiten reduziert werden:

Abstand Seilbagger – Wohnhaus  $\leq 90$  m bis  $\geq 65$  m:  $\leq 6$  Stunden pro Tag,  
Abstand Seilbagger – Wohnhaus  $\leq 65$  m bis  $\geq 40$  m:  $\leq 3$  Stunden pro Tag.

Die möglichen kurzzeitigen Geräuschspitzen betragen maximal  $L_{AFmax} = 75$  dB(A). Der Wert für die zulässigen kurzzeitigen Geräuschspitzen von  $60$  dB(A) +  $30$  dB(A) =  $90$  dB(A) wird bei beiden Abbauvarianten an allen sieben maßgeblichen Immissionsorten unterschritten“ (TÜVNORD 2023).

Bei Einsatz eines Seilbaggers sind somit für die Einhaltung der schallschutztechnischen Grenzwerte im Bereich der Wohnhäuser Müsleringer Straße 60, Frestorfer Chaussee 2 und Müsleringer Weserweg 36 die Betriebszeiten im Nahbereich von 90 m bis 65 m auf 6 Stunden am Tag und im Nahbereich von 65 m bis 40 m auf maximal 3 Stunden am Tag beschränkt. Unter Berücksichtigung der schallschutztechnischen Beschränkungen der Betriebszeiten im Nahbereich der Wohnhäuser erfolgt im Ergebnis der Abbau unter Einhaltung der Schallschutz-Grenzwerte der TA Lärm (siehe hierzu Teil F3).

Durch das Vorhaben kommt es zu Veränderungen des Grundwasserstandes (siehe Abb. 32). Die Auswirkungen beschränken sich weitgehend auf den Vorhabenbereich selbst, lediglich kleinflächig kommt es zu Absenkungen bzw. Aufhöhungen bis zu 0,10 m.



**Abb. 32** Auswirkungen des Vorhabens auf die Grundwasserstandsverhältnisse (Auszug aus SCHMIDT+PARTNER 2023)

Nach Aussage des Hydrogeologischen Fachbeitrags (SCHMIDT+PARTNER 2023) ist aufgrund der hohen Flurabstände und der geringen vorhabenbedingten Absenkung nicht mit Gebäudesetzungen zu rechnen. Da sich keine Gebäude im prognostizierten Auswirkungsbereich des Vorhabens befinden, wird eine vorsorgliche Beweissicherung zur Standsicherheit von Gebäuden für nicht erforderlich gehalten (ebd.).

Für Hausbrunnenstandorte mit Trinkwassernutzung, die sich im Abstrom der geplanten Abgrabung befinden, wird im hydrogeologischen Fachgutachten (SCHMIDT+PARTNER 2023) eine qualitative Ist-Zustandserhebung empfohlen. Hierfür kommen lediglich zwei Gebäude in Betracht, für welche das Vorhandensein von Trinkwasserbrunnen zu prüfen ist (siehe hierzu Abb. 32).

Auch die möglichen Auswirkungen auf die landwirtschaftliche Nutzung werden als geringfügig und nicht erheblich eingestuft (SCHMIDT+PARTNER 2023). Absenkungen finden dort statt, wo ohnehin grundwasserferne Standortverhältnisse herrschen. Die Aufhöhungen sind geringfügig und unterhalb der Erheblichkeitsschwelle.

### **Beeinträchtigungen der landschaftsbezogenen Erholung**

Im Hinblick auf die landschaftsbezogene Erholung besitzt der Raum insbesondere für Spaziergänger und Radfahrer eine besondere Bedeutung für die ruhebetonte Erholung. Da der durch die Abgrabung direkt betroffene Bereich keine besondere Bedeutung für die landschaftsbezogene Erholung hat, gibt es keine direkten Beeinträchtigungen. Langfristig wird das Landschaftsbild durch die entstehenden Teiche und die Rekultivierungsmaßnahmen deutlich diversifiziert und wird bei Betrachtung vom Weserradweg nicht mehr monoton wirken. Während des Abbaus wird es jedoch zu Beeinträchtigungen für Nutzer des Weserradweges und der „Trinkhaltestelle“ kommen, die für die kurze Zeit des Passierens der Abgrabung von Staub-, Lärm- und Abgasemissionen betroffen sein können.

Die Landschaftsräume des Untersuchungsgebiets, die eine höhere Bedeutung für die landschaftsbezogene Naherholung besitzen, bleiben vom Abbauvorhaben unberührt.

### **Einschätzung der Erheblichkeit**

Für die Wohnfunktion in den nahegelegenen Ortschaften und die landschaftsbezogene Erholung ergeben sich als Fazit der o. g. Ausführungen keine erheblichen Beeinträchtigungen. Auch für die Folgenutzung werden gegenüber der aktuellen Situation keine erheblichen Beeinträchtigungen für das Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit, erwartet.

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

Durch das Vorhaben können wertvolle Biotop durch ihre Lage im Plangebiet verloren gehen. Weiterhin gehen durch das Vorhaben potenzielle Habitats von Tieren verloren oder werden beeinträchtigt.

### **Tiere**

Bedeutende Habitatstrukturen für die Gruppe der Fledermäuse werden durch das Vorhaben insgesamt nicht erheblich beeinträchtigt (siehe hierzu auch Teil F10).

Die entstehenden Wasserflächen mit strukturreichen Randbereichen stellen zudem wertvolle Jagdhabitats für Fledermausarten wie die Teichfledermaus da. Diese Art besitzt aufgrund der Nähe zu einem Quartierstandort bzw. zum FFH-Gebiet „Teichfledermaus-Gewässer im Raum Nienburg“ (FFH-289 bzw. DE-3319-332) im Raum eine besondere Bedeutung.

Im Rahmen der Baufeldfreimachung werden potenzielle Brutstandorte von Vögeln beansprucht bzw. durch ihre Lage im Nahbereich gestört. Durch Bauzeitenregelungen können erhebliche Beeinträchtigungen vermieden werden.

Durch das Vorhaben gehen Fortpflanzungshabitats von Brutvögeln der offenen Feldflur verloren bzw. werden beeinträchtigt. Betroffen sind hier insbesondere die Feldlerche und das Rebhuhn. Der Verlust von 12 Brutstandorten der Feldlerche und einem Brutstandort des Rebhuhns wird im Rahmen von artenschutzrechtlichen Vermeidungsmaßnahmen ausgeglichen, sodass keine erheblichen Beeinträchtigungen für die Arten durch das Vorhaben zu erwarten sind.

Das Vorhaben befindet sich im Nahbereich zu mehreren Steinkauz-Brutstandorten. Die vom Aussterben bedrohte Art ist insbesondere auf kurzrasige beweidete Fläche als Jagdhabitats angewiesen. Durch das Vorhaben werden keine bedeutenden Jagdhabitats der Art in Anspruch genommen.

Das Untersuchungsgebiet besitzt nach Behm & Krüger (2013) eine regionale Bedeutung als Brutvogel- und als Rastvogel-Lebensraum (BOHRER 2023). Der Verlust des Rastvogel-Lebensraumes soll nach der Rahmenvereinbarung zur Umsetzung der Kompensation von bedeutsamen Gastvogellebensräumen im Nienburger Wesertal zur Sicherung der Leistung einer ausreichenden Nahrungsgrundlage für nordische Gastvögel kompensiert werden. Hierdurch wird der Ersatz verloren gehender Nahrungsflächen für Rast- und Gastvögel gesichert.

Der Bruchgraben besitzt eine besondere Bedeutung als Lebensraum der Helm-Azurjungfer. Die vom Aussterben bedrohte, extrem seltene Art ist als Anhang II FFH-Art eine Tierart von gemeinschaftlichem Interesse. Nach Aussage des hydrogeologischen Gutachtens



(SCHMIDT+PARTNER 2023) ist nicht damit zu rechnen, dass sich der grundwasserbedingte Zufluss in den Bruchgraben durch das Vorhaben verändert. Eine Erhöhung der Temperatur des Grundwassers im Grundwasserabstrom um 1 bis 2° C wird prognostiziert. Aufgrund des geringen Zustroms von Wasser aus dem Grundwasser bzw. dem See in den Bruchgraben und dem geringen Änderungsbetrag werden die Temperaturveränderungen im Bruchgraben kaum messbar sein. Negative Auswirkungen durch das Vorhaben können auf diese Arten daher ausgeschlossen werden.

Weitere Details sind dem Artenschutzbeitrag zum Vorhaben zu entnehmen (siehe Teil F10) Insgesamt können durch die vorgesehenen Maßnahmen erhebliche Auswirkungen auf das Teilschutzgut Tiere vermieden werden.

### **Biotope**

Die geplante Abbaustätte besitzt eine Gesamtgröße von ca. 58,5 ha. Hiervon befinden sich derzeit bereits ca. 7,2 ha im Abbau und ca. 51,4 ha sind für den Abbau von Kies und Sand im Rahmen der geplanten Erweiterung vorgesehen. Die restlichen Flächen stellen Randbereiche und Sicherheitsstreifen dar.

Durch das Vorhaben werden überwiegend intensiv genutzte Ackerflächen mit einem relativ geringen Biotopwert beansprucht. Die in Abb. 21 aufgeführten Biotoptypen liegen innerhalb der geplanten Erweiterung. Das mesophile Grünland und die Gehölzbiotope (GMF, HFM, HFS) werden von der südlichen Grenze der geplanten Abbaustätte tangiert. Sie befinden sich im Sicherheitsstreifen und werden durch das Vorhaben nicht in Anspruch genommen. Durch ihre Lage im Überschwemmungsgebiet der Weser werden sie den geschützten Biotopen zugeordnet. Das mesophile Grünland mäßig feuchter Standorte (GMF) zählt zudem zum FFH-Lebensraumtyp 6510 (Magere Flachland-Mähwiesen) und ist nach der Roten Liste stark gefährdet bzw. stark beeinträchtigt (Stufe 2) (NLWKN 2018).

**Tab. 15 Biotoptypen im geplanten Erweiterungsbereich**

<b>Code</b> (1)	<b>Biotoptyp</b>	<b>Wert</b> (5)	<b>Re</b> (4)	<b>FFH</b> (1,3)	<b>§</b> (1,2)	<b>Fläche [m<sup>2</sup>]</b>
AL	Basenarmer Lehmacker	I	0	0		502.960 m <sup>2</sup>
FGR	Nährstoffreicher Graben	II	*	0		435 m <sup>2</sup>
GMF	Mesophiles Grünland mäßig feuchter Standorte	V	**	6510	§ü	130 m <sup>2</sup>
HFM	Strauch-Baumhecke	III	**	0	§ü	1.255 m <sup>2</sup>
HFS	Strauchhecke	III	*	0	§ü	25 m <sup>2</sup>
OVS	Straße	I	0	0		5.025 m <sup>2</sup>
OVW	Weg	I	0	0		3.735 m <sup>2</sup>
<b>Summe</b>						<b>513.565 m<sup>2</sup></b>

- (1) gemäß Kartierschlüssel (VON DRACHENFELS 2021)
- (2) **§ = gesetzlicher Schutz**  
§ nach § 30 BNatSchG in Verbindung mit § 24 NAGBNatSchG geschützte Biotoptypen  
§ü nach § 30 BNatSchG nur in naturnahen Überschwemmungs- und Uferbereichen von Gewässern geschützt  
( ) teilweise nach § 30 BNatSchG in Verbindung mit § 24 NAGBNatSchG geschützte Biotoptypen  
§w nach § 24 NAGBNatSchG geschützte Wallhecken  
- kein gesetzlicher Schutz
- (3) **FFH Nummer des Lebensraumtyps (LRT) des Anhangs I**  
\* prioritärer LRT  
( ) nur bestimmte Ausprägungen fallen unter den LRT  
K Biotoptyp ist immer Teil von LRT, aber je nach Biotopkomplex unterschiedlich zuzuordnen  
(K) Biotoptyp kann in Biotopkomplexen teilweise verschiedenen LRT angeschlossen werden  
– kein LRT (ggf. in Einzelfällen Teil von LRT innerhalb entsprechender Biotopkomplexe, z. B. Ästuar)
- (4) **Re = Regenerationsfähigkeit**  
\*\*\* nach Zerstörung kaum oder nicht regenerierbar (> 150 Jahre Regenerationszeit)  
\*\* nach Zerstörung schwer regenerierbar (bis 150 Jahre Regenerationszeit)  
\* bedingt regenerierbar (bei günstigen Rahmenbedingungen in bis zu 25 Jahren regenerierbar)  
( ) meist oder häufig kein Entwicklungsziel des Naturschutzes  
/ untere oder obere Kategorie, abhängig von der jeweiligen Ausprägung (insbesondere Alter der Gehölze)  
! Biotoptypen, die per Definition durch natürliche geomorphologische Prozesse entstanden und daher nach vollständiger Zerstörung in dieser Hinsicht nicht wiederherstellbar sind  
? Einstufung sehr unsicher  
. keine Angabe (insbesondere Biotoptypen der Wertstufen I und II)
- (5) **We = Wertstufe (NLWKN 2018)**  
V von besonderer Bedeutung  
IV von besonderer bis allgemeiner Bedeutung  
III von allgemeiner Bedeutung  
II von allgemeiner bis geringer Bedeutung  
I von geringer Bedeutung  
( ) Wertstufen besonders guter bzw. schlechter Ausprägungen  
E Bei Baum- und Strauchbeständen ist für beseitigte Bestände Ersatz in entsprechender Art, Zahl und ggf. Länge zu schaffen (Verzicht auf Wertstufen). Sind sie Strukturelemente flächig ausgeprägter Biotope, so gilt zusätzlich deren Wert (z. B. Einzelbäume in Heiden).  
. keine Einstufung (insbesondere Biotoptypen der Wertstufen I und II)

Durch das Vorhaben kommt es lokal zur Absenkung des Grundwasserspiegels. Auswirkungen auf grundwasserabhängige Biotope werden entsprechend der „Hinweise zur Berücksichtigung von Naturschutz und Landschaftspflege bei Grundwasserentnahmen“ des Niedersächsischen Landesamtes für Ökologie (RASPER 2004, S. 215-217.) bewertet. Nach Rasper (2004) sind erhebliche Beeinträchtigungen potenziell grundwasserabhängiger Biotoptypen der Wertstufe V bis III unter folgenden Bedingungen möglich:

#### baumfreie Biotope

- Grundwasserabsenkung > 50 cm oder
- Grundwasserflurabstand sinkt unter den mittleren Schwankungsbereich oder
- Grundwasserabsenkung 25 bis 50 cm und die Empfindlichkeit der Biotope gegenüber Wasserstandsabsenkungen ist hoch

#### grundwasserabhängige Baumbestände

- Grundwasserabsenkung > 25 cm bei Altbeständen<sup>6</sup> oder
- abrupte Grundwasserabsenkung (> 30 cm pro Vegetationsperiode) oder

---

<sup>6</sup> Als Altbestände gelten Fichten über 90 Jahre, Kiefern über 50 Jahre, Stiel-Eichen über 90 Jahre, Buchen über 100 Jahre, Lärchen über 90 Jahre und Erlen über 80 Jahre (RASPER 2004).

- Grundwasserabsenkung > durchschnittliche maximale Wurzeltiefe<sup>7</sup>

Die im hydrogeologischen Gutachten prognostizierten Grundwasserstandsveränderungen außerhalb der Vorhabenfläche liegen ausnahmslos unterhalb der Erheblichkeitsschwelle von 0,25 m (SCHMIDT+PARTNER 2023). Vegetationsrelevante Auswirkungen des Vorhabens können somit ausgeschlossen werden.

### **Pflanzenstandorte**

Im Bereich des geplanten Vorhabens wurden keine geschützten Pflanzen oder Pflanzenarten der Roten Liste festgestellt (PATROVIT 2023).

### **Zusammenfassung der erheblichen Auswirkungen**

Folgende wesentliche Beeinträchtigungen durch das Vorhaben können trotz umfangreicher Maßnahmen nicht vermieden werden:

- Verlust von 12 Brutstandorten der Feldlerche
- Verlust von 1 Brutstandort des Rebhuhns
- Verlust von Gastvogel-Lebensräumen regionaler Bedeutung

Im Rahmen der Maßnahmenplanung ist der Ausgleich der verloren gehenden Funktionen vorgesehen. Unter Einbezug der vorgesehenen Maßnahmen sind die Auswirkungen des Vorhabens auf das Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt als nicht erheblich anzusehen.

## **6.3 Schutzgut Fläche**

Wie in Kapitel 5.3 beschrieben sind für das Schutzgut Fläche insbesondere der Faktor Neuversiegelung durch Siedlungs- und Verkehrsfläche von Relevanz. Durch das Vorhaben kommt es zu keiner Versiegelung von Flächen. Lediglich temporär werden durch die Bandstraße Flächen in Anspruch genommen. Ebenso kommt es temporär zu einer Inanspruchnahme von Fläche durch Zufahrten und Zwischenlagerflächen von Abraummaterial. Mit Abschluss des Abbauvorhabens werden diese Flächen vollständig zurückgebaut und entsprechend der Herrichtungsplanung (siehe hierzu Anlage 6) hergestellt.

Für Kiesabbau und Randflächen werden rund 51,4 ha Fläche (überwiegend Ackerflächen) in Anspruch genommen und dauerhaft in eine andere Nutzung umgewandelt. Diese Nutzungsänderung stellt jedoch keine bewertungsrelevante Umweltwirkung für das Schutzgut

---

<sup>7</sup> Durchschnittliche maximale Wurzeltiefe: Erle 2 bis 2,5 m, Sand-Birke 1,5 bis 2,6 m, Esche 1 bis 1,5 m, Berg-Ahorn 1,5 m und Hainbuche 1,5 m.

Fläche dar. Insgesamt sind somit durch das Vorhaben keine erheblichen Auswirkungen auf das Schutzgut Fläche zu erwarten.

#### **6.4 Schutzgut Boden**

Der Vorhabenbereich wird von Böden allgemeiner Bedeutung eingenommen. Innerhalb der geplanten Erweiterungsfläche befinden sich 43,2 ha Mittlerer Spargelkulturboden aus Braunerde und 8,2 ha Tiefer Gley. Aufgrund der hohen bis äußerst hohen Bodenfruchtbarkeit zählt der Spargelkulturboden (YSb3) zu den schutzwürdigen Böden (LBEG 2023b).

Im Zuge der abbauvorbereitenden Maßnahmen wird der gewachsene Boden (Oberboden und Abraum) auf einer Fläche von ca. 49 ha entfernt. Hierbei kommt es zu einer Zerstörung des Bodenprofils und der natürlichen Pufferfunktionen des gewachsenen Bodens. Gleichzeitig geht die gesamte Fläche für die landwirtschaftliche Nutzung verloren.

Die Böden im Vorhabenbereich besitzen aufgrund von Textur, Lagerung und Humusgehalt eine hohe Empfindlichkeit gegenüber Verdichtungen. Das kann insbesondere in den durch Transport- und Baggerfahrzeuge beanspruchten Randbereichen der geplanten Abgrabung zu Beeinträchtigungen der Bodenstruktur führen.

Der aus den Abbauflächen abgetragene Boden wird zu Rekultivierungszwecken umgelagert. Hierzu gehören der Transport, ggf. die Zwischenlagerung und der Wiedereinbau des Bodens in der Randzone. Das natürliche Bodengefüge geht hierbei verloren oder wird beeinträchtigt. Die Durchmischung der Bodenhorizonte bzw. -schichten und die Verdichtung durch den Schwerlastverkehr führt zu einer Veränderung der physikalischen und biochemischen Eigenschaften mit nachhaltigen Folgen für die Funktionen des Bodens. Die verloren gegangenen Werte und Funktionen des Bodens können im Rahmen der Rekultivierung nur auf lange Sicht wiederhergestellt werden.

Weitere baubedingte Beeinträchtigungen für das Schutzgut Boden resultieren aus Stoffemissionen im Zuge des Baubetriebs.

Erhebliche Beeinträchtigungen für das Schutzgut liegen durch den Verlust und die Beeinträchtigung der natürlichen Funktionen des Bodens vor. Insbesondere im 49 ha großen Abbaubereich sind die Lebensraum-, Regelungs-, Filter- und Pufferfunktion sämtlicher Bodentypen betroffen.

#### **6.5 Schutzgut Wasser**

Die geplante Erweiterungsfläche schneidet an der Südgrenze das verordnete Überschwemmungsgebiet der Weser in der Bruchgrabenniederung an. Innerhalb der Erweiterungsfläche befindet sich ca. 1,4 ha des Überschwemmungsgebietes, davon liegen rund 0,9 ha innerhalb des geplanten Abbaubereichs. Rund 18,0 ha des Vorhabenbereichs wer-

den vom natürlichen Überschwemmungsgebiet der Weser ( $HQ_{\text{extrem}}$ ) überdeckt. Eine nachteilige Beeinflussung des Hochwasserabflusses und der Höhe des Wasserstandes durch das Vorhaben ist nicht zu erwarten.

Der Seewasserstand der geplanten Abbaustätte wird sich im Mittel bei ca. 31,78 m ü. NHN einstellen (SCHMIDT+PARTNER 2023). Die Wasserspiegelschwankungen werden zwischen 31,28 m ü. NHN und 32,78 m ü. NHN liegen (ebd.). Im Hochwasserfall  $HQ_{100}$  wird das Hochwasser an der Südostgrenze der Abbaustätte im Übergangsbereich zur Bruchgraben-niederung in das Abbaugewässer einströmen. Hier ist die Anlage eines befestigten Überlaufes vorgesehen, der ein gezieltes Einströmen in das Abbaugewässer ermöglicht.

Durch das Vorhaben kommt es zu Veränderungen des Grundwasserstandes, welche grundsätzlich auch Auswirkungen auf die Wasserführung der Fließgewässer im Untersuchungsgebiet haben können (siehe Abb. 32). Durch gezielte Einbringung von Abraummaschinen zur Minderung der Durchlässigkeit für den Grundwasserstrom können die Auswirkungen des Vorhabens auf den Grundwasserstand minimiert werden. Die Veränderungen des Grundwasserstandes finden nur in kleineren Bereichen außerhalb des Vorhabenbereichs statt und sind mit 0,10 m Aufhöhung bzw. Absenkung sehr gering und als nicht erheblich einzustufen.

Der Fachbeitrag zur Wasserrahmenrichtlinie (IDN 2023) (Teil F2) ermittelt potenzielle Auswirkungen auf das lokale Gewässernetz und das Grundwasser. Die im Gutachten ermittelten Auswirkungen nach EG-WRRL werden für die Bewertung der zu erwartenden Umweltwirkungen herangezogen und nachfolgend zusammengefasst dargestellt:

Das ökologische Potenzial, der ökologische Zustand sowie der chemische Zustand der Oberflächenwasserkörper im potenziellen Wirkungsbereich des Vorhabens (Mittelweser, Schleusenkanal und Uchter Mühlenbach) verschlechtern sich nicht durch das Vorhaben. Dies gilt auch für den mengenmäßigen und chemischen Zustand des Grundwasserkörpers im Untersuchungsgebiet.

Insgesamt sind keine erheblichen Auswirkungen des Vorhabens auf das Schutzgut Wasser zu erwarten.

## 6.6 Schutzgut Klima und Luft

Die geplante Abbaustätte liegt im Weser-Niederungsbereich und ist Teil eines Kaltluftentstehungs- bzw. Sammelgebietes. Die Kaltluft sammelt sich dabei in Geländevertiefungen zu einem „Kaltluftsee“ an. Den Ackerflächen kommt im Hinblick auf ihre bioklimatischen Funktionen eine allgemeine Bedeutung zu.

Über der durch die Abgrabungstätigkeiten entstehenden Seefläche wird es zu Veränderungen im mikro- und mesoklimatischen Bereich kommen. Eine Kaltluftproduktion erfolgt über der Seefläche nicht mehr im gleichen Maß wie zuvor über dem Acker. Sie ist stärker von

den Tagestemperaturen und der Einstrahlung abhängig. Dadurch setzt sie besonders nach warmen Tagen später ein und fällt dann geringer aus als über unversiegelten Landflächen. Die mikro- und mesoklimatischen Auswirkungen des Vorhabens sind räumlich sehr begrenzt und nicht als erheblich einzustufen.

Durch das Vorhaben werden keine Biotopstrukturen mit besonderer Klimarelevanz wie z. B. alte Baumbestände, Grünland in Anspruch genommen. Neben klimarelevanten Biotopstrukturen stellt der Erhalt von organischen Böden in ihrer Funktion als Kohlenstoffspeicher einen wichtigen Beitrag zum Klimaschutz dar. Dafür wurde vom Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie (LBEG) die „Karte der Böden mit hohen Kohlenstoffgehalten in Niedersachsen“ im Maßstab 1:50 000 erstellt. Die Gebietskulisse dient der Übersicht, in welchen Regionen Niedersachsens kohlenstoffreiche Böden vorliegen. Die Karte beinhaltet Informationen über kohlenstoffreiche Böden mit einem Mindestgehalt von 8 % an organischer Substanz (Humus). Gemäß der Kartendarstellung zu kohlenstoffreichen Böden in Niedersachsen besitzt der Niedermoorboden (HNv4) bei Frestorf an der Westgrenze des Untersuchungsgebietes eine Bedeutung für den Klimaschutz. Dieser Bereich ist nicht durch vorhabenbedingte Änderungen des Grundwasserstandes betroffen. Klimarelevante Auswirkungen auf kohlenstoffreiche Böden im Wirkungsbereich des Vorhabens können daher ausgeschlossen werden.

Bei langanhaltenden, sehr trockenen Perioden wird die Staubentwicklung durch den LKW-Verkehr auf der Zufahrtsstraße durch Befeuchten des Weges verringert. Das in der Aufbereitungsanlage verarbeitete Material ist überwiegend grobkörnig und stark durchfeuchtet, sodass hier nicht mit nennenswerten Staubemissionen zu rechnen ist.

## **6.7 Schutzgut Landschaft**

Die Abgrabung findet innerhalb der offenen Ackerlandschaft statt, welcher eine geringe Bedeutung für das Schutzgut Landschaft zugesprochen wird. Hier gehen vorwiegend intensiv bewirtschaftete Ackerflächen verloren. Funktional ermöglichen diese Flächen (meistens) einen freien Blick in die Landschaft, der jedoch ohne strukturgebende, vertikale Elemente und aufgrund der auf die moderne Landwirtschaft abgestimmten Parzellengrößen und -formen als monoton empfunden wird.

Im Zuge des Abbaus bzw. der sich anschließenden Rekultivierung kommt es zur Umwandlung dieser Ackerflächen in Wasser- und Sumpfflächen. Im Gewässerrandbereich und innerhalb der Wasserfläche ist die Anlage von Flachufern mit Sumpfbänken vorgesehen. Ebenso ist in visueller Anknüpfung an die im Raum vorhandenen Strukturen die Aufwertung der Randbereiche mit Strukturen vorgesehen. Der Verlust der Ackerflächen als Landschaftsraum mit eher geringer Bedeutung für das Landschaftsbild kann durch die geplanten Rekultivierungsmaßnahmen vollständig ersetzt werden. Der Bereich wird durch die entstehenden Strukturen visuell aufgewertet. Werte und Funktionen des angrenzenden Erlebnisraumes bleiben durch das Vorhaben unberührt.

Durch die Fortführung der bisherigen Abbautechnik und den Fortbestand des Kieswerkes wird die technische Überprägung des Landschaftsbildes um den Zeitraum des Abbaus verlängert. Nach Ende der Abgrabung erfolgt ein Rückbau der Abbauanlagen.

Im Sinne der „Arbeitshilfe zur Anwendung der Eingriffsregelung bei Bodenabbauvorhaben“ (NLÖ 2003) entstehen beim beantragten Vorhaben keine erheblichen Beeinträchtigungen des Schutzgutes Landschaft.

## **6.8 Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter**

Im Raum sind noch zahlreiche Elemente der historischen Kulturlandschaft wie historische Siedlungsstrukturen und grünlandgeprägte Niederungen erlebbar. Diese Kulturlandschaftselemente werden durch das Vorhaben nicht beeinträchtigt. Im Nahbereich der geplanten Erweiterungsfläche befindet sich ein Zweiständer-Hallenhaus. Dieses Baudenkmal befindet sich zwar recht nah an der geplanten Abbaustätte, ist jedoch durch die tiefere Lage in der Wesermarsch visuell vom Vorhabensbereich abgegrenzt.

Der einzige Aspekt dieses Schutzgutes, der durch das Abgrabungsvorhaben betroffen ist, sind die archäologischen Fundorte. Aufgrund der Fülle von archäologischen Funden auf den Flächen der geplanten Abbaustätte werden die Beeinträchtigungen des Vorhabens auf das Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter als erheblich eingestuft.

## **6.9 Wechselwirkung zwischen den Schutzgütern**

Das geplante Vorhaben greift primär in die Wechselwirkungen zwischen dem Schutzgut Boden und allen weiteren Schutzgütern ein. Es ergeben sich z. B. Konsequenzen für die Pflanzen- und Tierwelt sowie für das Geländeklima durch den Wegfall der Kaltluftproduktion. Ferner entsteht ein Eingriff in die Wechselwirkungen zwischen dem Boden und dem Grundwasser. Durch die Entfernung der schützenden Deckschicht erhöht sich grundsätzlich die Verschmutzungsgefahr des Grundwassers. Zudem sind umfangreiche Maßnahmen zur Vermeidung erheblicher Auswirkungen auf die im Plangebiet betroffenen Schutzgüter vorgesehen.

## **6.10 Kumulative Wirkungen**

Der Begriff Kumulation im Sinne des UVPG beschreibt die Überlagerung und die damit einhergehende Verstärkung von Umweltauswirkungen mehrerer selbstständiger Vorhaben. Grundsätzlich sollen Umweltauswirkungen vergleichbarer, dicht beieinander liegender Vorhaben in ihrer Gesamtheit betrachtet werden, ohne dass eine isolierte Betrachtung jedes einzelnen Vorhabens vorgenommen wird (LINDEMANN 2017). Gemäß Anlage 4 Ziffer 4a bzw. Anlage 4 Ziffer 4 c, ff UVPG soll sich die Beschreibung der Umweltauswirkungen im Rahmen der Umweltverträglichkeitsprüfung u. a. auf die kumulativen Wirkungen des Vorhabens erstrecken.

Grundsätzlich sind kumulative Wirkungen durch die Abbautätigkeit der südlich des Plangebietes befindlichen Nassabgrabung möglich. Wesentlicher Wirkfaktor dieses Vorhabens sind Schallemissionen, welche im Rahmen der schalltechnischen Beurteilung des vorliegenden Vorhabens Berücksichtigung finden (siehe hierzu Teil E4). Im Ergebnis können erhebliche Auswirkungen des Vorhabens und der kumulativ zu betrachtenden Vorhaben im Raum auf das Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit, ausgeschlossen werden.

Andere kumulative Wirkungen, die zu erheblichen Auswirkungen auf die Schutzgüter führen können, sind im Raum nicht bekannt.





## **7 Beschreibung grenzüberschreitender Auswirkungen**

Das Übereinkommen über die Umweltverträglichkeitsprüfung im grenzüberschreitenden Rahmen, die sogenannte „Espoo-Konvention“, trat 1997 in Kraft. Es schreibt vor, dass Umweltverträglichkeitsprüfungen über die Grenzen zwischen den Unterzeichnern des Übereinkommens ausgedehnt werden, wenn ein geplantes Vorhaben voraussichtlich erheblich nachteilige grenzüberschreitende Auswirkungen hat. Somit sind die Behörden und die Öffentlichkeit anderer möglicherweise betroffener Nachbarstaaten vor der Zulassung des Projektes im Rahmen der grenzüberschreitenden UVP zu beteiligen (FINNISCHES UMWELTINSTITUT 2003).

Der Vorhabenbereich befindet sich nicht in der Nähe zu einem angrenzenden Nachbarstaat. Grenzüberschreitende Umweltauswirkungen durch das Vorhaben sind daher ausgeschlossen.

## **8 Beschreibung und Beurteilung der Auswirkungen auf Natura 2000 Gebiete**

Die geplante Abbaustätte liegt über 500 m von Teilflächen des FFH-Gebietes „Teichfledermaus-Gewässer im Raum Nienburg“ (DE 3319-332) entfernt. Aufgrund der Nähe zum geplanten Vorhaben wurde eine FFH-Verträglichkeitsvorprüfung durchgeführt (siehe Teil F 11). Im Ergebnis ist keine der vom geplanten Vorhaben ausgehenden Wirkungen geeignet, potenziell Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele und ökologischen Funktionen des FFH-Gebietes „Teichfledermaus-Gewässer im Raum Nienburg“ herbeizuführen.

Das Vogelschutzgebiet Weseraue (DE-3519-401) grenzt auf nordrhein-westfälischer Seite an das Untersuchungsgebiet an. Das Gebiet besitzt einen Abstand von über 500 m zum Plangebiet. Im Ergebnis der Vogelschutz-Verträglichkeitsvorprüfung (siehe Teil F12) können potenzielle Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele und ökologischen Funktionen des Gebietes durch das Vorhaben ausgeschlossen werden.

## **9 Artenschutz**

Nachfolgend werden die Auswirkungen des Vorhabens unter Berücksichtigung des speziellen Artenschutzes gemäß § 44 Abs. 1 BNatSchG und der besonders geschützten Arten gem. § 7 Abs. 2 Nr. 13 BNatSchG sowie auf Grundlage des Umweltschadensgesetzes (USchadG) betrachtet.

## **9.1 Auswirkungen des Vorhabens gemäß § 44 Abs. 1 BNatSchG**

Die möglichen Auswirkungen des Vorhabens gemäß § 44 Abs. 1 des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG) und erforderlichen Maßnahmen zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Tatbestände werden im Artenschutzbeitrag (Unterlage E9) geprüft und nachfolgend zusammengefasst dargestellt.

Der vorliegende UVP-Bericht dient der Berücksichtigung der artenschutzrechtlichen Vorschriften des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG), mit denen die europarechtlichen Vorgaben in nationales Recht umgesetzt wurden.

Im Zuge der geplanten Erschließung der an die bestehenden Abgrabungsflächen angrenzenden Kies- und Sandvorräte durch die Kiesgruben GmbH Müsleringen wurden zwischen 2017 und 2023 Kartierungen zu den Artengruppen der Vögel, Amphibien, Libellen, Fische sowie zu Pflanzen und Biototypen durchgeführt, die für den Artenschutzbeitrag als wesentliche Datengrundlage herangezogen wurden.

Im Rahmen der Vorprüfung wurde aufgrund der besonderen Bedeutung der Teichfledermaus im Raum eine vertiefende Prüfung der Betroffenheit dieser Art erforderlich.

Hinsichtlich der Vögel konnten bei den meisten betrachteten Arten im Zuge der Vorprüfung artenschutzrechtliche Konflikte ausgeschlossen werden. Die Betroffenheit im Wirkungsbereich des Vorhabens nachgewiesener Brutvogelarten (Offenlandarten, gehölzbrütende Arten) wurde in einer vertiefenden Prüfung eingehend betrachtet.

Für die betroffenen Arten wurden wirksame Vermeidungs- und vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF) festgesetzt, sodass der Eintritt von Verbotstatbeständen gem. § 44 BNatSchG bezüglich dieser Arten vermieden werden kann. Neben Bauzeitenregelungen sind dies Kontrollen potenzieller Habitate vor der Baufeldräumung. Darüber hinaus sind funktionserhaltende Maßnahmen des Artenschutzes für Feldlerche und Rebhuhn als vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen) erforderlich.

Unter Berücksichtigung der vorgesehenen Minderungs- und Vermeidungsmaßnahmen sowie vorgezogener Ausgleichsmaßnahmen können die Auswirkungen des Vorhabens soweit reduziert werden, dass ein Eintreten artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 BNatSchG ausgeschlossen werden kann.

## **9.2 Beschreibung und Beurteilung der Auswirkungen auf besonders geschützte Arten**

Da gemäß § 44 Abs. 5, Satz 5 BNatSchG die „nur“ national besonders geschützten Arten von den artenschutzrechtlichen Verbotstatbeständen bei Planungs- und Zulassungsvorhaben freigestellt sind, werden diese Arten nicht im Rahmen des Artenschutzbeitrags, son-

dem im Zusammenhang mit der Eingriffsregelung berücksichtigt. Im Folgenden werden daher die Auswirkungen auf die besonders geschützten Arten gem. § 7 Abs. 2 Nr. 13 BNatSchG beurteilt.

Der Bruchgraben ist Lebensraum von verschiedenen Libellenarten. Alle Libellenarten zählen zu den besonders geschützten Arten. Einige der festgestellten Libellenarten sind im Gewässer bodenständig. Von besonderer Bedeutung ist hier das bodenständige Vorkommen der Helm-Azurjungfer (*Enallagma cyathigerum*) als Anhang II FFH-Art.

Nach Aussage des hydrogeologischen Gutachtens (SCHMIDT+PARTNER 2023) ist nicht damit zu rechnen, dass sich der grundwasserbedingte Zufluss in den Bruchgraben durch das Vorhaben verändert. Eine Erhöhung der Temperatur des Grundwassers im Grundwasserabstrom um 1 bis 2° C wird prognostiziert. Aufgrund des geringen Zustroms von Wasser aus dem Grundwasser bzw. dem See in den Bruchgraben und des geringen Änderungsbeitrags werden die Temperaturveränderungen im Bruchgraben kaum messbar sein. Negative Auswirkungen durch das Vorhaben können auf diese Arten daher ausgeschlossen werden.

Weitere „nur“ national besonders geschützten Arten wurden während der Erfassungen nicht nachgewiesen.

### **9.3 Schädigung von Arten und natürlichen Lebensräumen im Sinne des § 19 BNatSchG**

Auf Grundlage des Umweltschadengesetzes (USchadG) können im Falle eines Umweltschadens bestimmte Informations-, Gefahrenabwehr- und Sanierungspflichten auf den Verantwortlichen zukommen. Eine Schädigung von Arten und natürlichen Lebensräumen im Sinn des USchadG ist jeder Schaden, der erhebliche nachteilige Auswirkungen auf die Erreichung oder Beibehaltung des günstigen Erhaltungszustands folgender Lebensräume oder Arten hat:

- Vogelarten des Anhangs I der Vogelschutzrichtlinie (2009/147/EG)
- Zugvogelarten gemäß Art. 4 Abs. 2 der Vogelschutzrichtlinie
- Tier- und Pflanzenarten der Anhänge II und IV der FFH-Richtlinie (92/43/EWG)
- Lebensräume der vorstehend genannten Arten (bei Anhang IV auf Fortpflanzungs- oder Ruhestätten beschränkt)
- Lebensräume gemäß Anhang I der FFH-Richtlinie

Ein Umweltschaden im Sinne des § 19 BNatSchG liegt nicht vor, wenn die Beeinträchtigungen durch genehmigte Vorhaben bewirkt werden und zuvor ermittelt wurden und bei der Zulassung dieser Vorhaben bereits Gegenstand der behördlichen Prüfung waren. Die vorliegende Unterlage einschließlich Artenschutzbeitrag (Unterlage E9) stellt hierzu die erforderlichen Grundlagen bereit.

### **9.3.1 Betroffenheit von Lebensraumtypen gemäß Anhang I der FFH-Richtlinie**

Die Betroffenheit von Lebensraumtypen gemäß Anhang I der FFH-Richtlinie wird in Kapitel 6.2 behandelt. Demnach liegen rund 130 m<sup>2</sup> des FFH-Lebensraumtyps 6510 (Magere Flachland-Mähwiesen) im Sicherheitsstreifen des geplanten Erweiterungsbereichs. In diesem Bereich findet keine Abbautätigkeit statt, ggf. werden Teilflächen durch temporäre Nutzung als Fahrweg beim Transport von Boden- und Abraummassen beeinträchtigt. Eventuelle geringfügige Funktionsbeeinträchtigungen des Biotoptyps werden nach Abschluss der Abbautätigkeiten in den angrenzenden Abbauabschnitten und Rekultivierung wieder aufgehoben. Eine dauerhafte Schädigung im Sinne des § 19 BNatSchG ist bei der Realisierung des Eingriffs somit nicht gegeben.

### **9.3.2 Betroffenheit von Arten und deren Lebensräumen im Sinne des § 19 BNatSchG**

Im Untersuchungsgebiet ist als Art des Anhangs II der FFH-RL die Teichfledermaus festgestellt worden. Diese Fledermausart ist gleichzeitig im Anhang IV der FFH-Richtlinie gelistet und wird im Rahmen der artenschutzrechtlichen Abschätzungen (Unterlage E9) umfänglich behandelt. Gleiches gilt für die im Untersuchungsgebiet vorkommenden europäischen Vogelarten, für die nach § 44 Abs. 1 BNatSchG ebenfalls eine Prüfung der artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände erfolgen muss.

Die Helm-Azurjungfer (*Enallagma cyathigerum*) konnte als bodenständige Art am Bruchgraben nachgewiesen werden. Die vom Aussterben bedrohte, extrem seltene Art ist als Anhang II FFH-Art eine Tierart von gemeinschaftlichem Interesse. Der Bruchgraben wird durch das Vorhaben nicht beeinträchtigt, sodass relevante negative Auswirkungen auf die Art ausgeschlossen werden können.

Nach Aussage des hydrogeologischen Gutachtens (SCHMIDT+PARTNER 2023) ist nicht damit zu rechnen, dass sich der grundwasserbedingte Zufluss in den Bruchgraben durch das Vorhaben verändert. Eine Erhöhung der Temperatur des Grundwassers im Grundwasserabstrom um 1 bis 2° C wird prognostiziert. Aufgrund des geringen Zustroms von Wasser aus dem Grundwasser bzw. dem See in den Bruchgraben und des geringen Änderungsbeitrags werden die Temperaturveränderungen im Bruchgraben kaum messbar sein. Negative Auswirkungen durch das Vorhaben können auf diese Arten daher ausgeschlossen werden.

## **10 Merkmale des Vorhabens, die der Vermeidung, Verminderung oder dem Ausgleich von Umweltauswirkungen dienen**

### **10.1 Bodenbearbeitung**

Eine dem Stand der Technik angepasste sachgerechte Bodenbearbeitung dient primär der Minimierung der Beeinträchtigungen hinsichtlich des zu bewegenden Oberbodens. Während der verschiedenen Umlagerungsprozesse sollen nachhaltige Veränderungen der physikalischen und biochemischen Eigenschaften des Bodens vermieden werden. Im Einzelnen sind folgende Maßnahmen umzusetzen:

- Sicherung des Oberbodens vor Beginn der Abbauarbeiten, ggf. sachgerechte Zwischenlagerung bis zum Wiedereinbau (getrennte Zwischenlagerung von Abraum und Oberboden);
- keine Zwischenlagerung von humosem Oberboden auf Sukzessionsflächen;
- Keine Umlagerung von wassergesättigtem Bodenmaterial
- nach Möglichkeit Schutz der Bodenflächen in den Randzonen des Abbaubereichs (v. a. Westseite) gegenüber Verdichtungen (z. B. durch Befahrung mit Baufahrzeugen).

### **10.2 Boden- und Gewässerschutz**

Zum Schutz vor schädlichen Einwirkungen auf Boden, Grund- und Oberflächenwasser sind folgende Maßnahmen umzusetzen:

- Vermeidung von Öl- und Treibstoffverlusten bei Maschinen (Betankung, Betrieb);
- Verwendung von biologisch abbaubaren Druckölen der Gefahrenklasse 0;
- sachgerechte und regelmäßige Wartung der Maschinen;
- Sicherung des Oberbodens vor Beginn der Abbauarbeiten; ggf. sachgerechte Zwischenlagerung bis zum Wiedereinbau;
- Einbringung des nährstoffreichen Oberbodens an Böschungen nur oberhalb des mittleren Wasserspiegels (Schutz vor Eutrophierung des Gewässers);
- kein Einbau von Fremdboden im Bereich der Abbaustätte.

### **10.3 Immissionsschutz**

Da es sich bei dem Vorhaben um einen Nassabbau handelt, spielt die Staubentwicklung nur eine untergeordnete Rolle. Bei langanhaltenden, sehr trockenen Perioden kann jedoch die Staubentwicklung durch den LKW-Verkehr auf der Zufahrtsstraße durch Befeuchten des Weges verringert werden. Das in der Aufbereitungsanlage verarbeitete Material ist überwiegend grobkörnig und stark durchfeuchtet, sodass hier nicht mit nennenswerten Staubemissionen zu rechnen ist.

Bei Einsatz eines Seilbaggers sind für die Einhaltung der schallschutztechnischen Grenzwerte im Bereich der Wohnhäuser Müsleringer Straße 60, Frestorfer Chaussee 2 und Müsleringer Weserweg 36 die Betriebszeiten eingeschränkt. Bei einem Abstand von 90 m bis 65 m zwischen Seilbagger und Wohngebäude ist der Betrieb des Seilbaggers auf 6 Stunden am Tag und im Nahbereich von 65 m bis 40 m auf maximal 3 Stunden am Tag beschränkt.

#### **10.4 Biotopschutz**

Durch das Vorhaben werden intensiv genutzte Ackerflächen in Anspruch genommen, die eine vergleichsweise geringe ökologische Wertigkeit besitzen. Im Rahmen der Rekultivierung wird das entstehende Abbaugewässer durch Herstellung naturnaher Uferstrukturen und Zonen mit auendynamischen Strukturen aufgewertet. Es werden somit Strukturen geschaffen, die aus ökologischer Perspektive ein größeres Entwicklungspotenzial aufweisen als die in Anspruch genommenen Ackerflächen.

Doch gilt es, außerhalb der Abbauflächen die Flächeninanspruchnahme v. a. durch die Arbeitsfahrzeuge (Bodenarbeiten) auf ein Minimum zu begrenzen.

#### **10.5 Artenschutz**

Zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Tatbestände nach § 44 Abs. 1 BNatSchG sind die nachfolgend aufgeführten Maßnahmen vorgesehen. Detaillierte Ausführungen zur Artenschutzprüfung sind Teil F10 zu entnehmen.

##### **Maßnahme V<sub>ART1</sub>: Bauzeitenbeschränkung**

Die Baustelleneinrichtung sowie die Entfernung von Abraum und Oberboden erfolgen im Zeitraum vom 01. September bis 15. März.

##### **Maßnahme V<sub>ART2</sub>: Verzicht auf Nachtbauarbeiten**

Zur Vermeidung von Beeinträchtigungen durch Licht- bzw. Lärmimmissionen auf nachtaktive Tierarten (insbesondere Teichfledermaus) wird auf Nachtbauarbeiten sowie die nächtliche Ausleuchtung des Baustellenbereiches verzichtet. Ausnahmen hiervon sind nur in den Wintermonaten und in vorheriger Absprache mit der zuständigen Naturschutzbehörde möglich.

##### **Maßnahme V<sub>ART3</sub>: Kontrolle des Bruthabitates vor Baubeginn**

Im Falle einer Verzögerung der Erstinanspruchnahme werden potenzielle Bruthabitate im Wirkungsbereich des Vorhabens durch einen Fachkundigen auf Besatz kontrolliert. Die Abräumung erfolgt nur, wenn eine Beeinträchtigung von Brutstandorten ausgeschlossen werden kann.



### **Maßnahme A<sub>CEF</sub>1 - Aufwertung von Ackerflächen für Feldlerche und Rebhuhn**

Zwölf Brutreviere der Feldlerche werden durch Maßnahmen im Acker ersetzt. Dabei entstehen die Betroffenheiten zeitlich gestaffelt je nach Abbaufortschritt. In Teil D, Anlage 8 ist die Lage der vorgesehenen Maßnahmenfläche für die Beeinträchtigung eines Brutpaares der Feldlerche im Abbauabschnitt I dargestellt. Die darüber hinaus erforderlichen Maßnahmenflächen werden vor Inanspruchnahme von Abbauabschnitt IV nachgewiesen.

### **10.6 Kompensationsmaßnahmen der Eingriffsregelung**

Das Vorhaben stellt einen Eingriff in Natur und Landschaft gem. § 14 BNatSchG dar. Der Verursacher eines Eingriffs ist gem. § 15 Abs. 1 BNatSchG verpflichtet, vermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu unterlassen. Beeinträchtigungen sind vermeidbar, wenn zumutbare Alternativen, den mit dem Eingriff verfolgten Zweck am gleichen Ort ohne oder mit geringeren Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu erreichen, gegeben sind. Soweit Beeinträchtigungen nicht vermieden werden können, ist dies zu begründen. Im Landschaftspflegerischen Begleitplan (LBP, Teil C) wird die Naturschutzrechtliche Eingriffsregelung behandelt. Nachfolgend werden die im LBP vorgesehenen Vermeidungsmaßnahmen aufgeführt.

- Durchführung verschiedener Maßnahmen zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Tatbestände (Bauzeitenregelungen, Schaffung von Ersatzlebensräumen für Vogelarten der offenen Feldflur;
- Rekultivierung der Abbaugewässer mit dem Ziel der Herstellung möglichst naturnaher Gewässer- und Uferstrukturen;
- Gezielte Abraumeinbringung in die Böschungen zur Vermeidung vegetationsrelevanter Veränderungen des Grundwasserstandes;
- Kompensation des Verlustes bedeutender Gastvogellebensräume durch Teilnahme an der Rahmenvereinbarung zur Umsetzung der Kompensation von bedeutsamen Gastvogellebensräumen im Nienburger Wesertal zur Sicherung der Leistung einer ausreichenden Nahrungsgrundlage für nordische Gastvögel;
- Sicherung des Oberbodens vor Beginn der Abbauarbeiten, ggf. sachgerechte Zwischenlagerung bis zum Wiedereinbau oder ordnungsgemäße Entsorgung;
- Berücksichtigung denkmalpflegerischer Belange bei der Abräumung der Abbauflächen
- sachgerechte und regelmäßige Wartung der Maschinen, Verwendung von biologisch abbaubaren Treib- und Schmierstoffen, Vermeidung von Öl- und Treibstoffverlusten bei Maschinen;
- Einbringung von Oberboden an Böschungen nur oberhalb des mittleren Wasserspiegels (Schutz vor Eutrophierung des Gewässers);
- Unvermeidbare Bodenverdichtungen werden nach Abschluss der Arbeiten durch Tiefenlockerung wieder aufgehoben, sodass der Ausgangszustand wiederhergestellt ist.
- Vermeidung übermäßiger Staubentwicklung durch Befeuchten von Transportwegen während sehr trockener Wetterperioden.

Darüber hinaus erforderliche und geplante Vermeidungs-, Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen sind in Tab. 16 zusammengestellt und werden nachfolgend beschrieben.

**Tab. 16 Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen, Vermeidungsmaßnahmen**

Nr.	Maßnahme	Umfang
<b>Vermeidungsmaßnahmen</b>		
V <sub>ART1</sub>	Bauzeitenbeschränkung	n. q.
<b>Ausgleichsmaßnahmen</b>		
A <sub>CEF1</sub>	Aufwertung von Ackerflächen für Feldlerche und Rebhuhn	≥ 2.000 m <sup>2</sup> /Brutpaar
<b>Ersatzmaßnahmen</b>		
E1	Anlage von Flachwasserzonen im Plangebiet	Ca. 7,2 ha
E2	Anpflanzung von Röhrichtbeständen	1.000 Stk.
E3	Anlage einer Baumhecke an der Frestorfer Chaussee (B 215)	Ca. 1,7 ha
E4	Anlage einer Strauchhecke mit Überhältern am Weserradweg	Ca. 0,2 ha
E5	Anlage einer Baumreihe am Müsleringer Weserweg	17 Stk.
E6	Anlage von Grünland	Ca. 1,6 ha
E7	Extensive Grünlandbewirtschaftung	Ca. 3,0 ha
E8	Anlage von Steilufeln	2 Stk.
E9	Sukzession der Randflächen	Ca. 2,2 ha

n. q.: nicht quantifizierbar

## 10.7 Archäologische Dokumentation

Da Funde aus dem geplanten Abgrabungsbereich bekannt sind, wird der Eingriff in die Fläche in Abstimmung mit der Kommunalarchäologie durchgeführt.



## 11 Hinweise auf Schwierigkeiten und Unsicherheiten bei der Zusammenstellung der Angaben

Die Bearbeitung des UVP-Berichts erfolgte auf Grundlage des allgemeinen Kenntnisstandes und der allgemein anerkannten Methoden. Insgesamt ist festzuhalten, dass bei der Bearbeitung keine Schwierigkeiten aufgetreten sind, die für eine sachgerechte Beurteilung der Umweltauswirkungen des Vorhabens und eine sachgerechte Entscheidungsfindung von Relevanz sind.

Herford, den 21.11.2023



Der Verfasser

## 12 Quellenverzeichnis

ALTMÜLLER, R. & CLAUSNITZER, H.-J. (2010)

Rote Liste der Libellen Niedersachsens und Bremens. 2. Fassung, Stand 2007. - NLWKN (Hrsg.): Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen, Heft 4/2010. S. 211-238.

BAUMANN ET AL. (2021)

Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Libellen mit Gesamtverzeichnis. - NLWKN (Hrsg.): Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen, Heft 1/2021: Einstufung der Biotoptypen in Niedersachsen. S. 3-37. - NIEDERSÄCHSISCHER LANDESBETRIEB FÜR WASSERWIRTSCHAFT, KÜSTEN- UND NATURSCHUTZ.

BEHM, K. & KRÜGER, T. (2013)

Verfahren zur Bewertung von Vogelbrutgebieten in Niedersachsen. - Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen, Hannover.

BOHRER, K. (2017)

Erfassung der Libellen und Amphibien im Rahmen von Planungen für die Ausweisung von Flächen für den Kiesabbau bei Müsleringen. Gutachten im Auftrag von Kortemeier Brokmann Landschaftsarchitekten GmbH.

BOHRER, K. (2023)

Avifauna 2020/2021, Brutvögel, Rastvögel, Kiesgruben GmbH Müsleringen - Erweiterung Abbaugelände Müsleringen. Gutachten im Auftrag von Kortemeier Brokmann Landschaftsarchitekten.

DENKMAL3D GMBH (2021)

Untersuchungsbericht Müsleringen 20210004, Gutachten im Auftrag der Kiesgruben GmbH Müsleringen. - Vechta.

DENKMAL3D GMBH (2018)

Fachbeitrag Archäologie, Abbaustätte Müsleringen, 1. Schritt. - MÜSLERINGEN, G. I. (Hrsg.), Vechta.

DIE BUNDESREGIERUNG (2012)

Nationale Nachhaltigkeitsstrategie - Fortschrittsbericht.

FINNISCHES UMWELTINSTITUT (2003)

Leitfaden für die praktische Anwendung der Espoo-Konvention - Übereinkommen über die Umweltverträglichkeitsprüfung im grenzüberschreitenden Rahmen. - Helsinki.



GARVE, ECKHARD (2004)

Rote Liste der Farn- und Blütenpflanzen in Niedersachsen und Bremen.  
Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 1/2004. Hrsg.: NLWKN .

GD NRW (2019)

Bodenkarte BK50 (Datensatz). - GEOLOGISCHER DIENST NRW (GD NRW).

GEMEINDE STOLZENAU (2001)

Samtgemeinde Mittelweser - Flächennutzungsplan. - Website, abgerufen am  
05. 09 2016 [[https://www.sg-  
mittelweser.de/regional/bauleitplanung/flaechennutzungsplan-913000004-  
21550.html?plantyp=f&titel=Fl%C3%A4chennutzungsplan](https://www.sg-mittelweser.de/regional/bauleitplanung/flaechennutzungsplan-913000004-21550.html?plantyp=f&titel=Fl%C3%A4chennutzungsplan)].

GOOGLE MAPS (2023)

Ausschnitt Untersuchungsgebiet Müsleringen. - Website, abgerufen am 21. 01  
2023 [<https://www.google.de/maps/@52.4853507,9.0129774,14.34z>].

GPS-WANDERALTLAS (2023)

Website, abgerufen am 24. Januar 2023 [[https://www.ich-geh-  
wandern.de/sigwardsweg](https://www.ich-geh-wandern.de/sigwardsweg)].

IDN (2023)

Kiesgrube Müsleringen - Fachbeitrag zur EG-Wasserrahmenrichtlinie.

IMA GDI.NRW (2023)

GEOportal.NRW. - Website, abgerufen am 02. 02 2023  
[[https://www.geoportal.nrw/?activetab=map&provider=Landesamt+f%C3%BCr  
+NaturencodeComma+Umwelt+und+Verbraucherschutz+Nordrhein-  
Westfalen](https://www.geoportal.nrw/?activetab=map&provider=Landesamt+f%C3%BCr+NaturencodeComma+Umwelt+und+Verbraucherschutz+Nordrhein-Westfalen)].

KOMOOT (2023)

Weserweg, gpx-Daten. - Website, abgerufen am 02. Februar 2023  
[<https://www.komoot.de/>].

KORTEMEIER BROKMANN LANDSCHAFTARCHITEKTEN GMBH (2021)

Ausbau der Zuwegung zum Kieswerk in der Gemarkung Müsleringen, Flur 5 -  
Bilanzierung und Kompensationskonzept. - unveröff. Gutachten im Auftrag der  
Kiesgruben GmbH Müsleringen, Stolzenau.

KORTEMEIER BROKMANN LANDSCHAFTSARCHITEKTEN GMBH (2023)

Erweiterung des Kiesaabbaus bei Müsleringen - FFH-Vorprüfung zum FFH-  
Gebiet "Teichfledermaus-Gewässer im Raum Nienburg" (DE-3319-332).



KORTEMEIER BROKMANN LANDSCHAFTSARCHITEKTEN GMBH (2023)

Erweiterung des Kiesabbaus bei Müsleringen in der Gemarkung Müsleringen  
Flur 5 - Artenschutzbeitrag.

KORTEMEIER BROKMANN LANDSCHAFTSARCHITEKTEN GMBH (2023)

Erweiterung des Kiesabbaus bei Müsleringen - Vogelschutz-  
Verträglichkeitsvorprüfung zum Vogelschutzgebiet „Weseraue“ (DE-3519-401).

KRÜGER, M. & NIPKOW, M. (2015)

Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Brutvogelarten, 8.  
Fassung. Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 35(4).

KRÜGER, T. & SANDKÜHLER, K. (2022)

Rote Liste der Brutvögel Niedersachsens und Bremens, 9. Fassung, Oktober  
2021. - NLWKN (Hrsg.): Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 41, Nr.  
2 (2/2022). S. 111–174. - NIEDERSÄCHSISCHER LANDESBETRIEB FÜR  
WASSERWIRTSCHAFT, KÜSTEN- UND NATURSCHUTZ.

LANDKREIS NIENBURG/WESER (2003)

Regionales Raumordnungsprogramm. - Website, abgerufen am 11. 01 2023  
[[https://www.lk-nienburg.de/politik-verwaltung/planen-  
bauen/regionalplanung/regionales-raumordnungsprogramm/](https://www.lk-nienburg.de/politik-verwaltung/planen-bauen/regionalplanung/regionales-raumordnungsprogramm/)].

LANDKREIS NIENBURG/WESER (2015)

Überschwemmungsgebiet der Weser (HQ100). - VERORDNUNG VOM  
11.12.2015.

LANDKREIS NIENBURG/WESER (2020)

Landschaftsrahmenplan des Landkreises Nienburg/Weser. - Website,  
abgerufen am 02. 02 2023 [[https://www.lk-  
nienburg.de/portal/seiten/landschaftsrahmenplan-landkreis-nienburg-  
901000897-21500.html](https://www.lk-nienburg.de/portal/seiten/landschaftsrahmenplan-landkreis-nienburg-901000897-21500.html)].

LANDKREIS NIENBURG/WESER (2023)

GEOportal Landkreis Nienburg/Weser. - Website, abgerufen am 07. Februar  
2023 [<https://geodaten-gis-nienburg.hub.arcgis.com/>].

LBEG (2023c)

Bodenübersichtskarte im Maßstab 1:50.000 (BÜK50) im NIBIS®-  
Kartenserver. - Website, abgerufen am 20. März 2023  
[<https://nibis.lbeg.de/cardomap3/?TH=510>].



LBEG (2023a)

NIBIS Kartenserver. - Website, abgerufen am 23. Januar 2023  
[<https://nibis.lbeg.de/cardomap3/>].

LBEG (2023b)

BK50, Biotopentwicklungspotenzial, Bodenfruchtbarkeit, Bodenkundliche Feuchtestufe, Schutzwürdige Böden, Verdichtungsempfindlichkeit. - DATENSATZ VOM 11.04.2023.

LGLN (2023a)

TK 25 und AK 5. Rasterdaten des Landesamtes für Geoinformation und Landesvermessung Niedersachsen.

LGLN (2023b)

Amtliches Liegenschaftskatasterinformationssystem (ALKIS). - DATEN DES LANDESAMT FÜR GEOINFORMATION UND LANDESVERMESSUNG NIEDERSACHSEN (LGLN) VOM 03.01.2023.

LGLN (1870-1949)

Geobasisdaten-Viewer Niedersachsens Geobasis.NI, Historische Karten 1877-1912. - WMS-Dienst abgerufen am: 20. März 2023  
[<https://www.geobasis.niedersachsen.de/?x=8.9901&y=52.46&z=10&l=9086282e-e824-493a-88b6-f11c372b5ce9%2C1%2C1%3B21d842d9-9149-4452-ad42-ee880e08b8ba%2C1%2C1>]. - LANDESAMT FÜR GEOINFORMATION UND LANDESVERMESSUNG NIEDERSACHSEN (LGLN).

LINDEMANN, J. (2017)

Kumulation von Vorhaben - unveröffentlichter Vortrag im Rahmen der Veranstaltung "Das Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) in der Praxis".

MENSCH UND REGION - BÖHM, KLEINE-LIMBERG GBR & ALAND LANDSCHAFTS- UND UMWELTPLANUNG (2019)

Freiraum- und Naherholungskonzept Samtgemeinde Mittelweser. - ENTWURFSSTAND VOM 01.08.2019.

MITTELWESER-TOURISTIK GMBH (2023)

Pilgerweg Sigwardsweg.



ML (2017)

Landes-Raumordnungsprogramm Niedersachsen. - WMS-Dienst abgerufen  
am: 11. 01 2023

[[https://www.ml.niedersachsen.de/startseite/themen/raumordnung\\_landesplanung/landes\\_raumordnungsprogramm/neubekanntmachung-der-lrop-verordnung-2017-158596.html](https://www.ml.niedersachsen.de/startseite/themen/raumordnung_landesplanung/landes_raumordnungsprogramm/neubekanntmachung-der-lrop-verordnung-2017-158596.html)]. - NIEDERSÄCHSISCHES MINISTERIUM FÜR ERNÄHRUNG,  
LANDWIRTSCHAFT UND VERBRAUCHERSCHUTZ.

MLV NRW (2023)

ELWAS-WEB.

MU NDS (2023a)

Umweltkarten Niedersachsen. Natur.

MU NDS (2023b)

Umweltkarten Niedersachsen. Hydrologie.

MUK (2011)

Leitfaden zur Zulassung des Abbaus von Bodenschätzen unter besonderer  
Berücksichtigung naturschutzfachlicher Anforderungen. Hrsg.: (MUK) .

NDS. MINISTERIUM FÜR ERNÄHRUNG, LANDWIRTSCHAFT UND VERBRAUCHERSCHUTZ (2022)

Änderung des Landes-Raumordnungsprogramms Niedersachsen. - Website,  
abgerufen am 16. 09 2022

[[https://www.ml.niedersachsen.de/startseite/themen/raumordnung\\_landesplanung/landes\\_raumordnungsprogramm/anderung-der-lrop-verordnung-182599.html](https://www.ml.niedersachsen.de/startseite/themen/raumordnung_landesplanung/landes_raumordnungsprogramm/anderung-der-lrop-verordnung-182599.html)].

NIEDERSÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR DENKMALPFLEGE (2023)

Denkmalatlas Niedersachsen - Denkmalviewer.

NLÖ (2003)

Arbeitshilfe zur Anwendung der Eingriffsregelung bei Bodenabbauvorhaben. -  
INFORMATIONSDIENST NATURSCHUTZ NIEDERSACHSEN, HEFT 4/2003,  
NIEDERSÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR ÖKOLOGIE (NLÖ).

NLWKN (2020)

Niedersächsisches Landschaftsprogramm - Entwurf Stand Mai 2020.



NLWKN (2018)

Liste der Biotoptypen in Niedersachsen mit Angaben zu Regenerationsfähigkeit, Wertstufen, Grundwasserabhängigkeit, Nährstoffempfindlichkeit und Gefährdung (Rote Liste) (Korrigierte Fassung 20. September 2018). - NLWKN (Hrsg.): Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen, Heft 1/2012: Einstufung der Biotoptypen in Niedersachsen. S. 1–66. - NIEDERSÄCHSISCHER LANDESBETRIEB FÜR WASSERWIRTSCHAFT, KÜSTEN- UND NATURSCHUTZ.

PATROVIT (2023)

Faunistische Erfassungen und Biotoptypenkartierung zur Erweiterung des Bodenabbaus am Standort Müsleringen, Landkreis Nienburg, -März 2021 bis April 2022-. Gutachten im Auftrag der Kiesgruben GmbH Müsleringen.

RASPER, M. (2004)

Hinweise zur Berücksichtigung von Naturschutz und Landschaftspflege bei Grundwasserentnahmen. - NLWKN (Hrsg.): Informationsdienst Niedersachsen, Heft 4/2004: Hinweise zur Berücksichtigung von Naturschutz und Landschaftspflege bei Grundwasserentnahmen. NIEDERSÄCHSISCHER LANDESBETRIEB FÜR WASSERWIRTSCHAFT, KÜSTEN- UND NATURSCHUTZ.

RYSLAVY, T., BAUER, H.-G., GERLACH, B., HÜPPOP, O., STAHRER, J., SÜDBECK, P. & SUDFELDT, C. (2020)

Rote Liste der Brutvögel Deutschlands, 6. Fassung. - DRV (Hrsg.): Berichte zum Vogelschutz, Heft 57. S. 13–112. - DEUTSCHER RAT FÜR VOGELSCHUTZ.

SCHMIDT+PARTNER (2023)

Hydrogeologisches Gutachten als Bestandteil der Planunterlagen zur Beantragung der Erweiterung einer Nassabgrabung bei Müsleringen. Gutachten im Auftrag der Kiesgruben GmbH Müsleringen, Stolzenau.

SPÄH, H. (2017)

Fischbestandsuntersuchungen Bruchgraben bei Müsleringen. Hrsg.: GMBH .

SÜDBECK, P., ANDRETTKE, H., FISCHER, S., GEDEON, K., SCHIKORE, T., SCHRÖDER, K. & SUDFELDT, C. (2005)

Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. - Selbstverlag Radolfzell.

TMN (2023)

Reise-Portal der TourismusMarketing Niedersdachsen GmbH (TMN). - Website, abgerufen am 24. Januar 2023 [<https://www.reiseland-niedersachsen.de/karte#latitude=52.48308&longitude=9.02973&zoom=15>].



TÜVNORD (2023)

Schalltechnische Untersuchung im Rahmen des Genehmigungsverfahrens zur Erweiterung der Kiesabbauflächen für die Kiesgruben GmbH Müsleringen.

VON DRACHENFELS, O. (2021)

Kartierschlüssel für Biotoptypen in Niedersachsen unter besonderer Berücksichtigung der gesetzlich geschützten Biotope sowie der Lebensraumtypen von Anhang I der FFH-Richtlinie. Stand: März 2021. - NLWKN (Hrsg.): Naturschutz und Landschaftspflege in Niedersachsen, Heft A/4. NIEDERSÄCHSISCHER LANDESBETRIEB FÜR WASSERWIRTSCHAFT, KÜSTEN- UND NATURSCHUTZ.

WESERBERGLAND TOURISMUS E.V. (2023)

Der Weserradweg.

WIKIPEDIA (2023)

Weserweg.

