



**Rhein-Umschlag
Kieswerke GmbH & Co. KG**

2. Erweiterung des Bodenabbaus und Anpassung der Abbau- und Rekultivierungsplanung am Standort Estorf, Gemarkung Estorf, Flur 9, Unter- lagen gem. § 68 WHG

UVP-Bericht



KORTEMEIER BROKMANN
LANDSCHAFTSARCHITEKTEN

Rhein-Umschlag Kieswerke GmbH & Co. KG

2. Erweiterung des Bodenabbaus und Anpassung der Abbau- und Rekultivierungsplanung am Standort Estorf, Gemarkung Estorf, Flur 9, Unter- lagen gem. § 68 WHG

UVP-Bericht

Auftraggeber:

Rhein-Umschlag Kieswerke GmbH & Co. KG
Dalbenstr. 17
26135 Oldenburg

Verfasser:

Kortemeier Brokmann
Landschaftsarchitekten GmbH
Oststraße 92, 32051 Herford

Bearbeiter:

Dipl.-Ing. Rainer Brokmann
Dipl. Geogr., Dipl. Umweltwiss. Ludger Steinmann
M. Sc. Denis Dridiger
B. Eng. Paale Hartner

Grafik:

Technischer Mitarbeiter Holger Küpschull
M. Sc. Denis Dridiger

Herford, im April 2025

INHALTSVERZEICHNIS

1	Anlass und Aufgabenstellung	1
2	Beschreibung des Vorhabens	5
2.1	Art des Vorhabens	5
2.2	Ausgewählter Standort	6
2.2.1	Lage des Abbauvorhabens	6
2.2.2	Naturräumliche Lage	6
2.2.3	Geländetopografie	6
2.2.4	Lagerstättenkundliche Beschreibung des Vorhabens	7
2.2.5	Nutzung	7
2.3	Erschließung	8
2.4	Bedarf an Grund und Boden	8
2.5	Nebenanlagen	8
2.6	Betriebsablauf	9
2.6.1	Abbaugut, Abbauphase und Massenaufstellung	9
2.6.2	Art und Weise des Abbaus und der Herrichtung	12
2.7	Angaben zum Betriebs- und Arbeitsschutz	13
2.8	Vorhaben-, Standort- und Betriebsalternativen	15
2.9	Übersicht über ggf. geprüfte Betriebsalternativen und Auswahlgründe	16
2.10	Anpassung der Planfeststellung für den aktuellen Abbau	16
3	Wirkfaktoren des Bodenabbau-Vorhabens auf die Umwelt	18
3.1	Zu erwartende Rückstände und Emissionen	18
3.2	Abfälle	19
3.3	Anfälligkeit des Vorhabens für Risiken von schweren Unfällen oder Katastrophen	19
3.4	Wesentliche Wirkfaktoren	19
3.5	Potenzielle Wirkfaktoren der Anpassung der Planfeststellung für den aktuellen Abbau	21
4	Bestandsanalyse des Untersuchungsgebietes	23
4.1	Abgrenzung des Untersuchungsgebietes	23
4.2	Inhaltliche Abgrenzung	25
5	Planerische Vorgaben und Schutzausweisungen	25
5.1	Landesplanung / LROP	25
5.2	Regionalplanung	26
5.3	Bauleitplanung	28
5.4	Schutzgebiete und naturschutzfachlich wertvolle Bereiche	29
5.5	Wasserwirtschaft	31
5.6	Bau- und Bodendenkmale	32
5.7	Altlasten und Hinweise auf Kampfmittelvorkommen	33
5.8	Sonstige Hinweise	33
6	Derzeitiger Umweltzustand und bestehende Vorbelastungen	36
6.1	Schutzgut Mensch, insbesondere der menschlichen Gesundheit	36
6.1.1	Datengrundlage	37



6.1.2	Vorhandene Umweltsituation.....	38
6.1.3	Vorbelastungen.....	39
6.1.4	Bewertung.....	40
6.2	Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	41
6.2.1	Datengrundlage	41
6.2.2	Vorhandene Umweltsituation.....	43
6.2.3	Vorbelastungen.....	72
6.2.4	Bewertung.....	72
6.3	Schutzgut Fläche	77
6.3.1	Datengrundlage	77
6.3.2	Vorhandene Umweltsituation.....	78
6.3.3	Vorbelastungen.....	78
6.3.4	Bewertung.....	79
6.4	Schutzgut Boden.....	79
6.4.1	Datengrundlage	79
6.4.2	Vorhandene Umweltsituation.....	80
6.4.3	Vorbelastungen.....	87
6.4.4	Bewertung.....	87
6.5	Schutzgut Wasser.....	90
6.5.1	Datengrundlage	91
6.5.2	Vorhandene Umweltsituation.....	92
6.5.3	Vorbelastungen.....	96
6.5.4	Bewertung.....	97
6.6	Schutzgut Klima und Luft.....	97
6.6.1	Datengrundlage	97
6.6.2	Klimatische Einordnung des Raumes.....	98
6.6.3	Klimakenndaten der Station Nienburg des DWD	98
6.6.3.1	Monatsmittel Temperatur und Niederschlag 2010 – 2024	98
6.6.3.2	Abweichungen vom langjährigen Mittel des Zeitraums 1971 – 2000.....	100
6.6.4	Gebietsklima	104
6.6.5	Vorbelastungen.....	105
6.6.6	Bewertung.....	105
6.7	Schutzgut Landschaft	106
6.7.1	Datengrundlage	106
6.7.2	Vorhandene Umweltsituation.....	107
6.7.3	Vorbelastungen.....	110
6.7.4	Bewertung.....	110
6.8	Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter.....	114
6.8.1	Datengrundlage	114
6.8.2	Vorhandene Umweltsituation.....	115
6.8.3	Vorbelastungen.....	116
6.8.4	Bewertung.....	116
6.9	Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern	116
7	Beschreibung und Bewertung der zu erwartenden Umweltauswirkungen.....	117
7.1	Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit.....	117
7.2	Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	122
7.3	Schutzgut Fläche	127
7.4	Schutzgut Boden.....	128

7.5	Schutzgut Wasser.....	129
7.6	Schutzgut Klima und Luft.....	130
7.7	Schutzgut Landschaft	131
7.8	Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	132
7.9	Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern	132
7.10	Kumulative Wirkungen.....	132
8	Beschreibung grenzüberschreitender Auswirkungen	133
9	Beschreibung und Beurteilung der Auswirkungen auf Natura 2000-Gebiete.....	133
10	Artenschutz	134
10.1	Auswirkungen des Vorhabens gemäß § 44 Abs. 1 BNatSchG	134
10.2	Schädigung von Arten und natürlichen Lebensräumen im Sinne des § 19 BNatSchG	135
10.2.1	Betroffenheit von Lebensraumtypen gemäß Anhang I der FFH-Richtlinie.....	135
10.2.2	Betroffenheit von Arten und deren Lebensräumen im Sinne des § 19 BNatSchG	136
11	Merkmale des Vorhabens, die der Vermeidung, Verminderung oder dem Ausgleich von Umweltauswirkungen dienen.....	136
11.1	Bodenbearbeitung.....	136
11.2	Boden- und Gewässerschutz.....	137
11.3	Immissionsschutz.....	137
11.4	Hochwasserschutz.....	137
11.5	Biotopschutz.....	138
11.6	Artenschutz	139
11.7	Kompensationsmaßnahmen im Rahmen der Eingriffsregelung	142
12	Hinweise auf Schwierigkeiten und Unsicherheiten bei der Zusammenstellung der Angaben.....	144
13	Quellenverzeichnis	145

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abb. 1	Lage der geplanten Erweiterungsfläche (rote Umrandung) sowie der bestehenden Abbaustätte (schwarze Umrandung) und Fläche des Abbauverzichts (orange Umrandung).....	3
Abb. 2	Übersicht des Untersuchungsgebietes (rot stellt den Vorhabenbereich dar, gelb das Untersuchungsgebiet und orange die Erweiterung des Untersuchungsgebietes gem. Stellungnahme Samtgemeinde Mittelweser vom 22.12.2021)	24
Abb. 3	Ausschnitt des LROP Niedersachsen von 2017 mit ausgewählten Legendenelementen (ML NDS, 2017), Vorhabenstandort rot markiert (X)	26
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, Vorhabenstandort rot markiert (X)	26

Abb. 5	Ausschnitt aus dem RROP des Landkreis Nienburg/Weser mit ausgewählten Legendenelementen (Landkreis Nienburg/Weser, 2003) und Darstellung (rote Umrandung) der bestehenden Abbaustätte und des geplanten Vorhabenbereichs (ungefähre Lage)	27
Abb. 6	Ausschnitt aus dem Landschaftsrahmenplan des Landkreises Nienburg/Weser Karte 5.1: Zielkonzept, Blatt Süd mit ausgewählten Legendenelementen und Darstellung (schwarze Umrandung) der bestehenden Abbaustätte und des geplanten Vorhabenbereichs (ungefähre Lage)	28
Abb. 7	Ausschnitt aus dem FNP der Samtgemeinde Landesbergen (2018) mit ausgewählten Legendenelementen und Darstellung (rote Umrandung) der bestehenden Abbaustätte und des geplanten Vorhabenbereichs (ungefähre Lage)	29
Abb. 8	Ausschnitt aus dem Landschaftsrahmenplan des Landkreises Nienburg/Weser (2020) Karte 5.2: Biotopverbundkonzept, Blatt Süd mit ausgewählten Legendenelementen und Darstellung (schwarze Umrandung) der bestehenden Abbaustätte und des geplanten Vorhabenbereichs (ungefähre Lage)	32
Abb. 9	Altlastenverzeichnis des LGLN um den Vorhabenbereich (rot; ungefähre Lage) in Estorf (Landesamt für Geobasisinformationen und Landvermessung Niedersachsen, 2022), unmaßstäblich	33
Abb. 10	Avifaunistisch wertvolle Bereiche aus LGLN um den Vorhabenbereich (rot; ungefähre Lage) (Niedersächsisches Ministerium für Umwelt, Energie, Bauen und Klimaschutz, 2022), unmaßstäblich	35
Abb. 11	Übersichtsplan der im UG vorkommenden Biotoptypen	46
Abb. 12	Fotografische Dokumentation der Biotoptypen am Standort von der Begehung am 11.10.2022 mit Beschreibung	48
Abb. 13	Geschützte Biotope nach § 30 BNatSchG (grün) inkl. Vorhabenbereich (rot) und Untersuchungsgebiet (schwarz)	50
Abb. 14	Auszug aus dem Landschaftsrahmenplan des Landkreises Nienburg/Weser (Landschaftsrahmenplan des Landkreises Nienburg/Weser, 2020), Karte 1 (Arten und Biotope) mit ergänzender Darstellung der ersten Erweiterung (orange) und des geplanten Vorhabenbereichs (rot)	52
Abb. 15	Libellen-Transekte (Bohrer, 2022)	55
Abb. 16	Bewertung der Biotope im Untersuchungsgebiet (orange) inkl. geplanten Vorhabenbereich (rot)	73
Abb. 17	Bewertung des Schutzguts Tiere im Untersuchungsgebiet (schwarz) inkl. geplanten Vorhabenbereich (rot)	76
Abb. 18	Bodentypen im Untersuchungsgebiet (schwarz) und im geplanten Vorhabenbereich (rot)	81
Abb. 19	Schutzgut Boden – standortabhängige potenzielle Verdichtungsempfindlichkeit (VDST) im geplanten Vorhabenbereich (rot – ungefähre Lage) (LBEG, 2024a)	83
Abb. 20	Schutzgut Boden – Bodenkundliche Feuchtestufen (BFK) im geplanten Vorhabenbereich (rot – ungefähre Lage) (LBEG, 2024a)	85
Abb. 21	Auszug aus dem Landschaftsrahmenplan des Landkreises Nienburg/Weser (Landkreis Nienburg/Weser, 2020), Karte 3.1 (Besondere Werte von Böden) mit ergänzender Darstellung des geplanten Vorhabenbereichs (rot)	87
Abb. 22	Schutzgut Boden – Bewertung nach NLÖ (2003) im Untersuchungsgebiet (schwarz) inkl. geplanten Abbaubereich (rot)	90

Abb. 23	Schutzgut Wasser – Bestand im Untersuchungsgebiet (schwarz) inkl. geplanten Abbaubereich (rot).....	96
Abb. 24	Monatsmittel von Temperatur und Niederschlag Jan 2010 – Jan 2024	99
Abb. 25	Niederschlagssumme der Jahre 2010 - 2023	100
Abb. 26	Abweichungen der Temperatur in °K (von ... bis) vom Normalwert des Referenzzeitraums 1971 – 2000.....	101
Abb. 27	Abweichungen der Niederschlagssumme in % (von ... bis) vom Normalwert des Referenzzeitraums 1971 – 2000	102
Abb. 28	Abweichungen der Anzahl heißer Tage (von ... bis) vom Normalwert des Referenzzeitraums 1971 – 2000	103
Abb. 29	Abweichungen der Anzahl Frosttage (von ... bis) vom Normalwert des Referenzzeitraums 1971 – 2000.....	104
Abb. 30	Auszug aus dem Landschaftsrahmenplan des Landkreises Nienburg/Weser (Landschaftsrahmenplan des Landkreises Nienburg/Weser, 2020), Karte 2 (Landschaftsbild) mit Ergänzung des Untersuchungsgebietes für das Schutzgut Landschaft und dem geplanten Vorhabenbereich (rot - ungefähre Lage)	110
Abb. 31	Schutzgut Landschaft – Bewertung im Untersuchungsgebiet (schwarz) und geplanter Vorhabenbereich (rot).....	113
Abb. 32	Historische Karte – Preußische Landesaufnahme 1877 – 1912 mit dem Untersuchungsgebiet (blau; ungefähre Lage) und geplantem Vorhabenbereich (rot - ungefähre Lage) (LGLN, Landesamt für Geoinformationen und Landesvermessung Niedersachsen, 2023)	115
Abb. 33	Auswirkungen des Vorhabens auf die Grundwasserstandsverhältnisse (Auszug aus SCHMIDT+PARTNER 2024)	120
Abb. 34	Schnitt Leitdeich.....	138

TABELLENVERZEICHNIS

Tab. 1	Auszug der Liste "UVP-pflichtige Vorhaben" (Anlage 1, UVPG).....	2
Tab. 2	Auszug der Liste "UVP-pflichtige Vorhaben" (Anlage 1, NUVPG)	2
Tab. 3	Massenaufstellung der geplanten Erweiterung	9
Tab. 4	Detaillierte Massenaufstellung gem. Modellrechnung	10
Tab. 5	Übersicht potenziell erheblicher Umweltauswirkungen im Zuge der Erweiterung	19
Tab. 6	Datengrundlagen für das Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit	37
Tab. 7	Datengrundlagen für das Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	41
Tab. 8	Artenliste Amphibien (Bohrer, 2022)	54
Tab. 9	Kriterien für Bodenständigkeit bei Libellen-Nachweisen	56
Tab. 10	Artenliste Libellen (Bohrer, 2022)	57
Tab. 11	Liste der festgestellten Brutvogelarten (Bohrer, 2022).....	60
Tab. 12	Im Untersuchungsgebiet festgestellte Rastvogelarten und Auswertung der Bedeutung des Gebiets für einzelne Arten	69
Tab. 13	Datengrundlage für das Schutzgut Fläche	77
Tab. 14	Datengrundlage für das Schutzgut Boden	80
Tab. 15	Datengrundlage für das Schutzgut Wasser.....	92
Tab. 16	Grundwasserkörper im Vorhabenbereich und weiteren Umfeld (MU NDS, 2023)	95
Tab. 17	Datengrundlagen für das Schutzgut Klima/Luft.....	97



Tab. 18	Datengrundlagen für das Schutzgut Landschaft	106
Tab. 19	Bewertung des Landschaftsbildes im Untersuchungsgebiet nach NLÖ (Arbeitshilfe zur Anwendung der Eingriffsregelung bei Bodenabbauvorhaben, 2003) und Landschaftsrahmenplan (Landkreis Nienburg/Weser, 2020).....	112
Tab. 20	Datengrundlagen für das Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	114
Tab. 21	Biotoptypen im geplanten Vorhabenbereich	125
Tab. 22	Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen, Vermeidungsmaßnahmen.....	143

ANLAGENVERZEICHNIS

siehe Teil D

ANHANGSVERZEICHNIS

siehe Teil E



1 Anlass und Aufgabenstellung

Die Firma Rhein-Umschlag Kieswerke GmbH & Co. KG (Firma RU) betreibt am Standort Estorf, Gemarkung Estorf, Flur 9 einen Sand- und Kiesabbau. Es ist beabsichtigt, den Abbau nordöstlich des bestehenden Abbaubereiches in einer Weserschleife bei Estorf um ca. 90 ha zu erweitern. Die Fläche wird derzeit überwiegend landwirtschaftlich genutzt.

Für die bestehende Abbaustätte liegt ein Planfeststellungsbeschluss seit dem 24.09.2002 vor, zuletzt geändert in der Fassung vom 25.02.2019, AZ 552-512-50-210-1088/14. Der Abbau gliedert sich in einen südlichen Bereich, dessen Abschnitte zur Hälfte bereits abgebaut worden sind, und einen nördlichen Bereich, welcher aktuell abgebaut wird. Seit Abbaubeginn gab es bedingt durch konjunkturelle Veränderungen in der Verfügbarkeit von Abraum- und Sandmengen mehrere Änderungen in der Abbau- und Rekultivierungsplanung. Im nördlichen Bereich der bestehenden Abbaustätte findet nun eine Flächenreduktion um 5,2 ha von ursprünglich rd. 32,4 ha (inkl. rd. 2,3 ha, die in der Fläche des Planfeststellungsbeschlusses 2002 überplant wurden) auf rd. 27,2 ha statt. Hieraus ergeben sich Änderungen in der Abbau- und Wiederherrichtungsplanung, die in einem gemeinsamen Verfahren mit der geplanten nordöstlichen Erweiterung betrachtet werden sollen. Die geplanten Änderungen der planfestgestellten Abbaustätte belaufen sich auf folgende Punkte:

- Verkleinerung der Abbaustätte
- Änderung der Abraumverteilung
- Geringfügige Änderung der Lage der Grundwasserfenster
- Wegeertüchtigung
- Änderung der Abbaureihenfolge
- Neuplanung von CEF-Flächen für die Feldlerche
- Anpassung der Gehölzpflanzungen und Umsetzen von Heckenstrukturen
- Anpassung der Uferkonturen
- Weitere Einbringung von Rückspülsanden

Gemäß § 1 Abs. 1 Nr. 1 des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) erstreckt sich der Anwendungsbereich des UVPG u. a. auf solche Vorhaben, welche in Anlage 1 des UVPG gelistet sind. Das vorliegende Vorhaben lässt sich diesbezüglich der Nr. 13.18.1 der Anlage 1 UVPG zuordnen (vgl. Tab. 1).

Tab. 1 Auszug der Liste "UVP-pflichtige Vorhaben" (Anlage 1, UVPG)

Nr.	Vorhaben	Sp. 1	Sp. 2
13.	Wasserwirtschaftliche Vorhaben mit Benutzung oder Ausbau eines Gewässers		
13.18	Sonstige, der Art nach nicht von den Nummer 13.1 bis 13.17 erfasste Ausbaumaßnahmen im Sinne des Wasserhaushaltsgesetzes		
13.18.1	soweit die Ausbaumaßnahmen nicht von Nummer 13.18.2 erfasst sind,		A
13.18.2	naturnaher Ausbau von Bächen, Gräben, Rückhaltebecken und Teichen, kleinräumige naturnahe Umgestaltungen wie die Beseitigung von Bach- und Grabenverrohrungen, Verlegung von Straßenseitengräben in der bebauten Ortslage und ihre kleinräumige Verrohrung, Umsetzung von Kiesbänken in Gewässern;		S

A = Allgemeine Vorprüfung des Einzelfalls

S = standortbezogene Vorprüfung des Einzelfalls

Ergänzend kann das Vorhaben der Nr. 1 a) der Anlage 1 des Niedersächsischen Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung (NUVPG) zugeordnet werden.

Tab. 2 Auszug der Liste "UVP-pflichtige Vorhaben" (Anlage 1, NUVPG)

Nr.	Vorhaben	Sp. 1	Sp. 2
1	Nicht vom Bergrecht erfasster Abbau von Bodenschätzen a) mit einer Abbaufäche von mehr als 25 ha, ausgenommen Steinbrüche	X	

X = Vorhaben ist UVP-pflichtig

Für das genannte Vorhaben ist ein wasserrechtliches Planfeststellungsverfahren gemäß § 68 Wasserhaushaltsgesetz (WHG) notwendig. Der UVP-Bericht wird nach Abstimmung mit den Behörden abweichend vom „Leitfaden zur Zulassung des Abbaus von Bodenschätzen unter besonderer Berücksichtigung naturschutzrechtlicher Anforderungen“ als eigenständiges Gutachten mit den in § 16 UVPG einschließlich der Anlage 4 zum UVPG aufgeführten Inhalten verfasst.



Abb. 1 Lage der geplanten Erweiterungsfläche (rote Umrandung) sowie der bestehenden Abbaustätte (schwarze Umrandung) und Fläche des Abbauverzichts (orange Umrandung)

Im aktuell gültigen Landesraumordnungsprogramm (LROP) Niedersachsen von 2017 (mit Änderungen im September 2022) befinden sich die betrachteten Flächen in einem Gebiet für Rohstoffgewinnung (ML NDS, 2017). Das Vorhaben entspricht somit den Zielen der Landesplanung.

Auf Grundlage des Scoping-Dokumentes vom 22.07.2021 sowie der diesbezüglichen Stellungnahmen der Behörden wurden gem. § 5 des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) Gegenstand, Umfang und Methodik der Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) sowie 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 UVPG 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.

Veränderungen der Gestalt oder Nutzung von Grundflächen oder Veränderungen des mit der belebten Bodenschicht in Verbindung stehenden Grundwasserspiegels, die die Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts oder das Landschaftsbild erheblich beeinträchtigen können, sind Eingriffe in Natur und Landschaft nach § 14 Abs. 1 BNatSchG. Das Vorhaben stellt somit gemäß § 14 BNatSchG und § 5 NAGBNatSchG einen Eingriff in Natur und Landschaft dar. Gemäß den Anforderungen der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung werden mit dem im Teil C vorgelegten Landschaftspflegerischen Begleitplan (LBP) mit integriertem Erläuterungsbericht Art und Umfang der mit dem Vorhaben verbundenen Eingriffe in Natur und Landschaft ermittelt und bewertet sowie die erforderlichen Maßnahmen der Landschaftspflege zur Vermeidung sowie zum Ausgleich und Ersatz erheblicher Beeinträchtigungen abgeleitet und dargestellt.

Aufgrund der Lage der Antragsflächen unmittelbar angrenzend zum FFH-Gebiet 3319-332 (Teichfledermaus-Gewässer im Raum Nienburg) ist zudem eine FFH-Vorprüfung unerlässlich.

Um die Vereinbarkeit des Vorhabens mit den artenschutzrechtlichen Verbotstatbeständen des § 44 BNatSchG zu gewährleisten, wird außerdem ein eigenständiger Artenschutzbeitrag erarbeitet. Die Ergebnisse des Artenschutzbeitrages sind in einem separaten Gutachten dokumentiert und werden hier lediglich zusammenfassend dargestellt.

Zum Antrag gehören ergänzende Fachgutachten und -beiträge, die zur Beurteilung des Vorhabens von Bedeutung sind. Die Ergebnisse dieser Fachgutachten fließen in den Antrag mit ein.

Zusammenfassend werden folgende Entscheidungen, Genehmigungen, Erlaubnisse beantragt:

- die Zulassung eines Bodenabbaus im Nassgewinnungsverfahren und Durchführung eines wasserrechtlichen Planfeststellungsverfahrens nach § 68 Wasserhaushaltsgesetz (WHG) in Verbindung mit § 109 NWG. Wasserrechtliche Erlaubnisse müssen ggf. gesondert beantragt werden.



- die Änderung der Abbau- und Wiederherrichtungsplanung im Nordbereich der bestehenden Abbaustätte, Planfeststellungsbeschluss vom 24.09.2002, zuletzt geändert in der Fassung vom 25.02.2019, AZ 552-512-50-210-1088/14
- sowie alle weiteren zur Realisierung des Vorhabens benötigten Freigaben, Erlaubnisse und Genehmigungen im Rahmen der konzentrierenden Wirkung des Genehmigungsverfahrens.

2 Beschreibung des Vorhabens

In den nachfolgenden Kapiteln wird das Vorhaben in seinen grundlegenden Bestandteilen erläutert.

2.1 Art des Vorhabens

Die Rhein-Umschlag Kieswerke GmbH & Co. KG betreibt am Standort Estorf, Gemarkung Estorf Flur 9 im Landkreis Nienburg/Weser einen Kies- und Sandabbau im Nassabbauverfahren und plant eine Erweiterung dieser Abbaufäche in nordöstliche Richtung.

Seit 2002 liegt für den Standort ein Planfeststellungsbeschluss (59 ha) vor. In 2019 erfolgte die erste Erweiterung der Planfeststellung um weitere 32,4 ha, wobei eine Fläche von rd. 2,3 ha innerhalb der Grundfläche zum Planfeststellungsbeschluss neu überplant wurde. Die effektive Erweiterungsfläche betrug somit ca. 30,1 ha. Für den nördlichen Bereich der bestehenden Abbaufäche fand eine Flächenreduktion von 32,4 auf 27,2 ha statt, woraus sich die Änderung der Herrichtungsplanung um rd. 5,25 ha ergibt. Im Juli 2021 erfolgte die Abgabe der Scoping-Unterlage zur 2. Erweiterung Richtung Nordosten und Änderung der Rekultivierungsplanung. Die Größe der Erweiterungsfläche beträgt ca. 90 ha. Dabei beträgt die geplante Netto-Abbaufäche rd. 83,5 ha. Aktuell wird die Fläche intensiv landwirtschaftlich genutzt.

Gemäß vorliegender Lagerstättenabschätzungen (IDN 2015, Schmidt + Partner GmbH 2024) und Bohrungen des Unternehmens Klenke GmbH (2011) sowie vorhandener Bohrdaten des NIBIS kann bezogen auf die Sand- und Kiesmächtigkeiten von bis zu 11 m von einer hohen Lagerstättenqualität gesprochen werden. Auf Basis der o. g. Datenquellen ergibt sich eine durchschnittliche Abraummächtigkeit (Auenlehm) von ca. 2,3 m.

Im errechnetem Volumen- und Mächtigkeitenmodell für die Abbaustätte ergibt sich ein Volumen von rd. 6,84 Mio. m³ Sand und Kies sowie 1,4 Mio. m³ Abraum inkl. Oberboden. Für die Berechnung wurde eine Böschungsneigung von 1:3 zu Grunde gelegt. Mengenbilanzen und Volumenströme sind der Anlage 6 – Abbauplan zu entnehmen. Für nähere Informationen zur örtlichen Lagerstätte wird auf die Kap. 2.2.4 sowie 2.6.1 verwiesen.

Bei einem zu erwartenden Abbauvolumen kann - mit dem zu Grunde gelegten Umrechnungsfaktor für m³ zu t Sand und Kies von 1,6 - von rd. 350.000 bis 400.000 t pro Jahr mit



einer Abbaudauer von ca. 30 Jahren gerechnet werden. Änderungen in Bezug auf Abbauverfahren zum laufenden Betrieb sind nicht vorgesehen. Das bestehende Kieswerk wie auch die vorhandene Infrastruktur am vorhandenen Abbaustandort werden weitergenutzt. Der Abtransport des Fertigproduktes erfolgt weiterhin per Schiff.

2.2 Ausgewählter Standort

2.2.1 Lage des Abbauvorhabens

Die geplante Vorhabenfläche befindet sich in Niedersachsen, Landkreis Nienburg/Weser in der Gemarkung Estorf, Flur 9 und betrifft die Flurstücke 3, 4, 11, 13, teilweise 1/1, 12/2, 14/2 und teilweise 15/2. Das Flurstück 1/1 (Ufergrundstück an der Weser) ist lediglich kleinräumig vom geplanten Abbau betroffen, da ein Sicherheitsabstand zwischen der Weser und der geplanten Abbaugrenze von mind. 25m eingehalten wird. Das Wegeflurstück 15/2 wird alleinig innerhalb des Baggerdurchstichbereiches durch den geplanten Bodenabbau beansprucht. Die beiden Flurstücke bleiben somit größtenteils unverändert. Die Erweiterung liegt im Bereich des Großen Weserbogens am Ortsrand von Leeseringen. Nördlich des Standortes fließt die Weser in 25 m Entfernung, welche die Abbaustätte in diese Richtung eingrenzt. Südöstlich der geplanten Abbaustätte begrenzt der Ruschgraben den Standort. Südwestlich grenzen ehemalige und aktive Bodenabbaubereiche an den geplanten Vorhabensbereich. Südlich des Standortes liegt zudem der Estorfer See.

Die geplante Erweiterungsfläche befindet sich im Regionalen Raumordnungsprogramm (RROP) des Landkreises Nienburg/Weser von 2003 größtenteils innerhalb eines Vorranggebiets für die Rohstoffgewinnung für eine kurzfristige Inanspruchnahme (Landkreis Nienburg/Weser, 2003). Das Vorhaben entspricht somit den Vorgaben der Raumordnung.

2.2.2 Naturräumliche Lage

Das Vorhabengebiet ist der naturräumlichen Region des „Weser-Aller-Flachlands“ und somit der atlantischen biogeografischen Region zuzuordnen. Die Region befindet sich im norddeutschen Tiefland und erstreckt sich über den Großteil des südlichen Einzugsgebiets der Aller mit den Unterläufen der Oker und Leine. Westlich wird die Region durch die Mittellweser begrenzt.

2.2.3 Geländetopografie

Das Gelände im Planungsraum ist sehr eben. Die Höhen schwanken von 24 m ü. NN im Südosten der Vorhabenflächen bis 26,0 m ü. NN im Nordwesten.

2.2.4 Lagerstättenkundliche Beschreibung des Vorhabens

Der geologische Aufbau der Weseraue besteht oberflächennah aus eiszeitlichen (pleistozänen) und nacheiszeitlichen (holozänen) Ablagerungen. Die Oberfläche des älteren Untergrundes sind Schichten des Tertiärs und der Kreide.

Während des Drenthestadiums wurden Schmelzwasserablagerungen von bis zu 20 m Stärke im Bereich der heutigen Niederterrasse und von ca. 12 m im Bereich der heutigen Weseraue über die Tonsteine der Unterkreide abgelagert.

Da die Erweiterungsfläche schon zuvor als potenzieller Abbaustandort diskutiert wurde, fanden bereits 2006 und 2011 Bohrungen zur Klärung der Rohstoffvorkommen statt (IDN, 2015). Im Ergebnis wurde hierbei festgestellt, dass die Lagerstätte aus vertikal und seitlich wechselnden Anteilen an Sanden und Kiesen besteht, die von einer lehmigen Deckschicht überlagert und von tonigen oder braunkohlereichen Sohlschichten unterlagert werden. Die Lagerstättenabschätzung kam zu dem Ergebnis, dass die abbauwürdigen Sand- und Kiesvorkommen i. M. etwa bis 11,60 m unter der Geländeoberfläche lagern und von rd. 3,10 m Abraum (Auenlehm) überdeckt werden. Dementsprechend ergibt sich eine Kiesmächtigkeit von rd. 8,20 m auf Grundlage der Bohrungen, wodurch von einer hohen Lagerstättenqualität gesprochen werden kann.

Weitere Bohrungen (Klenke 2011 sowie Datenbestände NIBIS) gehen von einer Sand- und Kiesmächtigkeit von rd. 11,10 m sowie einer Abraummächtigkeit von ca. 2,10 m aus.

Die vorhandenen Bohrerergebnisse wurden gemeinsam mit durchgeführten geoelektrischen 2D Tomographiemessungen in einer „Geophysikalische[n] Erkundung zur Bestimmung der maximalen Abbautiefe auf den Erweiterungsflächen des Kieswerkes Estorf der Firma Rhein- Umschlag GmbH & Co. KG“ im Jahr 2023 ausgewertet. Hierbei wurde eine mittlere Abraummächtigkeit von 2,3 m ermittelt. Das entsprechende Gutachten der SGC, Schwenke Geo Consult ist dem hydrogeologischen Gutachten der Schmidt + Partner GmbH (Teil E1) als Anlage 3 beigelegt.

2.2.5 Nutzung

Die Nutzung des Planungsraumes beschränkt sich fast ausschließlich auf eine intensive landwirtschaftliche Nutzung. Die Vorhabenfläche befindet sich auf einem dieser im Raum vorherrschenden Ackerflächen.

Südwestlich der Vorhabenfläche befindet sich das Altabbaugebiet der Firma Rhein-Umschlag Kieswerke GmbH & Co. KG mit dem dortigen Kieswerk, den Aufbereitungsanlagen, Lagerflächen und der Schiffsverladung.

Südwestlich an die Vorhabenfläche angrenzend befindet sich ein Abbaugewässer, welches derzeit weiterhin abgebaut sowie in Teilen rekultiviert wird.



In etwa 300 m Entfernung südöstlich zum geplanten Uferverlauf des südlichen Abgrabungsgewässers befindet sich eine Hofstelle, die nächstgelegene Ortschaft Leeseringen liegt südöstlich in gut 500 m Entfernung. Wegebeziehungen, die über die Erschließung der landwirtschaftlich genutzten Flächen hinausgehen, gibt es nicht.

Das Plangebiet befindet sich innerhalb einer Weserschlaufe im Überschwemmungsgebiet der Weser und ist durch die starke Inanspruchnahme durch die Landwirtschaft überprägt.

2.3 Erschließung

Die für das bestehende Kieswerk hergestellte Zufahrtsstraße, welche nördlich von Landesbergen von der B 215 abzweigt und eine Durchfahrung des Ortes Estorf vermeidet, kann für die geplante Erweiterung weiterhin genutzt werden. Die Erweiterungsflächen können dann über vorhandene Landwirtschaftswege erreicht und erschlossen werden. Der Abtransport des aufbereiteten Materials erfolgt nach wie vor ausschließlich über die Weser per Schiff. Das benötigte Förderband wird entsprechend den in Abbau befindlichen Flächen über den Verlauf der Abbauzeit verlängert oder verkürzt. Nach Beendigung des Abbaus wird dieses wieder zurückgebaut.

2.4 Bedarf an Grund und Boden

- | | |
|---|-------------|
| • Abbaufäche (Netto-Abbaubereich): | ca. 83,5 ha |
| • Betriebsfläche (Sicherheitsstreifen): | ca. 6,2 ha |
| • Vorhabenfläche (Abbaufäche + Betriebsfläche): | ca. 89,7 ha |
| • Abbauverzicht (Nordbereich 1. Erweiterung) | ca. 5,25 ha |

2.5 Nebenanlagen

Im Zuge der geplanten Erweiterung werden die Anlagen und Nebenanlagen im Rahmen der geltenden gesetzlichen Anforderungen betrieben. Das vorhandene Betriebsgelände und die bestehende Erschließung werden weiterhin genutzt.

Die Länge des Förderbandes vom Kieswerk zur Erweiterungsfläche wird dem jeweiligen Abbauabschnitt und Abbaufortschritt angepasst und beträgt in der Maximalausdehnung im Bereich der Erweiterungsfläche ca. 1.000 m und wird nur für die Dauer des Abbaus (rechnerisch ca. 30 Jahre) benötigt, anschließend erfolgt der Rückbau. Das Landförderband wird in Verlängerung an das bestehende Förderband angelegt.

Als weitere Nebenanlagen sind der Schwimmbagger sowie die Bandstraße für den Rohkiestransport zu nennen. Dabei sind die Landbänder trotz einiger Anpassungen im Abbaufortschritt ein ortsfester Anlagenteil. Die Schwimmbänder und der Bagger stellen den mobilen Teil der Anlage dar.



Ortsfeste Betriebseinrichtungen gibt es innerhalb des Anlagestandortes als Betriebsgebäude mit Sozialräumen für die Belegschaft, als Werkstatt sowie als Trafostation für die Stromzufuhr aus dem öffentlichen Netz.

2.6 Betriebsablauf

2.6.1 Abbaugut, Abbauezeitraum und Massenaufstellung

Die mittlere Geländehöhe im Vorhabengebiet schwankt zwischen 24,0 m NHN bis ca. 26 m NHN. Für die Sand- und Kieslagerstätte ergibt sich aus den vorhandenen Daten eine mittlere Mächtigkeit von rd. 8,20 m zzgl. einer Überdeckung von ca. 2,10 bis 3,10 m Abraum (Auenlehm). Von diesem Abraum sind die oberen 0,3 m Mutterboden. Unter Berücksichtigung der vorliegenden aktuellsten Untersuchungsergebnisse wird konservativ auf Basis der in der Anlage 3 des hydrogeologischen Gutachtens der Schmidt + Partner GmbH (Teil E1) beigefügten „Geophysikalische[n] Erkundung zur Bestimmung der maximalen Abbautiefe auf den Erweiterungsflächen des Kieswerkes Estorf der Firma Rhein- Umschlag GmbH & Co. KG“ die ermittelte mittlere Abraummächtigkeit von 2,3 m angenommen. Gem. vorliegender Erfahrungswerte aus dem bestehenden Abbau ist hinsichtlich der Abraumüberdeckung von höheren Mächtigkeiten auszugehen.

Auf Grundlage der geologischen Untersuchungen und Daten hat folgende Massenermittlung stattgefunden:

Tab. 3 Massenaufstellung der geplanten Erweiterung

Bezeichnung	Größenordnung (ca.)
Abbaustätte	897.000 m²
Randzone und Sicherheitsstreifen (kein Abbau)	62.000 m ²
Abbaufäche	835.000 m²
Lagerstättenmächtigkeit	8,20 m
Abbauvolumen Kies¹	6,84 mio. m³
Abbauvolumen Kies ²	10,95 mio. t
anfallender Abraum (Ø 2,30 m zu Grunde gelegt)	1,92 mio. m ³
davon Oberboden (Ø 0,30 m)	250.500 m ³
Spülsandverlust (10 %) ³	684.000 m ³
jährliches Abbauvolumen	350.000 - 400.000 t
Abbauezeitraum	30 Jahre

¹ Abbauvolumen abzüglich des Volumens an Abraum (inkl. Oberboden) und Spülsandverlusten

² Angabe des Abbauvolumens in Tonnen: angenommener Umrechnungsfaktor 1,6

³ der Spülsandverlust (10 %) bezieht sich auf das Abbauvolumen Kies (brutto) abzüglich der Masse an Abraum

Abzüglich der Böschungen und Sicherheitsstreifen ergibt sich somit überschlägig insgesamt eine Ausbeute von rd. 6,84 mio. m³ bzw. rd. 10,95 mio. t Sand und Kies. Die Abbau-
 sohle wird im Mittel auf Höhen zwischen 10- 14 m NHN liegen. Das entspricht einer Ge-
 wässertiefe von ca. 7 – 11 m.

Jährlich fördert das Kieswerk Estorf ein Volumen von ca. 350.000 – 400.000 t. Der Abbau-
 zeitraum für die vorliegenden Rohstoffe beträgt somit etwa 30 Jahre.

Für die Einleitung der anfallenden Rückspülsande ist wie bisher vom Antragsteller das Alt-
 gewässer am Kieswerk vorgesehen.

Die Menge der Rückspülsande der Erweiterungsfläche liegt bei rd. 10 % des förderlichen
 Sand-Kies-Gemisches. Für die eigentliche Erweiterungsfläche beträgt die zusätzlich für
 den Standort Estorf zu erwartende Rückspülsandmenge rd. 684.000 m³, was einer zusätzli-
 chen Landfläche von ca. 5-6 ha entsprechen würde.

Ein ergänzend auf Grundlage der vorhandenen Bohrdaten konstruiertes Volumen- und
 Mächtigkeitenmodell vgl. Anlage 3 im Teil E1 (Schmidt + Partner GmbH, 2024) hat die
 nachfolgenden Volumen an Oberboden, Abraum (Auelehm) sowie Sand und Kies pro (Un-
 ter-)Abbauabschnitt ergeben. Die Volumina der in den Modellen konstruierten Kies- und
 Braumkörper auf Basis der vorliegenden Bohrdaten unterscheiden sich von den konserva-
 tiv ermittelten Mengen der Tab. 3.

Tab. 4 Detaillierte Massenaufstellung gem. Modellrechnung

Unterabbauabschnitt	Volumen Oberboden in m ³	Volumen Abraum (Au- enlehm) in m ³	Volumen Sand und Kies in m ³
1	5.458	19.126	92.689
2	4.420	14.733	75.038
3	5.725	18.630	127.582
4	6.505	27.500	116.579
5	14.325	64.464	350.894
6	16.103	80.175	377.336
7	5.503	27.957	140.497
8	9.043	61.527	211.987
9	6.117	49.071	156.125
10	7.385	57.377	214.677
11	8.537	44.136	299.570
12	5.780	29.166	247.781
13	11.864	61.680	345.614
14	3.160	20.312	62.949
15	12.130	47.121	328.074

16	9.224	39.251	329.939
17	5.716	33.352	250.847
18	7.281	37.654	289.924
19	8.480	25.712	315.847
20	4.224	15.931	167.770
21	7.810	43.688	220.750
22	2.418	14.512	78.070
23	5.577	21.216	160.670
24	7.635	17.683	206.161
25	8.831	40.628	212.364
26	10.216	42.692	165.548
27	11.206	28.561	281.024
28	7.137	37.075	78.536
29	13.881	56.764	247.077
30	12.036	51.728	180.606
Dambereich – Land- brücke für Förderband	3.049	12.245	92.053
	246.776	1.141.667	6.424.577

Die zusätzlich durchgeführte Modellrechnung für die geplante Herrichtung ergibt ein benötigtes Materialvolumen von 1,87 mio. m³, wovon der Trenndamm zwischen den beiden Seen (rd. 7 ha groß) ein Volumen von rd. 425.000 m³ einnimmt. Demgegenüber stehen laut Modellrechnung der Tab. 4 rd. 1,4 mio. m³ Abraum inkl. Oberboden für die Herrichtung zur Verfügung, was einem Defizit von rd. 470.000 m³ entspricht.

Auf Grundlage der Erfahrungs- und Datenlage wird jedoch davon ausgegangen, dass die in Tab. 3 ermittelten Werte im Groben der Realität entsprechen und das benötigte Volumen für die Herrichtung von 1,87 mio. m³ durch die in Tab. 3 konservativ ermittelten Abraum-mengen von 1,92 mio. m³ ausreichend gedeckt werden.

Sollte sich während der Abbau- und Rekultivierungsphasen widererwartend herausstellen, dass zu wenig Abraummaterial zur Herrichtung zur Verfügung steht, wird der anfallende Spülsand für die weiteren Herrichtungsmaßnahmen herangezogen bzw. ein möglicher Abbauverzicht in Betracht gezogen, um die Herrichtung gem. vorliegender Planung umzusetzen.

2.6.2 Art und Weise des Abbaus und der Herrichtung

Abbaukonzeption

Für die Erweiterungsfläche ist eine Rohstoffgewinnung im Nassabbauverfahren geplant. Hierbei kommt ein Schwimmbagger zum Einsatz. Während des Abbaus entsteht eine Rohböschung mit der Neigung von 1 : 2. Ausgenommen hiervon sind die wesen-seitigen Abbauböschungen, welche zur Sicherung der Standfestigkeit in einer Neigung von 1 : 3 abgegraben werden. Diese Rohböschung wird im Rahmen der zeitnahen Rekultivierung auf flachere Neigungen durch Anschüttung „nachmodelliert“.

Bei der schalltechnischen Untersuchung gem. TA Lärm wurden alle Schwimmbaggertypen untersucht und die Schallpegel entsprechend der Worst-Case Betrachtung zu Grunde gelegt und als unbedenklich eingestuft. Im weiteren Verlauf des Gutachtens wird vereinfachend die Abbautechnik mit „Schwimmbagger“ beschrieben. Die geplante Erweiterungsfläche wird dabei im Südwesten von der bestehenden Abgrabung (Abbauabschnitt 1 – vgl. Anlage 7.1 – Wiederherrichtungsplan – Schnitte - Änderung Nordbereich) über einen Durchstich mit dem Schwimmbagger erschlossen. Grundsätzlich soll die Erweiterungsfläche durch einen Trenndamm zweigeteilt werden, so dass zwei Seeflächen mit rd. 27,3 ha und rd. 40,6 ha entstehen. Die Auskiesungsfläche wird in 6 übergeordnete Abbaub-schnitte (folgend mit römischer Ziffer (I- VI) gekennzeichnet) unterteilt, welche in sich kleiner parzelliert werden. Insgesamt sind für die Auskiesungsfläche somit 30 Unterbauabschnitte vorgesehen. Vor allem werden die Unterbauabschnitte entlang der Weserseite eng unterteilt, um einen schnellen Abbau sowie v. a. eine zügige Herrichtung des wesernahen Ufers aus Standsicherheits- und Hochwasserschutzgründen zu gewährleisten. Von der bestehenden Abbaustätte aus erfolgt der Abbau dann „im Uhrzeigersinn“ entlang der Weser. Die vorhandene Infrastruktur soll für den Abbau und die Aufbereitung der Sande und Kiese weiter genutzt werden. Das abgebaute Material wird mittels Förderband auf Schwimmbrücken (Länge je rd. 25 m) zum landseitigen Förderband auf dem Trenndamm transportiert. Der Trenndamm wird separat nach dem Erreichen des 23. Unterabbauabschnittes rückläufig abgebaut und sukzessive aus Abraummaterial wiederhergestellt. Der weitere Abtransport findet über die elektrisch betriebenen Förderbandanlagen zu den bestehenden Betriebsanlagen statt.

Bevor der Rohstoff gewonnen werden kann, müssen der Oberboden und die Auenlehmschicht auf der Erweiterungsfläche in den jeweiligen Abbaub-schnitten (siehe Anlage 6 - Abbauplan) abgeschoben werden. Das Abraummaterial steht als Rekultivierungsmaterial für die Ausgestaltung der zuvor abgebauten Abschnitte zur Verfügung. Eine Lagerung ist zunächst nicht vorgesehen, es kann jedoch notwendig werden, den Oberboden kurzfristig während der hochwasserfreien Monate in Mieten zwischenzulagern. Der Oberboden wird oberhalb der Mittelwasserlinie wieder eingebaut. Da der Abraum aus dem ersten Abbaub-schnitt nicht innerhalb der Vorhabenfläche verbaut werden kann, wird dieser auf einer Lagerfläche im bereits vorhandenen Abbaub-gebiet im Süden zwischengelagert oder zu Herrichtungszwecken dort genutzt (siehe auch Teil C – Erläuterungsbericht mit LBP). Die

Herrichtung der Abbaustätte in Form von Ufergestaltung und Sukzessionsflächen folgt den Abbauabschnitten auf dem Fuße. Geplante Herrichtungsmaßnahmen werden spätestens ein Jahr nach Abbauende der jeweiligen Abbauabschnitte umgesetzt.

Eine Verlängerung der Bandstraße findet von Süden nach Norden entsprechend dem jeweiligen Abbaufortschritt statt und wird anschließend wieder verkürzt.

Der Abtransport der Kiese und Sande zu den Absatzmärkten erfolgt unverändert per Schiff (Europa- und Großmotorschiff) von einem eigenen Anleger aus. Die Beladung der Schiffe vom firmeneigenen Anleger erfolgt ebenfalls über ein Förderbandsystem.

Sicherheits- und Grenzabstände

Während des Abbaus müssen nachfolgend aufgeführte Sicherheitsmaßnahmen und Grenzabstände berücksichtigt werden:

Zu den Nachbargrundstücken muss ein Grenzabstand (Sicherheitsstreifen) von ≥ 5 m im gewachsenen Boden eingehalten werden. Zu den Wirtschaftswegen muss dieser Abstand ≥ 10 m betragen. Es kann allerdings bis auf ≥ 5 m an die Wege abgegraben werden, eine Wiederandeckung auf mindestens ≥ 10 m erfolgt kurzfristig. Der Abstand zum Ruschgraben beträgt mindestens ≥ 10 m. Zur Weser beträgt der Abstand mindestens ≥ 25 m.

Herrichtung und Folgenutzung

Die beiden entstehenden Seeflächen sollen nach der Fertigstellung des Abbaus und der Wiederherrichtung unterschiedlichen Folgenutzungskonzepten überstellt werden.

Der nördliche See soll dabei dem Arten- und Naturschutz unterstehen. Zentrale Elemente der Herrichtung stellen zu modellierende Flachwasserbereiche, Röhrichzonen, die Entwicklung von Grünland- und Sukzessionsflächen sowie die Neu- bzw. Umpflanzung von Heckenstrukturen dar. Dabei soll in diesem nördlichen Bereich kein Durchgangsverkehr vorherrschen, um beruhigte und natürliche Bereiche für unterschiedliche Arten zu schaffen. Zusätzlich sollen mit Hilfe von verschiedenen (CEF-) Maßnahmen optimale Strukturen für Feldlerchen, Fledermäuse und weitere Arten geschaffen werden.

Der südliche See soll vornehmlich der landschaftsbezogenen Erholung für die angrenzenden Anwohner dienen. Mit einer natürlichen Sukzession der Randflächen, der Entwicklung von Heckenstrukturen und einem umherführenden Pfad, möglichen Badestellen bzw. wasernahen Bereichen sowie einer Angelnutzung kann dieser Bereich für wohnortnahe Feierabend- und Wochenenderholung von Besuchern genutzt werden.

2.7 Angaben zum Betriebs- und Arbeitsschutz

Alle erforderlichen Auflagen, Bestimmungen und Richtlinien zum Betriebs- und Arbeitsschutz werden eingehalten. Zudem werden weitere betriebsinterne Maßnahmen getroffen,



so dass sichergestellt werden kann, dass ein hinreichender Schutz der Beschäftigten besteht.

Belegschaft/Betriebszeiten

Im geplanten Abbaugelände kommen zwei bis drei Arbeitskräfte pro Schicht werktäglich zum Einsatz. Die werktägliche Arbeitszeit (Schichtarbeit) ist von 6:00 Uhr bis 22:00 Uhr. Samstags belaufen sich die Betriebszeiten auf 6:00 Uhr bis 20:00.

Unterweisung der Belegschaft

Die Mitarbeiter werden über die Gefahren der von ihnen benutzten Maschinen gemäß der aktuell geltenden Unfallverhütungsvorschriften unterwiesen. Die Führer der Abbau- und Transportgeräte sind jederzeit über Funk oder Mobiltelefon zu erreichen.

Zugang zum Abbaugerät

Der Schwimmbagger kann über die schwimmenden Förderbandelemente erreicht werden.

Erste Hilfe / Rettungsdienst

Erste-Hilfe-Material (Sanitätskasten), eine Hinweistafel mit Erste-Hilfe-Maßnahmen sowie Rettungsringe und Schwimmwesten befinden sich auf dem Abbaugerät. Im Notfall kann ärztliche Hilfe über Funk/Mobiltelefon herbeigerufen werden. Es bestehen betriebsinterne Notfallpläne. Rettungskräfte können den Schwimmbagger über die vorgenannten Förderbandelemente erreichen.

Technische Sicherheit

Der Hauptstromschalter für die gesamte Anlage befindet sich in einem verschließbaren Schaltschrank. Ein Notausschalter ist im Bereich der Arbeitsmaschinen und ein „Gesamt-Not-Aus“ in der Steuerkabine vorhanden.

Sämtliche Gehflächen sind durch rutschfeste Bodenbeläge gesichert. Die Laufgänge und Treppen haben rutschfeste Gitterroste.

Brandschutz

Feuerlöscher befinden sich im Schwimm-Bagger. Sie erfüllen die einschlägigen Richtlinien des Brandschutzes und werden regelmäßig auf Grundlage der TÜV-Vorschriften überprüft.

Betriebsstoffe

Die notwendigen Betriebsstoffe (Getriebe-, Motor-, Hydrauliköl) werden in verschlossenen, auslaufsicheren Kanistern transportiert. Als Richtlinie für die Verwendung von

Betriebsstoffen gilt die Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (AwSV¹).

Prüfung der Sicherheitseinrichtungen

Die Prüfung der Sicherheitseinrichtungen erfolgt über eine externe Sicherheitsfachkraft. Die Prüfung unter Beachtung der Berufsgenossenschaftlichen Vorschriften „Schwimmende Geräte“ (BGV D21 / DGUV Vorschrift 64)² erfolgt jährlich durch einen Sachverständigen.

Maßnahmen bei Betriebseinstellungen

Im Falle einer Betriebseinstellung werden alle Anlagen und Geräte von der Abbaustätte entfernt bzw. zurückgebaut. Darunter fällt auch die ordnungsgemäße Beseitigung aller (wassergefährdenden) Betriebsstoffe. Mit den finanziellen Rückstellungen für die Rekultivierungsleistungen können noch ausstehende Rekultivierungsmaßnahmen durchgeführt werden.

2.8 Vorhaben-, Standort- und Betriebsalternativen

Die Erweiterungsfläche gilt als Rohstoffsicherungsgebiet 1. Ordnung (s. Kap. 5). Sowohl im Landes-Raumordnungsprogramm Niedersachsen (LROP) als auch im Regionalen Raumordnungsprogramm (RROP) des Landkreises Nienburg/Weser ist die vorgesehene Fläche nahezu vollständig als Vorranggebiet für einen Bodenabbau bestimmt. Damit entfällt eine Diskussion hinsichtlich eventueller Vorhaben- und Standortalternativen. Standortalternativen außerhalb der im RROP ausgewiesenen Vorranggebiete für die Rohstoffgewinnung drängen sich aufgrund der hierfür erforderlichen planungsrechtlichen Vorverfahren und auch wegen der bestehenden Schiffstransportmöglichkeit nicht auf.

Bezüglich der Lage und vor allem der Ausdehnung innerhalb der Vorhabenfläche wären grundsätzlich andere Zuschnitte und Flächeninanspruchnahmen denkbar, allerdings stellt die unmittelbare Erweiterung an ein bestehendes Abbauvorhaben bereits eine umfassende Minimierung von Umweltauswirkungen dar. Es sind z. B. keine neuen Erschließungswege bzw. kein neuer Anlagenstandort erforderlich, die Rekultivierungsmaßnahmen können naturschutzfachlich konkludent umgesetzt werden.

Wegen der privatrechtlichen Vertragssituation mit den Eigentümern, der Qualität der Lagerstätte, der bestehenden Betriebsanlagen sowie der bisherigen Rahmenbedingungen gibt es für das Vorhaben keine Standortalternativen. Weitere Standorte, die eine ähnliche gute Lagerstättenqualität aufweisen bzw. vermuten lassen, werden bereits von Mitbewerbern genutzt oder beantragt. Weitere Flächen sind von ihrem Flächenzuschnitt wirtschaftlich zu

¹ Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (AwSV) vom 18. April 2017 (BGBl. I S. 905), zuletzt geändert am 19.6.2020.

² BGV D21 / DGUV Vorschrift 64 - Schwimmende Geräte, Berufsgenossenschaftliche Vorschriften (BGV), Ausgabe 10/1970; 01/1993; 01/1997.



unattraktiv, so dass diese Flächen nicht für einen geplanten Bodenabbau der Antragstellerin in Betracht kommen.

Aufgrund des ortsgebundenen Rohstoffvorkommens, des vorhandenen Kieswerks mit Anleger und der Flächenverfügbarkeit stehen der Antragstellerin keine geeigneten Alternativen im Raum Estorf zur Verfügung.

Bei Nichtverwirklichung des geplanten Abbauvorhabens können sich die Transportwege zu Abnehmern im Bereich des Straßen- und Güternahverkehrs deutlich erhöhen. Die benötigten Rohstoffe Sand und Kies für die Bauindustrie würden von weiter entfernten Standorten herantransportiert werden. Es muss dabei in der Gesamtschau eine deutlich höhere Umweltbelastung in Kauf genommen werden.

Der von der Antragstellerin ausgewählte Standort zeichnet sich dadurch aus, dass er mit der Weser über eine günstige und umweltfreundliche Transportmöglichkeit zum Absatzgebiet verfügt.

Der beantragte Umfang der Abbaufäche deckt den langfristigen Bedarf und gilt mit der hier beantragten Fläche als nicht überdimensioniert. Standortalternativen zu dem hier beantragten Vorhaben bieten sich daher nicht an.

2.9 Übersicht über ggf. geprüfte Betriebsalternativen und Auswahlgründe

Eine generelle Alternative zur Nutzung von Bodenschätzen in der Bauwirtschaft durch Substitutionsprodukte besteht derzeit nicht.

Das geplante Bodenabbauvorhaben wird im Nassabbauverfahren durchgeführt. Deshalb ist eine Entnahme mit einem Schwimmbagger und anschließendem Transport mittels Bandförderanlage zur Aufbereitungsanlage sinnvoll. Relevante Alternativen zu diesem Vorgehen, z. B. Änderung des Abbau- oder Aufbereitungsverfahrens, sind nicht gegeben, da das vorhandene Kieswerk mit seinen Aufbereitungsanlagen keine sinnvolle andere Vorgehensweise zulässt.

Das genehmigte Abbauverfahren hat sich bewährt und gewährleistet einen genehmigungskonformen Abbau in Estorf. Die eingesetzten Anlagen entsprechen dem Stand der Technik.

2.10 Anpassung der Planfeststellung für den aktuellen Abbau

Westlich des nördlichen Abbaubereiches der bestehenden Abbaustätte (1. Erweiterung) wird auf einer Fläche von rd. 5,25 ha auf den ursprünglich geplanten Abbau verzichtet. Damit reduziert sich die Abbaufäche der ersten Erweiterung von rd. 32,4 ha auf rd. 27,2 ha.



Abbaukonzeption

In der Abbaukonzeption der 1. Erweiterung ändert sich hierdurch die Verteilung des entstehenden Abraums auf die jeweiligen Abbauabschnitte. Die Grundwasserfenster werden geringfügig verschoben. Es fand eine Wegeertüchtigung für die Landwirtschaft im Westen der Abbaustätte Nord statt. Im Zusammenhang mit der nördlichen Erweiterung soll zudem die Reihenfolge der Abbauabschnitte verändert werden. So ist es aus betriebswirtschaftlicher Sicht sowie der Steuerung des Abbaus und der Anlagenteile sinnvoll, die südöstlichen Flächen der bereits genehmigten Abbaustätte erst nach Abschluss des Abbaus im geplanten Erweiterungsbereich zu nutzen.

Wiederherrichtungsplanung

1. Erweiterung

Im Zuge der Änderung der Planfläche des Beckens Nord verkleinert sich das Abbaugebiet um rd. 5,25 ha. In der ursprünglichen Planung war im Bereich der Teilfläche, welche nun nicht mehr in den Abbau einbezogen wird, eine CEF-Fläche mit extensivem Grünland für die Feldlerche geplant. Aufgrund der nun beabsichtigten Änderung wird die Maßnahme neu geplant. Dabei werden die ursprünglich vorgesehenen Gehölzpflanzungen (Pflanzschemata B3 und B4) dieser Fläche in den Dammbereich zwischen 1. Erweiterung und Altabbau verlagert. Für diesen Bereich ist erneut die Schaffung einer CEF-Fläche auf den örtlich durch Anfüllung entstandenen Rohbodenflächen für die Feldlerche von rd. 2 ha geplant, was eine Verkleinerung der Fläche von rd. 0,3 ha gegenüber der ursprünglichen Planung darstellt. Anstatt einer Grünlandeinsaat wird die entstandene Rohbodenfläche gemäß aktualisierter Planung der natürlichen Vegetationsentwicklung durch Sukzession überlassen. Die entstehenden schütter bewachsenen Rohbodenflächen weisen gem. vorliegenden Ergebnisberichten zum durchgeführten Feldlerchenmonitoring im Sandabbau Estorf eine hohe Habitateignung für die Feldlerche auf (Bohrer, 2020-2024). Durch eine z. T. erhöhte Abraumraumverfügbarkeit vergrößert sich die entstehende Landfläche am Nordostufer. Dieses hat zur Folge, dass zugleich eine größere Fläche zur Umsetzung der innerhalb dieses Bereiches vorgesehenen CEF- Maßnahme zur Verfügung, sodass sich diese Maßnahmenfläche um ca. 0,4 ha im Vergleich zur genehmigten Planung (2,1 ha) vergrößern wird. Auch innerhalb dieser Maßnahmenfläche ist die Entwicklung von schütter bewachsenen Rohbodenflächen vorgesehen, sodass die ursprünglich geplante Grünlandentwicklung entfällt. Da wie bereits o. g. eine hohe Habitateignung der geplanten schütter bewachsenen Rohbodenflächen für die Feldlerche nachgewiesen wurde, ist mit einer höherwertigen Funktion der umgeplanten Maßnahmenflächen zu rechnen. Die Gesamtflächengröße der Maßnahmenflächen im Abbaugebiet der 1. Erweiterung beträgt ca. 4,5 ha.

Durch die Verkleinerung der Abbaufäche kann zudem der angrenzend befindliche Weg (Flurstück 20/2) erhalten werden. Eine zuvor geplante Ersatzerschließung ist demnach nicht mehr notwendig. Weiterhin soll entgegen der genehmigten Planung kein Wanderweg

mehr über die Flutmulde führen, sondern lediglich am östlichen Rand der Abbaustätte realisiert werden.

Zudem werden im Zuge des Durchstichs zur geplanten Erweiterungsfläche auf rd. 20 m Hecken an der ersten Abbaustappe in den Dammbereich des gegenwärtigen Abbaus umgesetzt bzw. neugepflanzt (E4). Weiter werden rd. 170 m Hecke in den Nordbereich der ersten Erweiterung an den Spurplattenweg umgesetzt bzw. neugepflanzt, welche im Zusammenhang mit der Maßnahme der Gehölzumpflanzungen der 2. Erweiterung (E3) einhergehen.

Die geplanten Änderungen und mögliche Auswirkungen werden insbesondere mit Blick auf die hydrogeologische und hydraulische Situation im weiteren Verlauf der Ausarbeitung sowie in den dazugehörigen Fachgutachten (Teil E1 und E2) geprüft.

Altabbau

Geringfügig kommt es auch innerhalb der bestehenden Abgrabung zu weiteren Anpassungen der Uferkonturen. Entsprechende Ausdehnungen entwickeln sich nach Abraumvorkommen und -mächtigkeit sowie der zukünftigen Flächenverfügbarkeit im Altabbau. Zusätzlich ergibt sich eine Vergrößerung der Ausdehnung und eine Veränderung der Kontur des Schwemmsandkegels im Süden der bestehenden Abgrabung. Dieser wird im Zuge des geplanten Abbaus in der 2. Erweiterung an gleicher Stelle fortgeführt. Bei einer prognostizierten Rückspülsandmenge von 684.000 m³ (vgl. Tab. 3 in Kap. 2.6.1) und einer durchschnittlichen Wassertiefe in der vorhandenen Seefläche nördlich des Kieswerkes von ca. 11-12 m ist mit der Entstehung von ca. 5- 6 ha zusätzlicher Landfläche zu rechnen, welche zukünftig ebenfalls als Rohboden- bzw. Sukzessionsfläche zur Verfügung steht. Ursprüngliche Rekultivierungsziele werden grundsätzlich nicht gefährdet.

3 Wirkfaktoren des Bodenabbau-Vorhabens auf die Umwelt

Entsprechend der Art und dem Umfang des Vorhabens kann grundsätzlich von den nachfolgend zusammengestellten Wirkfaktoren ausgegangen werden. Deren Relevanz für die Umweltverträglichkeitsprüfung ist aufgrund der jeweiligen Ausprägung der betroffenen Schutzgüter im Einzelfall festzustellen und zu beschreiben. Nachfolgend werden die Wirkfaktoren auf den konkreten Einzelfall der geplanten Erweiterung beschrieben.

3.1 Zu erwartende Rückstände und Emissionen

Rückstände in Form von Verunreinigungen sind nur zu erwarten, wenn es zu Störungen bzw. Unfällen kommt und Hydraulik-, Motor- oder Getriebeöle freigesetzt werden. Diese Verunreinigungen können den Boden und das Grundwasser beeinträchtigen. Neben der Verordnung über die Anlagen mit wassergefährdenden Stoffen (AwSV) ist bei eintretenden Verunreinigungen der § 24 AwSV zu beachten.



Es können temporär durch die Nutzung der Baumaschinen während des Abschiebens des Oberbodens und beim Transport und Wiedereinbau von Abraum und Oberboden Staubbewicklungen, Luftschadstoffemissionen und Feinstäube entstehen.

Während der Bauphase sind temporär Lärmemissionen und Erschütterungen zu erwarten.

3.2 Abfälle

Umweltschädigende Auswirkungen durch bau-, anlage- oder betriebsbedingte Abfälle sind nicht zu erwarten. Bei der Wartung und Pflege der Anlagentechnik und Maschinen fallen Reststoffe wie Öle und Fette sowie Abfälle (Hausmüll) an, welche durch entsprechende Fachfirmen regelmäßig entsorgt werden. Nach Beendigung des Abbaus werden alle technischen Anlagen und Sozialeinrichtungen zurückgebaut, die Flächen werden rekultiviert.

3.3 Anfälligkeit des Vorhabens für Risiken von schweren Unfällen oder Katastrophen

Es bestehen keine besonderen Risiken des Vorhabens gegenüber schweren Unfällen und Katastrophen. Durch Beachtung der aktuell geltenden Unfallverhütungsvorschriften können Havarien im Regelfall vermieden werden. Die geplante Abbaufäche liegt im Überschwemmungsgebiet der Verordnungsflächen Niedersachsen (NLWKN 2022) sowie im gesetzlichen ÜSG der Weser im Landkreis Nienburg (Verordnung 2015). Kommt es z. B. zum Eintrag von Schadstoffen in den Wasserkörper, so ist durch entsprechende Maßnahmen eine Unterbindung der Ausbreitung in den Grundwasserkörper sowie Oberflächengewässer möglich.

3.4 Wesentliche Wirkfaktoren

In die Abschätzung möglicher Umweltauswirkungen des Vorhabens werden bau-, anlage- und betriebsbedingte Wirkfaktoren einbezogen. Die folgende Tabelle stellt die zentralen potenziellen Auswirkungen des Vorhabens auf die Schutzgüter gem. UVPG dar.

Tab. 5 Übersicht potenziell erheblicher Umweltauswirkungen im Zuge der Erweiterung

Wirkfaktor	potenzielle Auswirkung	betroffene Schutzgüter
Baubedingt		
Materiallagerflächen und Baustelleneinrichtungen	• Biotopumwandlung / -degeneration und Gehölzentfernung	• Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt
	• Bodendegeneration mit Verdichtung/ Veränderung (Schutzmaßnahmen möglich)	• Boden • Fläche • Wasser
Baustellenbetrieb	• Immissionsbelastung	• Mensch

Wirkfaktor	potenzielle Auswirkung	betroffene Schutzgüter
	• Beeinträchtigungen von Lebensräumen durch Schall- und Schadstoffemissionen	• Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt
	• Beunruhigung von Tieren	• Tiere
	• Abfälle und Reststoffe (nur relevant bei Unfall)	• Wasser • Schutzgut Boden
Anlagebedingt		
Flächeninanspruchnahme durch Bodenabbau/Rohstoffgewinnung	• Biotopverlust / -degeneration	• Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt
	• Bodendegeneration mit Verdichtung / Veränderung	• Boden • Fläche • Wasser • Klima und Luft • Kultur- und sonstige Sachgüter
	• Anschnitt und Offenlegung des quartären Grundwasserleiters mit Aufspiegelungen und Absenkungen des Grundwassers (unter-, oberstromig) in Teilbereichen • Reduzierung des Grundwasserdargebots durch dauerhafte Offenlegung des Grundwassers in Teilbereichen	• Wasser
	• Geringe Veränderung der mikroklimatischen Funktionen	• Klima
	• Dauerhafte Entfernung des natürlichen Schichtenaufbaus (Geologie/Boden) • Beeinträchtigungen der natürlichen Bodenfunktionen • Ggf. Einbau von unbelastetem Fremdboden	• Boden • Fläche
	• Umwandlung einer landwirtschaftlich genutzten Fläche • Veränderung des derzeitigen Landschaftsbildes	• Landschaft • Mensch • Fläche
	• Unterbrechung der Wegebeziehungen für Mensch und Tier	• Mensch • Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt
Betriebsbedingt		
Rohstoffförderung und Materialtransport	• Staubimmissionen • Lärmimmissionen • Licht • Vibrationen	• Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt • Menschen
	• Böschungserosionen durch Abgrabung • Beeinträchtigungen der natürlichen Bodenfunktionen	• Boden

Wirkfaktor	potenzielle Auswirkung	betroffene Schutzgüter
	• Abfälle und Reststoffe (nur bei Unfall relevant)	• Wasser • Boden
	• Beeinträchtigung des Landschaftsbildes	• Mensch • Landschaft
	• Erhöhte Schwebstoffkonzentration durch Öffnung und Abgrabungstätigkeiten	• Wasser

3.5 Potenzielle Wirkfaktoren der Anpassung der Planfeststellung für den aktuellen Abbau

In diesem Kapitel wird eine Vorabschätzung der zu erwartenden vorhabenbedingten Wirkfaktoren und der Empfindlichkeit der Schutzgüter gegenüber diesen Wirkfaktoren dargestellt. Es handelt sich dabei um eine überschlägige Einschätzung, da die Auswirkungen, Wirkfaktoren und die Wirkpfade der vorhabenbedingten Beeinträchtigungen erst im weiteren Prüfungsprozess näher bestimmt werden. Hierbei werden lediglich die geplanten Anpassungen der Planung hinsichtlich ihrer Wirkung auf die Schutzgüter betrachtet. Die planfestgestellten Planungen werden als Bestand angenommen.

Im Vergleich zum planfestgestellten Vorhaben sind keine relevanten zusätzlichen oder veränderten bau- und betriebsbedingten Auswirkungen auf die Schutzgüter zu erwarten.

Anlagebedingt kommt es durch den Verzicht auf die Inanspruchnahme der westlich gelegenen Teilfläche zu einer geringeren Flächeninanspruchnahme. Weitergehend ändern bzw. vergrößern sich die Flächengrößen der durch Abraumanschüttung geschaffenen Landflächen, auf welchen u. a. CEF- Maßnahmen zum Ausgleich von durch den Abbau beanspruchten Feldlerchenbrutplätzen festgesetzt sind. Neben der Änderung der Flächengrößen der Maßnahmenflächen ändert sich weitergehend die Zielentwicklung der vorgesehenen Maßnahmen von ursprünglicher Grünlandentwicklung auf die Etablierung von schütter bewachsenen Rohbodenstandorten. Demnach entstehen Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt, welche in der Auswirkungsprognose (vgl. Kap. 7.2) des Schutzgutes betrachtet werden.

Weitergehend führt die Verlegung des Wanderweges zu einer Veränderung der Nutzung der Fläche durch Erholungsuchende. Diese Änderung führt allerdings aufgrund des weiteren Fortbestehens des vorgesehenen Wanderweges im direkten Umfeld der bestehenden Abbaustätte zu keinen bewertungsrelevanten Änderungen im Hinblick auf die landschaftsbezogene Erholungsfunktion.

Als weitere positive Auswirkung ist die mit der Fortführung des Abbaus innerhalb der 2. Erweiterung verbundene Vergrößerung des Schwemmsandkegels nördlich des Kieswerkes

zu nennen, durch welche u. a. größere Lebensraumbereiche für Arten der Limikolen entstehen.

Eine detaillierte Betrachtung von bewertungsrelevanten Auswirkungen der geplanten Änderungen im planfestgestellten Bereich wird gem. der o. g. Ausführungen alleinig für das Schutzgut Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt erforderlich und erfolgt in Kap. 7.2.



4 Bestandsanalyse des Untersuchungsgebietes

4.1 Abgrenzung des Untersuchungsgebietes

Die Untersuchungsgebietsgrenzen für die Schutzgüter Mensch, insbesondere die menschliche Gesundheit, Boden, Klima und Luft, Fläche, Landschaft sowie kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter verlaufen im Abstand von ca. 500 m zu der Erweiterungsfläche (s. Abb. 2).

Das Schutzgut Wasser wurde innerhalb des Auswirkungsbereiches (ca. 150 m) des entstehenden Abbaugewässers und in dessen näherem Umfeld untersucht. Dazu zählen unter anderem die grundwassersensiblen und angrenzenden Bereiche des FFH-Gebietes „Teichfledermaus-Gewässer im Raum Nienburg“ bzw. des Landschaftsschutzgebietes „Estorfer See“ sowie des Weseraltarms „Ruschgraben“.

Für das Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt erfolgt die Abgrenzung des Untersuchungsgebietes differenziert. Eine Erfassung der einzelnen Biotoptypen wurde im erweiterten Untersuchungsgebiet mit einem Radius von ca. 500 m um die geplante Abbaustätte herum durchgeführt. Das Untersuchungsgebiet zur Erfassung und Kartierung der Avifauna (Brut- und Rastvögel) umfasst die Flächen der geplanten Erweiterungsfläche sowie zur Beurteilung der Auswirkungen des Vorhabens einen 500 m Pufferstreifen. Damit umfasst der Untersuchungsraum eine ca. 398 ha große Fläche zwischen Estorf und der Großen Aue bei Liebenau und Binnen, wobei die Siedlungsflächen ausgenommen wurden. Das Untersuchungsgebiet zur Erfassung der Amphibien und Libellen umfasst potenzielle Reproduktionsgewässer im Untersuchungsraum zwischen Weser und Estorf. Der Untersuchungsraum zur Erfassung der Fledermäuse umfasst die potenziellen relevanten Strukturen (insbesondere mögliche Quartiere, Nahrungsflächen, Leitlinien und Flugruten) zwischen Weser und Estorf. Dabei wurden verschiedene Erfassungsmethoden verwendet: Kartierung der potenziellen Lebensstätten, Detektoruntersuchungen sowie stationäre Untersuchungen mittels Batcorder.

Das erweiterte Untersuchungsgebiet bezieht Teile der östlich befindlichen Ortschaft Leesringen sowie Teile der Ortschaft Estorf mit ein. Die Größe des Untersuchungsgebietes wurde entsprechend den relevanten schutzgutbezogenen Wirkungsradien mit dem Ergebnisprotokoll über die Antragskonferenz sowie den anschließenden Stellungnahmen der Behörden und sonstiger Träger öffentlicher Belange vom 16.05.2022 festgesetzt. Diese umfasst eine Fläche von rd. 393 ha (zzgl. rd. 60 ha gem. der Stellungnahme der Samtgemeinde Mittelweser vom 22.12.2021) (s. Abb. 2).



Abb. 2 Übersicht des Untersuchungsgebietes (rot stellt den Vorhabenbereich dar, gelb das Untersuchungsgebiet und orange die Erweiterung des Untersuchungsgebietes gem. Stellungnahme Samtgemeinde Mittelweser vom 22.12.2021)

Die Abgrenzung des Untersuchungsgebietes ergibt sich aus:

- dem geplanten Erweiterungsbereich,
- den potenziell abbau- und betriebsbedingten sowie folgenutzungsbedingten Auswirkungen auf die einzelnen Schutzgüter,
- den Ausbreitungen der abbaubedingten Emissionen (Lärm),

- der möglichen Beeinträchtigung des Landschaftsbildes,
- den Auswirkungen auf das Schutzgut Grundwasser und Hochwasser.

4.2 Inhaltliche Abgrenzung

Folgende fachliche Beiträge sind Bestandteil des vorliegenden Abgrabungsantrages:

- Landschaftspflegerischer Begleitplan (Kortemeier Brokmann Landschaftsarchitekten, 2025)
- Artenschutzbeitrag (Kortemeier Brokmann Landschaftsarchitekten, 2025)
- FFH-Vorprüfung (Kortemeier Brokmann Landschaftsarchitekten, 2025)
- Faunistische Erfassung (Bohrer, 2022)
- Feldlerchen- und Sommergänse-Monitoring (Bohrer, 2020-2024)
- Hydrogeologisches Gutachten (Schmidt und Partner GmbH, 2023)
- Hochwasser-Gutachten (Stadt-Land-Fluss Ingenieurdienste GmbH, 2025)
- Schalltechnische Prognose (TÜV Nord, 2023)

5 Planerische Vorgaben und Schutzausweisungen

5.1 Landesplanung / LROP

Im gültigen Landesraumordnungsprogramm (LROP) Niedersachsen befinden sich die betrachteten Flächen in einem Gebiet für Rohstoffgewinnung (ML NDS, 2017). Nördlich grenzen lineare Biotopverbundelemente an, östlich liegt die B 215 als Hauptverkehrsstraße (vgl. Abb. 3).

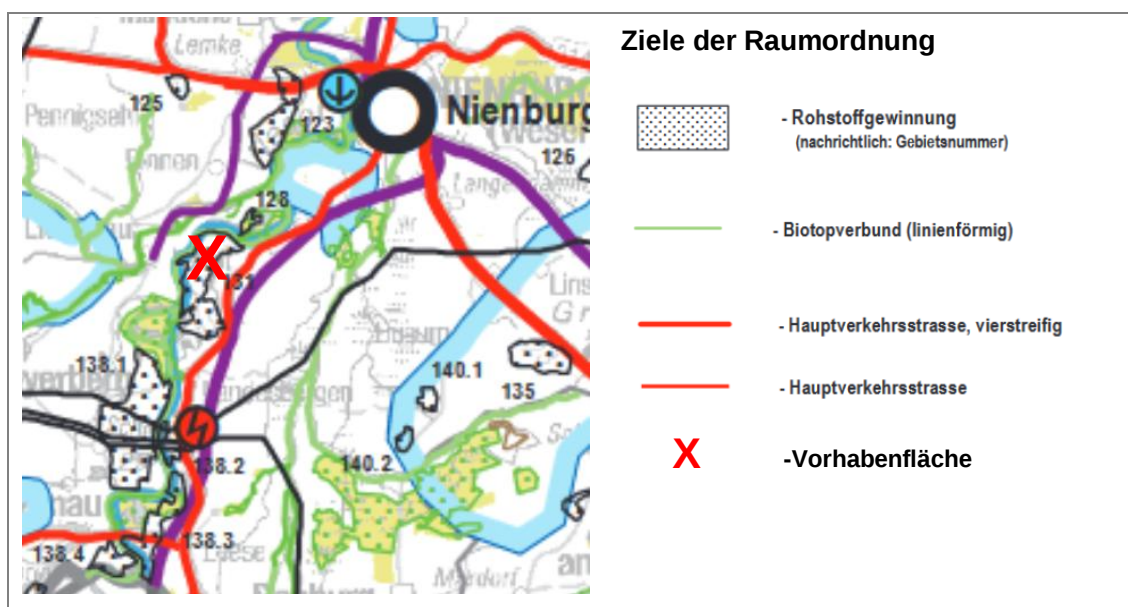


Abb. 3 Ausschnitt des LROP Niedersachsen von 2017 mit ausgewählten Legendenelementen (ML NDS, 2017), Vorhabenstandort rot markiert (X)

Landschaftsprogramm

Im Entwurf des Niedersächsischen Landschaftsprogramms (NLWKN, 2020) werden sowohl für den geplanten Erweiterungsbereich als auch das bestehende Abbaugebiet zum einen Flächen für die Rohstoffgewinnung sowie schutzwürdige Bereiche mit besonderen Anforderungen an die Nutzungen gemäß § 13 und ggf. § 34 sowie § 44 BNatSchG dargestellt (vgl. Abb. 4).

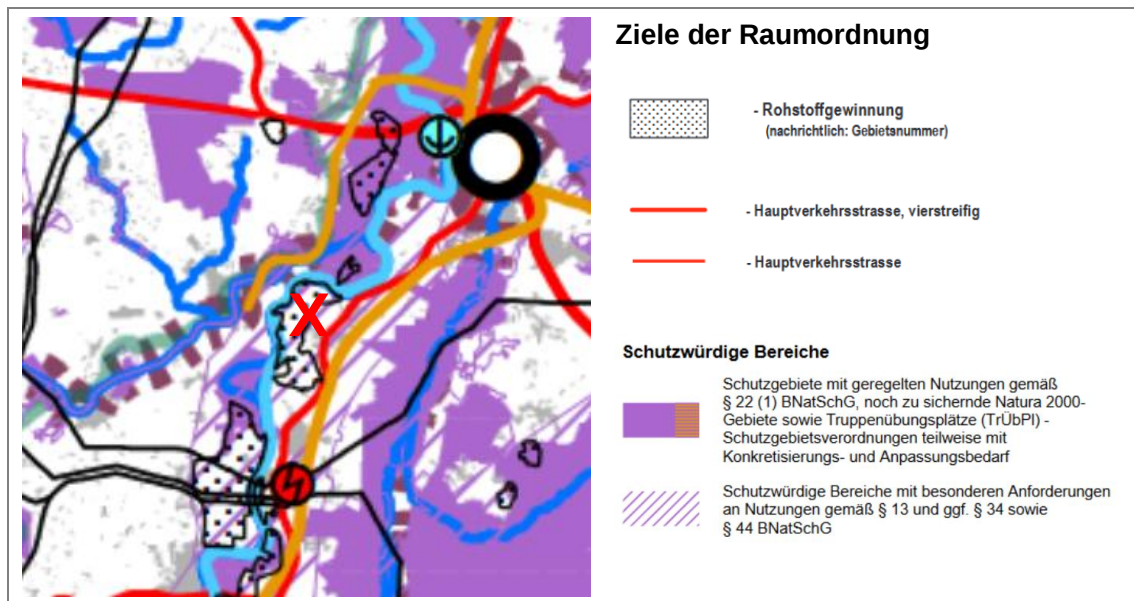


Abb. 4 Ausschnitt aus der Karte 6 – Ziele der Raumordnung mit besonderer Bedeutung für das Zielkonzept und die Umsetzung des Niedersächsischen Landschaftsprogramms im Entwurf (NLWKN, 2020) mit ausgewählten Legendenelementen, Vorhabenstandort rot markiert (X)

5.2 Regionalplanung

Regionales Raumordnungsprogramm

Das gültige Regionale Raumordnungsprogramm (RROP) des Landkreises Nienburg/Weser ist von 2003 (Landkreis Nienburg/Weser, 2003). Der Erweiterungsbereich wird hierbei größtenteils als Vorranggebiet für die Rohstoffgewinnung für die kurzfristige Inanspruchnahme dargestellt. Des Weiteren befindet sich das Gebiet innerhalb eines Vorsorgegebiets für Erholung. Südöstlich grenzen Vorsorgegebiete für die Landwirtschaft an. Nördlich der Weser befinden sich größere Vorrang- und Vorsorgegebiete für Natur und Landschaft sowie weitere Vorsorgegebiete für die Landwirtschaft. Im südwestlichen Bereich ist ein Umschlagplatz an der Weser markiert (vgl. Abb. 5).

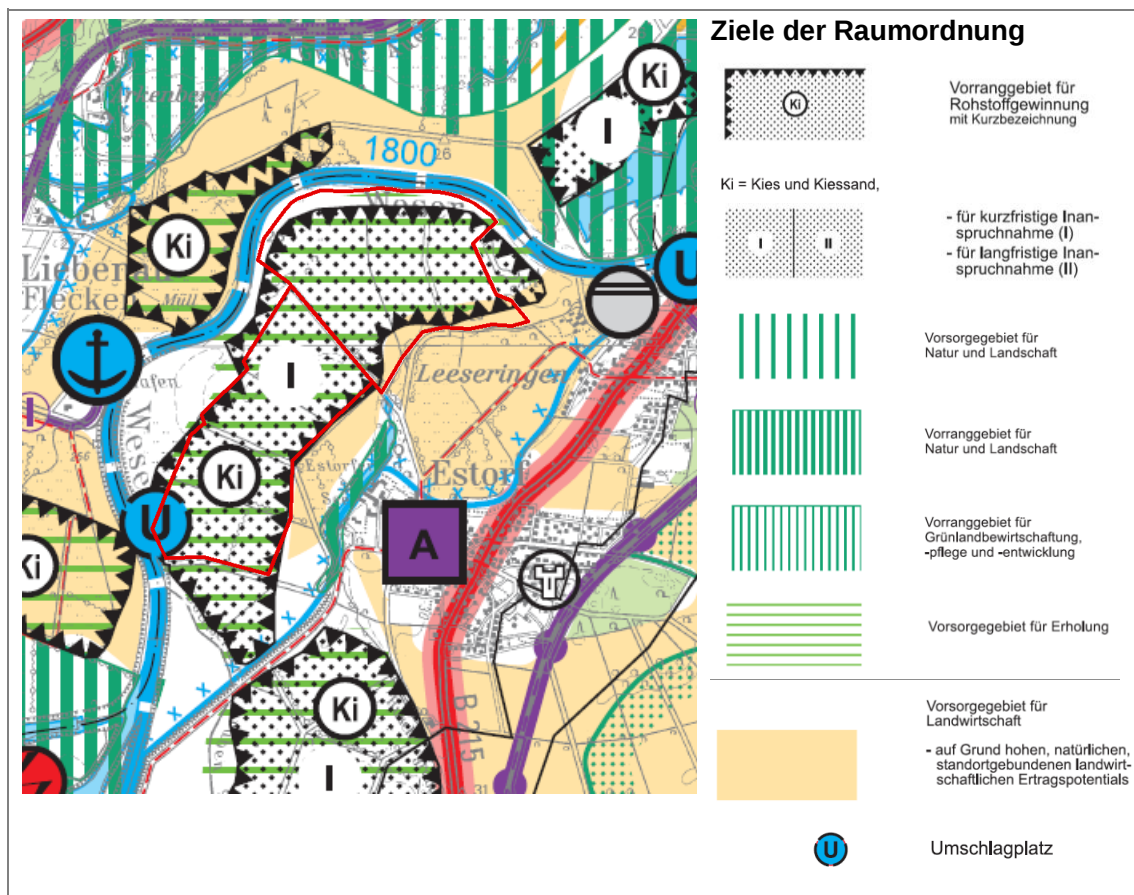


Abb. 5 Ausschnitt aus dem RROP des Landkreis Nienburg/Weser mit ausgewählten Legendenelementen (Landkreis Nienburg/Weser, 2003) und Darstellung (rote Umrandung) der bestehenden Abbaustätte und des geplanten Vorhabenbereichs (ungefähre Lage)

Landschaftsrahmenplan

Der Landschaftsrahmenplan des Landkreises Nienburg/Weser liegt in der aktuellen Version von 2020 vor (Landkreis Nienburg/Weser, 2020). Gemäß dem Zielkonzept (vgl. Abb. 6) weisen sowohl die aktuell genehmigte Abbaustätte als auch der geplante Erweiterungsbereich vornehmlich Flächen der Flussgebiete mit geringer bis sehr geringer Bedeutung für alle Schutzgüter auf. Diese Flächen sollen vorrangig entwickelt bzw. wiederhergestellt werden. Vereinzelt lassen sich Flächen mit höherer bis sehr hoher Bedeutung im Vorhabenbereich finden, angrenzend auch Flächen mit überwiegend sehr hoher Bedeutung für Arten und Biotope, die gesichert werden sollen. Hier sind sowohl der Estorfer See (Ska4), das Altwasser mitsamt Auengehölzen zwischen Weser und Erweiterungsgebiet, eine angrenzende Grünlandfläche im Westen (Fk4) sowie zumeist die das Weserufer begleitenden Strukturen (Fka4) zu nennen.

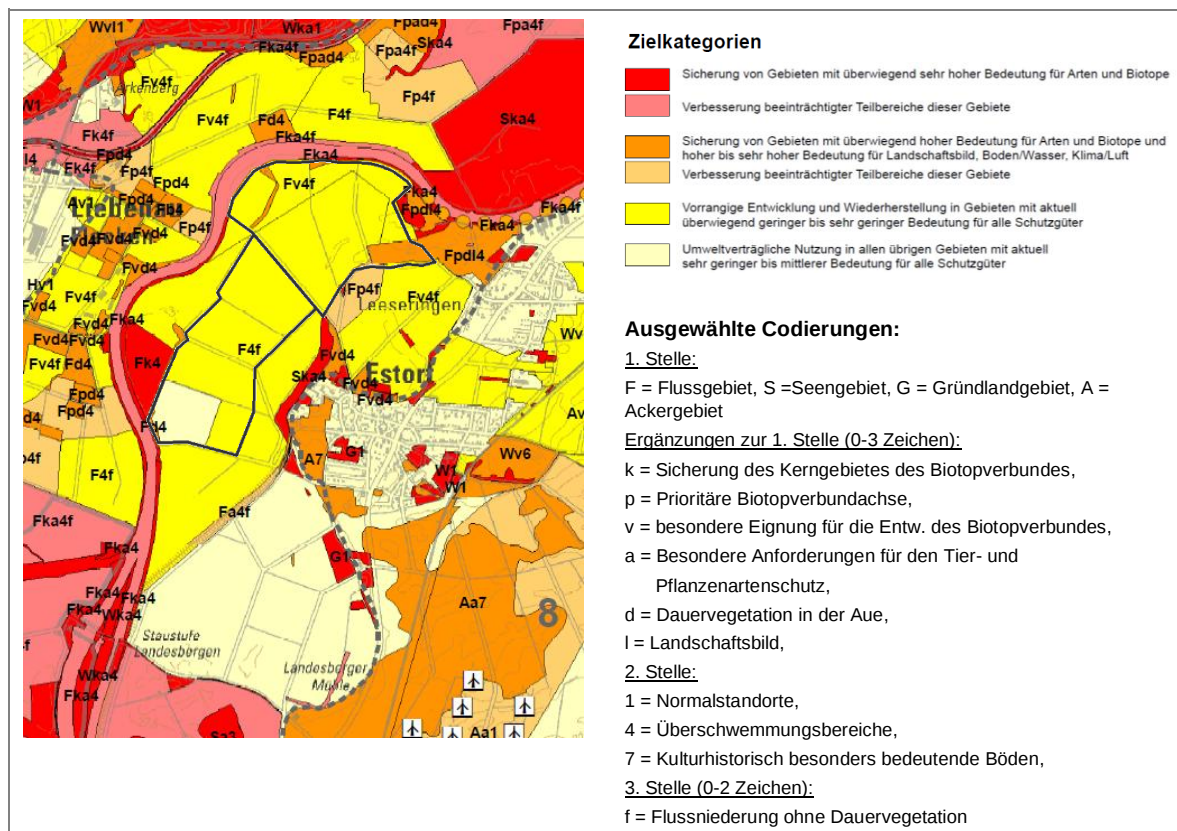


Abb. 6 Ausschnitt aus dem Landschaftsrahmenplan des Landkreises Nienburg/Weser Karte 5.1: Zielkonzept, Blatt Süd mit ausgewählten Legendenelementen und Darstellung (schwarze Umrandung) der bestehenden Abbaustätte und des geplanten Vorhabenbereichs (ungefähre Lage)

5.3 Bauleitplanung

Bodenabbauleitplan

Laut Bodenabbauleitplan (BALP) Weser (1998) liegt der geplante Erweiterungsbereich im Vorranggebiet für Rohstoffgewinnung (Zeitstufe I) NI 11. Zudem gibt der BALP Hinweise zur Folgenutzung. Für den betrachteten Raum werden die Berufsfischerei, Erholungsnutzung sowie im wesernahen Bereich der Naturschutz als anzustrebende Folgenutzungen aufgeführt. Zudem wird auf die vorhandenen Radwege und das kulturell bedeutsame Ortsbild von Estorf hingewiesen (IDN, 2015).

Flächennutzungsplan

Der Flächennutzungsplan (FNP) der Samtgemeinde Landesbergen ist in seiner Urfassung erstmals 2001 festgestellt worden (Samtgemeinde Mittelweser, 2018). Die gültige Fassung von 2018 stellt für den Vorhabenbereich größtenteils ein Rohstoffsicherungsgebiet dar, welches in einem Überschwemmungsgebiet (Ü) der Weser liegt (vgl. Abb. 7). Im Süden liegt ein geplantes Schutzgebiet im Sinne des Naturschutzrechts im Bereich des bestehenden Abbaugewässers. Ebenfalls ist der Estorfer See im Süden als FFH-Gebiet und als

Landschaftsschutzgebiet dargestellt. Östlich an die Erweiterung angrenzend befindet sich eine zu sichernde Fläche für die Wasserwirtschaft, den Hochwasserschutz und die Regelung des Wasserabflusses (vgl. Abb. 7).

Bebauungspläne

Im Bereich des geplanten Vorhabens liegen keine rechtskräftigen Bebauungspläne. Lediglich am gegenüberliegenden Weserufer im Osten von Liebenau ist der Bebauungsplan „Am Hafen“ von 1977 zu finden.

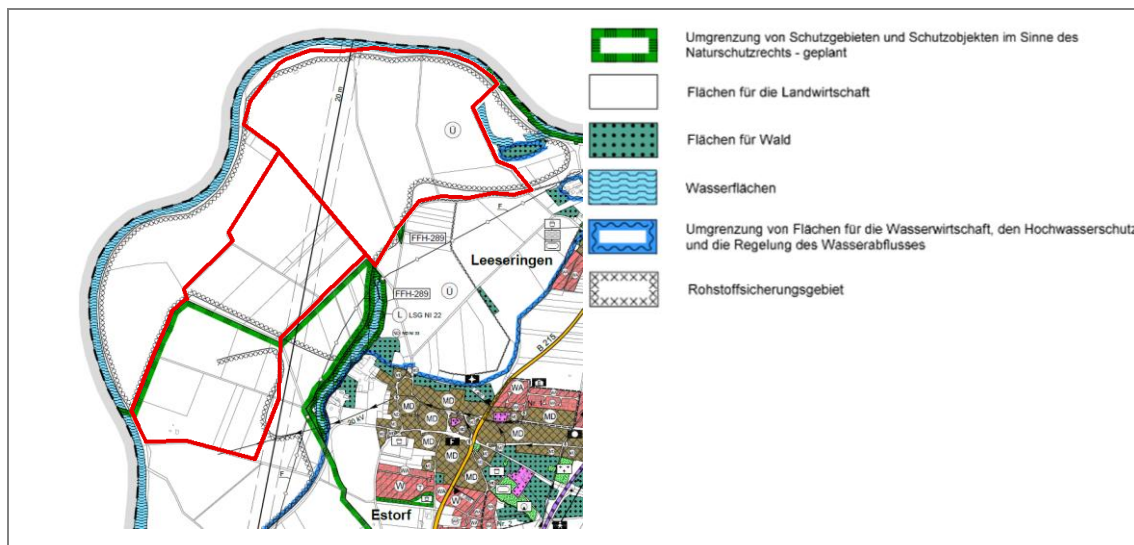


Abb. 7 Ausschnitt aus dem FNP der Samtgemeinde Landesbergen (2018) mit ausgewählten Legendelementen und Darstellung (rote Umrandung) der bestehenden Abbaustätte und des geplanten Vorhabenbereichs (ungefähre Lage)

5.4 Schutzgebiete und naturschutzfachlich wertvolle Bereiche

Folgende Datengrundlagen werden zur Prüfung auf das Vorkommen relevanter Gebiete bzw. Objekte und darüber hinaus schutzwürdiger Bereiche verwendet:

- Umweltkarten Niedersachsen (MU Niedersachsen, 2018)
- Geoportal Landkreis Nienburg/Weser (Landkreis Nienburg/Weser, kein Datum)
- Raumordnungsportal Niedersachsen (FIS-RO) (Niedersächsisches Ministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz)
- Überschwemmungsgebiete Weser im Landkreis Nienburg/Weser (Landkreis Nienburg/Weser - Fachdienst Wasserwirtschaft, 2015)
- Landschaftsrahmenplan (LRP) Landkreis Nienburg/Weser (Landkreis Nienburg/Weser, 2020)

Im Vorhabenbereich befinden sich keine Naturschutzgebiete (NSG). Nördlich auf der gegenüberliegenden Weserseite der geplanten Erweiterung liegt in ca. 350 m Entfernung das rd. 142 ha große Naturschutzgebiet „Liebenauer Gruben“ (NSG HA 00221), dessen

Schutzzweck der Erhalt von Lebensräumen für gefährdete Tierarten sowie der Schutz des FFH-Gebietes 289 „Teichfledermaus-Gewässer im Raum Nienburg“ ist. Die „Liebenauer Gruben“ sind aus einem vorangegangenen Kiesabbau der Firma Rhein- Umschlag entstanden. Weiter befindet sich in rd. 2 km südlicher Entfernung der geplanten Abbaustätte das NSG „Wellier Schleife/Staustufe Landesbergen“ (NSG HA 00117), dessen Schutzzweck die Erhaltung und Entwicklung des naturnahen Gewässer-Ökosystems der Wellier Schleife ist (NLWKN 2022).

Die geplante Erweiterungsfläche liegt nicht im Bereich eines Landschaftsschutzgebietes (LSG). Allerdings grenzt die Fläche südlich unmittelbar an das LSG „Estorfer See“ (LSG NI 00053). Weiter befinden sich in rd. 700 m nördlicher Entfernung auf der gegenüberliegenden Weserseite die LSG „Die Große Aue von Steyerberg bis zur Weser“ (LSG NI 00066) sowie „Auental unterhalb Liebenau“ (LSG NI 00025). Nordwestlich der geplanten Erweiterung liegt ebenfalls auf der gegenüberliegenden Weserseite das LSG „Wesermarsch“ (LSG NI 00053).

Der Vorhabenbereich liegt außerhalb von Natura 2000-Gebieten, grenzt jedoch im Süden unmittelbar an das FFH-Gebiet „Teichfledermaus-Gewässer im Raum Nienburg“ (3319-332).

Im Süden des Untersuchungsgebietes befindet sich an der Ortslage zu Estorf das Naturdenkmal „2 Eichen“ (ND-NI-00033), welches rd. 350 m von dem geplanten Abbauvorhaben entfernt ist (LGLN, Landesamt für Geoinformationen und Landesvermessung Niedersachsen, 2023).

Im Untersuchungsgebiet sowie dessen Umfeld existieren folgende geschützte Biotope nach § 30 BNatSchG (vgl. Abb. 13):

Westlich angrenzend an bestehende Abbaustätte:

- Sonstiger Flutrasen, GFF; westl. Estorf in Weserschleife (GB-NI-0144)

Westlich und Nordwestlich angrenzend an das UG:

- Weiden-Sumpfwald, WNW (GB-NI-0667) (westlich)
- Naturnahes nährstoffreiches Altwasser (eutroph), SEF (GB-NI-0666) (nordwestlich)

Westlich der bestehenden und geplanten Abbaustätte:

- Feuchtgebüsch nährstoffreicher Standorte, BFR; halbruderaler Gras- und Staudenflur feuchter Standorte, UHF; Strauch-Baumhecke, HFM; Strauchhecke, HFS (GB-NI-0658)

Östlich der bestehenden bzw. südöstlich zur geplanten Abbaustätte:



- Naturnahes nährstoffreiches Altwasser (eutroph), SEF; Hartholzauwald im Überflutungsbereich, WHA; Weiden-Auwald der Flusssufer, WWA; Verlandungsbereich nährstoffreicher Stillgewässer mit wurzelnden Schwimmblattpflanzen, VES; Baumhecke, HFB (GB-NI-0061)
- Baumhecke, HFB; Alter Streuobstbestand, HOA; Mageres mesophiles Grünland kalkarmer Standorte, GMS (GB-NI-1750)
- Strauch-Baumhecke, HFM; Strauchhecke, HFS; Mesophiles Grünland mäßig feuchter Standorte, GMF (GB-NI-0146)
- Naturnaher nährstoffreicher See/ Weiher natürlicher Entstehung (eutroph), SEN; Naturnahes Feldgehölz, HN (GB-NI-0062)

Östlich angrenzend an den geplanten Abbaubereich:

- Sonstiges naturnahes nährstoffreiches Stillgewässer (eutroph), SEZ; halbruderales Gras- und Staudenflur feuchter Standorte, UHF; Weiden-Auwald der Flusssufer, WWA (GB-NI-0142)
- Halbruderales Gras- und Staudenflur feuchter Standorte, UHF; Strauch-Baumhecke, HFM; Kopfweiden-Bestand, HBKW; Baumhecke, HFB; Weiden-Auwald der Flusssufer, WWA (GB-NI-0145)

Östlich des UG:

- Sonstiger Sandtrockenrasen, RSZ; Silbergras- und Sandseggen- Pionierrasen, RSS (GB-NI-0060)

Nördlich des UG:

- Naturnahes nährstoffreiches Altwasser (eutroph), SEF (GB-NI-0665)
- Hartholzauwald im Überflutungsbereich, WHA (GB-NI-1759)

Geschützte Landschaftsbestandteile einschließlich Alleen nach § 29 BNatSchG lassen sich nicht vorfinden. Jedoch liegt die geplante Abbaufäche innerhalb von wertvollen Bereichen für Brut- und Gastvögel (s. Kap. 5.8) (NLWKN 2022).

5.5 Wasserwirtschaft

In der geplanten Erweiterungsfläche liegen keine geplanten oder festgesetzten Wasserschutz- oder Heilquellenschutzgebiete. Jedoch ist der Bereich ein gesetzlich festgesetztes Überschwemmungsgebiet gem. § 76 WHG (MU NDS, 2023). Die bestehende Abbaustätte sowie der geplante Erweiterungsbereich liegen innerhalb eines Hochwasserrisikogebietes



mit hoher (HQhäufig), mittlerer (HQ100) sowie mit niedriger Wahrscheinlichkeit bzw. bei Extremereignissen (HQextrem) der Mittelweser. Die Gebiete sind im Bereich des Untersuchungsgebietes nahezu deckungsgleich (s. Abb. 8).

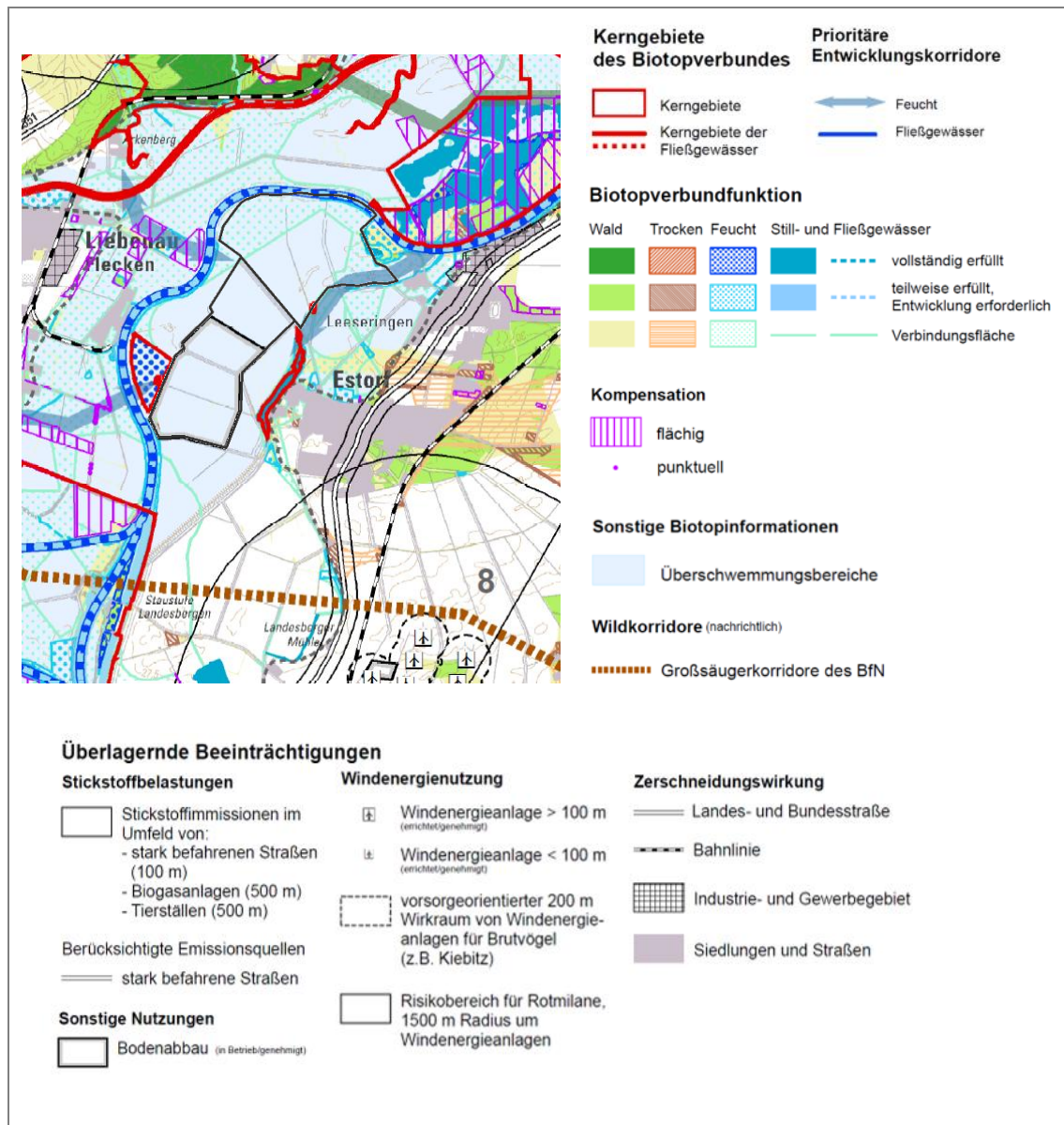


Abb. 8 Ausschnitt aus dem Landschaftsrahmenplan des Landkreises Nienburg/Weser (2020) Karte 5.2: Biotopverbundkonzept, Blatt Süd mit ausgewählten Legendelementen und Darstellung (schwarze Umrandung) der bestehenden Abbaustätte und des geplanten Vorhabenbereichs (ungefähre Lage)

5.6 Bau- und Bodendenkmale

Für den geplanten Abbaubereich sind keine Einträge in amtlichen Listen oder Karten von verzeichneten Denkmälern, Denkmalensembles oder Bodendenkmälern bekannt. Ebenfalls ist das Gebiet nicht durch die Denkmalschutzbehörde als archäologische bedeutende Landschaft eingestuft worden.

5.7 Altlasten und Hinweise auf Kampfmittelvorkommen

Anhand der Kartendarstellung des NIBIS Kartenservers konnte festgestellt werden, dass im geplanten Vorhabenbereich keine gemeldeten oder vermuteten Altlasten zu verzeichnen sind. In rd. 910 m südlicher Entfernung zur geplanten Erweiterung gibt es Hinweise auf eine ehemalige Haus- und Sperrmülldeponie, der jedoch kein Gefährdungspotenzial zugemessen wird. Weiter befindet sich südlich von Liebenau in rd. 1 km Entfernung auf der gegenüberliegenden Weserseite eine ehemalige Haus- und Bauschuttdeponie, welcher ebenfalls kein Gefährdungspotenzial zugemessen wird (Landesamt für Geobasisinformationen und Landvermessung Niedersachsen, 2022).

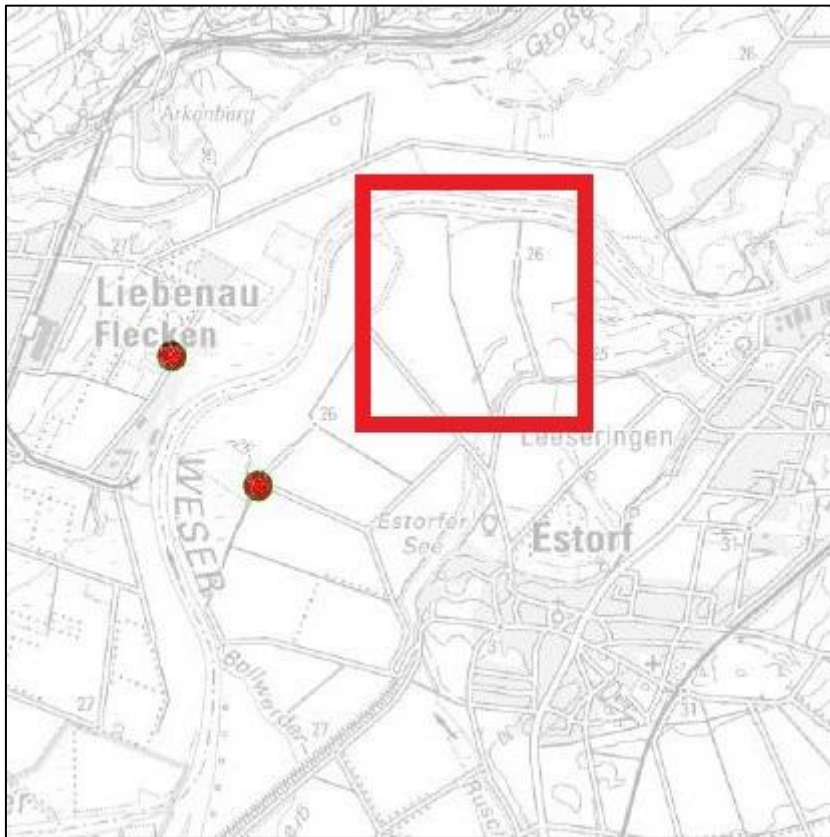


Abb. 9 Altlastenverzeichnis des LGLN um den Vorhabenbereich (rot; ungefähre Lage) in Estorf (Landesamt für Geobasisinformationen und Landvermessung Niedersachsen, 2022), unmaßstäblich

5.8 Sonstige Hinweise

Boden:

In der Karte 3.1 „Besondere Werte von Böden“ (Blatt Süd) des LRP wird südöstlich des Estorfer Sees ein Plaggenesch als Boden mit kulturhistorischer Bedeutung dargestellt. Eine Inanspruchnahme dieser Flächen ist nicht geplant.

Archäologische Hinweise:

Die Textkarte 10 „Archäologisch und geowissenschaftlich wichtige Bereiche im Landkreis Nienburg/Weser“ (2012) zum aktuellen LRP (2020) weist für den betrachteten Raum keine entsprechenden Gebiete aus.

Avifaunistisch wertvolle Bereiche für Gastvögel in Niedersachsen:

Das Untersuchungsgebiet sowie die geplante Erweiterungsfläche sind als avifaunistisch wertvolle Bereiche für Gastvögel in Niedersachsen ausgewiesen (s. Abb. 10). Dabei handelt es sich um das Gebiet „Weser N Landesbergen“ (6.1.03) mit den Teilgebieten:

- „Liebenauer Hafen – Alte Aue-Mündung“ (6.1.03.01), Status offen
- „Liebenauer Gruben“ (6.1.03.02), landesweite Bedeutung
- „Landesbergen – Liebenau“ (6.1.03.07), Status offen
- „Östlich der Weser bei Estorf“ (6.1.03.15), Status offen

Avifaunistisch wertvolle Bereiche für Brutvögel in Niedersachsen:

Das Untersuchungsgebiet sowie die geplante Erweiterungsfläche sind als avifaunistisch wertvolle Bereiche für Brutvögel in Niedersachsen ausgewiesen (s. Abb. 10 und Anlage 4.2c). Dabei handelt es sich um folgende Bereiche:

- Kennnummer: 3420.2/3, Status offen (2010), 2006: lokale Bedeutung
- Kennnummer: 3420.2/2, Status offen
- Kennnummer: 3320.4/2, Status offen; 2006: regionale Bedeutung
- Kennnummer: 3320.4/1, Status offen

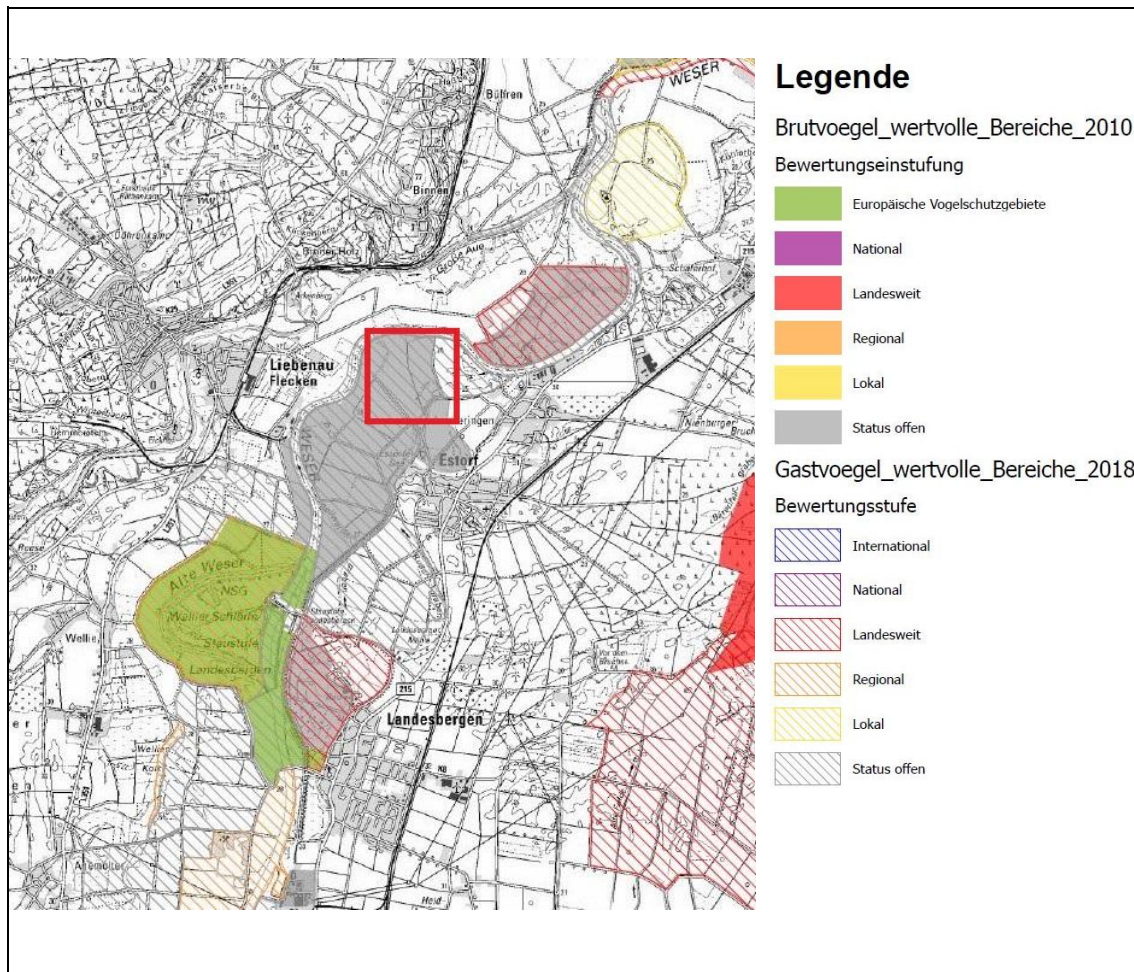


Abb. 10 Avifaunistisch wertvolle Bereiche aus LGLN um den Vorhabenbereich (rot; ungefähre Lage) (Niedersächsisches Ministerium für Umwelt, Energie, Bauen und Klimaschutz, 2022), unmaßstäblich

Biotopverbundflächen:

Die Weser wird als Verbundachse mit europaweiter Vernetzungswirkung sowie mit einem hohen Entwicklungsbedarf eingestuft (vgl. Abb. 8).

Kerngebiete, in denen die Biotopverbundfunktionen erfüllt sind, grenzen an das geplante Vorhabengebiet an. Entwicklungsflächen lassen sich entlang der Weser und in Verlängerung des Estorfer Sees finden. Ein prioritärer Entwicklungskorridor für Feuchtbiopte befindet sich zwischen dem NSG „Liebenauer Grube“ und dem Estorfer See. Im Leitbild des LRP wird für die Weseraue zwischen Liebenau und Estorf, zwischen Weser und Große Aue bzw. Estorfer See (vgl. (Landkreis Nienburg/Weser, 2020, S. 197) die Entwicklung von Feuchtlebensräumen als Ziel beschrieben.

Ein Korridor für Großsäuger (Rothirsch) quert die bestehende Zufahrt südlich von Estorf.

Beeinträchtigungen der Biotopfunktion bestehen laut LRP innerhalb des Vorhabengebietes nicht. In räumlicher Nähe zählen hierzu Bahnlinien, der bestehende Windpark südlich von Estorf, der Siedlungsraum selbst sowie die Straße B 215 (inklusive 100 m Umfeld).

Kompensationsflächen:

Kompensationsflächen sind derzeit vornehmlich auf der gegenüberliegenden Weserseite bekannt sowie kleinere Maßnahmen entlang der Straße B 215 (vgl. Abb. 8).

Zudem werden im Bereich der bereits genehmigten Abbaustätte Kompensationsmaßnahmen realisiert.

6 Derzeitiger Umweltzustand und bestehende Vorbelastungen

Das Ziel der vorliegenden Umweltverträglichkeitsprüfung ist die Beschreibung und Bewertung der im Untersuchungsgebiet vorliegenden Schutzgüter. Hier können durch das Vorhaben erhebliche Betroffenheiten entstehen. Eine Bewertung des Bestandes erfolgt schutzgutspezifisch unter Einbeziehung vorhandener Vorbelastungen. Kumulative Wirkfaktoren werden hierbei berücksichtigt. Folgende Schutzgüter werden innerhalb der Untersuchung behandelt:

- 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.

6.1 Schutzgut Mensch, insbesondere der menschlichen 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 Erholung bezieht sich auf die Gebiete außerhalb des zusammenhängend bebauten Bereiches, die die landschaftlichen sowie infrastrukturellen Voraussetzungen, insbesondere für eine ruhige Erholungs- und Freizeitnutzung (z. B. Wandern, Radfahren) aufweisen.

6.1.1 Datengrundlage

Die verwendeten Datengrundlagen zur Bewertung des Schutzgutes Mensch, insbesondere der menschlichen Gesundheit, werden in folgender Tabelle zusammengetragen:

Tab. 6 Datengrundlagen für das Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit

Thema	Grundlage / Quelle
• Wohngebäude im Geltungsbereich eines Bebauungsplans oder im unbeplanten Innenbereich im Sinne des § 34 Baugesetzbuch (BauGB) • Wohngebäude im Außenbereich im Sinne des § 35 BauGB	• Auswertung des Luftbildes • Flächennutzungsplan (Stadt Landesbergen, 2018) • Amtliches Liegenschaftskatasterinformationssystem (ALKIS-DATEN) • Biotoptypenkartierung • GeoLife-Navigator (LGLN) • Digitale Orthophotos (DOP)
• Radwander- und Wanderwege • Freizeiteinrichtungen	• Eigene Begehung • Fachliteratur

Thema	Grundlage / Quelle
• Bereiche mit landschaftsgebundener Erholungsnutzung	• Schalltechnische Untersuchung • Freiraum- und Naherholungskonzept Samtgemeinde Mittelweser

6.1.2 Vorhandene Umweltsituation

Wohn-, Wohnumfeld- und Gewerbefunktion

Die Lage Estorfs an der Weser und der B 215 sowie die Nähe der Kreisstadt Nienburg/Weser begünstigt die Ansiedlung von mittelständischen Gewerbebetrieben und die Wohnsitzwahl vieler außerhalb der Gemeinde erwerbstätigen Menschen.

Als Kultur und Sehenswürdigkeiten sind die Estorfer Barockkirche (eingeweiht 1696), das Scheunenviertel und der Estorfer See mit Gutshof zu nennen.

Siedlungsbereiche der Ortsteile Leeseringen und Estorf liegen innerhalb des UG (s. Abb. 2). Diese sind geprägt durch ländliche Siedlungsformen mit Wohngebäuden und Bauerngehöften sowie größeren Freiflächen im Wohnumfeld. Als typische Nutzungen finden sich im Nahbereich der Hofanlagen Hofgehölze und z. T. Obstwiesen sowie einzelne Baumgruppen. Südlich der Vorhabenfläche befindet sich das Kieswerk mit dem Betriebsgelände der Firma Rhein-Umschlag Kieswerke GmbH & Co. KG.

Alle Bereiche, die Freiraum- und Wohnfunktion übernehmen, haben eine hohe Empfindlichkeit im Hinblick auf die Gesundheit des Menschen. Der Immissionsschutz ist dabei im besonderen Fokus. Für den Standort liegen verkehrs- und abbaubedingte Vorbelastungen durch die B 215 sowie den gegenwärtigen Abbaubetrieb bereits vor. Durch die Landwirtschaft entstehen zumindest zeitweise olfaktorisch wahrnehmbare Belästigungen.

Verkehr und sonstige Infrastruktur

Die B 215 verläuft östlich des Vorhabenbereiches durch die Ortschaften Estorf und Leeseringen. Westlich des Vorhabenbereiches liegt die Weser. Das südlich der Vorhabenfläche angrenzende Werksgelände verfügt über einen firmeneigenen Verladehafen, der für das geplante Vorhaben weiter betrieben werden soll. Für den Standort liegen somit verkehrsbedingte Vorbelastungen bereits vor. Weitergehend finden die sich innerhalb der Vorhabenfläche befindlichen Straßen bzw. Wegestrukturen vorrangig in der landwirtschaftlichen Nutzung (Zu- und Abfahrt zu den bestehenden Ackerflächen) Verwendung.

Freizeit und Erholung

Die Acker- und z. T. Wiesenstandorte zeichnen sich aufgrund der intensiven Nutzung durch eine relative Strukturarmut aus. Der Erlebnisraum erstreckt sich im Untersuchungsgebiet vornehmlich in Nord-Süd-Richtung östlich des Weserlaufes. Für die Naherholung steht hier



nur ein weitmaschiges, i. d. R. öffentliches Wegenetz zur Verfügung (befestigte und unbefestigte Feldwege) (siehe Anlage 4.1a).

Als ein für die Erholung nutzbarer Bereich ist im Untersuchungsgebiet der Estorfer See zu nennen. Besucher können hier angeln und die vorhandenen Wege nutzen.

Die Weser lässt sich als eigener Erlebnisraum abgrenzen. Auf und an der Weser kann (saisonal) wassergebundene Erholung (Boote, Angeln und Paddeln) erfolgen. Südlich des Untersuchungsgebietes verlaufen der Weser-Radweg und weitere Radwege von Petershagen nach Nienburg (s. Kap. 6.7).

Für die wohnortnahe Feierabend- und Wochenenderholung innerhalb eines Radius von 500 m hat der Vorhabenbereich als solches aufgrund seiner vorwiegend strukturarmen landwirtschaftlichen Nutzung und seines lokalen Einzugsgebietes nur eine untergeordnete Bedeutung. Das Untersuchungsgebiet wird mittels der vorhandenen Wege am Estorfer See und teilweise zur Weser (Wegebeziehungen) im mittleren Umfang insbesondere durch die Anwohner für die Feierabenderholung genutzt.

Angelsport

Die Seen im Untersuchungsgebiet (Estorfer See sowie Liebenauer Gruben) werden für den Angelsport genutzt und sind von ortsansässigen Vereinen angepachtet. Dabei ist der Estorfer See ausschließlich für die Mitglieder des entsprechenden Angelvereins unter Wahrung der entsprechenden Gewässerordnung zugänglich. Die Freistellung der Angelnutzung für die Liebenauer Gruben wird in der entsprechenden Verordnung des NSG (HA 221 „Liebenauer Gruben“) benannt (§ 4 Abs. 6 NSG-VO).

6.1.3 Vorbelastungen

Vorbelastungen für das landschaftliche Erholungspotenzial sind im Untersuchungsgebiet das vorhandene 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. Ebenfalls treten Lärmemissionen durch den sich südwestlich der geplanten Erweiterungsfläche auf der gegenüberliegenden Weserseite befindlichen Recyclingpark auf. Nördlich der Ortschaft Leeseringen befindet sich zudem eine Kläranlage von welcher teilweise Geruchsemissionen ausgehen.

Ergänzend kann auch die intensive landwirtschaftliche Nutzung kurzzeitig für Einschränkungen beider Funktionen sorgen.

6.1.4 Bewertung

Wohnfunktion

Das Untersuchungsgebiet schließt Teile der Siedlungsgebiete der Ortsteile Estorf und Leeseringen mit ein. Große Bereiche des UG befinden sich im bauplanungsrechtlichen Außenbereich. Da viele der Siedlungsbereiche eine hohe landschaftliche Qualität aufweisen, sich in unmittelbarer Naturnähe befinden und dem Erlebnisraum Siedlung/Gartenlandschaft (Si) zugeordnet werden können, ist diesen eine hohe Bedeutung zuzuweisen.

Erholungsfunktion

Die Acker- und z.T. Wiesenstandorte zeichnen sich auf Grund der intensiven Nutzung durch eine relative Strukturarmut aus. Der Erlebnisraum erstreckt sich im Untersuchungsgebiet vornehmlich in Nord-Süd-Richtung östlich des Weserlaufes. Für die Naherholung steht hier nur ein weitmaschiges, i. d. R. öffentliches Wegnetz zur Verfügung (befestigte und unbefestigte Wege).

Als ein für die Erholung nutzbarer Bereich ist im Untersuchungsgebiet der Estorfer See zu nennen. Besucher können hier angeln und die vorhandenen Wege zum Wandern und Spaziergehen nutzen.

Die Weser lässt sich als eigener Erlebnisraum abgrenzen. Auf und an der Weser kann (saisonal) wassergebundene Erholung (Boote, Angeln, Paddeln) erfolgen. Südwestlich des Untersuchungsgebietes verlaufen der Weser-Radweg und weitere Radwege von Petershagen nach Nienburg. Dem Erlebnisraum Weser und den umliegenden Uferstrukturen (W) wird eine mittlere Bedeutung zugesprochen.

Für die wohnortnahe Feierabend- und Wochenenderholung hat der Vorhabenbereich als solches aufgrund seiner vorwiegend strukturarmen landwirtschaftlichen Nutzung (Ao) seines lokalen Einzugsgebietes nur eine untergeordnete Bedeutung. Das Untersuchungsgebiet wird mittels der vorhandenen Wege am Estorfer See und teilweise zur Weser in mittlerem Umfang insbesondere durch die Estorfer für die Feierabenderholung genutzt.

Die Bedeutung des Untersuchungsgebietes für das Schutzgut Mensch (landschaftsbezogene Erholung) ist aufgrund fehlender Ausstattung, der randlichen Lage ohne weitere Erschließungsmöglichkeiten und der großflächigen Ackerlandnutzung (Ao) sowie des vorhandenen Kies- und Sandabbaus (Ki) als mäßig einzustufen. Eine Ausnahme bilden die Erlebnisräume der Gewässer mit umliegenden Uferstrukturen (G), die Weser mit umliegenden Uferstrukturen (W) und die strukturreiche Agrarlandschaft (As) im Norden und Südosten des UG, die eine mittlere Bedeutung für das Schutzgut Mensch aufweisen. Den Siedlungsbereichen (Si) von Estorf und Leeseringen wird im Hinblick auf die Wohnfunktion eine hohe Bedeutung für das Schutzgut Mensch zugesprochen (vgl. Anlage 4.1b).

6.2 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.

6.2.1 Datengrundlage

In nachfolgender Tabelle werden die genutzten Datengrundlagen dargelegt.

Tab. 7 Datengrundlagen für das Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

Thema	Grundlage / Quelle
• Pflanzen	• Biotoptypenkartierung (Kortemeier Brokmann Landschaftsarchitekten, 2022)
• Tiere	• Faunistische Untersuchung 2020/2021 der Avifauna (BRUTVÖGEL, RASTVÖGEL), FLEDERMÄUSE, AMPHIBIEN UND LIBELLEN (Bohrer, 2022) • Feldlerchen-Monitoring 2020-2024 (Bohrer, 2020-2024) • Sommergänse-Monitoring 2020-2023 (Bohrer, 2020-2024) • NATURA 2000-Verträglichkeitsvorprüfung für das FFH-Gebiet „Teichfledermausgewässer im Raum Nienburg“ und zum Vogelschutzgebiet „Wesertalaue bei Landesbergen (DE-3420-401) (Kortemeier Brokmann Landschaftsarchitekten GmbH, 2025) • Landschaftsrahmenplan des Landkreises Nienburg/Weser (Landkreis Nienburg/Weser, 2020) • ASB (Kortemeier Brokmann Landschaftsarchitekten, 2025)
• Bereiche mit besonderer Bedeutung für die Schutzgebiete • fach- oder gesamtplanerische Aussagen	• Regionales Raumordnungsprogramm des Landkreises Nienburg/Weser (Landkreis Nienburg/Weser, 2003) • Landschaftsrahmenplan des Landkreises Nienburg/Weser (Landkreis Nienburg/Weser, 2020)

Thema	Grundlage / Quelle
	• Umweltkarten Niedersachsen (MU NIEDERSACHSEN, 2018) • Geoserver des Landkreises Nienburg/Weser (LANDKREIS NIENBURG/WESER).

Tiere und Vögel

Zur Bewertung des Schutzguts Tiere sind die Bereiche von besonderer Bedeutung herangezogen worden, die seltenen, gefährdeten oder geschützten Arten als Lebensraum bzw. Teillebensraum dienen. Die Beurteilung findet auf Grundlage der durchgeführten vorhabenbedingten Kartierungen der Fauna 2020/21 (Bohrer, 2022), des Sommergänse- und Feldlerchen-Monitorings 2020-2024 (Bohrer, 2020-2024) und der Biotoptypen 2022 (Kortemeier Brokmann Landschaftsarchitekten, 2022) statt.

Ergänzend sind folgende Datengrundlagen berücksichtigt worden:

- Datenrecherche zum Vorkommen besonders oder streng geschützter Arten,
- bestehende naturschutzfachliche Schutzausweisungen und Fachplanungen,
- die flächendeckende Biotoptypenkartierung zur Bewertung u. a. der Eignung als Lebensraum für einzelne Tierarten oder Artengruppen.

Zur Auswertung dieser Datenquellen wurde ein Artenschutzbeitrag (ASB) verfasst, dessen Ergebnisse für das Schutzgut Tiere zusammenfassend dargestellt werden (Kortemeier Brokmann Landschaftsarchitekten, 2025).

Pflanzen

Ziel des § 1 BNatSchG ist es, lebensfähige Populationen wildlebender Pflanzen einschließlich ihrer Lebensstätten zu erhalten. Das Schutzgut Pflanzen wird anhand der vorliegenden Biotopkartierung des Jahres 2022 im Rahmen des vorliegenden UVP-Berichtes berücksichtigt.

Biologische Vielfalt

Die biologische Vielfalt gilt als Grundvoraussetzung für die Stabilität von Ökosystemen. Deutschland hat sich als Mitunterzeichner der Biodiversitätskonvention verpflichtet, dem Verlust an Lebensräumen und Arten sowie der genetischen Verarmung entgegenzuwirken. Da die Erhaltung der Biodiversität über nationale Grenzen hinweg erfolgen muss, wurde die Biodiversitätskonvention im Jahr 1992 auf der Konferenz der Vereinten Nationen in Rio de Janeiro beschlossen. Die drei Ziele der Biodiversitätskonvention, welche sich in § 1 Abs. 2 BNatSchG wiederfinden, lauten wie folgt:

- Schutz der biologischen Vielfalt
- Nachhaltige Nutzung ihrer Bestandteile



- Zugangsregeln und gerechter Ausgleich von Vorteilen, welche aus der Nutzung genetischer Ressourcen entstehen

Die biologische Vielfalt setzt sich zusammen aus:

- der Artenvielfalt
- der genetischen Vielfalt innerhalb einzelner Arten sowie
- der Vielfalt der Ökosysteme

Die oben genannten Aspekte der biologischen Vielfalt werden durch die Berücksichtigung der einzelnen Schutzgüter in dem UVP-Bericht erfasst. Es fließen zudem ergänzende Informationen aus den zu betrachtenden Schutzgebietsverordnungen (Naturschutzgebiete, Landschaftsschutzgebiete etc.) und die Aussagen der planerischen Vorgaben aus Landschaftsplanung und Raumordnung ein, woraus sich eine weitere Berücksichtigung, insbesondere der Maßgaben des § 1 Abs. 2 Nr. 3 BNatSchG ergibt.

Eine genaue und eigenständige Beschreibung und Abgrenzung der biologischen Vielfalt innerhalb des Untersuchungsgebietes ist nicht erforderlich, da sie sich aus vielen einzelnen Teilbereichen und -aspekten der jeweiligen Schutzgüter ergibt. Das Schutzgut „Biologische Vielfalt“ ist durch die übrigen Schutzgüter vollumfänglich beschrieben.

6.2.2 Vorhandene Umweltsituation

Naturhaushalt

Die Vorhabenfläche und ein Großteil des Untersuchungsgebietes liegen westlich der Ortschaft Estorf im Überschwemmungsgebiet der Weser und gehören zur naturräumlichen Region Weser-Aller-Flachland. Die Weserauen werden stark von intensiver landwirtschaftlicher Nutzung und dem Abbau von Sand und Kies geprägt. Die Fläche umfasst zudem zwei naturnahe nährstoffreiche Stillgewässer als Reste eines ehemaligen Weserverlaufs (Altwater), die über einen Graben miteinander verbunden sind. Diese werden im Verlandungsbereich von typischen Röhrichtarten nährstoffreicher Standorte begleitet. Weiter ist der Estorfer See von Arten des Weideauwaldes und am Ostufer auch des Hartholzauenwaldes umgeben (Landkreis Nienbrug/Weser, 2014). Die Vorhabenfläche wird durch mehrere landwirtschaftlich genutzten Wege und Feldwege durchzogen, welche anteilig parallel zu Gräben und Heckenstrukturen verlaufen. Insbesondere diese Strukturen können Tierarten als Verbindung zwischen verschiedenen Lebensräumen nutzen, etwa für die Nahrungssuche, Fortpflanzung oder Wanderung. Gleichsam ist auch innerhalb der vorhandenen, großräumigen Ackerflächen mit Wildwechseln bzw. Wanderbewegungen diverser Tierarten zwischen den umliegenden Strukturen wie z. B. Gehölzbeständen innerhalb und im Umfeld der geplanten Abbaustätte oder vorhandenen Hochstaudenfluren in den Uferbereichen an der Weser zu rechnen.

Pflanzen und Biotoptypen

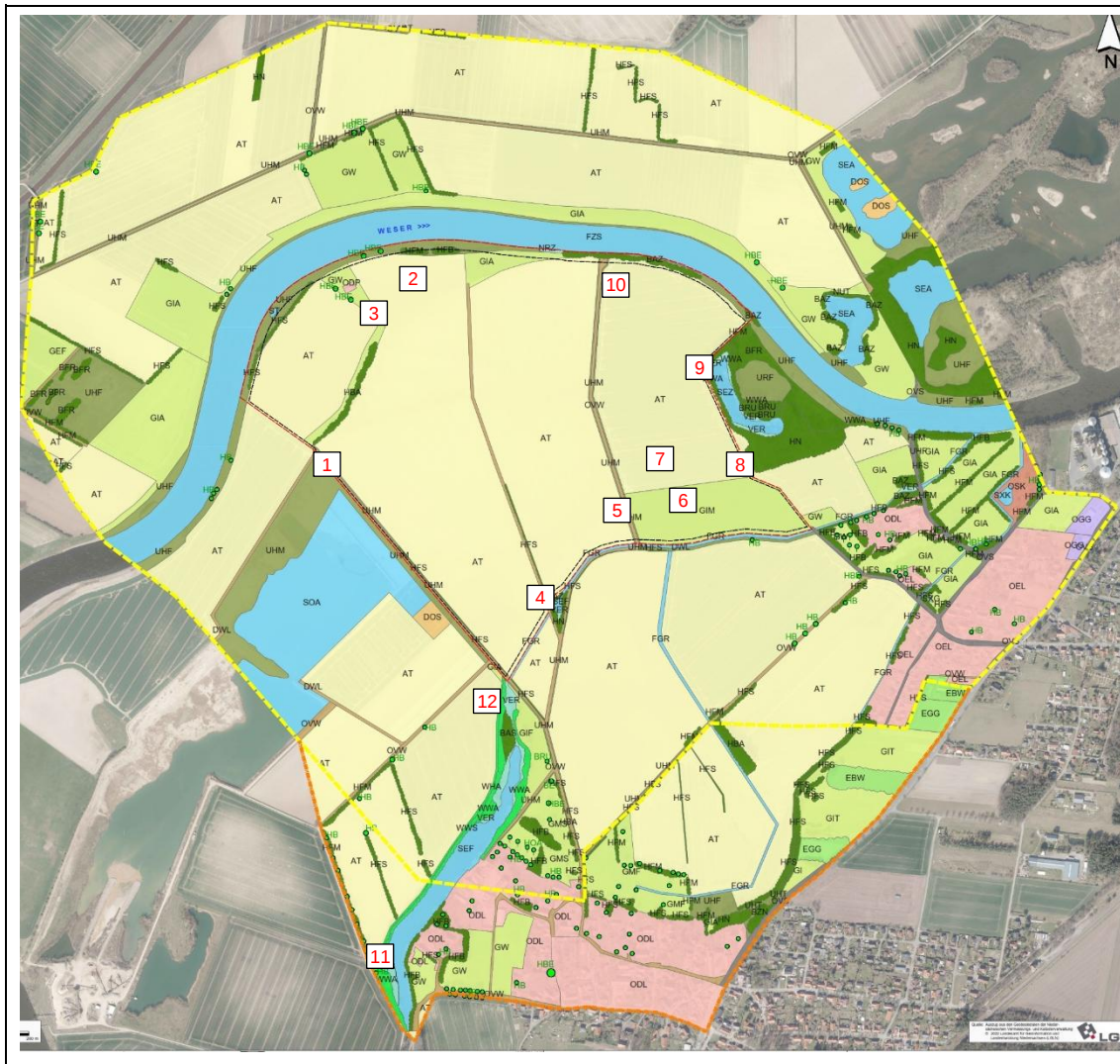
Das Untersuchungsgebiet liegt in der naturräumlichen Einheit Mittelweser bzw. Untere Mittelweser (583.00). Diese Haupteinheit untergliedert sich in sechs weitere Untereinheiten, von denen im Untersuchungsgebiet die drei Untereinheiten Weseraue, Stolzenauer Terrasse und Landesberger Terrasse vorkommen (Meisel, 1959).

Die naturräumliche Einheit bzw. Landschaftseinheit Weseraue umfasst die Weser und ihre beidseitigen Niederungsbereiche. Die in diesem Bereich sedimentierten Auenlehme stellen fruchtbare Böden dar, die heute überwiegend als Ackerfläche bewirtschaftet werden. In weitaus geringerem Umfang wird die Weseraue als Grünland genutzt.

Die Stolzenauer Terrassen und die Landesberger bzw. Weser-Aller-Terrasse sind kiesig-sandige Niederterrassen der Weser. Auch die Terrassenböden werden überwiegend ackerbaulich genutzt. Nach Aussage des Landschaftsrahmenplanes gehören die Weser-Aller-Terrassen zu den strukturärmsten Einheiten des Landkreises. An der Niederterrassenkante liegt die Ortschaft Estorf.

Die Biotoptypenkartierung wurde auf Basis des Kartierschlüssels für Biotoptypen in Niedersachsen durchgeführt und die Zuordnung und Bewertung der Biotoptypen erfolgte anhand Drachenfels (Kartierschlüssel für Biotoptypen in Niedersachsen unter besonderer Berücksichtigung der gesetzlich geschützten Biotope sowie der Lebensraumtypen von Anhang I der FFH-Richtlinie. Stand: März 2021, 2021).

Folgende Abbildung zeigt im Überblick die Ergebnisse der Biotoptypenkartierung.



Grenzen Vorhabenbereich Netto-Abbaubereich Untersuchungsgebiet Untersuchungsgebiet gem. Stellungnahme bis "Sandkrug"		Säume, Böschungen, Hochstaudenfluren und Brachen UHF halbruderales Gras- und Staudenflur feuchter Standorte UHM halbruderales Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte UHT halbruderales Gras- und Staudenflur trockener Standorte URF Ruderaflur frischer bis feuchter Standorte, sonstige Ausprägung	
Biotoptypen Laubwälder WHA Hartholzauwald im Überflutungsbereich WWA Weiden-Auwald der Flusssufer		Ackerflächen AT basenreicher Lehm- / Tonacker	
Kleingehölze BAS sumptiges Weiden-Auengebüsch BFR Feuchtbüsch nährstoffreicher Standorte BRU Ruderalgebüsch BZN Ziergebüsch aus überwiegend nicht heimischen Gehölzarten HBA Allee / Baumreihe HFB Baumhecke HFM Strauch-Baumhecke HFS Strauchhecke HN naturnahes Feldgehölz		Grünland GEF sonstiges feuchtes Extensivgrünland GI artenarmes Intensivgrünland GIA Intensivgrünland der Überschwemmungsgebiete GIF sonstiges feuchtes Intensivgrünland GIM Intensivgrünland auf Moorböden GIM Intensivgrünland trockener Mineralböden GIT Intensivgrünland trockener Mineralböden GMP mesophiles Grünland mäßig feuchter Standorte GMS sonstiges mesophiles Grünland EBW sonstige Weidefläche	
HB Einzelbaum / Baumbestand HBE Sonstiger Einzelbaum / Baumgruppe HO Streuobstbestand BRU Ruderalgebüsch		Gärten und Gartenbaukulturen GW Weihnachtsbaumplantage EGG Gemüse- und sonstige Gartenbaufläche	
Gewässer FGR nährstoffreicher Graben FZS sonstiger stark ausgebauter Fluss SEA naturnahes nährstoffreiches Abbaugewässer (eutroph) SEF naturnahes nährstoffreiches Altwasser (eutroph) SEZ sonstiges naturnahes Stillgewässer (eutroph) SOA sonstiges naturnahes nährstoffarmes Abbaugewässer ST temporäres Stillgewässer SXG Stillgewässer in Grünanlage SXK naturferner Klär- und Absetzteich		Wohn- und Mischbebauung ODL ländlich geprägtes Dorfgebiet / Gehöft ODP landwirtschaftliche Produktionsanlage OEL locker bebautes Einzelhausgebiet	
Ufer, Sümpfe und Moore NRZ sonstiges Landröhricht VES Verlandungsbereich nährstoffreicher Stillgewässer mit wurzelnden Schwimmblattpflanzen VER Verlandungsbereich nährstoffreicher Stillgewässer mit Röhricht		Industrie und Gewerbe OGG Gewerbegebiet	
Gesteins- und Offenbodenbiotope DOS sandiger Offenbodenbereich		Lagerflächen, Ver- und Entsorgungsanlagen OSK Kläranlage	
		unversiegelte Wege OVW Weg	
		Straßenverkehrswege OVS Straße	

Abb. 11 Übersichtsplan der im UG vorkommenden Biotoptypen

Die Biotoptypen sind in der Anlage 4.2a 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 weitestgehend. Das Untersuchungsgebiet umfasst zudem zwei naturnahe nährstoffreiche Stillgewässer als Reste eines ehemaligen Weserverlaufs (Altwasser), die über einen Graben miteinander verbunden sind. Diese werden im Verlandungsbereich von typischen Röhrichtarten nährstoffreicher Standorte begleitet. Weiter ist der Estorfer See von Arten des Weideauwaldes und am Ostufer auch des Hartholzauwaldes umgeben. Die wesernahen Böschungsbereiche sind teils mit einem strukturreichen Gehölzbestand aus Sträuchern ausgestattet. Nachfolgende Tabelle zeigt die Ausformungen der Biotoptypen am Standort. Die Zahlen in der Abb. 11 verorten die genaue Lage der nachfolgenden Fotos (siehe Abb. 12).



Basenreicher Lehm- bzw. Tonacker (AT) mit randlicher Weidefläche (GW) und Eichenbaumreihe (HBA) auf der Vorhabenfläche (Blickrichtung Nordosten)



Basenreicher Lehm- bzw. Tonacker (AT) an Bach- und sonstiger Uferstaudenflur (UFB) mit Strauch-Baumhecken (HFB) auf der Vorhabenfläche (Blickrichtung Osten)



Basenreicher Lehm- bzw. Tonacker (AT) mit Eichenbaumreihe (HBA) und Weidefläche (GW) auf der Vorhabenfläche (Blickrichtung Süden)



Halbrudelale Gras- und Staudenflur (UHM) mit basenreichem Lehm- bzw. Tonacker (AT) und Strauchhecken (HFS) an einem landwirtschaftlich genutzten Weg (OVW) auf der Vorhabenfläche (Blickrichtung Nordosten)



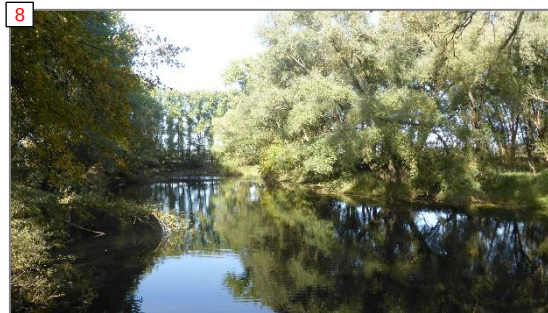
Basenreicher Lehm- bzw. Tonacker (AT) mit Intensivgrünland (GIM) mit Blick auf ein naturnahes Feldgehölz (HN) auf der Vorhabenfläche (Blickrichtung Osten)



Intensivgrünland (GIM) mit Blick auf Einzelbäume (HB) auf der Vorhabenfläche (Blickrichtung Süden)



Basenreicher Lehm- bzw. Tonacker (AT) auf der Vorhabenfläche (Blickrichtung Westen)



Naturnahes nährstoffreiches Altwasser (SEF) mit Verlandungsbereich (VER), Weiden-Ufergebüsch (BAZ), Ruderalgebüsch (BRU) und naturnahen Feldgehölzen (HN) außerhalb des Vorhabenbereichs (Blickrichtung Norden)



Basenreicher Lehm- bzw. Tonacker (AT) mit Blick auf Weiden-Ufergebüsch (BAZ) auf der Vorhabenfläche (Blickrichtung Norden)



Weiden-Ufergebüsch (BAZ) auf der Vorhabenfläche (Blickrichtung Osten)



Sumpfiger Weiden-Auwald mit naturnahem nährstoffreichem Altwasser (SEF) außerhalb des Vorhabenbereichs (Blickrichtung Nordosten)



Basenreicher Lehm- bzw. Tonacker (AT) mit Blick auf Strauch-Baumhecke (HFM) außerhalb der Vorhabenfläche (Blickrichtung Süden)

Abb. 12 Fotografische Dokumentation der Biotoptypen am Standort von der Begehung am 11.10.2022 mit Beschreibung

Zusammenfassend sind im UG intensiv landwirtschaftlich genutzte Äcker sowie teilweise Grünland, welches als Weideland genutzt wird, vorherrschend, die durch ein System aus landwirtschaftlichen Wegen erschlossen sind. Westlich liegt die Weser als Fließgewässer mit den begleitenden Uferstrukturen wie Uferstaudenfluren (Weiden-Ufergebüsch). Weiter liegen im UG Heckenstrukturen unterschiedlicher Ausprägung vor, immer wieder Einzelbäume sowie angrenzend an die Altgrabung eine ältere Eichenbaumreihe mit teilweise sehr starkem Baumholz (BHD > 80 cm).

Das UG umfasst zudem zwei naturnahe nährstoffreiche Stillgewässer als Reste eines ehemaligen Weserverlaufs (Altwasser), die über einen Graben (Ruschgraben) miteinander verbunden sind. Diese werden im Verlandungsbereich von typischen Röhrichtarten nährstoffreicher Standorte begleitet. Weiter ist der Estorfer See von Arten des Weideauwaldes und am Ostufer auch des Hartholzauenwaldes umgeben. Im Gewässer dominieren typische Arten der Schwimmblatt-Gesellschaften und der Wasserlinsen-Gesellschaften. Die wesernahen Böschungsbereiche sind teils mit einem strukturreichen Gehölzbestand aus Sträuchern ausgestattet. Mit dem Krummwiedegraben findet sich ein weiterer Graben im UG. Die Gewässerfläche des Estorfer Sees sowie ein Teil des Ruschgrabens sind Bestandteil des FFH-Gebietes 289 „Teichfledermausgewässer im Raum Nienburg“.

Im Süden und Südosten umrahmt die B 215 das Untersuchungsgebiet. Westlich der B 215 grenzen Wohn- und Mischbebauung sowie Gärten und Gartenbaumkulturen an. Zwischen der bestehenden und geplanten Abbaustätte befinden sich Äcker und Wege.

Während der Biotoptypenkartierung konnten keine artenschutzrechtlich relevanten Pflanzenarten im direkten Abbaubereich sowie im potenziellen Auswirkungsbereich erfasst werden.

Schutzgebiete

Landschaftsschutzgebiete

Das Landschaftsschutzgebiet Estorfer See (LSG-NI-00022) liegt im südöstlichen Teil des Untersuchungsgebietes und grenzt unmittelbar an die geplante Abbaustätte an.

Natura 2000

Das FFH-Gebiet „Teichfledermaus-Gewässer im Raum Nienburg“ (FFH-289 bzw. DE-3319-332) besteht aus mehreren Teilflächen, die teils unmittelbar an die geplante Abbaustätte angrenzen. 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.

Das Natura 2000-Gebiet wird bezüglich seiner möglichen Betroffenheit durch das Vorhaben im Rahmen einer FFH-Verträglichkeitsvorprüfung (Teil E8) untersucht.

Geschützte Biotope

Im Untersuchungsgebiet lassen sich geschützte Biotope nach § 30 BNatSchG verorten (vgl. hierzu das Kap. 5.4). In der geplanten Abbaufäche gibt es keine Festsetzungen von geschützten Biotopen (s. Abb. 13). Geschützte Landschaftsbestandteile einschließlich Auen nach § 29 BNatSchG lassen sich nicht vorfinden.

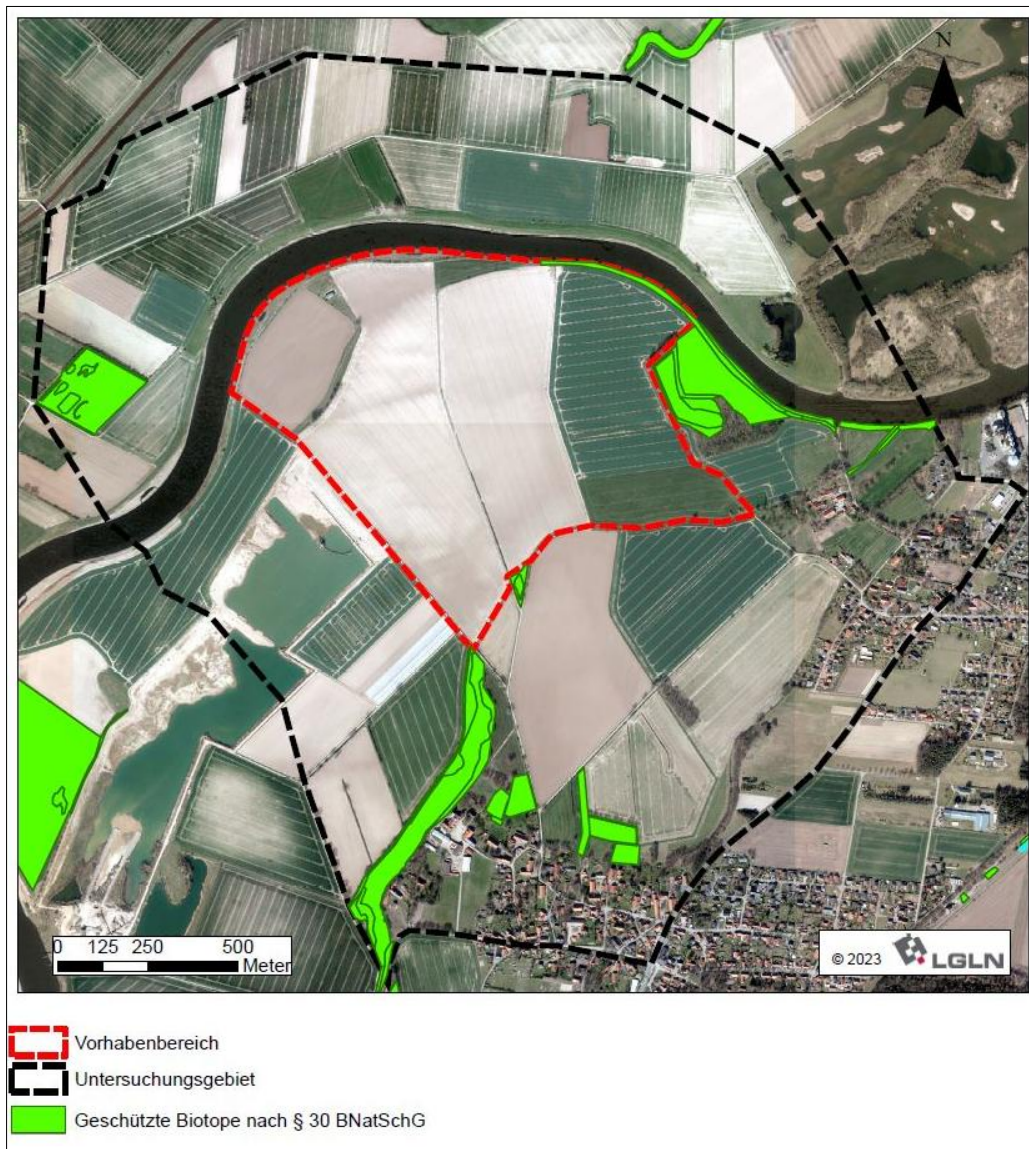


Abb. 13 Geschützte Biotope nach § 30 BNatSchG (grün) inkl. Vorhabenbereich (rot) und Untersuchungsgebiet (schwarz)

Gastvögel – wertvolle Bereiche

Das geplante Abbaugelände befindet sich in einem für Gastvögel wertvollen Bereich, der sich östlich der Weser bei Estorf befindet. Die Bewertungsstufe des Gebietes „Weser Nienburg Landesbergen“ (6.1.03.15) ist nach der Einstufung des Bewertungszeitraumes 2008 bis 2018 offen (LGLN, Landesamt für Geoinformationen und Landesvermessung Niedersachsen, 2023). Die Bewertung der Bedeutung des Untersuchungsgebietes für Rastvögel erfolgt in den nachfolgenden Kapiteln.

Brutvögel – wertvolle Bereiche

Das geplante Abbaugelände liegt zu einem Großteil in einem für Brutvögel wertvollen Bereich, der sich östlich der Weser bei Estorf befindet. Der Bewertungsstatus des Gebietes

(3320.4/1) ist offen. Die Bewertung der Bedeutung des Untersuchungsgebietes für Brutvögel erfolgt in den nachfolgenden Kapiteln.

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 zwei Ackerflächen an der Südost- sowie Nordgrenze des Plangebietes wird eine geringe Bedeutung zugesprochen. Dem Rusch- und Krummwiedegraben im Südosten des Plangebietes wird eine mittlere Bedeutung zugesprochen (siehe hierzu Abb. 14). Das Plangebiet besitzt eine potenzielle Bedeutung für Brut- und Gastvögel (NLWKN: Status offen). Maßgebliche Arten für das Plangebiet sind hierfür die Artengruppe der Fledermäuse und Gastvögel.

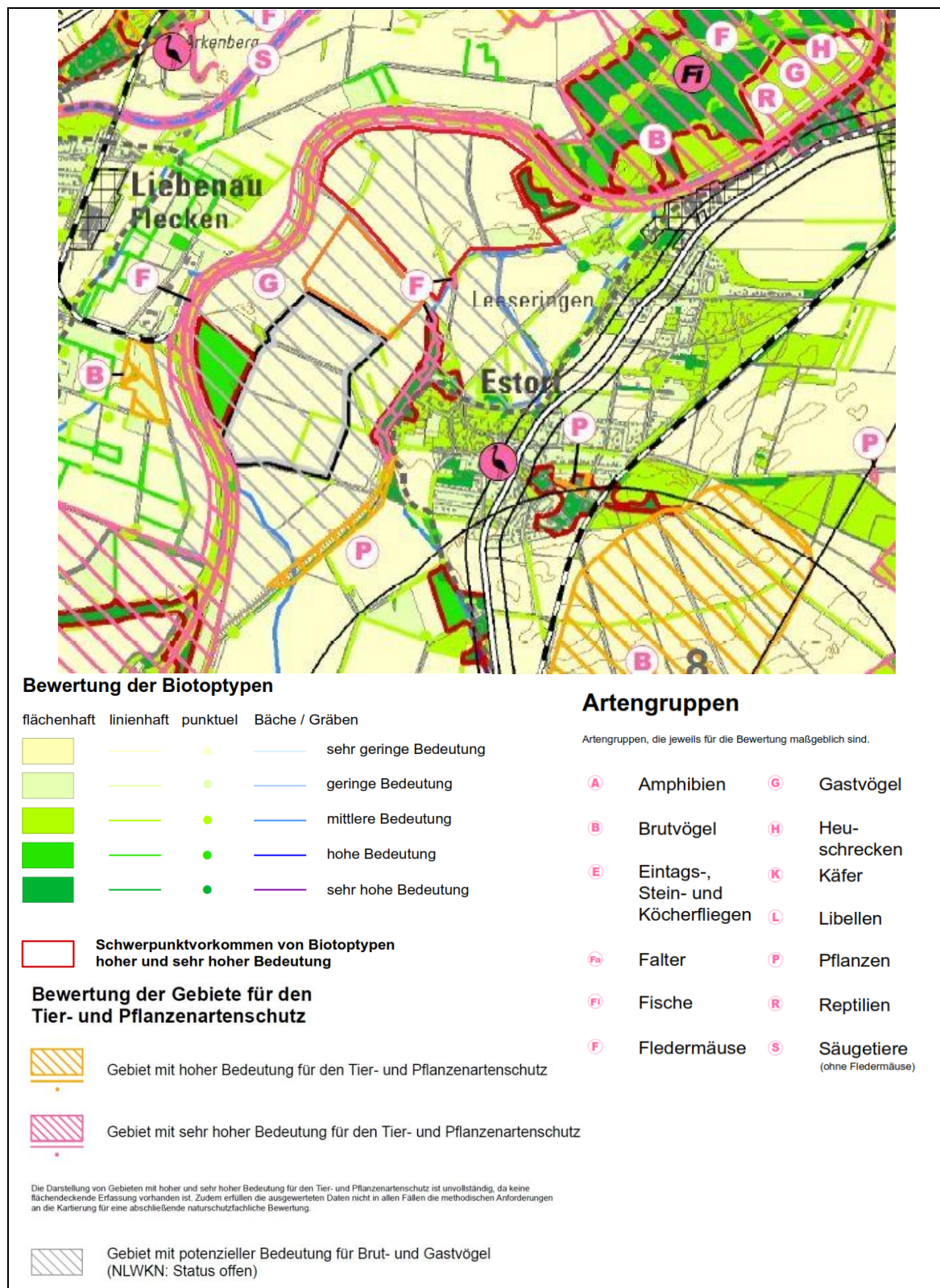


Abb. 14 Auszug aus dem Landschaftsrahmenplan des Landkreises Nienburg/Weser (Landschaftsrahmenplan des Landkreises Nienburg/Weser, 2020), Karte 1 (Arten und Biotope) mit ergänzender Darstellung der ersten Erweiterung (orange) und des geplanten Vorhabenbereichs (rot)

Tiere

Fledermäuse

Laut faunistischer Untersuchung aus 2020/2021 (Bohrer, 2022) sind im Untersuchungsraum mindestens zehn Fledermausarten (Zwergfledermaus, Rauhaufledermaus, Mückenfledermaus, Großer Abendsegler, Kleiner Abendsegler, Breitflügelfledermaus, Teichfledermaus, Wasserfledermaus, Bart-/Bechsteinfledermaus, Gattung Plecotus) sicher nachgewiesen worden. Die nachgewiesenen Arten lassen auf ein durchschnittlich großes Arteninventar schließen.

Allerdings lässt sich feststellen, dass die Fledermausaktivität im Eingriffsgebiet nicht auffällig hoch war. Insbesondere den wenigen Heckenstrukturen kann keine überdurchschnittliche Bedeutung zugewiesen werden. Somit kommt es nicht zum Verlust von wertvollen Leitstrukturen.

Ein Bereich mit hoher Bedeutung für die Fledermausfauna liegt am Gut Estorf und dem Estorfer See. Am Zufahrtsweg und an den See umgebenden Strukturen ließ sich meist hohe Aktivität und eine hohe Artenvielfalt feststellen. Dieser Bereich ist von der geplanten Abgrabung nicht direkt betroffen. Ein weiterer Aktivitätsschwerpunkt lag auf der Grünlandfläche am Ruschgraben. Hier können bis auf die Mückenfledermaus alle sicher nachgewiesenen Arten erfasst werden. Zwerg-, Rauhaut-, Bart-, Wasser- und Teichfledermäuse zeigen zum Teil ausgeprägtes Jagdverhalten an diesem Standort.

Insbesondere die linearen Strukturen der Ackerränder mit den säumenden Gehölzbeständen stellen für Fledermausarten geeignete Leitstrukturen dar. Fledermäuse nutzen eine Vielzahl unterschiedlicher und teilweise sehr großflächiger Jagdhabitate. Die Ansprüche variieren dabei von Art zu Art. Intensiv bewirtschaftete Äcker spielen hierbei jedoch eine geringere Rolle. Die entstehenden Habitatstrukturen (Wasserflächen mit strukturreichen Randbereichen) stellen wertvolle Jagdhabitate für Fledermausarten wie die Teichfledermaus dar.

Sonstige Säugetiere

Im Landkreis Nienburg/Weser sind gem. Landschaftsrahmenplan (2020) für die sonstigen planungsrelevanten Säugetiere Nachweise für den Fischotter sowie die Wildkatze vorhanden. Die Nachweise für den Fischotter beschränken sich auf die westlichen TK25-Quadranten des Landkreises, für die Wildkatze auf den Südosten und Osten. Weiter konnten mindestens zwei Vorkommen des Bibers an der Weser nachgewiesen werden (2019) im NSG-HA-221 „Liebenauer Gruben“ und im NSG-25 „Weserschleife inkl. Wesermarsch bei Rohrsen“. Diese Art befindet sich allgemein in Ausbreitung, so dass mittelfristig von einer höheren Bedeutung des Landkreises als Lebensraum für die Art auszugehen ist.

Für den Vorhabenbereich ist kein Vorkommen von sonstigen planungsrelevanten Säugetieren bekannt (Landkreis Nienburg/Weser, 2020).

Amphibien

Die Erfassung der Amphibien erfolgte über Sichtkontrolle und Verhören adulter Froschlurche in drei Begehungen potenzieller Laichgewässer im Frühjahr (März bis Juni). Zusätzlich wurden an drei Terminen (Mai bis Juli) Molchreusen über Nacht im Altarm und im Estorfer See exponiert.

Bei den drei Begehungen konnten folgende drei Froscharten nachgewiesen werden: Teichfrosch, Seefrosch und Grasfrosch. Die Arten sind häufig bis mittelhäufig und in Niedersachsen oder Deutschland nicht gefährdet. Mit den Reusen konnten keine Molche nachgewiesen werden, lediglich ein Teichfrosch befand sich am 23.06. in einer der Reusen im Altarm (Bohrer, 2022).

Tab. 8 Artenliste Amphibien (Bohrer, 2022)

Art		Rote Liste ⁽ⁱⁱⁱ⁾		Datum	Nachweismethode ⁽ⁱ⁾ Gewässer ⁽ⁱⁱ⁾			
		D ³	Nds ⁴		ES	NS	A	ÜT
<i>Pelophylax ridibundus</i>	Seefrosch	D	D	31.03.	V			
				10.05.				V
				22.06.				V
<i>Pelophylax esculentus</i>	Teichfrosch	*	*	31.03.	V		V	
				10.05.	V			V
				23.06.			R	V
<i>Rana temporaria</i>	Grasfrosch	V	*	31.03.	V			
				22.06.		B		

⁽ⁱ⁾ **Nachweismethode:**

V= verhört, B= Beobachtung, R= Reusenfang

⁽ⁱⁱ⁾ **Gewässer:**

ES= Estorfer See, NS= namenloses Stillgewässer, A= Altarm, ÜT= Überflutungstümpel

⁽ⁱ⁾ **Rote Liste**

D = Daten unzureichend * = ungefährdet V = Vorwarnliste

Die Vorhabenfläche hat für die Artgruppe der Amphibien keine Bedeutung als Lebensraum oder Fortpflanzungsstätte.

³ Rote-Liste-Gremium Amphibien und Reptilien (2020): Rote Liste und Gesamtartenliste der Amphibien (Amphibia) Deutschlands. – Naturschutz und Biologische Vielfalt 170

⁴ PODLOUCKY R. und FISCHER C. 2013: „Rote Listen und Gesamtartenlisten der Amphibien und Reptilien in Niedersachsen und Bremen“, 4. Fassung, Stand Januar 2013

Libellen

Die Erfassung der Libellen erfolgte an 6 Kartierterminen von Juni bis Anfang September. In Anlehnung an SCHUCH et. al (Schuch, Ludwig, & Wesche, 2020) und DREYER, W. (Dreyer, 1986) wurden Transekte von ca. 50 m Länge an den jeweiligen Gewässern nach adulten Tieren sowie nach Exuvien abgesucht (s. Abb. 15).

Am Estorfer See sowie am Altarm wurden jeweils zwei Transekte eingerichtet, am Kleingewässer und am Überflutungstümpel an der Weser jeweils eins. Das südliche Transekt am Estorfer See befindet sich außerhalb des UG, wurde aber dort eingerichtet, weil der See an dieser Stelle sehr gut zugänglich ist.

Da die Gräben während des Untersuchungszeitraums kein Wasser führten, wurden diese nicht begangen.

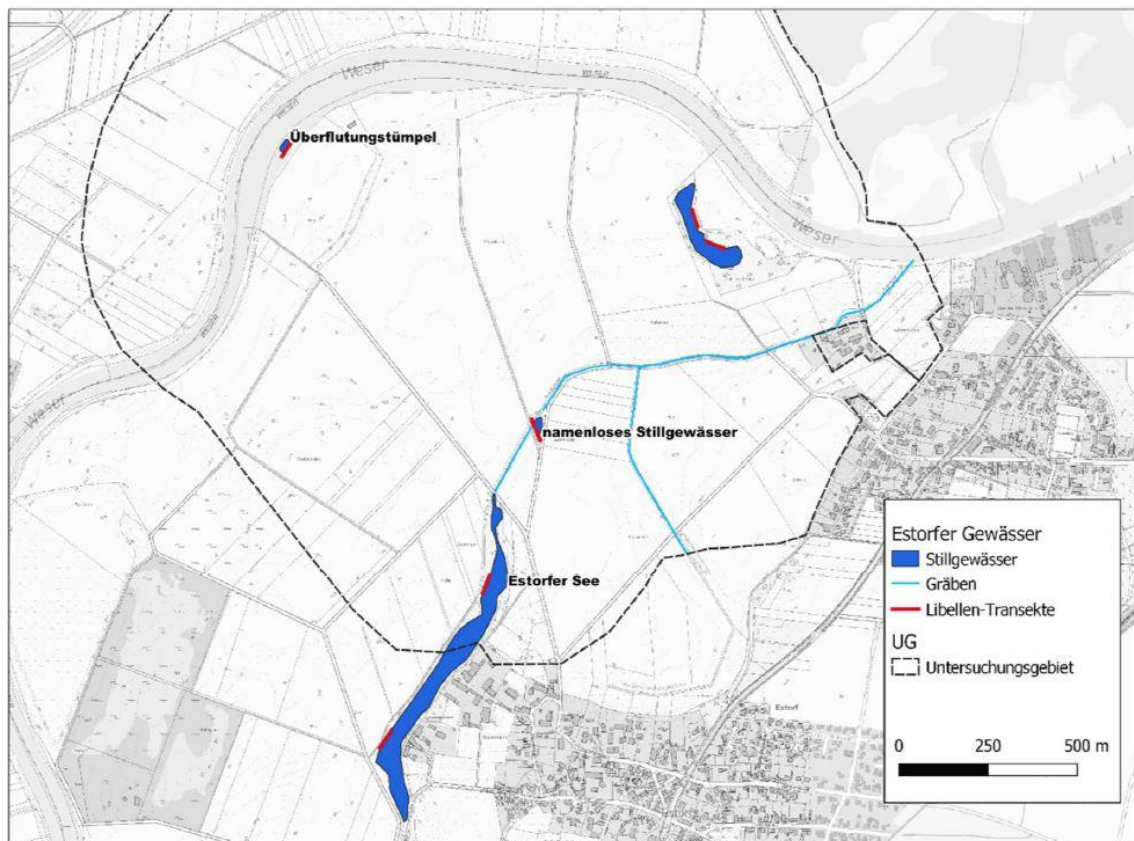


Abb. 15 Libellen-Transekte (Bohrer, 2022)

Bei den Begehungen wurden insgesamt 17 Libellenarten nachgewiesen. Da Libellen gute Flieger sind, findet man sie häufig auch an Gewässern, die zur Fortpflanzung nicht geeignet sind. Wichtig ist daher die Beurteilung der Bodenständigkeit, mit der belegt wird, dass die Art in dem Gewässer geeignete Bedingungen vorfindet und sich reproduziert.

Die Bodenständigkeit kann wie folgt eingeteilt werden (Siedle, 1992):

Tab. 9 Kriterien für Bodenständigkeit bei Libellen-Nachweisen

Bodenständigkeit	Merkmale, Kriterien
Sichere Bodenständigkeit	Larvenfunde Exuvien ganz frisch geschlüpfte Individuen
Wahrscheinliche Bodenständigkeit	Paarungsräder Eiablagen hohe Abundanz mehrjährige Nachweise (nicht bei Einzelindividuen)

Es wurden keine Exuvien gefunden.

Bei folgenden 5 Arten ist eine Bodenständigkeit wahrscheinlich:

Sympecma fusca, *Ischnura elegans*, *Sympetrum sanguineum*, *Coenagrion puella*, *Sympetrum vulgatum*

Bei *Sympecma fusca*, *Ischnura elegans* und *Sympetrum sanguineum* konnten Paarungsräder bzw. Tandemflüge beobachtet werden, bei *Sympetrum sanguineum* wurde außerdem die Eiablage beobachtet.

Coenagrion puella und *Sympetrum vulgatum* wurden an mehreren Kartierterminen in relativ hoher Abundanz festgestellt. Von *Sympetrum sanguineum* wurden am 22.06. frisch geschlüpfte Individuen beobachtet, so dass diese Art am Estorfer See sicher bodenständig ist.

Tab. 10 Artenliste Libellen (Bohrer, 2022)

Art	Rote Liste ⁽ⁱ⁾			Schutz ^(iv)	Datum	Abundanz ⁽ⁱⁱ⁾ Indiz Bodenständigkeit Gewässer				Bodenständig- keit ⁽ⁱⁱⁱ⁾
	D ⁵	Nds ⁶	TO ⁷			Es	NS	A	Üt	
Westliche Weidenjungfer <i>Chalcolestes viridis</i>	* h	* h	* sh		09.09.	12 (♂+♀) c				
Gemeine Winterlibelle <i>Sympecma fusca</i>	* h	* mh	* h		09.09.				2 ♂ T, a	(x)
Gebänderte Prachtlibelle <i>Calopteryx splendens</i>	* sh	* sh	* sh		22.06.	1 ♀ a			1 ♂ a	
Blaue Federlibelle <i>Platycnemis pennipes</i>	* h	* h	* sh		07.07.	1 ♂ a				
Hufeisen-Azurjungfer <i>Coenagrion puella</i>	* sh	* sh	* sh		22.06.	9 ♂ b		10 ♂ b		(x)
					07.07.			12 ♂ c		
Gemeine Becherjungfer <i>Enallagma cyathigerum</i>	* sh	* sh	* sh		22.06.	6 ♂ b			1 ♂ a	
					15.08.	8 ♂ b				
Große Pechlibelle <i>Ischnura elegans</i>	* sh	* sh	* sh		22.06.				12 ♂, 1 ♀ c	(x)
					07.07.				4 ♂, 2 ♀ b	
					03.08.	2 ♂ a			2 ♂ a	
					15.08.	15 (♂+♀) T, c				
Kleine Pechlibelle <i>Ischnura pumilio</i>	v mh	3 s	3 s		22.06.				2 ♂ a	
Südliche Mosaikjungfer <i>Aeshna affinis</i>	* mh	* ss	* s		09.09.				2 ♂, 1 ♀ a	
Braune Mosaikjungfer <i>Aeshna grandis</i>	* h	* h	* sh		15.08.	2 ♂ a				

⁵ J. OTT et al.: Rote Liste und Gesamtartenliste der Libellen Deutschlands mit Analyse der Verantwortlichkeit, dritte Fassung, Stand Anfang 2012

⁶ BAUMANN et al.: Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Libellen mit Gesamtartenverzeichnis – 3. Fassung, Stand 31.12.2020

⁷ Die naturräumliche Region 6 Weser-Aller-Flachland wird in der Roten Liste der Libellen Niedersachsens der Rote-Liste-Region Tiefland Ost (TO) zugeordnet.

Art	Rote Liste ⁽ⁱ⁾			Schutz ^(iv)	Datum	Abundanz ⁽ⁱⁱⁱ⁾ Indiz Bodenständigkeit Gewässer				Bodenständig- keit ⁽ⁱⁱⁱ⁾
						Es	NS	A	Üt	
Herbst-Mosaikjungfer <i>Aeshna mixta</i>	* h	* sh	* sh		24.08.	1 ♂ a				
					09.09.	9 ♂ b				
Große Königslibelle <i>Anax imperator</i>	* sh	* sh	* sh		07.07.				1 ♂ a	
					09.09.	1 ♂, 1 ♀ a				
Falkenlibelle <i>Cordulia aenea</i>	* h	* h	* sh		15.08.	4 ♂				
Plattbauch <i>Libellula depressa</i>	* sh	* h	* sh		22.06.				1 ♀	
Großer Blaupfeil <i>Orthetrum cancellatum</i>	* sh	* sh	* sh		07.07.	4 ♂, nicht direkt am Gewässer				
					24.08.	6 (♂+♀), nicht direkt am Gewässer				
Blutrote Heidelibelle <i>Sympetrum sanguineum</i>	* sh	* sh	* sh		22.06.	8 (♂+♀) s, b				x
					07.07.	8 ♂, 9 ♀ c				
					15.08.	5 ♂, 5 ♀ T, E, b				
Gemeine Heidelibelle <i>Sympetrum vulgatum</i>	* h	* h	* sh		15.08.	10 ♂ b				(x)
					24.08.	8 (♂+♀) b				
					09.09.	4♂ b				

(i): ROTE LISTE

* = ungefährdet; 0 = ausgestorben oder verschollen; 1 = vom Aussterben bedroht; 2 = stark gefährdet; 3 = gefährdet; V = Vorwarnliste; G = Gefährdung unbekannten Ausmaßes; R = extrem selten; D = Daten unzureichend
 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.

(iii): ABUNDANZ, INDIZ BODENSTÄNDIGKEIT:

♂, ♀: Männchen, Weibchen

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

Gewässer: ES= Estorfer See, NS= namenloses Stillgewässer, A= Altarm, ÜT= Überflutungstümpel

Abundanzklassen (nach HÜBNER & WOIKE 1997, Flächenbezug nach LEHMANN 1984 in SIEDLE 1992):



Individuen	A- bundanz- klasse	Individuen	A- bundanz- klasse	Bezugsgröße für Abundanzklasse	Länge Ufer- line
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

(III): BODENSTÄNDIGKEIT

X = sicher bodenständig

(x) = wahrscheinlich bodenständig

(IV): SCHUTZ

X = FFH-RL Anh. IV

Lebensräume von Libellen befinden sich an den Randlagen des Vorhabenbereiches sowie am angrenzenden Altgrabungsgewässer (vgl. Abb. 13). Die Gräben und Stillgewässer werden durch das Vorhaben nicht berührt. Betroffenheiten werden somit ausgeschlossen.

Vögel

Brutvögel

Die Beurteilung der artenschutzrechtlichen Belange findet auf Grundlage der durchgeführten vorhabenbedingten Kartierungen der Brutvögel 2021 (Bohrer, 2022) statt.

Die Avifauna wurde im Rahmen einer Revierkartierung in insgesamt 5 Kartierdurchgängen erfasst (vgl. Methodenstandards in SÜDBECK et al. 2005). Nacht- und dämmerungsaktive Arten wie z. B. Eulen und Rebhuhn wurden an 3 weiteren Terminen erfasst.

Bei einer Revierkartierung werden alle revieranzeigenden Merkmale der beobachteten Arten wie z. B. Gesang, Revierkampf, Futtereintrag, Nestbau etc. in Tageskarten eingetragen und diese artbezogen ausgewertet.

Aufgrund der Größe des Gebiets war es erforderlich, einen Kartierdurchgang an bis zu 3 Terminen durchzuführen. Hierfür wurde das Untersuchungsgebiet in 3 Bereiche eingeteilt, ein Teilbereich nördlich der Weser und 2 Teilbereiche südlich der Weser.

Zwischen dem 01.04. und dem 09.06.2021 fanden fünf Begehungstermine im Untersuchungsgebiet zur Erfassung der Brutvögel statt. Am 20.02., 23.02., und 10.05.2021 wurden zusätzlich Nachterfassungen vorgenommen, um sämtliche nachtaktiven Vögel zu erfassen.

In nachfolgenden Tabellen werden die durch die Kartierungen nachgewiesenen Vogelarten, die im Untersuchungsgebiet auftreten, aufgelistet. Es findet eine Einteilung in Brutvögel (siehe Tab. 10), Nahrungsgäste sowie Durchzügler statt.



Tab. 11 Liste der festgestellten Brutvogelarten (Bohrer, 2022)

Art		Rote Liste(i)			streng geschützt(ii)	geschützt	Brutbestand	Brutnachweis	Brutverdacht	Brutzeitfeststellung	Lebensraumtyp (iv)	Standorttreue Art wiederholt genutzte FoRu	Bemerkungen
		D ⁸	Nds ⁹	TO ¹⁰									
Brutvögel													
Gefährdete Arten													
Fl	Feldlerche	3	3	3		§	41		41	8	O		
Frp	Flussregenpfeifer	V	3	3	§§	§	1		1	1	G, M, T		
Fs	Feldschwirl	2	3	3		§	1		1	1	O, M, T		
Hä	Bluthänfling	3	3	3		§	20	2	18	7	O, S		Kolonieartiges Brüten in dichter Weißdornhecke in der offenen Feldflur
Ki	Kiebitz	2	3	3	§§	§				1	O, M		
Ku	Kuckuck	3	3	3		§	2		2		W, O		1 Revier mit verschiedenen Rufplätzen bzw. Schwerpunkten im UG, 1 weiteres Revier im Bereich Liebenauer Gruben
Nt	Neuntöter	*	3	3		§	1		1	1	O, M		

⁸ Rote Liste der Brutvögel Deutschland, 6. Fassung: Ryslavy et al. (2020, veröffentlicht im Juni 2021)

⁹ Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Brutvogelarten, 8. Fassung, Stand 2015, von T. KRÜGER & M. NIPKOW (2015)

¹⁰ Die naturräumliche Region 6 Weser-Aller-Flachland wird in der Roten Liste Niedersachsens der Rote-Liste-Region Tiefland Ost (TO) zugeordnet.

Art		Rote Liste(i)			streng geschützt(ii)	geschützt	Brutbestand	Brutnachweis	Brutverdacht	Brutzeitfeststellung	Lebensraumtyp (iv)	Standorttreue Art wiederholt genutzte FoRu	Bemerkungen
		D ⁸	Nds ⁹	TO ¹⁰									
Re	Rebhuhn	2	2	2		§				1	O		Antwort auf Klangattrappe (23.02.2021), keine weitere Feststellung
S	Star	3	3	3		§	8		8	4	W, O, S	X	Brutvorkommen in Gehölzbeständen am Altarm, am Estorfer See und an wegbegleitenden Gehölzen
Arten der Vorwarnliste													
Br	Blässhuhn	*	V	V		§				2	G, M		
H	Hausperling	*	V	V		§				1	S	X	
Fe	Feldsperling	V	V	V		§	1	1		1	O, S	X	
Gg	Gartengrasmücke	*	V	V		§	3		3	5	O, S, W		
Gp	Gelbspötter	*	V	V		§				1	O, S, W		
G	Goldammer	*	V	V		§	28		28	13	O		
N	Nachtigall	*	V	V		§	6		6	3	W, S		
Sti	Stieglitz	*	V	V		§	1		1	5	O, S		
Nicht gefährdete Arten													
A	Amsel	*	*	*		§	22		22	6	W, S		
Au	Austernfischer	*	*	*		§				1	K, O		
Ba	Bachstelze	*	*	*		§	1		1	7	S, O		
Bm	Blaumeise	*	*	*		§	18		18	9	W, S		

Art		Rote Liste(i)			streng geschützt(ii)	geschützt	Brutbestand	Brutnachweis	Brutverdacht	Brutzeitfeststellung	Lebensraumtyp (iv)	Standorttreue Art wiederholt genutzte FoRu	Bemerkungen
		D ⁸	Nds ⁹	TO ¹⁰									
B	Buchfink	*	*	*		§	44		44	6	W, S		
Bs	Buntspecht	*	*	*		§	1		1	2	W, S	X	
Dg	Dorngrasmücke	*	*	*		§	47		47	15	O		
Ei	Eichelhäher	*	*	*		§	1		1	1	W		
E	Elster	*	*	*		§	2		2	4	O, S		
F	Fitis	*	*	*		§	1		1		W, O, S		
Gb	Gartenbaumläufer	*	*	*		§	2		2	3	W, S		
Gra	Graugans	*	*	*		§	2	2			G		
Gü	Grünspecht	*	*	*	§§	§				2	W, S	X	
Hr	Hausrotschwanz	*	*	*		§	1		1		S	X	
He	Heckenbraunelle	*	*	*		§	16		16	9	W, S		
Hö	Höckerschwan	*	*	*		§	3	1	2		G		
Hot	Hohltaube	*	*	*		§				3	W	X	
Fa	Jagdfasan	k.A (N)	k.A (N)	k.A (N)		§	1		1	5	k.A.		
Kl	Kleiber	*	*	*		§	2		2	2	W, S	X	
K	Kohlmeise	*	*	*		§	23		23	9	W, S	X	
Ko	Kormoran	*	*	*		§				1	G, K		
Mb	Mäusebussard	*	*	*	§§	§	1		1		W, O	X	
Mg	Mönchsgrasmücke	*	*	*		§	22		22	4	W, O, S		

Art		Rote Liste(i)			streng geschützt(ii)	geschützt	Brutbestand	Brutnachweis	Brutverdacht	Brutzeitfeststellung	Lebensraumtyp (iv)	Standorttreue Art wiederholt genutzte FoRu	Bemerkungen
		D ⁸	Nds ⁹	TO ¹⁰									
Rk	Rabenkrähe	*	*	*		§	1		1		S, O		
Rt	Ringeltaube	*	*	*		§	13		13	2	W, S		
Ro	Rohrhammer	*	*	*		§				1	M, G		
R	Rotkehlchen	*	*	*		§	9		9	3	W, S		
St	Schafstelze	*	*	*		§	35		35	6	O		
Sn	Schnatterente	*	*	*		§				1	G		
Swk	Schwarzkehlchen	*	*	*		§	2		2	3	M, T		
Sd	Singdrossel	*	*	*		§	10		10	2	W, S		
Sto	Stockente	*	*	*		§	1		1	2	G, O		
Sum	Sumpfmeise	*	*	*		§	1		1		W	X	
Su	Sumpfrohrsänger	*	*	*		§	12		12	5	O, M, G		
T	Teichrohrsänger	*	*	*		§	2		2	1	M, O, G		
Wd	Wacholderdrossel	*	*	*		§				1	O, S		
Z	Zaunkönig	*	*	*		§	12		12	7	W, S		
Zi	Zilpzalp	*	*	*		§	24		24	7	W, S		
Gäste (Nahrungsgäste + Durchzügler)													
Sts	Steinschmätzer	1	1	1		§					T, M, K		30.4.: 1 Paar 8.5., 10.5.: Feststellung, aber kein Reviergesang (Durchzügler)

[illegible]

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

0	Ausgestorben oder verschollen	R V	Arealbedingt selten Vorwarnliste
---	-------------------------------	--------	-------------------------------------

1	Vom Aussterben bedroht		
2	Stark gefährdet	*	Nicht gefährdet
3	Gefährdet	k.A. (N)	keine Angabe 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 (Quelle: 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



Insgesamt wurden 73 Vogelarten festgestellt. 45 Vogelarten sind als Brutbestand bestätigt, davon 4 Arten, bei denen der Brutplatz im Untersuchungsgebiet nachgewiesen wurde, (Brutnachweis) und 41 Arten, die wahrscheinlich dort brüten (Brutverdacht).

10 Vogelarten, die möglicherweise im Untersuchungsgebiet brüten, die aber nur an einem Termin in einem möglichen Bruthabitat festgestellt werden konnten, werden nicht dem Brutbestand zugerechnet (Brutzeitfeststellung). Als Gäste (Nahrungsgäste, Durchzügler) wurden weitere 16 Vogelarten beobachtet.

Von allen 55 festgestellten Brutvogelarten (ohne Gäste, aber einschließlich Brutzeitfeststellungen) sind 9 Arten auf der Roten Liste Niedersachsens als gefährdet oder stark gefährdet gelistet. Weitere 8 Arten stehen auf der Vorwarnliste (Krüger & Nipkow, 2015).

Die Bewertung erfolgt nach dem in Niedersachsen entwickelten Verfahren, wonach die Brutvogel-Lebensräume anhand der zentralen Kriterien Brutbestandsgrößen von Vogelarten der Roten Liste sowie Anzahl an Rote-Liste-Arten in die 4 Wertstufen nationale, landesweite, regionale und lokale Bedeutung eingestuft werden (Behm & Krüger, Verfahren zur Bewertung von Vogelbrutgebieten in Niedersachsen, 3. Fassung, 2013).

Für das Untersuchungsgebiet ergeben sich folgende Bewertungseinheiten (ha):

- Offener Feldflur südl. Weser (184 ha)
- Kleinteilig strukturierte Feldflur nördl. Weser (84 ha)
- Weser mit autotypischen Strukturen, Abgrabungsgewässer (79 ha)

Die Gewässer- und Auenbiotope überschreiten vor allem aufgrund der Anzahl gefährdeter und streng gefährdeter Arten den Schwellenwert für eine regionale Bedeutung. Die Feldflur besitzt zwar eine herausragende Bedeutung als Feldlerchen- und Bluthänfling-Lebensraum, der Schwellenwert für eine regionale Bedeutung wird dennoch nicht erreicht. Grund ist, dass das Bewertungsverfahren nicht nur die Anzahl an Revieren bedrohter Arten, sondern auch die Artenvielfalt besonders gewichtet. Aufgrund der geringen Anzahl an Rote-Liste-Arten besitzt die Feldflur daher trotz hoher und regional bedeutsamer Bestandszahlen von Feldlerche und Bluthänfling lediglich eine lokale Bedeutung (Bohrer, 2022).

Rastvögel

Das Untersuchungsgebiet wurde von Ende September 2020 bis Mai 2021 sowie Ende August 2021 und Anfang September 2021 in 14-tägigem Rhythmus auf Zug- und Rastvögel abgesucht (14 Termine). Alle Flächen wurden zur Vermeidung von Fluchtreaktionen i. d. R. vom Auto aus mit Fernglas oder Spektiv abgesucht. Aufgrund der Größe des Untersuchungsgebiets fand die Erfassung zur Vermeidung von Doppelzählungen mit 2 Personen synchron nördlich und südlich der Weser statt. Die im Untersuchungsgebiet nachgewiesenen Rastvogelarten sind in der nachfolgenden Tabelle aufgeführt. Die Auswertung der



Bedeutung des Gebiets für einzelne Arten ist in den Farben hellgrün (regionale Bedeutung) und grün (landesweite Bedeutung) angegeben.



Tab. 12 Im Untersuchungsgebiet festgestellte Rastvogelarten und Auswertung der Bedeutung des Gebiets für einzelne Arten

	Art	24.09.2020	05.10.2020	19.10.2020	03.11.2020	16.11.2020	30.11.2020	14.12.2020	05.01.2021	18.01.2021	04.02.2021	18.02.2021	05.03.2021	27.08.2021	08.09.2021	Summe	Bedeutung
Wasservogelarten																	
Blg	Blässgans			400	585		100	75	2255	406	260	734	500			5315	regional
Gra	Graugans			160	1				100	10	252	228	159	4	772	1686	regional
Hö	Höckerschwan				24	37	3	65	106	112	25	89	2	3	1	467	landesweit
Br	Blässhuhn										6		4			10	
Ki	Kiebitz														8	8	
Hat	Haubentaucher				2			2		2	2		2			10	
Zt	Zwergtaucher										2					2	
Sto	Stockente				1			10	16	20	8	10	1	60	30	156	
Rei	Reiherente				1		1	12	22	20	1		1	6		64	
Sn	Schnatterente				1					2	7					10	
Kr	Krickente										1					1	
Ta	Tafelente									2	1					3	
Gäs	Gänsesäger				1			6	1		2					10	
Zsä	Zwergsäger										4					4	
Lm	Lachmöwe					15	90				20					125	
Sim	Silbermöwe													1		1	
Stm	Sturmmöwe									10	1		14			25	
Grr	Graureiher			1		1	2	3	2	1	1			4	6	21	
Sil	Silberreiher				1			1		1	2			1	3	9	

	Art	24.09.2020	05.10.2020	19.10.2020	03.11.2020	16.11.2020	30.11.2020	14.12.2020	05.01.2021	18.01.2021	04.02.2021	18.02.2021	05.03.2021	27.08.2021	08.09.2021	Summe	Bedeutung
Kr	Kormoran			100	2	1			1	4		20	6	32	20	186	regional
Kch	Kranich							20		80			5			105	
Nig	Nilgans					1	50	2	8	18	52	12	2			145	
Andere Gastvogelarten																	
Sea	Seadler			1								1	1	1		4	
Rm	Rotmilan			1											1	2	
Swm	Schwarzmilan													1		1	
Mb	Mäusebussard			2	3		1		2	1	2	3				14	
Sp	Sperber													1		1	
Tf	Turmfalke			1	2		1			1				1	2	8	
Rt	Ringeltaube						7	5				5		16	35	68	
Hot	Hohltaube					3								2	2	7	
Fa	Jagdfasan									1		1	1			3	
Rk	Rabenkrähe				4	37	40	4	2	41	53	3	3	5		192	
Sa	Saatkrähe				25											25	
D	Dohle						10									10	
E	Elster				1	1	7		1					3		13	
Ei	Eichelhäher									1						1	
A	Amsel				2			1	2	1		1				7	
Au	Austernfischer												1			1	
B	Buchfink					1	1									2	
Ba	Bachstelze						1				1		2		10	14	

	Art	24.09.2020	05.10.2020	19.10.2020	03.11.2020	16.11.2020	30.11.2020	14.12.2020	05.01.2021	18.01.2021	04.02.2021	18.02.2021	05.03.2021	27.08.2021	08.09.2021	Summe	Bedeutung
Bm	Blaumeise					1				1	1		2			5	
Ev	Eisvogel									1						1	
Fe	Feldsperling			50												50	
Fl	Feldlerche			20												20	
G	Goldammer					20	45					1	4	7		77	
Gf	Grünfink														12	12	
Gim	Gimpel						1									1	
Gr	Gartenrotschwanz														4	4	
Gü	Grünspecht						1									1	
H	Haus Sperling						5									5	
Hä	Bluthänfling		250											25		275	
He	Heckenbraunelle					1										1	
K	Kohlmeise			1			1			10	10					22	
Md	Misteldrossel					1							1			2	
R	Rotkehlchen					1	1			1						3	
Rd	Rotdrossel					14	1									15	
Rs	Rauchschwalbe													10		10	
S	Star													5350	75	5425	
Sm	Schwanzmeise														20	20	
St	Schafstelze														10	10	
Sts	Steinschmätzer													1		1	
Wd	Wacholderdrossel				4	41	225	200	200			30				700	



Im Ergebnis ergibt sich für das Gebiet aufgrund der nachgewiesenen Anzahl rastender Höckerschwäne eine landesweite Bedeutung (mehrfache Feststellung von über 100 Höckerschwänen, dargestellt in der Tabelle in grün).

Eine lokale bis regionale Bedeutung hat das Gebiet für Graugänse und Blässgänse (dargestellt in der Tabelle in hellgrün). Am 08.09.2021 wurde mit 772 Graugänsen der Kriterienwert von 400 Graugänsen überschritten und am 05.01.2021 wurde der Kriterienwert von 1.230 Blässgänsen überschritten (2.255 Blässgänse), so dass in Bezug auf Grau- und Blässgänse dem Gebiet eine regionale Bedeutung zukommt. Für den Kormoran hat das Gebiet ebenfalls eine lokale bis regionale Bedeutung (dargestellt in hellgrün). Hier wurde mit 100 Kormoranen der Kriterienwert von 80 am 19.10.2020 überschritten. Zwar wurden die höchsten Werte häufig auf den Flächen nördlich der Weser festgestellt, da jedoch auch die gesamte Weseraue einschließlich der Ackerfläche südlich der Weser ein Nahrungshabitat von Grau- und Blässgänsen sowie von Höckerschwänen darstellt und die Gewässer (z. B. Abgrabungsgewässer) für die betroffenen Arten eine Funktion als Schlaf- und Trinkgewässer besitzen können, bezieht sich die Wertung auf das gesamte Untersuchungsgebiet (s. o. Gebietsgröße).

6.2.3 Vorbelastungen

Biotoptypen

Die Vorbelastungen ergeben sich im Untersuchungsgebiet im Wesentlichen durch die intensive Bewirtschaftung der Ackerflächen, welche einen Großteil der Fläche im Untersuchungsgebiet ausmachen. Diese entsprechen nicht der für den Standort zu erwartenden natürlichen Ausprägungen einer Flussaue und besitzen keine durch die Weser geprägte Dynamik.

Tiere und Vögel

Durch die intensive Landwirtschaft liegt vor allem für Offenlandarten eine Vorbelastung vor. Es sind jedoch auch die Arten betroffen, die natürlicherweise in einer Flussaue auftreten würden, jedoch durch die große Ausdehnung der Intensiväcker keinen Lebensraum finden können. Weitere Vorbelastungen bestehen durch den südwestlich angrenzenden Kiesabbau sowie die Bundesstraße B 215, welche eine Barrierewirkung für Tiere darstellt und die Habitateignung der angrenzenden Strukturen mindert.

6.2.4 Bewertung

Biotoptypen und Pflanzen

Für das Schutzgut Tiere, Pflanzen und Biologische Vielfalt wurde im Rahmen des Scoping-Termins das UG festgelegt. 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 (Kartierschlüssel für Biotoptypen in Niedersachsen unter besonderer Berücksichtigung

der gesetzlich geschützten Biotope sowie der Lebensraumtypen von Anhang I der FFH-Richtlinie. Stand: März 2021, 2021) und ist in Abb.16 dargestellt. Dem Untersuchungsgebiet ist mit Ausnahme der Bereiche um die aktuelle Abgrabung, des Estorfer Sees, der nördlichen Bereichen von Estorf, des Altwassers im Osten sowie der Liebenauer Gruben eine geringe bis allgemeine Bedeutung zuzumessen.

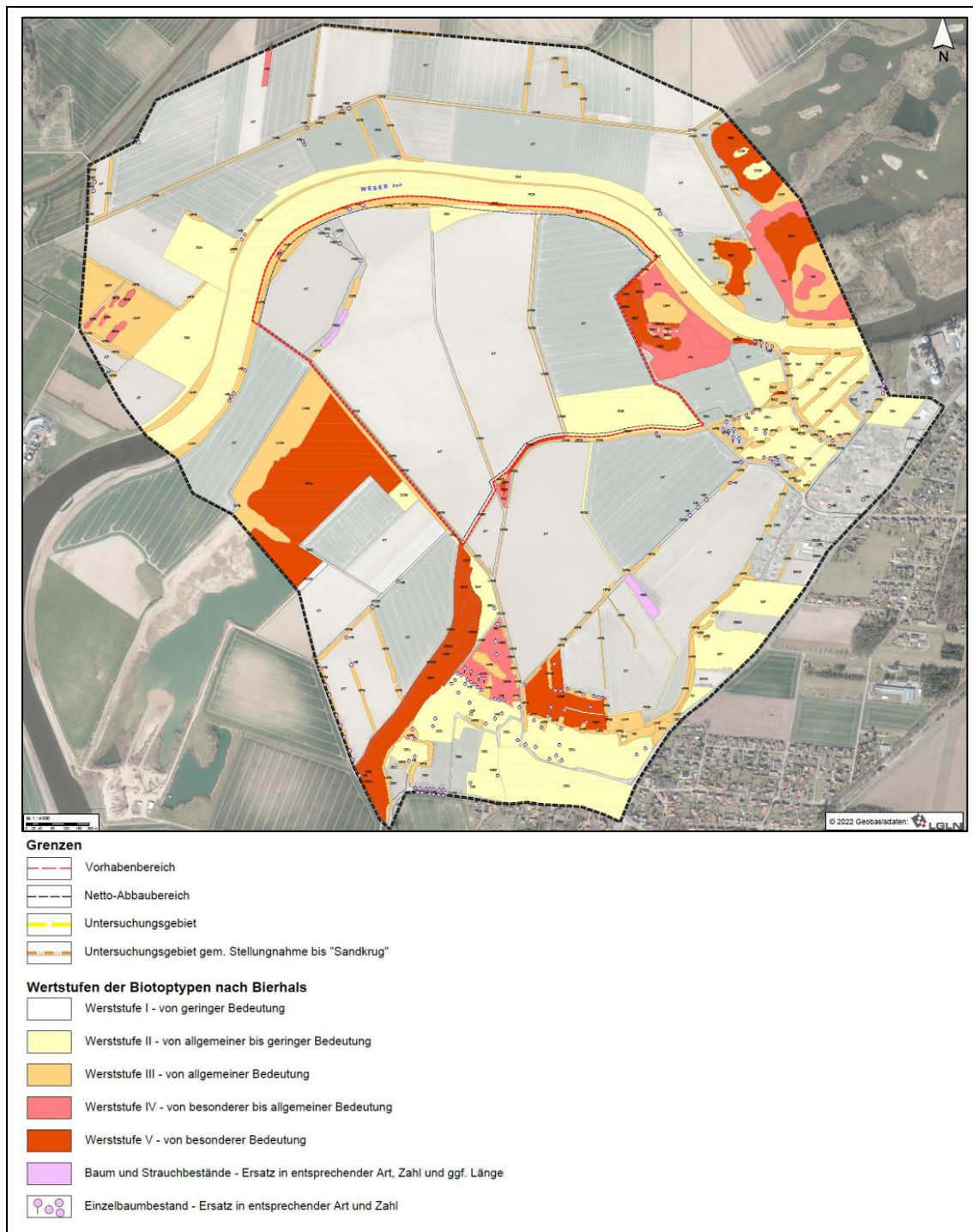


Abb. 16 Bewertung der Biotope im Untersuchungsgebiet (orange) inkl. geplanten Vorhabenbereich (rot)

Tiere

Die Einstufung der Bedeutung des UG erfolgt anhand der dort vorkommenden Vogelarten, da im Rahmen der vorherigen Prüfschritte ein relevantes Vorkommen weiterer Artgruppen (Fledermäuse, Amphibien und Libellen) ausgeschlossen werden konnte. Gem. faunistischer Untersuchung (Bohrer, 2022) besteht keine erhöhte Fledermausaktivität sowie kein Verlust wertvoller Leitstrukturen im Vorhabenbereich. Zudem entstehen in Form von Wasserflächen und strukturreichen Randbereichen wertvolle Jagdhabitate und neue Wegebeziehungen, die zusätzlich für andere Tierarten als Trittsteinbiotope fungieren können und neue Lebensräume und Wanderkorridore darstellen. Lebensraum für Libellen befindet sich an den Randlagen des Vorhabenbereichs sowie am angrenzenden Altgrabungsgewässer. Gräben und Stillgewässer werden von der geplanten Abgrabung nicht betroffen sein. Weiter wurden keine Vorkommen gefährdeter Amphibienarten im Vorhabenbereich verzeichnet.

Eine Bewertung der im UG auftretenden Avifauna wird gemäß der „Arbeitshilfe Bodenabbau“ anhand folgender Kategorien vorgenommen (NLÖ, 2003):

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 6.2.2 dargestellt, besitzt das Untersuchungsgebiet eine regionale Bedeutung als Brutvogel- und als Gastvogellebensraum nach BEHM & KRÜGER (Verfahren zur Bewertung von Vogelbrutgebieten in Niedersachsen, 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). Eine detaillierte gutachterliche Schutzgutbewertung der Brut- und Rastvögel ist aus dem Teil E7 – Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag zu entnehmen.

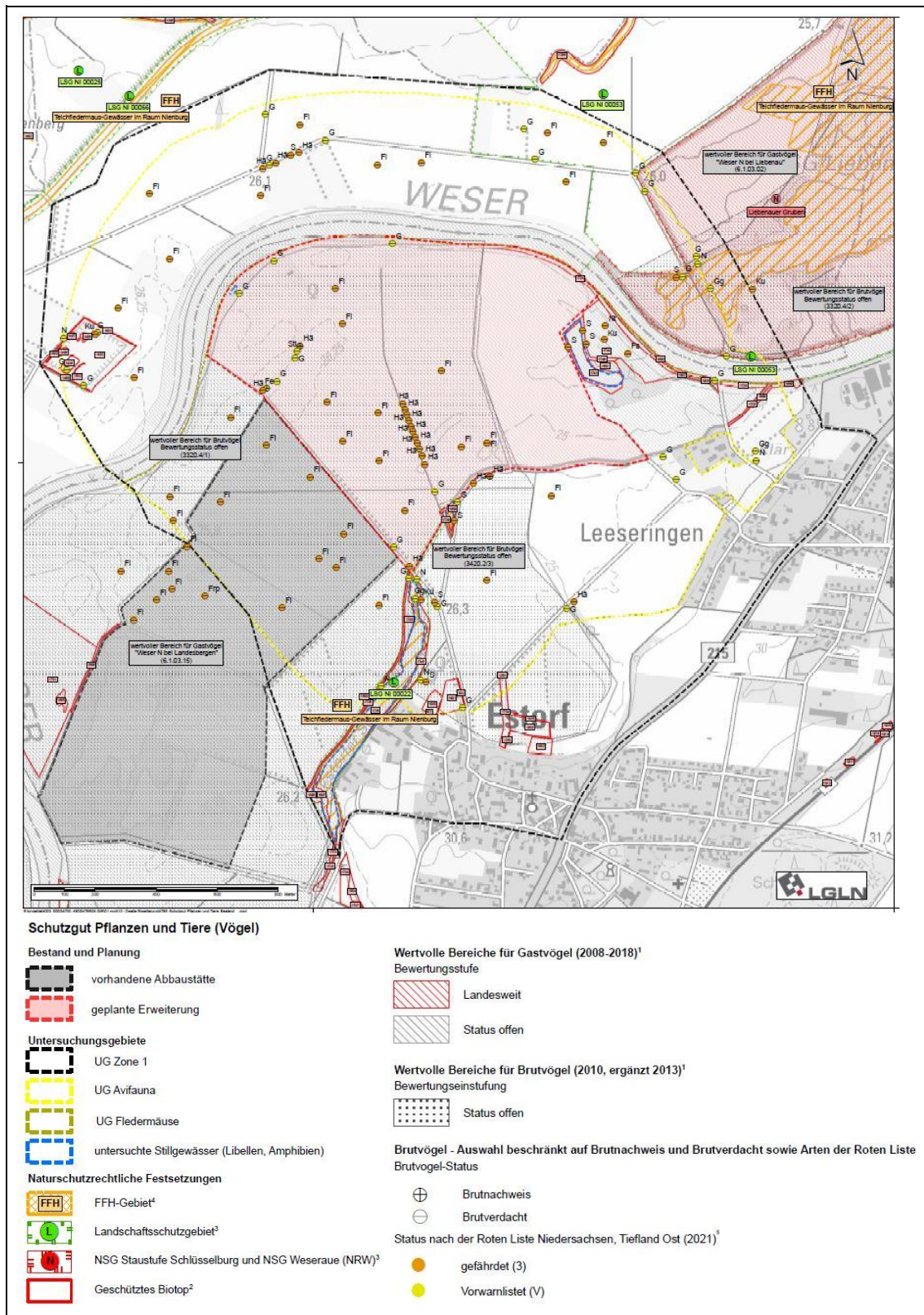


Abb. 17 Bewertung des Schutzguts Tiere im Untersuchungsgebiet (schwarz) inkl. geplanten Vorhabenbereich (rot)

6.3 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 Abbauland, 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.

6.3.1 Datengrundlage

Nachfolgend werden die verwendeten Datengrundlagen tabellarisch aufgeführt.

Tab. 13 Datengrundlage für das Schutzgut Fläche

Thema	Grundlage/Quelle
• Flächenverbrauch	• Umfang der Neuversiegelung • Umfang der vorhandenen Siedlungs- und Verkehrsflächen auf Grundlage der Biotoptypenkartierung • Flächennutzungsplanung (Samtgemeinde Mittelweser, 2018)

• Vorbelastungen	• Altlastenstandorte (Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie, 2024) • Sommergänse-Monitoring 2020-2022 (Bohrer, 2020-2024)
--	--

6.3.2 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 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 41 ha vorhanden. Bei einer Gesamtgröße des Untersuchungsgebietes von 453 ha (UG) machen die Siedlungs- und Verkehrsflächen einen Anteil von 9,05 % aus.

Im gültigen Landesraumordnungsprogramm (LROP) Niedersachsen befinden sich die betrachteten Flächen in einem Gebiet für Rohstoffgewinnung (ML NDS, 2017).

Im Entwurf des Niedersächsischen Landschaftsprogramms (NLWKN, 2020) werden sowohl für den geplanten Erweiterungsbereich als auch für das bestehende Abbaugbiet die Flächen für die Rohstoffgewinnung ausgewiesen.

Das Regionale Raumordnungsprogramm (RROP) vom Landkreis Nienburg/Weser (Landkreis Nienburg/Weser, 2003) stellt den Erweiterungsbereich größtenteils als Vorranggebiet für die Rohstoffgewinnung für die kurzfristige Inanspruchnahme dar.

6.3.3 Vorbelastungen

Vorbelastungen des Schutzgutes sind die vorhandenen Siedlungs- und Verkehrsflächen mit einem hohen Anteil versiegelter Fläche. Die Äcker im UG werden als Rastflächen von Sommergänsen genutzt. Hierbei entstehende Fraßschäden wurden im Sommergänse-Monitoring 2020-2023 (Bohrer, 2020-2024) dokumentiert. Altlasten sind innerhalb des Untersuchungsgebietes nach derzeitiger Datengrundlage und Kenntnisstand nicht vorhanden.

6.3.4 Bewertung

Das Untersuchungsgebiet befindet sich mit Ausnahme der Ortslagen von Estorf und Leese- ringen innerhalb des bauplanungsrechtlichen Außenbereiches und ist im Wesentlichen durch intensiv genutzte landwirtschaftliche Flächen geprägt. Die für das Schutzgut Fläche relevanten Nutzungsarten machen, bezogen auf die Gesamtgröße des Untersuchungsge- bietes, einen Anteil von 9,05 % aus. Die Fläche ist zudem als Vorranggebiet für die Roh- stoffgewinnung für die kurzfristige Inanspruchnahme ausgewiesen. Eine städtebauliche Entwicklung im Bereich des Untersuchungsgebietes ist der vorbereitenden Bauleitplanung nicht zu entnehmen.

Abbauf Flächen werden nicht als Siedlungs- und Verkehrsflächen angesehen, sodass dem Schutzgut Fläche gegenüber dem geplanten Vorhaben eine geringe Empfindlichkeit zuzu- sprechen ist.

6.4 Schutzgut Boden

Boden ist ein zentraler Bestandteil des Naturhaushaltes. Er dient als Lebensraum für Men- schen, Tiere, Pflanzen und Bodenorganismen und ist Grundlage vielfältiger menschlicher Nutzungen. Böden haben durch ihre verschiedenen Filter-, Puffer- und Regelungseigen- schaften wichtige Funktionen als Abbau-, Ausgleichs- und Aufbaumedium für stoffliche Ein- wirkungen und stehen in Wechselwirkung zu den anderen Bestandteilen des Naturhaushal- tes. Darüber hinaus übernehmen Böden die Funktion eines natur- oder kulturgeschichtli- chen Archivs und können wichtige Erkenntnisse über die Entwicklung der Erde und evolu- tive Prozesse liefern.

Bei Einwirkungen auf den Boden sollen Beeinträchtigungen seiner natürlichen Funktionen sowie seiner Funktion als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte so weit wie möglich ver- mieden werden (§ 1 S. 3 Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG)). Zweck des BBodSchG ist es, die Funktionen des Bodens zu sichern oder wiederherzustellen. Hierzu sind schädli- che Bodenveränderungen abzuwehren, der Boden und Altlasten sowie hierdurch verur- sachte Gewässerverunreinigungen zu sanieren und Vorsorge gegen nachteilige Einwirkun- gen auf den Boden zu treffen (§ 1 S. 1 und 2 BBodSchG). Auch entsprechend dem Bun- desnaturschutzgesetz (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.

6.4.1 Datengrundlage

In nachfolgender Tabelle werden die verwendeten Datenquellen dargestellt.



Tab. 14 Datengrundlage für das Schutzgut Boden

Thema	Grundlage/Quelle
• Bodentypen	• Datensatz NUMIS (Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie, 2024)
• Schutzwürdige Böden	• Datensatz NUMIS (Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie, 2024)
• Besondere Standorteigenschaften (Biotopotenzial, Bodenfruchtbarkeit, Feuchtstufe, Verdichtungsempfindlichkeit)	• Datensatz NUMIS (Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie, 2024)
• Vorbelastungen	• Altlastenstandorte (Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie, 2024)

6.4.2 Vorhandene Umweltsituation

Bodentypen

Der überwiegende Teil des Plangebietes wird von Auenböden des Typs Tiefe Vega-Böden (AB4) eingenommen. Einen großen Anteil im Untersuchungsgebiet haben entsprechend der Geomorphologie des Raumes auch grundwasserbeeinflusste Mittlere Gley-Vega (G-AB3). Diese bestimmen die Böden im Bereich der offenen Feldflur nördlich und südlich der Weser sowie eines ehemaligen Altarms der Weser. Tiefe Gleye (G4) nehmen neben Mittlerer Braunerde (B3), Mittlerem Vega-Boden unterlagert von Niedermoor (AB3//HN), Mittlerem Braunen Plaggenesch-Boden unterlagert von Braunerde (Eb3//B) und sehr tiefen Podsol-Regosolen (P-Q5) teils kleinflächig den Bereich der Ortsrandlage im Südwesten des Untersuchungsgebietes ein (vgl. Abb. 18).

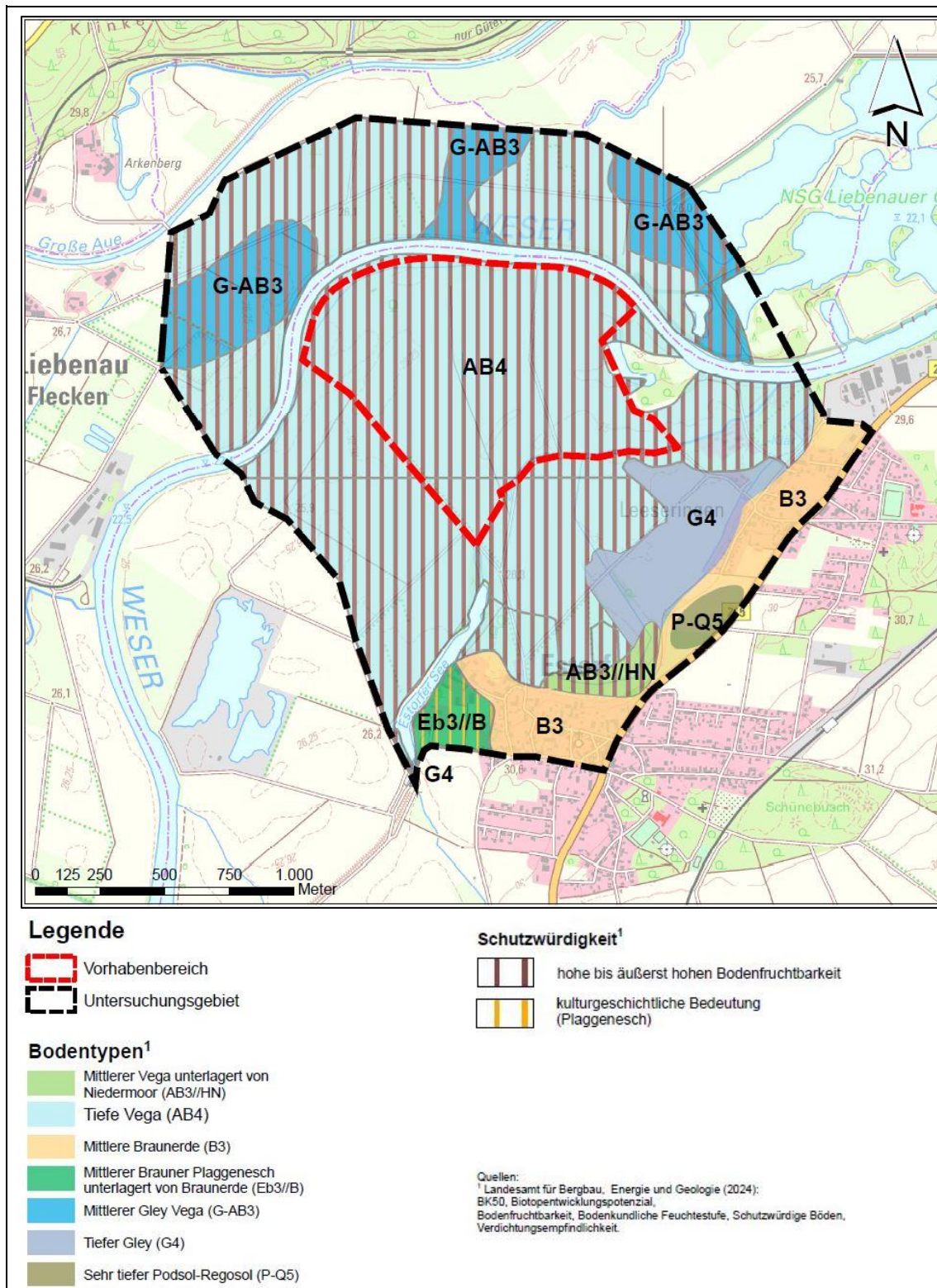


Abb. 18 Bodentypen im Untersuchungsgebiet (schwarz) und im geplanten Vorhabenbereich (rot)

Schutzwürdige Böden

Aufgrund der hohen bis äußerst hohen Bodenfruchtbarkeit zählen Tiefe Vega-Böden (AB4) ebenso wie die Mittlere Gley-Vega (G-AB3) und Mittlere Vega-Böden unterlagert von Niedermoor (AB3//HN) im Untersuchungsgebiet zu den schutzwürdigen Böden.

Der Mittlere Braune Plaggenesch-Boden wird aufgrund seiner kulturgeschichtlichen Bedeutung als schutzwürdig betrachtet (vgl. Abb. 18).

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. 19 zu entnehmen.

In den Bereichen der Ortslagen von Estorf und Leeseringen im Südwesten des Untersuchungsgebietes besitzen die Böden eine hohe bis sehr hohe potenzielle Verdichtungsempfindlichkeit. Die übrigen Böden im Untersuchungsgebiet sowie im Vorhabensbereich weisen eine mittlere potenzielle Verdichtungsempfindlichkeit auf.

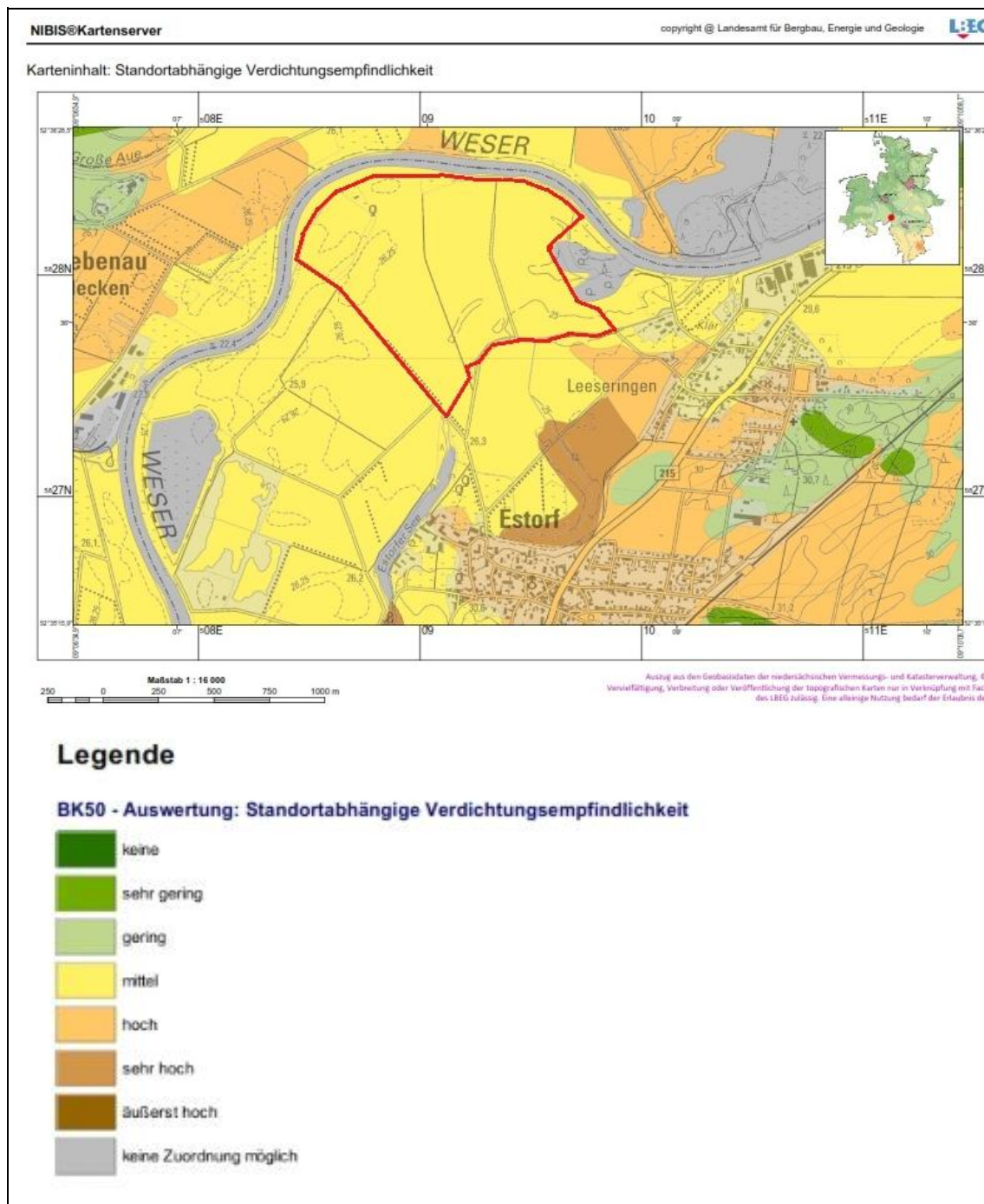


Abb. 19 Schutzgut Boden – standortabhängige potenzielle Verdichtungsempfindlichkeit (VDST) im geplanten Vorhabenbereich (rot – ungefähre Lage) (LBEG, 2024a)

Bodenkundliche Feuchtestufen

Die Bodenkundliche Feuchtestufe ist ein Maß für die Feuchtesituation und berücksichtigt bodenkundliche, hydrologische, morphologische und klimatische Kennwerte. Abb. 20 stellt die bodenkundliche Feuchtestufe der Böden im Untersuchungsgebiet dar.

Die Böden im Untersuchungsgebiet sind den Feuchtestufen 4 (schwach frisch) bis 6 (mittel feucht) zugeordnet. Das LBEG (LBEG, 2024b) 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

Der überwiegende Teil des Untersuchungsgebiets und auch der Vorhabenfläche besitzt mittel frische Standortverhältnisse und wird als Acker genutzt. In den Bereichen der Ortslage von Estorf und Leeseringen im Südwesten des Untersuchungsgebietes besitzen die Böden schwach frische bzw. stark frische Standortverhältnisse. Die Feuchteverhältnisse sind durch die Drainage und künstliche Entwässerung anthropogen überprägt.

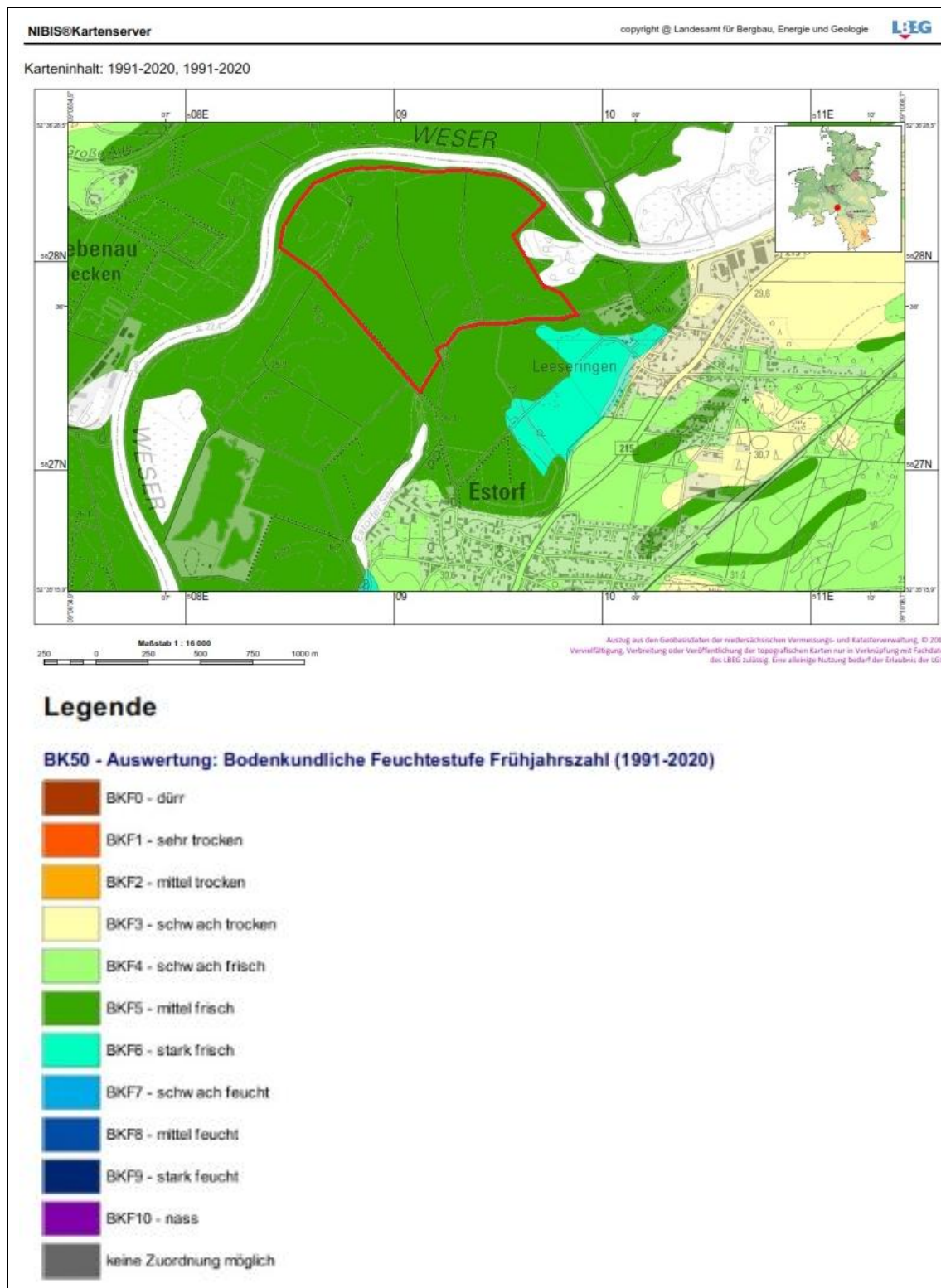
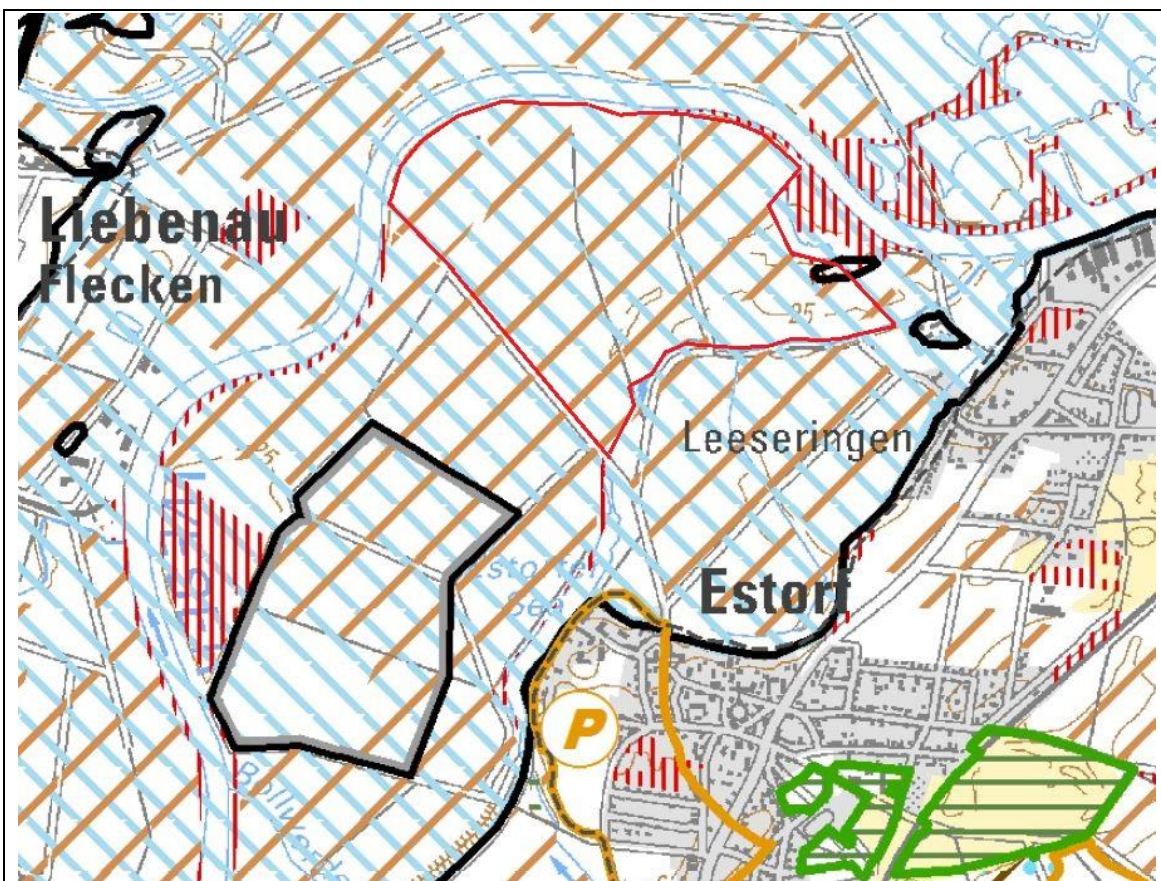


Abb. 20 Schutzgut Boden – Bodenkundliche Feuchtestufen (BKF) im geplanten Vorhabenbereich (rot – ungefähre Lage) (LBEG, 2024a)

Sonstige Informationen

Ergänzende Informationen zur Bewertung der Böden im Untersuchungsgebiet können dem Landschaftsrahmenplan des Landkreises Nienburg/Weser entnommen werden (Landschaftsrahmenplan des Landkreises Nienburg/Weser, 2020)) (siehe hierzu Abb. 21). Bei dieser Darstellung ist zu berücksichtigen, dass die dort als Datengrundlage verwendete BÜK50 gegenüber der im Rahmen der vorliegenden Unterlage ausgewerteten BK50 veraltet ist (LBEG, 2024b).

Im Untersuchungsgebiet lassen sich gem. LRP (Landkreis Nienburg/Weser, 2020) Extrem- und Sonderstandorte in den Weser-Altarmbereichen sowie Auengehölzen (Auenböden) nachweisen. Im Südbereich des UG findet sich an der Ortslage zu Estorf Plaggenesch-Böden mit kulturhistorischer Bedeutung. Innerhalb der Vorhabenfläche lassen sich keine Böden mit besonderer Standorteigenschaft vorfinden.



Besondere Standorteigenschaften:

Suchraum gemäß Bodenübersichtskarte (LBEG 2012, 2014) : im UG nicht vorhanden

Hinweise auf besondere Standorteigenschaften mittels der Biotoptypen: Extrem- und Sonderstandorte (Biotoptypen nach BIOS 2014)

 Extrem- und Sonderstandorte
(Biotoptypen nach BIOS 2014)

Sonstige besondere Standorteigenschaften:



Abb. 21 Auszug aus dem Landschaftsrahmenplan des Landkreises Nienburg/Weser (Landkreis Nienburg/Weser, 2020), Karte 3.1 (Besondere Werte von Böden) mit ergänzender Darstellung des geplanten Vorhabensbereichs (rot)

6.4.3 Vorbelastungen

Relevante Vorbelastungen des Schutzgutes sind durch die intensive Landwirtschaft gegeben, die das Untersuchungsgebiet prägt. Zudem sind die vorhandenen Siedlungs- und Verkehrsflächen als den Boden stark überprägend und als lineare Hauptemissionsquelle zu nennen. Altlasten sind innerhalb des Untersuchungsgebietes nicht bekannt (LBEG, 2024a).

6.4.4 Bewertung

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. Plaggenesche, sofern selten; Wölbäcker; 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 Vorhabenbereich 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 (LBEG, 2024b) im Vorhabenbereich nicht dargestellt.

Im Untersuchungsgebiet lassen sich jedoch vereinzelt Extrem- und Sonderstandorte in den Weser-Altarmbereichen sowie Auengehölzen (Auenböden) nachweisen. Im Südbereich des UG findet sich an der Ortslage zu Estorf Plaggenesch-Boden mit kulturhistorischer Bedeutung. Diesen Böden wird eine besondere Bedeutung (Wertstufe V/IV) beigemessen.

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. Innerhalb dieser abgegrenzten Bereiche befinden sich zudem auch unversiegelte Flächen (z. B. Gärten), sodass diesen Bereichen insgesamt eine geringe bis allgemeine Bedeutung zugeschrieben wird (Wertstufe I/II). Gleiches ist auch für die im Zuge des Altbaus entstandene Rohböden festzuhalten.

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 Bodenaufbau 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.

Die im Bereich der geplanten Abbaustätte vorhandenen Tiefen Vega-Böden, Mittleren Vega-Böden unterlagert von Niedermoor und Mittleren Gley Vega-Böden mit hoher bis äußerst hoher Bodenfruchtbarkeit sind stark durch bewirtschaftungsbedingte Maßnahmen geprägt und in ihren Funktionen verändert. Sie zählen daher ebenfalls zu den Böden allgemeiner Bedeutung (Wertstufe III). Die Bewertung der Böden im Untersuchungsgebiet ist Abb. 22 zu entnehmen.

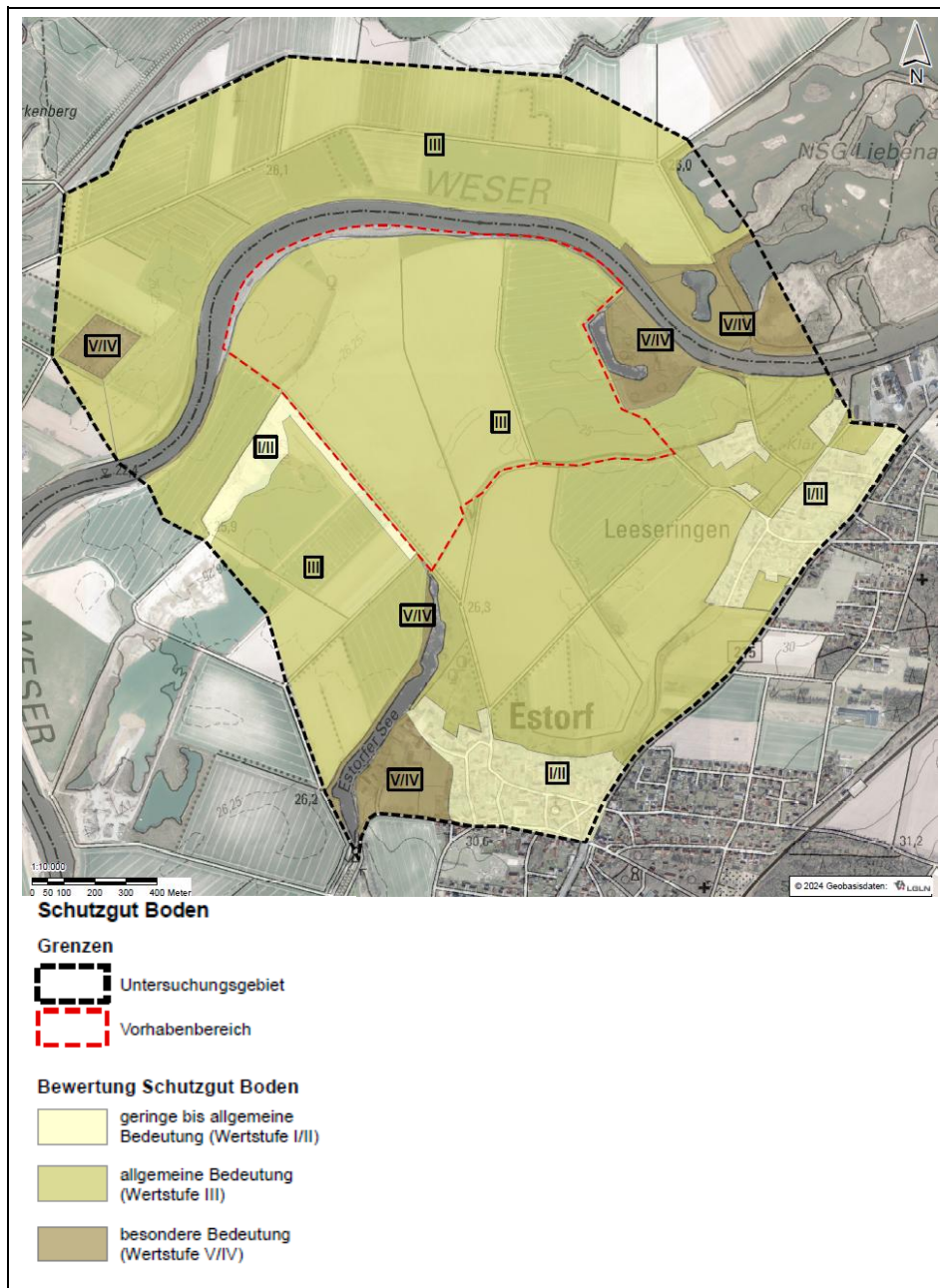


Abb. 22 Schutzgut Boden – Bewertung nach NLÖ (2003) im Untersuchungsgebiet (schwarz) inkl. geplanten Abbaubereich (rot)

Insgesamt ist den Böden im Untersuchungsgebiet größtenteils eine allgemeine Bedeutung zuzuschreiben.

6.5 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 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 und Hochwasserschutz

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

6.5.1 Datengrundlage

Nachfolgend werden die verwendeten Datengrundlagen tabellarisch aufgeführt.



Tab. 15 Datengrundlage für das Schutzgut Wasser

Thema	Grundlage/Quelle
• Überschwemmungsgebiete	• Landkreis Nienburg (LANDKREIS NIENBURG/WESER - FACHDIENST WASSERWIRTSCHAFT, 2015)
• Trinkwasserschutzgebiete • Heilquellenschutzgebiete • Trinkwassergewinnungsgebiete	• Umweltkarten Niedersachsen (MU NIEDERSACHSEN, 2018)
• Vorrang- und Vorsorgegebiete für die Trinkwassergewinnung	• Regionales Raumordnungsprogramm (Landkreis Nienburg/Weser, 2003)
• Fließgewässer, Stillgewässer (Oberflächengewässer)	• Umweltkarten Niedersachsen (MU NIEDERSACHSEN, 2018) • Biotoptypenkartierung • Fachbeitrag Wasserrahmenrichtlinie (Kortemeier Brokmann Landschaftsarchitekten, 2025)
• Grundwasser	• Hydrogeologischer Fachbeitrag (Schmidt + Partner GmbH, 2024) • Fachbeitrag Wasserrahmenrichtlinie (Kortemeier Brokmann Landschaftsarchitekten, 2025)
• Altlasten	• Altlastenstandorte (Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie, 2024)

6.5.2 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 (siehe hierzu Landkreis Nienburg/Weser, 2003).

Fließgewässer

Im Untersuchungsgebiet im Umfeld des Vorhabens verlaufen folgende Fließgewässer (vgl. Kortemeier Brokmann Landschaftsarchitekten – FB WRRL, 2024):

- „Weser“ (Sandgeprägter Strom) – Mittelweser zwischen Aller und NRW (Wasserkörper ID: DERW_DENI_12001) – WRRL-berichtspflichtig
- „Ruschgraben“ Gewässer III. Ordnung – nicht berichtspflichtig
- „Krummwiedegraben“ – nicht berichtspflichtig
- „Leeseringer Dorfgraben“ – nicht berichtspflichtig
- „Bollwerdegraben“ – nicht berichtspflichtig
- „Große Aue“ (Wasserkörper ID: DERW_DENI_13001) – WRRL-berichtspflichtig
- „Alte Weser“ (Wasserkörper ID: DEWR_DENI_12048) – WRRL-berichtspflichtig

Die Flächen der vorhandenen Abbaustätte sowie der geplanten Erweiterung grenzen direkt südlich an die Weser an. Bei dem entsprechenden Oberflächenwasserkörper handelt es sich um die „Mittelweser zwischen Aller und NRW“ (WK-ID: DERW_DENI_12001). Der Wasserkörperstatus der Weser wird als „erheblich verändert“, das ökologische Potenzial als „unbefriedigend“ und der chemische Zustand als nicht gut eingestuft (Kortemeier Brokmann Landschaftsarchitekten, 2025). Der Wasserkörper ist stark verändert durch Uferverbau, Querbauwerke, Stauregulierung, Anlagen zum Hochwasserschutz und die intensive Nutzung der Aue.

In einer Entfernung von ca. 600 m nördlich der Weser verläuft das Fließgewässer „Große Aue“ (WK-ID: DERW_DENI_13001), welches ca. 2,5 km nördlich des geplanten Erweiterungsbereiches in die Weser mündet. Ergänzend befindet sich ca. 1 km südlich der genehmigten Abbaustätte zudem der Oberflächenwasserkörper „Alte Weser“ (WK-ID: DERW_DENI_12048). Hierbei handelt es sich um einen Altarm der Weser, welcher im Zuge der Errichtung der sich östlich befindlichen „Staustufe bei Landesbergen“ von der Weser abgetrennt wurde. Die Gewässer sind dem Flussgebiet „4000 Weser“ und der Planungsinheit „4500 Weser“ zugeordnet (MU NDS, 2023).

Die (Fließ-)Gewässer Ruschgraben, Krummwiedegraben und Leeseringer Dorfgraben werden hinsichtlich der Untersuchungen im Rahmen des hydraulischen Gutachtens zum geplanten Abbaufahren mit einbezogen und die Auswirkungen des Kiesabbaus auf das Gewässersystem geprüft.

Grundwasser

Die Grundwasserströmung verläuft zur Weser gerichtet, die ihre Fließrichtung aufgrund des nördlichen Weserbogens in Höhe der Ortslage Estorf verändert. Demzufolge werden die bestehenden Abbaugewässer von Osten nach Westen durchströmt, während der geplante Vorhabenbereich eine Grundwasserströmung von Süden nach Norden aufweist. Bei

mittlerem Grundwasserstandsniveau liegt der mittlere Seewasserspiegel im bestehenden Abbaugewässer bei 22,85 m NHN.

Grundwassernahe Standortverhältnisse (<1,30 m) beschränken sich auf den südlichen Bereich des Krummwiedegrabens und den im südlichen Bereich des Estorfer Sees gelegenen Zufluss des Ruschgrabens. Im Vorhabenbereich sowie im Bereich der Ortslage Estorf liegen hingegen weitflächig grundwasserferne Standortverhältnisse (>3,0 m) vor (Schmidt + Partner GmbH, 2024).

Entlang der Weser sowie in den Talungen der untergeordneten Vorfluter sind Grundwasserzehrgebiete ausgewiesen. Im Bereich der Vorhabenfläche werden mittlere Grundwasserneubildungsraten von 100 – 150 mm angegeben. Als überschlägige Annahme wurde für freie Wasserflächen im Untersuchungsgebiet neben einer fehlenden Grundwasserneubildung ein Verdunstungsverlust aus dem Grundwasser in Höhe von 25 mm/a angesetzt. Bei Ansatz einer mittleren Grundwasserneubildungsrate von 125 mm/a betrüge der Verdunstungsverlust somit 150 mm/a (ebd.).

Die Qualität des Grundwassers wird im Hydrogeologischen Gutachten (ebd.) folgendermaßen beschrieben: „Im Bereich der westlichen Weser-Niederterrasse ist teilweise mit reduzierenden Bedingungen im Grundwasserleiter zu rechnen, der zu geogen bedingten erhöhten Eisen- und Manganwerten führt. Der Grenzwert des hinsichtlich anthropogener Einflüsse relevanten Parameters Nitrat wird beim Vorliegen reduzierender Bedingungen deutlich unterschritten. Dort, wo oxidierende Bedingungen vorliegen, können die Nitratgehalte auf Werte über dem Grenzwert ansteigen. Ebenfalls auffällig sind erhöhte Kaliumgehalte in zwei Messstellen, die im weiteren westlichen Anstrom liegen. Die Chlorid- und Sulfatgehalte zeigen sich in den untersuchten Messstellen unauffällig. Wesernah ist mit erhöhten Chloridgehalten zu rechnen“.

Nach den Ausführungen des Fachbeitrages zur EU-Wasserrahmenrichtlinie (Kortemeier Brokmann Landschaftsarchitekten, 2025) sind die örtlichen Grundwasserkörper durch die umliegenden prägnanten Oberflächengewässer „Weser“ und „Große Aue“ geprägt. Die Vorhabenflächen liegen innerhalb des Grundwasserkörpers „Mittlere Weser Lockergestein rechts“ (DEGB_DENI_4_2403), dessen westliche Grenze der Verlauf der Weser darstellt. Die Flächen westlich der Weser sind dem Grundwasserkörper „Mittlere Weser Lockergestein links 2“ (DEGB_DENI_4_2411) zugehörig. An diesen grenzen wiederum die Wasserkörper „Große Aue Lockergestein rechts“ (DEGB_DENI_4_2412) und „Große Aue Lockergestein links“ (DEGB_DENI_4_2413) an. Den Übergang zwischen den beiden Grundwasserkörpern stellt hierbei die „Große Aue“ dar. Aufgrund der räumlichen Nähe der beiden Fließgewässer weisen die vorkommenden Grundwasserkörper auf Höhe des geplanten Vorhabens westlich der Weser eine Breite von z. T. < 150 m auf. Die örtlichen Grundwasserkörper sind dem Flussgebiet „4000 Weser“ und der Planungseinheit „4500 Weser“ zugeordnet (vgl. Tab. 16) (MU NDS, 2023).

Tab. 16 Grundwasserkörper im Vorhabenbereich und weiteren Umfeld (MU NDS, 2023)

Gewässername	Wasserkörper-ID	Planungseinheit
Mittlere Weser Lockergestein rechts	DEGB_DENI_4_2403	4500 Weser
Mittlere Weser Lockergestein links 2	DEGB_DENI_4_2411	4500 Weser
Große Aue Lockergestein rechts	DEGB_DENI_4_2412	4500 Weser
Große Aue Lockergestein links	DEGB_DENI_4_2413	4500 Weser

Die Zustandsbewertungen der zu prüfenden Grundwasserkörper weisen allesamt einen „guten“ mengenmäßigen Zustand auf. Defizite sind in der chemischen Bewertung zu erkennen. Der chemische Zustand wird in allen relevanten GWK als „schlecht“ bewertet. Die Hauptbelastung stellen hierbei erhöhte Nitratkonzentrationen dar, die den Grenzwert nach Anlage 2 GrwV von 50 mg/l überschreiten (BfG, 2023). Entsprechend führt besonders die intensive landwirtschaftliche Nutzung in den jeweiligen Einzugsgebieten zur ermittelten signifikanten Belastung der chemischen Grundwasserparameter. Detaillierte Zustandsbewertungen der prüfungsrelevanten Grundwasserkörper sind in den Tab. 7 bis Tab. 10 im Fachbeitrag der EU-Wasserrahmenrichtlinie aufgelistet (Kortemeier Brokmann Landschaftsarchitekten, 2025).

Überschwemmungsgebiete

Im Zuge des Hochwasserschutzplans Mittelweser (HWSP) wurden Wasserstände für ein hundertjährliches Hochwasser (HQ_{100}) ermittelt. Hierbei handelt es sich um ein Hochwasser mit mittlerer Wahrscheinlichkeit, welches im statistischen Mittel alle 100 Jahre einmal auftritt. Das HQ_{100} war die Grundlage für die Ermittlung der festgesetzten Überschwemmungsgebiete der Weser. Das Überschwemmungsgebiet der Weser nimmt die gesamte Weseraue im Untersuchungsgebiet bis zur Ortsrandlage von Estorf und Leeseringen ein. Die geplante Abbaustätte ist als Überschwemmungsgebiet ausgewiesen in der Niederung.

Das natürliche Überschwemmungsgebiet der Weser (HQ_{extrem}) ist ein Hochwasser mit niedriger Wahrscheinlichkeit, welches im Mittel deutlich seltener als alle 100 Jahre auftritt. Das HQ_{extrem} umfasst ebenfalls die Flächen innerhalb der geplanten Abbaustätte (siehe hierzu Abb. 23).

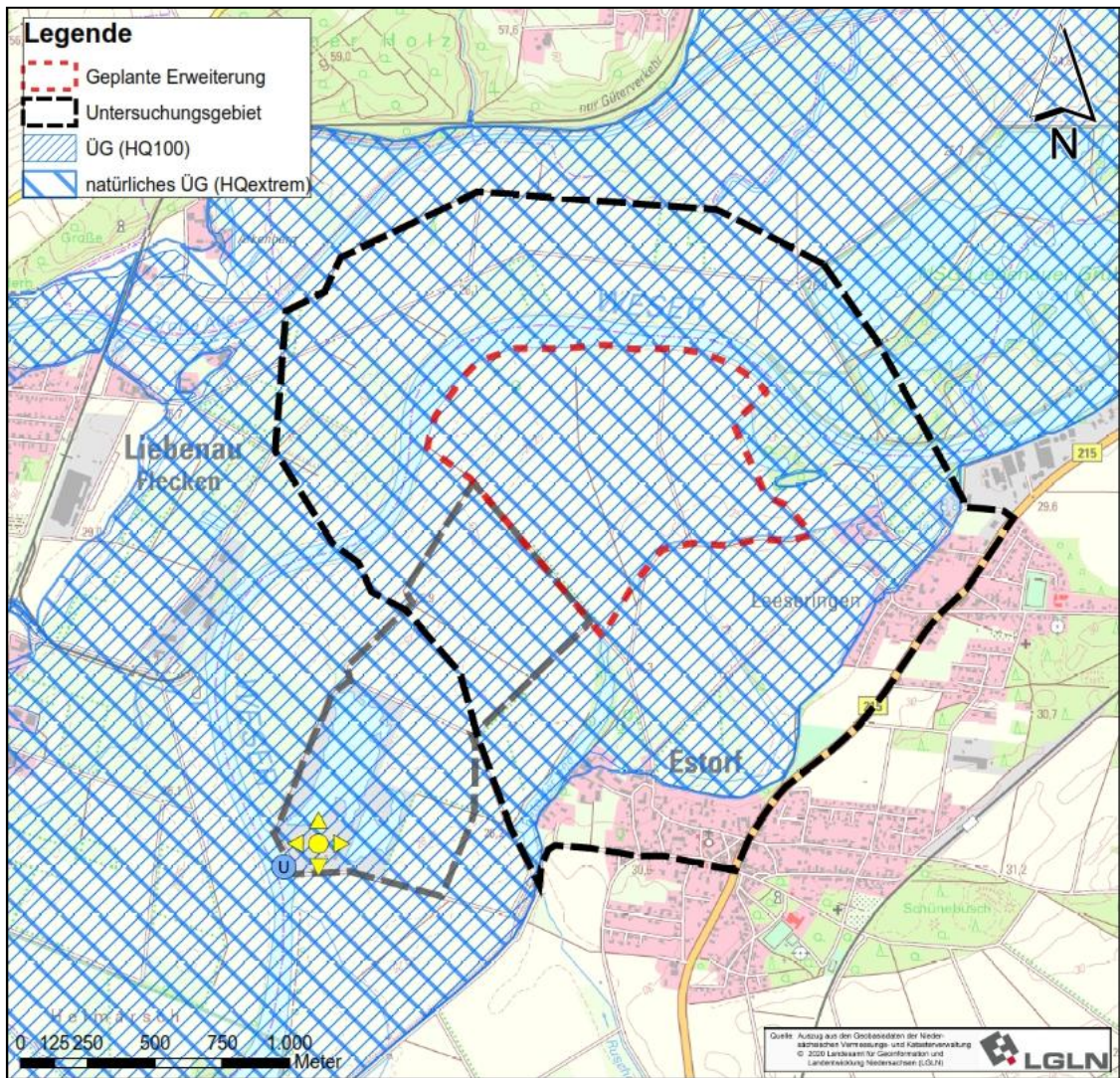


Abb. 23 Schutzgut Wasser – Bestand im Untersuchungsgebiet (schwarz) inkl. geplanten Abbau-bereich (rot)

6.5.3 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 mit Gefährdungspotenzial sind innerhalb des Untersuchungsgebietes in Niedersachsen nicht bekannt (vgl. Kap. 5.7, MU NDS, 2023).

6.5.4 Bewertung

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. Dennoch kann festgehalten werden, dass diese im Wasserchemismus von Einträgen aus der Landwirtschaft belastet sind. Zudem kann die Gewässerstruktur der Gräben als naturfern eingestuft werden. Da im Untersuchungsgebiet keine Vorrang- oder Vorsorgegebiete für die Trinkwassergewinnung vorhanden sind, wird dem Schutzgut Grundwasser eine allgemeine Bedeutung zugesprochen.

6.6 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.

6.6.1 Datengrundlage

Nachfolgend werden die verwendeten Datengrundlagen tabellarisch aufgeführt.

Tab. 17 Datengrundlagen für das Schutzgut Klima/Luft

Thema	Grundlage/Quelle
• Klimakenndaten Station Nienburg	• Climate Data Center des DWD (2024)
• Abweichungen ausgewählter Klimadaten vom Zeitraum 1971 - 2000	• Deutscher Klimaatlas des DWD (2024)
• Kohlenstoffreiche Böden mit Klimaschutzpotenzial	• LBEG (Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie, 2024)
• Klimarelevante Biotopstrukturen	• Biotoptypenkartierung

6.6.2 Klimatische Einordnung des Raumes

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 ausgedehntes Kaltluftentstehungs- bzw. Sammelgebiet dar.

6.6.3 Klimakenndaten der Station Nienburg des DWD

Für den Raum Nienburg an der Weser liegen langjährige Beobachtungsreihen verschiedener Klimakenndaten vor. Für die Station Nienburg (ID 3612) wurden beim Deutschen Wetterdienst (DWD) die Parameter Niederschlag und Temperatur von Januar 2010 bis Januar 2024 abgerufen und durch Betrachtungen der Abweichungen vom langjährigen Mittel für den Zeitraum 1971 – 2000 ergänzt.¹¹

6.6.3.1 Monatsmittel Temperatur und Niederschlag 2010 – 2024

Für Nienburg wird eine mittlere Jahresdurchschnittstemperatur von 10 °C (2005 – 2015) angegeben. Im Bezugszeitraum 1961 – 1990 waren es noch 9 °C.

Die folgende Abbildung stellt den Verlauf und die Verteilung der Parameter Temperatur und Niederschlag im monatlichen Mittel des Bezugszeitraumes 2010 – 2024 dar.

¹¹ https://opendata.dwd.de/climate_environment/CDC/observations_germany/climate/monthly/kl/historical/monatswerte_KL_03612_18970801_20221231_hist.zip

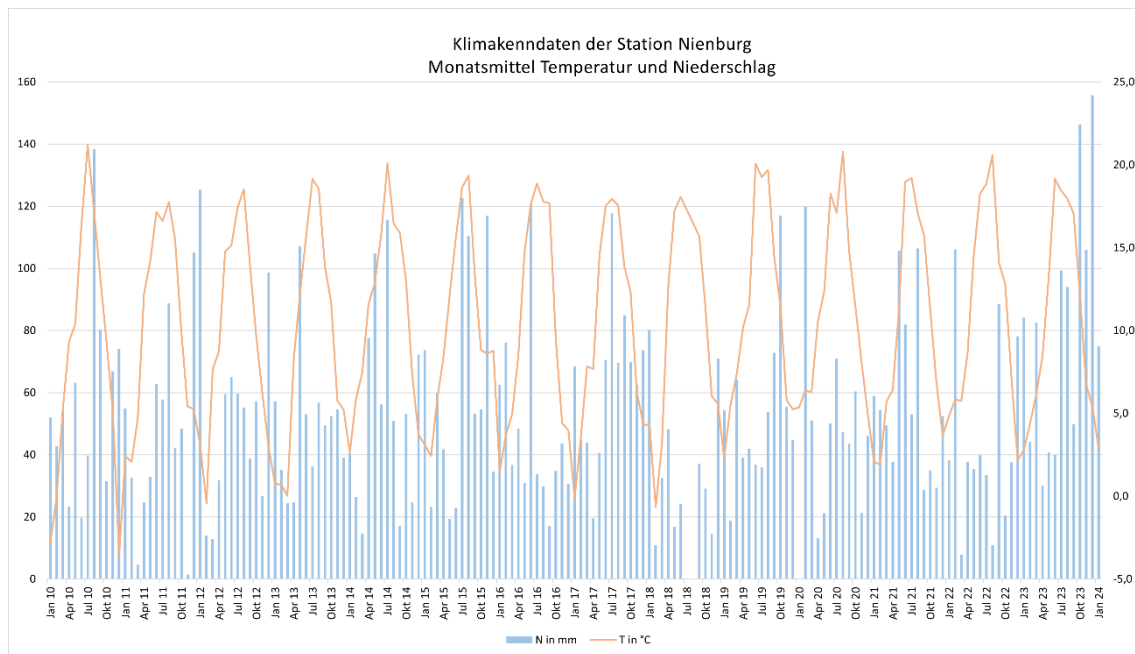


Abb. 24 Monatsmittel von Temperatur und Niederschlag Jan 2010 – Jan 2024

Der Verlauf der Temperaturkurven zeigt einen ausgeprägten jahreszeitlichen Gang, mittlere Minustemperaturen wurden nur im Winterhalbjahr 2010/2011 erreicht. Spitzen der sommerlichen Monatsmittel zeigten sich in 2010, 2019, 2020 und 2022. Die Niederschlagsverteilung im Jahresverlauf zeigt ein dem mesoklimatischen Raum entsprechendes Maximum im Sommer. Während sich sonst nur einzelne Monate im Jahr niederschlagsreich zeigten, war das Winterhalbjahr 2023/24 von ergiebigen Niederschlägen gekennzeichnet, die weit über dem langjährigen Mittel lagen. Dies ist auch in der folgenden Abbildung erkennbar.

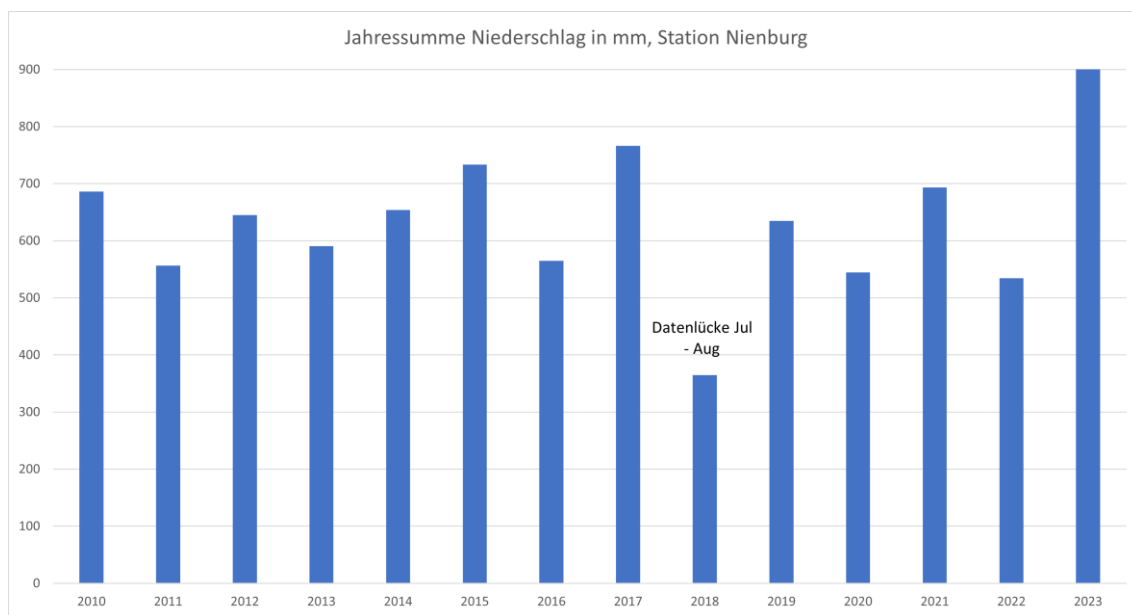


Abb. 25 Niederschlagssumme der Jahre 2010 - 2023

Für Nienburg werden gut 704 mm Jahresniederschlag im langjährigen Mittel (Bezugszeitraum 1961 – 1990) angegeben. Im DWD-Klimaatlas wird die Region mit einem Niederschlagsbereich von 600 – 700 mm Jahresniederschlag (1971 – 2000) angegeben.

Der Aufzeichnungszeitraum war geprägt von extremen Unterschieden der Niederschlagsverteilung sowie der ganzjährig ermittelten Niederschläge. 2018 war (trotz Datenlücke) das mit Abstand trockenste Jahr mit erheblichen Defiziten, während das Jahr 2023 aufgrund der übermäßig starken und dauerhaften Niederschläge ab Oktober zum nassesten Jahr im Aufzeichnungszeitraum wurde.

6.6.3.2 Abweichungen vom langjährigen Mittel des Zeitraums 1971 – 2000

Zur Einordnung der Veränderung bzw. des Einflusses der Klimakenndaten Niederschlag und Temperatur werden die Abweichungen vom mittlerweile heranzuziehenden langjährigen Zeitraum 1971 – 2000 (anstatt wie früher üblich 1961 – 1990) beschrieben. Die Grundlagendaten hierfür stammen aus dem webbasierten Deutschen Klimaatlas des DWD und geben nicht mehr die einzelnen Stationsdaten wieder, sondern stellen eine rasterbasierte Verschneidung der Daten mehrerer Stationen aus dem Großraum dar.

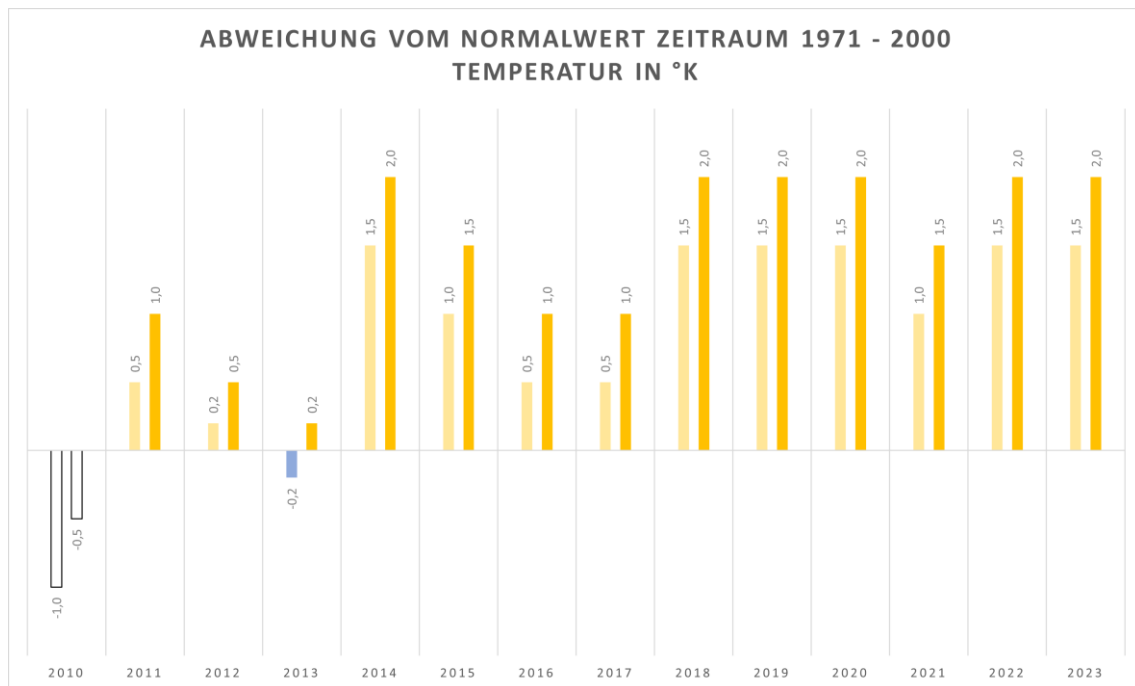


Abb. 26 Abweichungen der Temperatur in °K (von ... bis) vom Normalwert des Referenzzeitraums 1971 – 2000

Das Diagramm belegt für 2010 ein gegenüber den Folgejahren deutlich kühleres Jahr. 2013 repräsentiert das langjährige Mittel. Ab 2014 kann jedoch eine mittlere Erwärmung um gut 1 -1,5 °K im regionalen Klima nachgewiesen werden.

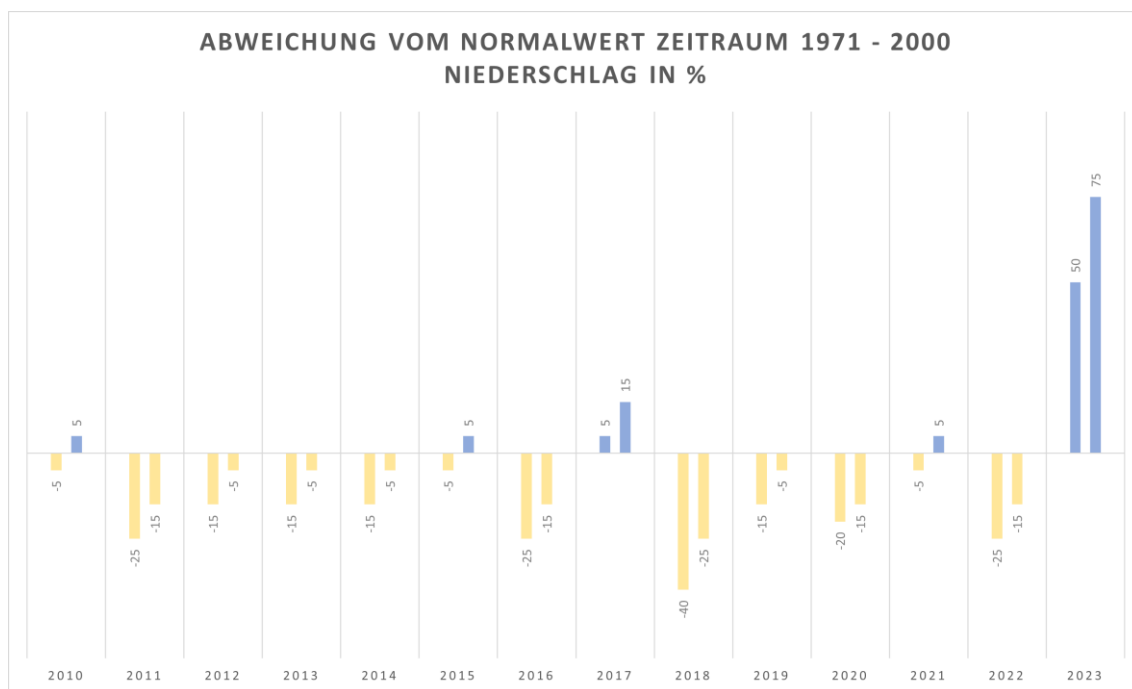


Abb. 27 Abweichungen der Niederschlagssumme in % (von ... bis) vom Normalwert des Referenzzeitraums 1971 – 2000

Das Diagramm zeigt für die Jahre 2017, vor allem aber für 2023 deutliche Abweichungen vom langjährigen Mittel der Niederschläge. Diese beiden Jahre gelten als zu nass, wobei 2023 durch eine andauernde Niederschlagsphase mit Hochwasserereignissen zum Jahresende charakterisiert war. 2010, 2015 und 2021 repräsentieren das langjährige Mittel. Alle anderen Jahre weisen ein ausgeprägtes Niederschlagsdefizit auf, vor allem 2018 blieb als sehr trockenes Jahr in Erinnerung. Die prozentualen Abweichungen geben keine Einzelergebnisse wieder, sondern errechnen sich aus den interpolierten monatlichen Stationsdaten der Region.

Als besonders repräsentativ für die Beschreibung des regionalen Klimas wie auch der Klimaänderungen werden die Anzahl heißer Tage (Maximum der Lufttemperatur $\geq 30\text{ °C}$) und von Frosttagen (Minimum der Lufttemperaturen unter dem Gefrierpunkt) herangezogen. Dabei ist zu beachten, dass hier das einzelne Ereignis (Tag) herangezogen wird. Daher kann es unterschiedliche Aussagen zur Anzahl heißer Tage (Frosttage) geben, obwohl die Lufttemperatur im Mittel steigt oder sinkt.

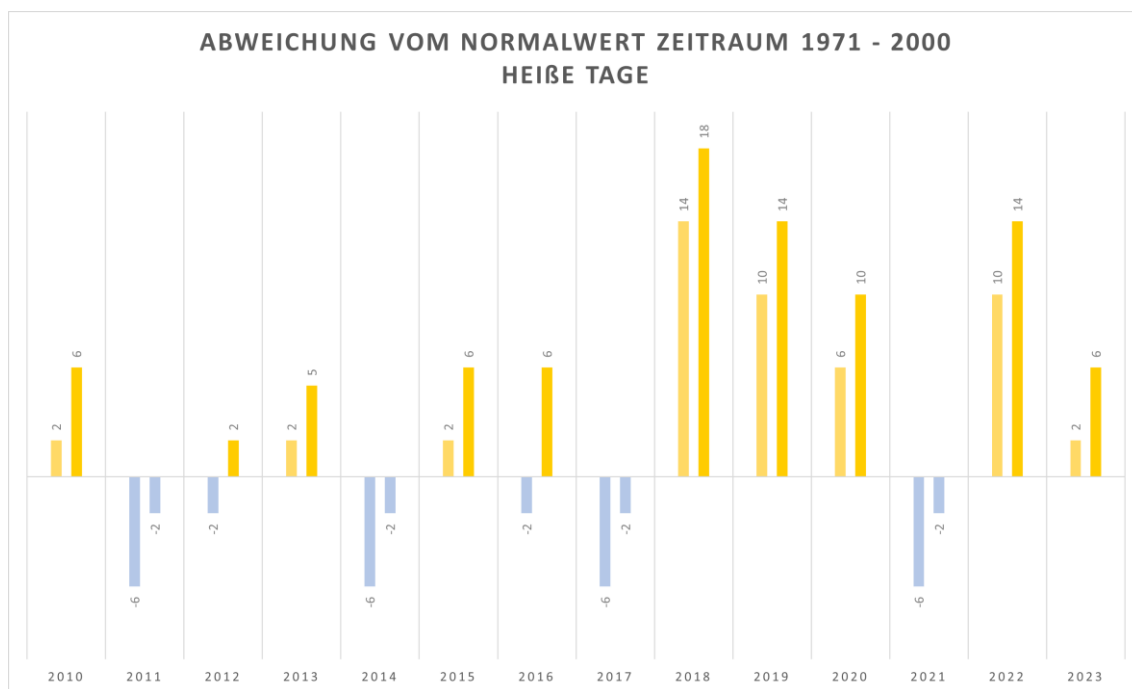


Abb. 28 Abweichungen der Anzahl heißer Tage (von ... bis) vom Normalwert des Referenzzeitraums 1971 – 2000

Die Jahre 2011, 2014, 2017 und 2021 weisen in der Auswertung eine negative Abweichung vom Normwert des Referenzzeitraums auf. In diesen Jahren hat es 2 bis 6 Tage weniger gegeben, die die Definition des heißen Tages erfüllen. Dem gegenüber stehen die Daten aus 2018, 2019, 2020 und 2022, die deutlich mehr heiße Tage (+6 bis +18) ermittelt haben. Nur das Jahr 2012 repräsentiert das langjährige Mittel des Referenzzeitraums.

Bei den Frosttagen zeigen sich für 2010 und 2013 deutlich höhere Werte als im langjährigen Mittel. Hier werden 20 – 36 Frosttage in der Region mehr gezählt. 2011 und 2016 repräsentieren das langjährige Mittel, alle anderen Jahre weisen gegenüber dem Referenzzeitraum eine deutlich geringere Anzahl von Frosttagen auf, wobei die Jahre 2014 und 2020 den Gegensatz zu 2010 und 2013 bilden.

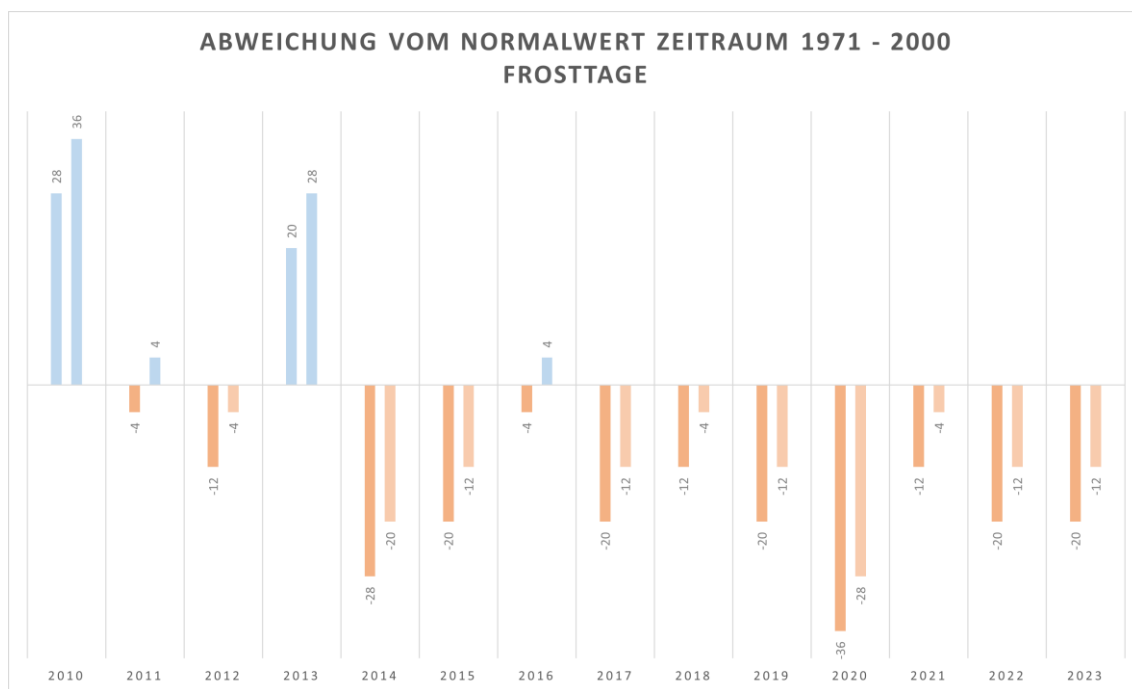


Abb. 29 Abweichungen der Anzahl Frosttage (von ... bis) vom Normalwert des Referenzzeitraums 1971 – 2000

In der Bewertung der Daten kann es aber durchaus vorkommen, dass es Jahre mit mehr heißen Tagen, aber auch mehr Frosttagen geben kann. Weiterhin sind auch in trockenen Jahren Extremwetterereignisse wie Starkregen möglich, ohne dass diese in die Bewertung der langjährigen Mittel einfließen. Grundsätzlich gilt aber, dass über die Analyse der langjährigen Normalwerte in einem Referenzzeitraum und der Abweichungen davon über einen längeren Bezugszeitraum die aktuelle klimatische Situation eines Raumes beschrieben werden kann.

6.6.4 Gebietsklima

Im Untersuchungsgebiet herrschen Westwindlagen vor, durch Hochdrucklagen können aber auch zeitweise stabile Witterungsverhältnisse (Zeitraum 10 bis 14 Tage) entstehen. Die im Untersuchungsgebiet vorhandenen Abtragungsgewässer unterscheiden sich in ihrem thermischen Verhalten von den vorgenannten Freiflächen. Eine gegenüber den bewirtschafteten Flächen vergleichsweise stärkere 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. Die Wasserflächen besitzen daher eine ausgleichende Wirkung. 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 phänologische 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 der Weserauen 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 Mittlere Vega-Boden unterlagert von Niedermoor (AB3//HN) bei Estorf an der Südostgrenze des Untersuchungsgebietes per Definition eine Bedeutung für den Klimaschutz (vgl. Abb. 18), nimmt aber nur wenig Fläche ein.

6.6.5 Vorbelastungen

Als Vorbelastungen im UG sind die landwirtschaftliche Nutzung mit ihren olfaktorisch wahrnehmbaren Emissionen bei der Ausbringung von Gülle und Mist sowie den landwirtschaftlichen Verkehrsemissionen und der vorhandene Abbaubetrieb der Firma Rhein-Umschlag Kieswerke GmbH & Co. KG zu nennen. Durch den Betrieb können dort ebenfalls Verkehrs- und Staubemissionen auftreten.

6.6.6 Bewertung

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 im Grundsatz der Mittlere Vega-Boden unterlagert von Niedermoor (AB3//HN) bei Estorf dar (vgl. Abb. 18). Durch die den Wasserhaushalt beeinflussenden Maßnahmen (Drainage) ist der Boden allerdings bereits in seiner Funktion als Kohlenstoffspeicher zumindest zum Teil degradiert, da die stärkere Durchlüftung den Abbau der dort vorhandenen organischen Substanz im Regelfall beschleunigt.

6.7 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.

6.7.1 Datengrundlage

Nachfolgend werden die verwendeten Datengrundlagen tabellarisch aufgeführt.

Tab. 18 Datengrundlagen für das Schutzgut Landschaft

Thema	Grundlage / Quelle
• Siedlungsbereiche	• Regionales Raumordnungsprogramm (Landkreis Nienburg/Weser, 2003) • Flächennutzungspläne (Stadt Landesbergen, 2018) • TK25 und AK5 (LGLN 2023a) • ALKIS-Daten (LGLN 2023b)
• Radwander- und Wanderwege • Freizeiteinrichtungen • Erholungsinfrastruktur	• Internetrecherche zu gastronomischen Betrieben (GOOGLE MAPS 2024) • Reiseportal der TourismusMarketing Niedersachsen GmbH (TMN 2023) • Regionales Raumordnungsprogramm (Landkreis Nienburg/Weser, 2003)

Thema	Grundlage / Quelle
Bereiche mit besonderer Bedeutung für die Erholungsnutzung: • Vorrang- und Vorsorgegebiete für Erholung • Naturparks, Landschaftsschutzgebiete, Naturdenkmale • Bereiche mit hoher und sehr hoher Bedeutung für das Landschaftsbild	• Regionales Raumordnungsprogramm (Landkreis Nienburg/Weser, 2003) • Umweltkarten Niedersachsen (MU NIEDERSACHSEN, 2018) • Online-Kartenviewer des Landkreises Nienburg/Weser (LANDKREIS NIENBURG/WESER).
• Landschaftsbildgliederung und -bewertung	• Luftbilder (LGLN 2024) • Biotoptypenkartierung (Kortemeier Brokmann Landschaftsarchitekten, 2022) • Landschaftsrahmenplan des Landkreises Nienburg/Weser (Landschaftsrahmenplan des Landkreises Nienburg/Weser, 2020))

6.7.2 Vorhandene Umweltsituation

Weite Teile des Untersuchungsgebietes sind geprägt durch eine intensive landwirtschaftliche Nutzung (Acker). 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 werden sich die Gewässer in Zukunft voraussichtlich zu Bereichen mit einem hohen landschaftsästhetischen Eigenwert entwickeln.

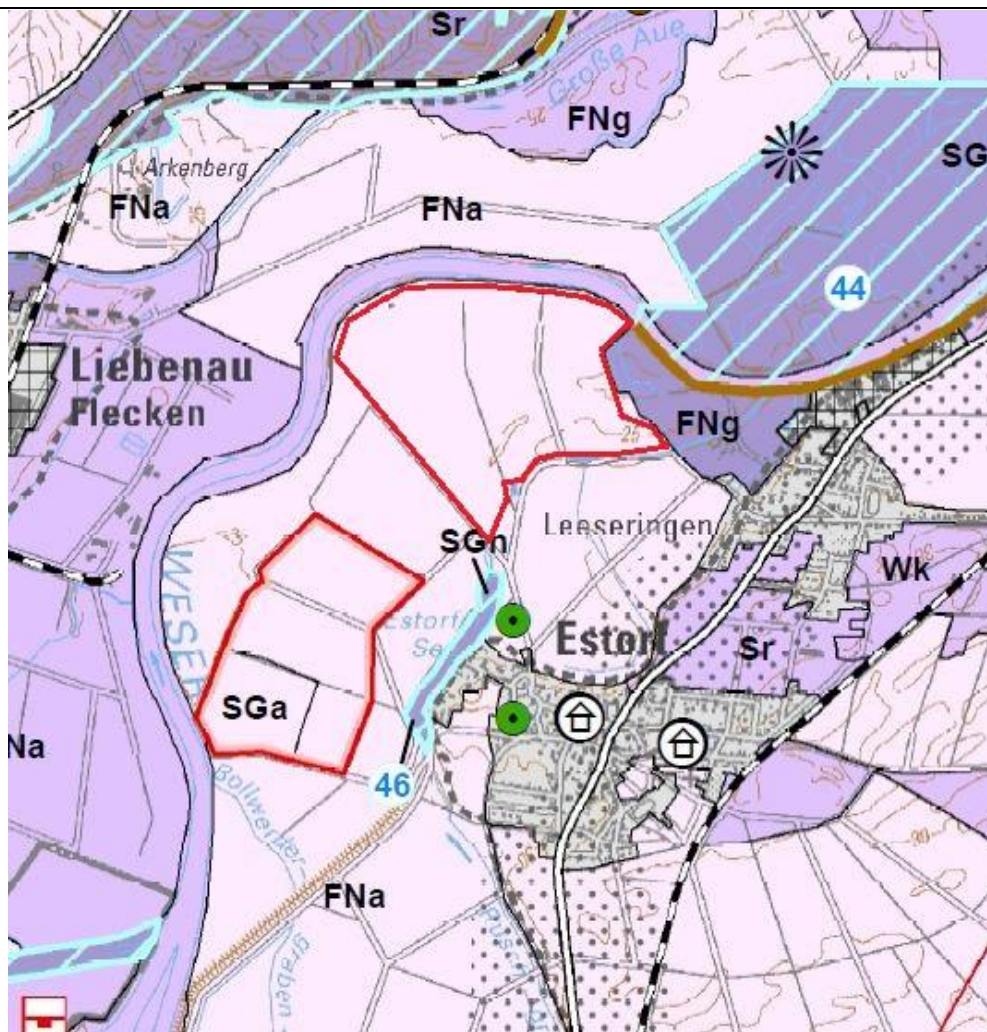
Abb. 30 stellt einen Auszug aus dem Landschaftsrahmenplan zum Thema Landschaftsbild dar. Der Betrachtungsraum ist durch die Landschaftseinheit der Weseraue geprägt, welche durch die anthropogen stark veränderte Weser mit ihren weiträumig ausladenden Flussschleifen einschließlich ihrer Niederung gekennzeichnet ist. Sie durchzieht als 2 bis 4 km breites Band den Landkreis in Nord-Süd-Richtung (Landkreis Nienburg/Weser, 2020). Herausgehoben sind die naturnahen Stillgewässer (SGn) Estorfer See und Liebenauer Gruben sowie die grünlandgeprägten Flussniederungen (FNg) westlich des Vorhabensbereichs mit einer besonderen Bedeutung für das Landschaftsbild im Raum. Auch der Landschaftsrahmenplan greift diese für das Landschaftsbild wichtigen Bereiche auf:

- Liebenauer Gruben (Nummer 44): „Die Liebenauer Gruben liegen in einer Weserschleife zwischen Binnen und Leeseringen. Es handelt sich um einen Komplex aus weitgehend zusammenhängenden Stillgewässern, die aus Sand- und Kiesabbau hervorgegangen sind. Röhrichtgürtel, Verlandungszonen und Weidengebüsche, aber auch Spülsandflächen charakterisieren die Ufer. Unterschiedliche Wassertiefen und mehrere Inseln bereichern ebenso die Strukturvielfalt wie derzeit noch offene Böden und verschiedene Sukzessionsstadien von Brachflächen, Senken mit Landröhrichten und höher gelegene Sandmagerrasen. In Teilbereichen haben sich bereits Weichholz-Auwaldbereiche etabliert; die beginnende Entwicklung von

Hartholz-Auwald wurde durch Anpflanzungen unterstützt. Randlich sind einige extensiv bewirtschaftete Grünlandflächen einbezogen. Herauszuheben ist außerdem die deutlich wahrnehmbare Geländekante entlang der Weser“ (Landkreis Nienburg/Weser, 2020)

- Estorfer See (Nummer 46): „Der etwa 900 m lange und 50 – 80 m breite nährstoffreiche Altarm mit dem hervorragend strukturierten Gehölzsaum sowie Wasserschwaden-, Rohrglanzgras-, Schwanenblumenröhricht und sonstigen artenreichen Verlandungsgesellschaften ist eine besondere geländemorphologische Ausprägung, die für die Weseraue charakteristisch ist. Aufgrund des hohen Anteils an strukturbildenden natürlichen Landschaftselementen in der Uferzonierung sowie im Wasserkörper sind besonders wertvolle naturbetonte Lebensräume für die an Altwässer angepasste Fauna und Vegetation vorhanden, deren Ausprägung sich positiv auf das Landschaftserleben auswirken“ (Landkreis Nienburg/Weser, 2020). Beeinträchtigt bzw. gefährdet sind hauptsächlich die Uferbereiche durch Trittschäden infolge verschiedener Freizeitnutzung (ebd.).

In den Niederungen der Weseraue innerhalb des Untersuchungsgebietes sind zudem mit geringem Flächenanteil Grünlandbereiche erhalten geblieben (FNg). Sie bilden eine Art Mischtyp zwischen den ackerbaulich geprägten und den kleinteilig gegliederten Flussniederungen (FNa), welche überwiegend im UG vorhanden sind. Der naturnahe Eindruck des Grünlandes ist hier vereint mit der für die ackerbaulich geprägten Niederungsbereichen typischen Weitläufigkeit. In der Zusammenschau der Bewertung der Einzelkriterien haben die Grünland geprägten Flussniederungen eine mittlere Bedeutung für das Landschaftserleben (Landkreis Nienburg/Weser, 2020).



Bewertung des Landschaftsbildes

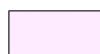
Bedeutung für das Landschaftserleben



hohe
Bedeutung



mittlere
Bedeutung



geringe
Bedeutung

Siedlungen



Siedlungen wurden nicht bewertet. Sie werden differenziert nach Wohn- und Mischgebieten bzw. Industrie- und Gewerbegebieten dargestellt. Ausgeprägte Siedlungsränder mit positiver Wirkung auf die umgebende Landschaft werden gesondert herausgestellt.

Wichtige Bereiche für den Schutz und die Entwicklung des Landschaftsbildes



ausführliche Beschreibung wichtiger Bereiche im Erläuterungsbericht
 (Nummer Wichtige Bereiche)

Landschaftsbildtypen

FNg Grünlandgeprägte Flussniederung

FNa ackerbaulich geprägte Flussniederung

SGn naturnahe Stillgewässer

SGa naturferne Stillgewässer
 (Abbaugewässer, noch nicht rekultiviert)

Sr	Siedlungsrand
Wk	Kiefernforst
<u>Landschaftselemente/Bauliche Elemente</u>	
	traditionelle Hoflage oder Dorflage
<u>Naturdenkmäler</u>	
	Einzelbaum / Baumgruppe
<u>Sonstige Nutzungen</u>	
	Bodenabbau (Betrieb/genehmigt)

Abb. 30 Auszug aus dem Landschaftsrahmenplan des Landkreises Nienburg/Weser (Landschaftsrahmenplan des Landkreises Nienburg/Weser, 2020), Karte 2 (Landschaftsbild) mit Ergänzung des Untersuchungsgebietes für das Schutzgut Landschaft und dem geplanten Vorhabenbereich (rot - ungefähre Lage)

6.7.3 Vorbelastungen

Als konkrete Vorbelastung für das Schutzgut Landschaft sind die Abbauanlagen im UG zu betrachten. Diese stellen eine technische Überprägung des Landschaftsraumes dar und können visuell wahrgenommen werden. Zu den Abbauanlagen zählen Bandstraßen sowie das Abbaugerät.

6.7.4 Bewertung

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 sowie der Großteil der Siedlungsbereiche ohne regional- oder ortstypische Bauformen werden als Gebiete von geringer Bedeutung (Wertstufe I/II) eingestuft. Auch die im Abbau befindlichen Abbaustätten besitzen aufgrund ihrer noch vorhandenen technischen Überformung nur eine geringe Bedeutung für das Schutzgut Landschaft.

Eine höhere Einstufung erfolgt für die grünlandgeprägten Flussniederungen im Untersuchungsgebiet, den Siedlungsrand von Estorf sowie die Weser als Fließgewässer. Diese Landschaftsbildeinheiten besitzen eine allgemeine Bedeutung für das Schutzgut Landschaft (Wertstufe III).

Für die naturnahen und nährstoffreichen Stillgewässer Estorfer See und Liebenauer Gruben sowie die grünlandgeprägten Flussniederungen inkl. naturnahem und nährstoffreichem Stillgewässer westlich des Vorhabenbereichs besteht eine besondere Bedeutung der Landschaftsbildeinheit des Raumes für das Schutzgut Landschaft (Wertschufte V/IV).

Tab. 19 Bewertung des Landschaftsbildes im Untersuchungsgebiet nach NLÖ (Arbeitshilfe zur Anwendung der Eingriffsregelung bei Bodenabbauvorhaben, 2003) und Landschaftsrahmenplan (Landkreis Nienburg/Weser, 2020)

Landschaftsbildeinheit	Bewertung LRP des Landkreises Nienburg/Weser (Landschaftsrahmenplan des Landkreises Nienburg/Weser, 2020))	Bewertung nach NLÖ (NLÖ, 2003) im gesamten Untersuchungsgebiet
Kiesabbaugebiete, Ackerflächen, Siedlungsbereiche ohne regional- oder ortstypische Bauformen	geringe Bedeutung	geringe Bedeutung (Wertstufe I/II)
grünlandgeprägte Niederungen, Siedlungsrand Estorf, Fließgewässer Weser	mittlere Bedeutung	allgemeine Bedeutung (Wertstufe III)
naturnahe und nährstoffreiche Stillgewässer Estorfer See und Liebenauer Gruben, grünlandgeprägte Flussniederungen inkl. Stillgewässer	hohe Bedeutung	besondere Bedeutung (Wertstufe V/IV)

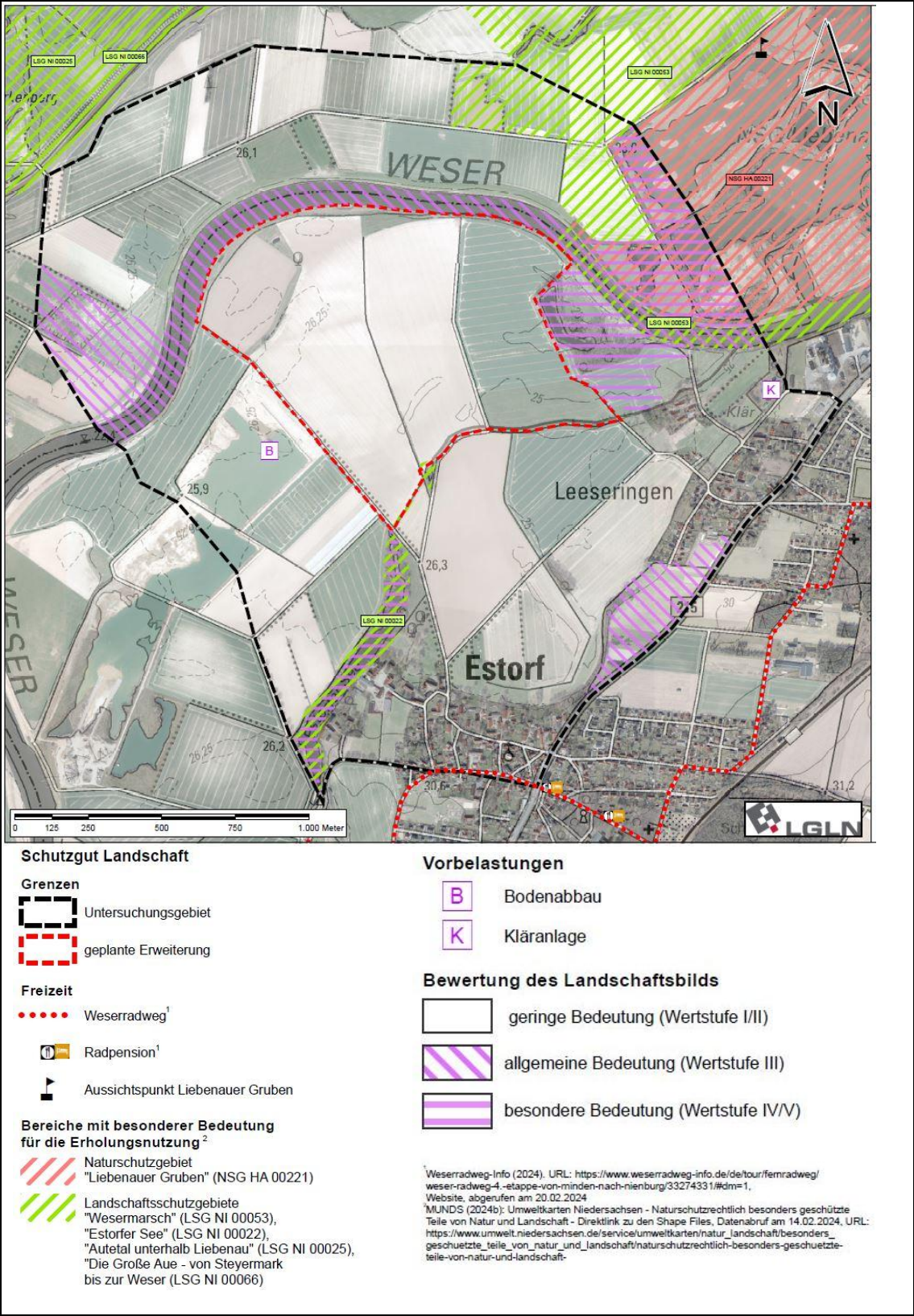


Abb. 31 Schutzgut Landschaft – Bewertung im Untersuchungsgebiet (schwarz) und geplanter Vorhabenbereich (rot)

6.8 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.

6.8.1 Datengrundlage

Nachfolgend werden die verwendeten Datengrundlagen tabellarisch aufgeführt.

Tab. 20 Datengrundlagen für das Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Thema	Grundlage / Quelle
• Kulturgeschichtliche Entwicklung, Historische Kulturlandschaft	• Landschaftsrahmenplan (Landkreis Nienburg/Weser, 2020) • Wallhecken (LANDKREIS NIENBURG/WESER 2023) • Historische Karten (LGLN, Landesamt für Geoinformationen und Landesvermessung Niedersachsen, 2023)
• Böden mit kulturhistorischem Zeugniswert	• BK50 Datensatz (LBEG, 2024b) • BK50 NIBIS-Kartenserver (Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie, 2024)
• Baudenkmale	• Denkmalatlas Niedersachsen - Denkmalviewer (NIEDERSÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR DENKMALPFLEGE 2023)

Thema	Grundlage / Quelle
• Angaben zu sonstigen Sachgütern	• Landschaftsrahmenplan (Landkreis Nienburg/Weser, 2020)

6.8.2 Vorhandene Umweltsituation

Die historische Karte von 1877 und 1912 (Abb. 32) zeigt, dass die Grundstruktur der Ortschaften und Hauptwegeverbindungen im Untersuchungsgebiet auch heute noch vorhanden ist. Sichtbar ist, dass der Estorfer See in seiner Ausbreitung zum Norden hin größer war. Das östliche Stillgewässer ist nicht verzeichnet. Erkennbar ist auch, dass im geplanten Abbaugelände Landwehre verschiedener Ausprägung vorherrschten. Ein Teil der Flächen im UG wurde bereits damals ackerbaulich genutzt, wobei der Grünlandanteil mit Viehweidenutzung höher war.

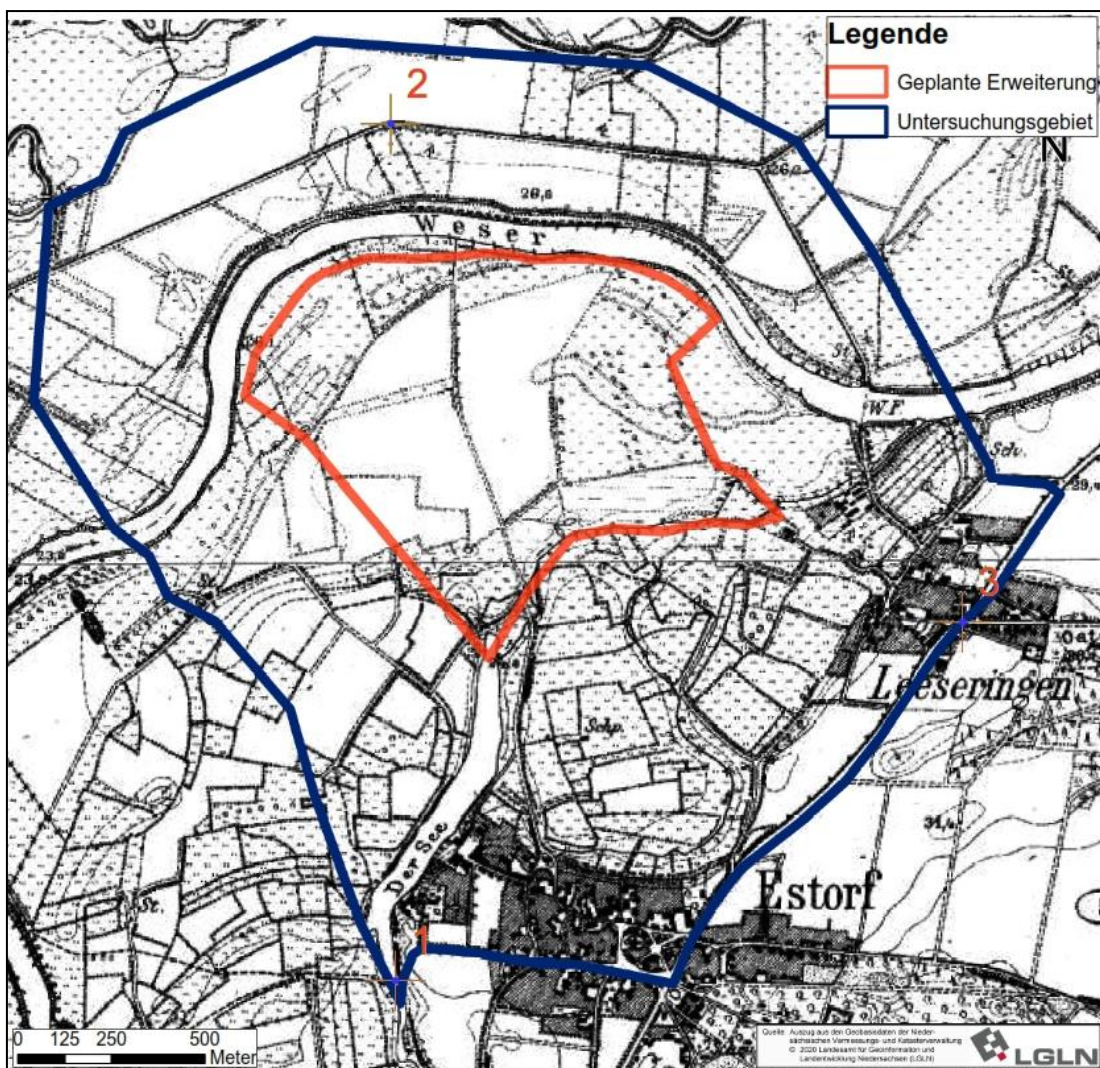


Abb. 32 Historische Karte – Preußische Landesaufnahme 1877 – 1912 mit dem Untersuchungsgebiet (blau; ungefähre Lage) und geplantem Vorhabenbereich (rot - ungefähre Lage) (LGLN, Landesamt für Geoinformationen und Landesvermessung Niedersachsen, 2023)

Die dorfnahe 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 wurden diese Böden jedoch durch andere Meliorationsmaßnahmen überprägt. Im Südbereich des UG findet sich an der Ortslage zu Estorf ein noch ausgeprägter Plaggenesch-Boden mit kulturhistorischer Bedeutung (vgl. Kap. 6.4). Eine Inanspruchnahme ist nicht geplant.

Die Textkarte 10 „Archäologisch und geowissenschaftlich wichtige Bereiche im Landkreis Nienburg/Weser“ (2012) zum aktuellen LRP (2020) weist für den betrachteten Raum keine entsprechenden Gebiete aus.

6.8.3 Vorbelastungen

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

6.8.4 Bewertung

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, Grünland- und Viehweideflächen mussten weiträumig strukturierten Ackerschlägen weichen.

Im Südbereich des UG findet sich an der Ortslage zu Estorf Plaggenesch-Boden mit kulturhistorischer Bedeutung (vgl. Kap. 6.4). Eine Inanspruchnahme ist nicht geplant.

Insgesamt wird dem Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter im Untersuchungsgebiet zum überwiegenden Teil eine geringe Bedeutung (Wertstufe I) zugeschrieben. Lediglich dem Südbereich des UG an der Ortslage zu Estorf wird aufgrund des vorkommenden Plaggenesch-Bodens eine besondere bis allgemeine Bedeutung (Wertstufe IV) zugemessen, wobei dieser Bereich vom geplanten Abbaugeschehen nicht beansprucht wird.

6.9 Wechselwirkungen 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 bedeutsame Wechselwirkungskomplexe sind die Ortsrandlage von Estorf, der Estorfer See mit seinen Auenstrukturen sowie die grünlandgeprägten Flussniederungen inkl. Altwasser mitsamt Auegehölzen zu nennen.

Die Ortsrandlage zu Estorf im Süden des UG besitzt eine besondere Bedeutung für die Wohnfunktion (Schutzgut Mensch) sowie als Siedlungs- und Verkehrsfläche (Schutzgut Fläche). Für das Schutzgut Boden, kulturelles Erbe sowie Klima und Luft besitzt der dort vorhandene Plaggenesch- und Niedermoorboden teils eine hohe Bedeutung.

Der Estorfer See mit seinen Auenstrukturen und die grünlandgeprägten Flussniederungen inkl. Altwasser mitsamt Auegehölzen besitzen aufgrund ihrer Erholungsfunktion eine erhöhte Bedeutung für das Schutzgut Mensch. Für das Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt besitzen diese Bereiche eine besondere Bedeutung für den Biotopwert sowie als Habitat für Fledermäuse. Für das Schutzgut Boden sind diese Weser-Altarmbereiche ebenfalls von besonderer Bedeutung. Außerdem besitzen der Estorfer See mit seinen Auenstrukturen und die grünlandgeprägten Flussniederungen inkl. Altwasser mitsamt Auegehölzen für das Schutzgut Landschaft eine vergleichsweise hohe Bedeutung im Raum.

7 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.

7.1 Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit

Betroffene Werte und Funktionen

Vom Abbauvorhaben unmittelbar durch Flächeninanspruchnahme betroffen ist der Erlebnisraum „Acker“ sowie die vorhandenen Feld- und landwirtschaftlichen Wege (Wegebeziehungen) 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 Gesamtraumes bei Betrachtung aus benachbarten Erlebnisräumen.

Auswirkungen auf die Wohnfunktion

Immissionen

Weiterhin hat das Vorhaben Auswirkungen auf die Wohnfunktion der Siedlungen im Nahbereich zum Vorhaben. Die auftretenden Lärm-, Staub- und Schadstoffemissionen treten räumlich und zeitlich begrenzt im direkten Umfeld der Abgrabung auf. Die Ortschaften Estorf und Leeseringen beginnen in rund 400 - 550 m Entfernung zur geplanten Abbaustätte. In der Nähe des Vorhabenbereichs befinden sich eine Hofstelle sowie ein Wohngebäude in Einzellage am Südostrand in rd. 300 m Entfernung.

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

Die Ergebnisse der schalltechnischen Untersuchungen (Teil E3) werden vom Gutachter folgendermaßen zusammengefasst:

- **Kiesabbau mit Schwimmbagger:**

Bei dem Kiesabbau mit Schwimmbagger liegen die Beurteilungspegel zwischen 47 und 50 dB(A) an der Wohnbebauung. Die Immissionsrichtwerte werden um mindestens 6 dB(A) unterschritten und somit das Irrelevanzkriterium nach Ziffer 3.2.1 Absatz 2 TA Lärm 98 im Tageszeitraum eingehalten.

IO3 ist als maßgebender Immissionsort einzustufen. Zur Einhaltung des Irrelevanzkriteriums muss der Schwimmbagger einen Mindestabstand von ~ 400 m zum Wohnhaus Marschstraße 22 einhalten. Sofern eine leisere Abbautechnik ($L_{AFTeq} \leq 111$ dB(A)) verwendet wird oder die Betriebszeit auf 10 h/d begrenzt wird, sind keine Mindestabstände notwendig.

Das Spitzenpegelkriterium der TA Lärm wird tags sicher eingehalten (siehe hierzu Teil E3).

Hydrogeologie

Durch das Vorhaben kommt es gem. dem Hydrogeologischen Fachbeitrag (Schmidt + Partner GmbH, 2024) zu keinen Auswirkungen auf die öffentliche Trinkwassergewinnung, die Standsicherheit von Gebäuden sowie Hausbrunnen. Maßnahmen zur vorsorglichen qualitativen Beweissicherung werden daher nicht erforderlich (ebd.).

Es ergeben sich nach Aussage des Hydrogeologischen Fachbeitrags (Schmidt + Partner GmbH, 2024) Veränderungen des Grundwasserstandes, die sich auf Bereiche außerhalb

der Vorhabenfläche ausdehnen. Dabei handelt es sich ausnahmslos um Grundwasserstandsanhörungen. Bereiche, die grundwassernahe Standortverhältnisse $< 1,30$ m u. GOK aufweisen und innerhalb bewertungsrelevanter Grundwasserstandsanhörungen $> 0,25$ m liegen, sind die Grünlandflächen im Bereich des Krummwiedegrabens sowie der Einschnitt des Ruschgrabens vor seinem Einlauf in den Estorfer See und dessen Uferbereich. In den Abschnitten mit Aufhöhungsbeträgen von $> 0,25$ m kann es zu deutlich feuchteren Bedingungen gegenüber dem Ist-Zustand kommen. Der Ruschgraben wird trotz der genannten Anhebungsbeträge bei mittlerem Grundwasserstandsniveau im Bereich der Vorhabenfläche keine effluente Anbindung an den Grundwasserleiter aufweisen. Bei höchsten Grundwasserständen kann sich die Zeitdauer und die Zuflussmenge an Grundwasser in den Ruschgraben jedoch vergrößern. Die Grundwasserstandsanhörungen werden für die anderen, weitestgehend durch hohe Flurabstände gekennzeichneten Bereiche nicht als erheblich gewertet (ebd.).

Die Bereiche, in denen eine vorhabenbedingte Absenkung zu erwarten ist, liegen allesamt im Bereich der Vorhabenfläche und weisen grundwasserferne Standortverhältnisse auf. Auswirkungen auf die Ertragserwartung landwirtschaftlicher Nutzpflanzen durch zusätzlichen Grundwasserentzug sind daher für die Bereiche auszuschließen (ebd.).

Für das Grünland im Bereich des Krummwiedegrabens mit vorhandenen Grundwasserständen $< 1,3$ m u. GOK ist für den Abschnitt mit Aufhöhungsbeträgen von $> 0,25$ m damit zu rechnen, dass es zu deutlich feuchteren Bedingungen gegenüber dem Ist-Zustand kommt, so dass sich die Drainagewirkung des Krummwiedegrabens bzw. sein Abfluss erhöhen kann. Gegenüber dem genehmigten Zustand (Auskiesung des gesamten Altabbaus) sind jedoch Aufhöhungen $> 0,25$ m auf feuchten Grünlandflächen vollständig auszuschließen, so dass dies nicht als erheblich bewertet wird (ebd.).

Auch im Vergleich zum Ist- Zustand liegen die ermittelten Grundwasserstandsanhörungen innerhalb der landwirtschaftlich genutzten Flächen im Umfeld des Ruschgrabens südlich des Estorfer Sees mit Grundwasserständen $< 1,3$ m u. GOK, unterhalb der Erheblichkeitsschwelle und werden auf $0,1$ - $0,25$ m beziffert. Es werden sich voraussichtlich etwas frischere Verhältnisse einstellen. Im Vergleich zum genehmigten Zustand treten keine Grundwasserstandsänderungen auf (ebd.).

Durch die Aufstaueffekte der im Zuge der Rekultivierung voranschreitenden Abraumeinbringung erfolgt eine oberstromige Anhebung des Grundwasserstandsniveaus, welche rechnerisch dazu führt, dass der Wasserstand im Estorfer See gegenüber dem Bestand bereits zum genehmigten Ist-Zustand um $0,32$ m und zum geplanten Zustand um $0,41$ m angehoben wird. Das wird aus landschaftsökologischer Sicht grundsätzlich positiv gewertet. Bei höchsten Wasserständen würde sich demnach der maximal hier zu erwartende Seewasserspiegel von $25,55$ m NHN auf $25,96$ m NHN anheben (vgl. Abb. 33).

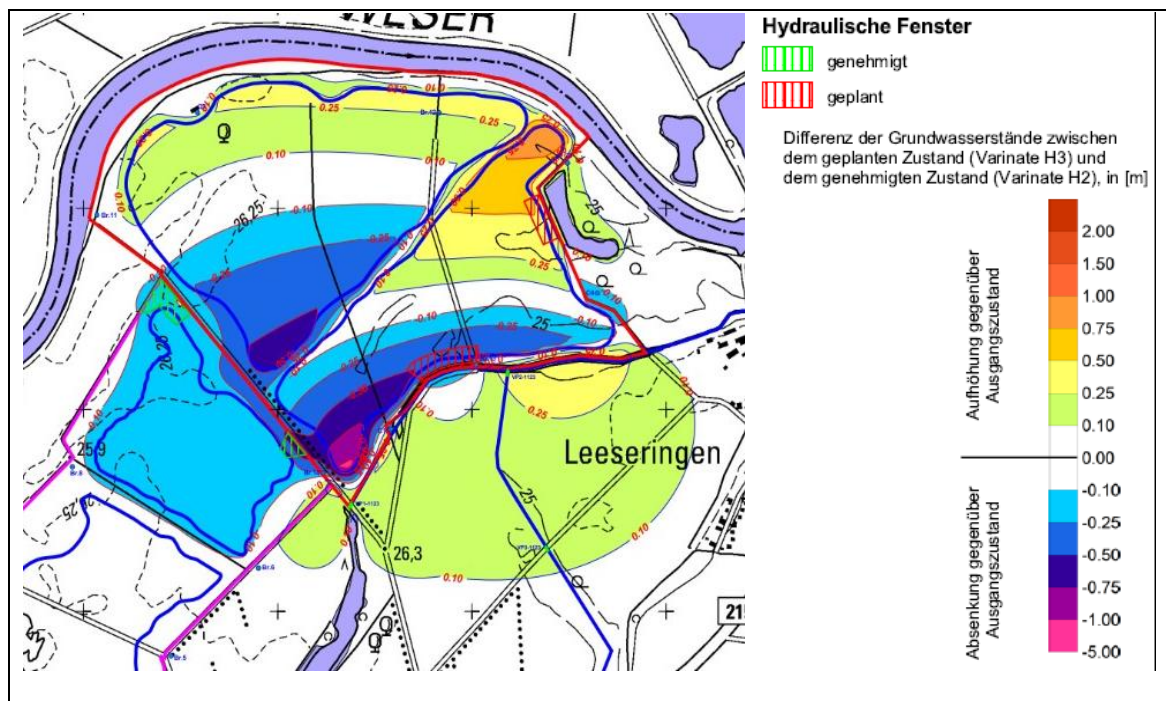


Abb. 33 Auswirkungen des Vorhabens auf die Grundwasserstandsverhältnisse
 (Auszug aus SCHMIDT+PARTNER 2024)

Hydraulik

Wie bereits in Kap. 6.5.2 dargestellt befindet sich das bestehende sowie das geplante Abbaugelände innerhalb des Überschwemmungsgebietes der Weser. Um mögliche Auswirkungen auf die umliegende Wohnbebauung durch die geplante Entstehung von neuen Gewässerflächen sowie der geplanten Verkleinerung des Abgrabungsgewässers innerhalb der Abbauflächen der 1. Erweiterung zu ermitteln, wurden Modellrechnungen zu auftretenden Änderungen des Hochwassergeschehens durch die Stadt- Land- Fluss Ingenieurdienste GmbH durchgeführt. Die Berechnungsergebnisse sowie -methodik werden einer Kurzstellungnahme dargestellt. Diese ist dem Antrag als Teil E2 beigelegt.

Als Grundlage der Berechnungen diente ein bereits vorhandenes 2D- Modell des bestehenden Abbaugeländes (genehmigter Zustand) aus vorangegangenen Berechnungen im Jahr 2016. Dieses Modell wurde durch aktuelle Topographie an das DGM1 (Befliegung in 2016) und die Wesersohle an die aktuelle Sohlpeile der WSV (2022) angepasst. Zudem wurden die Modellstrukturen anhand der Luftbildaufnahmen (ESRI, LGLN-Befliegung 2021) sowie der aktuellen Höheninformationen ergänzt und somit der Detaillierungsgrad erhöht. Die durchgeführten Berechnungen beziehen sich hierbei auf das Hochwasserereignis HQ₁₀₀ (Hochwasser mit mittlerer Wahrscheinlichkeit, welches im statistischen Mittel alle 100 Jahre einmal auftritt) und basieren auf dem final geplanten Rekultivierungszustand der bestehenden und geplanten Abbauflächen (inkl. Heckenstrukturen und einem zusätzlich geplanten Leitdeich).

Im Ergebnis ist zu erkennen, dass sich durch das geplante Abbauvorhaben sowie der einhergehenden Wiederherrichtung die Wasserstandshöhe bei einem Hochwasserereignis HQ₁₀₀ stromauf weitreichend bis zur Staustufe Landesbergen absenkt. Stromab der 2. Erweiterung wird sich unter Berücksichtigung des Leitdeiches ein geringfügiger Aufstau von 0,02 m einstellen, welcher nur noch bis an die Grundstücke, jedoch nicht mehr bis an die Gebäude in der Marschstraße und Fährstraße heranreicht. Durch Berücksichtigung der aktuellen DGM1 Höhen liegt im Bereich der Fährstraße die Überschwemmungsgrenze westlich der Gebäude somit sogar weiter von den Gebäuden entfernt als die vom LK Nienburg festgesetzte Überschwemmungsgrenze der Weser (Stadt-Land-Fluss Ingenieurdienste GmbH, 2025).

Die zusätzliche Planung eines in seiner Lage und Höhe optimierten Leitdeiches (Höhe 26,5 m NHN) im Osten der Vorhabenfläche verhindert einen Aufstau, welcher bis an die Ortschaft Leeseringen heranreichen würde sowie an die Gebäude der Marsch- und Fährstraße, welche somit nicht von einem vorhabenbedingten Aufstau betroffen sind. Informationen zur genauen Lage sowie Angaben zur Böschungsneigung und Bewuchs des Leitdeiches werden im Kap. 11.4 dargelegt. Eine Bewertung des zusätzlichen Deichbauwerkes im Hinblick auf mögliche Beeinträchtigungen des örtlichen Landschaftsbildes erfolgt ergänzend in Kap. 7.7.

Die geplanten Heckenstrukturen wurden im kleinräumigen Modellraster durch eine entsprechende Rauheit berücksichtigt. Es ergibt sich ein verminderter Durchfluss mit einem geringen Aufstau nach stromauf und einem geringen Sunk nach stromab sowie einem etwas veränderten Fließverhalten in den Bereichen, wo die geplanten Heckenstrukturen senkrecht zur Fließrichtung angeordnet werden. Für Heckenstrukturen in Fließrichtung sind nur geringe Auswirkungen auf das Abflussgeschehen festzustellen. Grundsätzlich werden die Auswirkungen auf das Fließverhalten von der Höhe des Durchflusses im Heckenbereich und dem anstehenden Wasserstand beeinflusst. Detaillierte Informationen sind der hydraulischen Untersuchung sowie den dazugehörigen Modellen im Teil E2 zu entnehmen.

Erhebliche negative Auswirkungen des Vorhabens können mit der in Kap. 11.4 geplanten Maßnahme (Leitdeich) ausgeschlossen werden.

Beeinträchtigungen der landschaftsbezogenen Erholung

In Hinblick auf die landschaftsbezogene Erholung besitzt der Raum eine untergeordnete Rolle. Als ein für die Erholung nutzbarer Bereich ist im Untersuchungsgebiet der Estorfer See zu nennen. Besucher können hier angeln und die vorhandenen Wege nutzen. Die Weser lässt sich als eigener Erlebnisraum abgrenzen. Auf und an der Weser kann (saisonal) wassergebundene Erholung (Boote, Angeln, Paddeln) erfolgen. Für die wohnortnahe Feierabend- und Wochenenderholung hat der Vorhabenbereich aufgrund seiner vorwiegend strukturarmen landwirtschaftlichen Nutzung und seines lokalen Einzugsgebietes nur eine untergeordnete Bedeutung. Das Untersuchungsgebiet wird über die vorhandenen Wege an

den Estorfer See und teilweise zur Weser in mittleren Umfang insbesondere durch die Estorfer Bevölkerung für die Feierabenderholung genutzt. 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 vielfältiger. Zudem lassen sich aufgrund der Rekultivierungsmaßnahmen hydrogeologische und landschaftsökologische Verbesserungen für den Estorfer See erwarten, so dass dieser aufgrund von Aufstaueffekten durch die Einbringung von abdichtendem Auenlehm um rd. 0,09 m im Vergleich zum bereits genehmigten Zustand angehoben wird. Die ermittelte Aufhöhung des Wasserstands des Estorfer See beträgt durch den genehmigten Abbau rd. 0,32 m und erhöht sich auf rd. 0,41 m (Schmidt + Partner GmbH 2024).

Während des Abbaus wird es jedoch zu Beeinträchtigungen für Nutzer der Feierabenderholung kommen, die für die Zeit der Abgrabung von Staub-, Lärm- und Abgasemissionen betroffen sein können.

Solche 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 aufgrund der Entfernungen als Fazit der o. g. Ausführungen keine erheblichen Beeinträchtigungen. Auch für die Folgenutzung werden gegenüber der aktuellen Situation (Vorhandene Wegebeziehungen) keine erheblichen Beeinträchtigungen für das Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit, erwartet. Vielmehr ist davon auszugehen, dass die neu gestaltete Landschaft zu einer schrittweisen Aufwertung und Vielfalt des Gebietes führt.

7.2 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 Habitate 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 E7). Es besteht keine erhöhte Fledermausaktivität sowie kein Verlust wertvoller Leitstrukturen im Vorhabenbereich. Um den Eintritt eines artenschutzrechtlichen Verbotstatbestandes i. S. d §44 Abs. 1 Nr. 1- 3 gänzlich auszuschließen, wird eine vorgezogene Ausgleichsmaßnahme (A_{CEF1} – Anbringung von Fledermauskästen; siehe hierzu auch Teil C – Erläuterungsbericht mit

LBP) sowie eine Vermeidungsmaßnahme (V_{Art2} – Fachliche Begleitung von Fällarbeiten) umgesetzt.

Die entstehenden Wasserflächen mit strukturreichen Randbereichen stellen zudem wertvolle Jagdhabitate 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.

Lebensraum für Libellen befindet sich an den Randlagen des Vorhabenbereichs sowie am angrenzenden Altgrabungsgewässer. Gräben und Stillgewässer werden von der geplanten Abgrabung nicht betroffen sein (Bohrer, 2022). Weiter wurden keine Vorkommen gefährdeter Amphibienarten im Vorhabenbereich verzeichnet.

Die potenziell als Verbindungselement genutzten Strukturen wie die örtlichen Feldhecken sowie die überplanten Ackerflächen an sich werden durch das Vorhaben beansprucht. Hierdurch ist mit (temporären) Unterbrechungen der prognostizierten Wegebeziehungen zwischen den umliegenden Biotopstrukturen zu rechnen. Grundsätzlich ist anzumerken, dass der Abbau sowie die anschließende Herrichtung abschnittsweise erfolgt. Es stehen somit kurz- bis mittelfristig Teile der örtlichen Strukturen als Verbindungselemente weiter zur Verfügung. Die innerhalb des Abbaubereiches vorhandenen Feldhecken werden an den Rand der geplanten Abbaustätte umgepflanzt, sodass diese weiterhin eine Teilfunktion als Verbindungs- bzw. Leitstruktur einnehmen können. Durch die geplante Herrichtung der Abbaustätte werden durch die Schaffung von divers strukturierten aquatischen und terrestrischen Lebensräumen neue Trittsteinbiotope geschaffen, die sich im Hinblick auf die Biotopvernetzung zu den umliegenden Gewässerstrukturen (Altarm, Weser, Estorfer See) positiv auswirken. Durch die vorgesehene Modellierung des zentral die Abbaustätte querenden Trenndamms wird zusätzlich eine Landbrücke geschaffen, die eine Eignung für Wildwechsel o. ä. aufweist.

Im Rahmen der Baufeldfreimachung werden potenzielle Brutstandorte von Vögeln beansprucht bzw. durch ihre Lage im Nahbereich gestört. Durch Bauzeitenregelungen bzw. einer vorherigen Freigabe der zu räumenden Areale durch Fachpersonal können erhebliche Beeinträchtigungen vermieden werden.

Durch das Vorhaben gehen Fortpflanzungshabitate von Brutvögeln der offenen Feldflur und von Gehölz- und Gebüschbrütern verloren bzw. werden beeinträchtigt. Betroffen sind hier insbesondere folgende Arten:

- Bluthänfling
- Feldlerche
- Gartengrasmücke
- Gelbspötter

- Goldammer
- Kuckuck
- Nachtigall
- Neuntöter
- Rebhuhn
- Star
- Stieglitz

Der Verlust der Brutstandorte der Arten wird im Rahmen von artenschutzrechtlichen Vermeidungsmaßnahmen (V_{Art1} - Bauzeitenbeschränkung) sowie vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen (A_{CEF2} – Herstellung von Feldlerchenflächen) ausgeglichen, sodass keine erhebliche Beeinträchtigung für die Arten durch das Vorhaben zu erwarten ist.

Das Untersuchungsgebiet besitzt nach Behm & Krüger (Verfahren zur Bewertung von Vogelbrutgebieten in Niedersachsen, 3. Fassung, 2013) eine regionale Bedeutung als Brutvogel- und als Rastvogel-Lebensraum (Bohrer, 2022). Der Verlust des Rastvogellebensraumes 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.

Weitere Details sind dem Artenschutzbeitrag zum Vorhaben zu entnehmen (siehe Teil E7). Insgesamt können durch die vorgesehenen Maßnahmen erhebliche Auswirkungen auf das Teilschutzgut Tiere vermieden werden.

Biotope

Die geplante Abbaustätte besitzt eine Größe von ca. 83,5 ha. Die restlichen Flächen stellen Randbereiche und Sicherheitsstreifen dar. Die Vorhabenfläche hat somit eine Gesamtgröße von rd. 89,7 ha.

Durch das Vorhaben werden überwiegend intensiv genutzte Ackerflächen mit einer geringen Wertstufe beansprucht. Die in Abb. 19 aufgeführten Biototypen liegen innerhalb der geplanten Erweiterung. Weiden-Ufergebüsche (BAZ), Baumhecken (HFB), Strauch-Baumhecken (HFM) und Landröhrichte (NRZ) werden von der nördlichen Grenze der geplanten Abbaustätte tangiert. Sie befinden sich im Sicherheitsstreifen und werden durch das Vorhaben nicht in Anspruch genommen. Weiter befinden sich rd. 4.300 m² Allee / Baumreihe (HBA) sowie fünf sonstige Einzelbäume (HBE) innerhalb der Vorhabenfläche, die zum größten Teil ebenfalls erhalten bleiben. Lediglich eine ältere Stieleiche im Nordwesten des Vorhabenbereichs muss entnommen werden. Diese wird im Zuge der Herrichtungsplanung kompensiert. Die landwirtschaftliche Produktionsanlage (ODP) in Form einer Scheune im Norden der Vorhabenfläche bleibt ebenfalls von dem Vorhaben unberührt. Teile der



Strauchhecken (HFS) und der Straße (OVS) im Westbereich der Vorhabenfläche zwischen der 1. und 2. Erweiterung, welche durch das Umsetzen bzw. Durchstechen des Schwimmbaggers in die geplante Vorhabenfläche weichen müssen, werden im Vorfeld umgepflanzt (vgl. Kap. 2.11) und die landwirtschaftlich genutzte Straße wiederhergestellt. Die übrigen Heckenstrukturen und die Straße bleiben vom Abbaugeschehen unberührt.

Tab. 21 Biotoptypen im geplanten Vorhabenbereich

Code (1)	Biotoptyp	Wert (5)	Re (4)	FFH (1,3)	§ (1,2)	Fläche [m ²] / Anzahl
AT	Basenreicher Lehm-/Tonacker	I	0	0		755.538
BAZ	Weiden-Ufergebüsch	III	*	(K)	(§)	4.947
GIA	Intensivgrünland der Überschwemmungsbereiche	II	(*)	0		10.735
GIM	Intensivgrünland auf Moorböden	II	(*)	0		56.200
GW	Weidefläche	I	0	0		12.028
HBA	Allee / Baumreihe	E	**/*	(K)	(§ü)	3.677
HBE	Sonstiger Einzelbaum / Baumgruppe	E	**/*	(K)	(§ü)	5 Stk.
HFB	Baumhecke	III	(**)	0	(§ü)	1.197
HFM	Strauch-Baumhecke	III	**	0	(§ü)	1.096
HFS	Strauchhecke	III	*	0	(§ü)	5.359
NRZ	Landröhrichte	V	*	(K)	§	548
ODP	Landwirtschaftliche Produktionsanlage	I	0	0		579
OVS	Straße	I	0	0		145
OVW	Weg	I	0	0		17.178
ST	Temporäre Stillgewässer	IV	.			269
UHF	Halbruderale Gras- und Staudenflur feuchter Standorte	III	(*)	0		24.303
UHM	Halbruderale Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte	III	(*)	0		6.052
Summe						899.851 m²

(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) Biototyp 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)
! Biototypen, 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 Biototypen der Wertstufen I und II)
- (5) **We = Wertstufe**
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 Biototypen der Wertstufen I und II)

Durch das Vorhaben kommt es lokal zum Anstieg des Grundwasserspiegels. Aufhöhungs-
beträge von rd. 0,40 m reichen nun bis zum Estorfer See, so dass sein Wasserstand ge-
genüber dem Ist-Zustand rechnerisch um 0,41 m angehoben wird, was aus ökologischer
Sicht zu begrüßen ist. Eine Vernässung des Geländes durch übertretendes Seewasser aus
dem Estorfer See kann hier auch bei höchsten Wasserständen ausgeschlossen werden, da
die Oberkante des Wehres zum Ruschgraben mit 24,71 m NHN deutlich tiefer als das um-
gebende Gelände liegt, so dass sein Ablauf in den Ruschgraben die Wasserstandsane-
hebung bereits vorher kappt. Durch die allseits geschütteten Abraumriegel mit Einbau hydrau-
lischer Fenster sind mit der Umsetzung der Genehmigung und der Planung keine bewer-
tungsrelevanten Grundwasserstandsabsenkungen verbunden. Weitere Bereiche der ober-
stromigen Grundwasserstandsanhhebung sind weiter ausgedehnt und umfassen größere
Teile des Grünlandes im Bereich des Krummwiedegrabens und betragen 0,10 - 0,25 m
(Schmidt + Partner GmbH, 2024).

Die Grundwasserstandsanhörungen werden für die weitestgehend durch hohe Flurab-
stände gekennzeichneten Bereiche nicht als erheblich gewertet. Für den Bereich des
Krummwiedegrabens und des Estorfer Sees, die geringere Flurabstände aufweisen, kann
es in den Abschnitten mit Aufhöhungsbeträgen von > 0,25 m zu etwas feuchteren Bedin-
gungen gegenüber dem Ist-Zustand kommen. Der Ruschgraben wird trotz der genannten
Anhebungsbeträge bei niedrigeren - mittlerem Grundwasserstandsniveau im Bereich der
Vorhabenfläche keine effluente Anbindung an den Grundwasserleiter aufweisen. Bei middle-
ren - hohen Grundwasserständen kann sich die Zeitdauer und die Zuflussmenge an Grund-
wasser in den Ruschgraben jedoch vergrößern (ebd.).

Die im hydrogeologischen Gutachten prognostizierten Grundwasserstandsveränderungen
werden als nicht erheblich eingestuft. Es ergeben sich vielmehr positive Effekte in Bezug

auf Aufhöhungseffekte für den Estorfer See, welche einem Trockenfallen des Sees vorbeugen bzw. die Zeiten einer geringen Wasserführung verringern. Dies gilt auch für die Grundwasserstände. Vegetationsrelevante Auswirkungen des Vorhabens können ausgeschlossen werden.

Pflanzenstandorte

Während der Biotoptypenkartierung konnten keine artenschutzrechtlich relevanten Pflanzenarten im direkten Abbaubereich sowie im potenziellen Auswirkungsbereich erfasst werden.

Zusammenfassung der erheblichen Auswirkungen

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

- Verlust von 10 Brutstandorten der Feldlerche
- Verlust von Fortpflanzungshabitaten für Brutvögel der offenen Feldflur
- Verlust von Gastvogel- und Rastvogel-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.

7.3 Schutzgut Fläche

Wie in Kapitel 6.3 beschrieben, ist 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 7.2) hergestellt.

Für Kiesabbau und Randflächen werden rund 89,7 ha Fläche (überwiegend Ackerflächen) in Anspruch genommen und dauerhaft in eine andere Nutzung umgewandelt. Diese Nutzungsänderung stellt jedoch keine bewertungsrelevante Umweltwirkung für das Schutzgut Fläche dar, sie ist mit der Regionalplanung abgestimmt und vorrangig vorgesehen. Insgesamt sind somit durch das Vorhaben keine erheblichen Auswirkungen auf das Schutzgut Fläche zu erwarten.

7.4 Schutzgut Boden

Der Vorhabenbereich wird von Böden allgemeiner Bedeutung eingenommen. Innerhalb des geplanten Vorhabenbereichs befinden sich überwiegend Tiefe Vega-Böden (AB4). Einen großen Anteil im Untersuchungsgebiet haben auch Mittlere Gley-Vega (G-AB3). Diese bestimmen die Böden im Bereich der offenen Feldflur nördlich und südlich der Weser sowie eines ehemaligen Altarms der Weser. Tiefe Gleye (G4) nehmen neben Mittlerer Braunerde (B3), Mittleren Vega-Böden unterlagert von Niedermoor (AB3//HN), Mittleren Braunen Plaggenesch-Böden unterlagert von Braunerde (Eb3//B) und sehr tiefen Podsol-Regosolen (P-Q5) kleinflächig den Bereich der Ortsrandlage im Südwesten des Untersuchungsgebietes ein.

Aufgrund der hohen bis äußerst hohen Bodenfruchtbarkeit zählen Tiefe Vega-Böden (AB4) ebenso wie die Mittlere Gley-Vega (G-AB3) und Mittlere Vega-Böden unterlagert von Niedermoor (AB3//HN) im Untersuchungsgebiet zu den schutzwürdigen Böden. Im Südbereich des UG findet sich an der Ortslage zu Estorf Plaggenesch-Boden mit kulturhistorischer Bedeutung. Diesen Böden wird eine besondere Bedeutung (Wertstufe V/IV) beigemessen.

Im Zuge der abbauvorbereitenden Maßnahmen wird der gewachsene Boden (Oberboden und nicht verwertbarer Abraum) auf einer Fläche von ca. 83,5 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 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 rd. 83,5 ha

großen Abbaubereich sind die Lebensraum-, Regelungs-, Filter- und Pufferfunktion sämtlicher Bodentypen betroffen.

7.5 Schutzgut Wasser

Der geplante Vorhabenbereich liegt im festgesetzten Überschwemmungsgebiet (HQ 100) sowie im natürlichen Überschwemmungsgebiet (HQ_{extrem}) der Weser. Eine nachteilige Beeinflussung des Hochwasserabflusses und der Höhe des Wasserstandes durch das Vorhaben ist nicht zu erwarten.

Die Seewasserstände der beiden Abgrabungsgewässer in der geplanten Abbaustätte werden sich im Mittel bei ca. 22,49 m NHN für den östlichen Teilsee sowie bei ca. 21,86 m NHN für den westlichen Teilsee einstellen. Die Wasserspiegelschwankungen können um 1 m hiervon abfallen oder maximal um 2 m hiervor ansteigen (Schmidt + Partner GmbH, 2024).

Die Geländehöhe entlang des am geplanten Abbaugewässer verlaufenden Ruschgrabens liegt im Bereich von 25,50 m NHN – 24,50 m NHN. Seine Sohle liegt an seiner Ausmündung am Estorfer See bei 23,55 m NHN und an der Einmündung des Krummwiedegrabens bei 22,87 m NHN. Dem Ruschgraben fließt somit nördlich des Estorfer Sees erst bei hohen Grundwasserständen Grundwasser zu, ansonsten liegt seine Sohle über dem mittleren Grundwasserstandsniveau. Mit Erweiterung des geplanten, an ihn grenzenden östlichen Teilsees und Einbringung der Abraumschüttung werden die hiermit einhergehenden und durch das hydraulische Fenster etwas verminderten Aufstaueffekte von 0,10 – 0,25 m dazu führen, dass die grundwassergespeiste Wasserführung des Ruschgrabens etwas früher, etwa bei mittleren Grundwasserständen, einsetzen kann. Ein Grundwasserzufluss bei mittleren Grundwasserständen unterbleibt jedoch nach wie vor. Da dem Ruschgraben aus dem Vorhabenbereich kein Oberflächenwasser zufließen wird, sind qualitative Veränderungen gegenüber dem Ist-Zustand nicht zu erwarten (Schmidt + Partner GmbH, 2024).

Wie bereits in Kap. 7.1 dargelegt, kommt es durch das geplante Vorhaben lokal zum Anstieg des Grundwasserspiegels. Aufhöhungsbeträge von 0,41 m reichen bis zum Estorfer See (Aufhöhung um 9 cm im Vergleich zu den bereits ermittelten Aufhöhungen durch den genehmigten Abbau). Weitere Bereiche der oberstromigen Grundwasserstandsanhebung umfassen größere Teile des Grünlandes im Bereich des Krummwiedegrabens und betragen 0,10 – 0,25 m im Vergleich zum genehmigten Zustand (Schmidt + Partner GmbH, 2024).

Die Grundwasserstandsanhebungen werden für die weitestgehend durch hohe Flurabstände gekennzeichneten Bereiche nicht als erheblich gewertet. Für den Bereich des Krummwiedegrabens und des Estorfer Sees, die geringere Flurabstände aufweisen, kann es in den Abschnitten mit Aufhöhungsbeträgen von > 0,25 m zu etwas feuchteren Bedingungen gegenüber dem Ist-Zustand kommen (vgl. Kap. 7.1, ebd.).

Die im hydrogeologischen Gutachten prognostizierten Grundwasserstandsveränderungen werden als nicht erheblich eingestuft. Es ergeben sich vielmehr positive Effekte in Bezug auf Aufhöhungseffekte für den Estorfer See, welche dem Trockenfallen des Sees sowie sinkenden Grundwasserständen in Folge von Dürre und Trockenjahren vorbeugen.

Bei einer zukünftigen Gesamtseefläche der beiden Teilseen von rd. 67 ha ergibt sich durch die geplante Aussandung der Flächen demnach ein Verdunstungsverlust in Höhe von 100.500 m³/a. Von messbaren Auswirkungen auf die Grundwasserstandsverhältnisse wird nicht ausgegangen (Schmidt + Partner GmbH, 2024). Demnach wird eine erhebliche Beeinträchtigung des mengenmäßigen Zustands des örtlichen Grundwasserkörpers ausgeschlossen.

Der Fachbeitrag zur Wasserrahmenrichtlinie (Kortemeier Brokmann Landschaftsarchitekten, 2025) (Teil E9) 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 zwischen Aller und NRW“) verschlechtern sich nicht durch das Vorhaben. Die gilt auch für den mengenmäßigen und chemischen Zustand des Grundwasserkörpers im Untersuchungsgebiet. Vielmehr kann aufgrund der zukünftig dauerhaft ausbleibenden Stoffeinträge aus der Landwirtschaft im Vorhabenbereich von einer Verbesserung ausgegangen werden.

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

7.6 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 Mittlere Vega-Boden unterlagert von Niedermoor (AB3//HN) bei Estorf an der Südgrenze des Untersuchungsgebietes eine Bedeutung für den Klimaschutz. Durch die den Wasserhaushalt beeinflussenden Maßnahmen (Drainage) ist der Boden allerdings bereits in seiner Funktion als Kohlenstoffspeicher zumindest zum Teil degradiert, da die Durchlüftung den Abbau organischer Substanz im Regelfall beschleunigt. Dieser Bereich ist nicht durch vorhabenbedingte Änderungen des Grundwasserstandes betroffen. Klimarelevante Auswirkungen auf kohlenstoffreiche Böden im Wirkungsbereich des Vorhabens können daher ausgeschlossen werden.

7.7 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 Grünlandflächen. Im Gewässerrandbereich und innerhalb der Wasserfläche ist die Anlage von Flachufeln 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 neu 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.

Wie in Kap. 7.1 dargelegt, ist es aus Gründen des Hochwasserschutzes erforderlich, einen Leiteich im südöstlichen Ende der geplanten Erweiterungsfläche zu errichten. Gem. der

Angaben in Kap. 11.4 (Maßnahme zum Hochwasserschutz) weist der geplante Deich eine Länge von 350 m und eine Höhe von 3 m auf. Unter Berücksichtigung des im Zuge des Abbaus entstehenden Geländeneiveaus von 23,50 m NHN, wird die Höhe der Oberkante des Deiches bei 26,50 m NHN liegen. Das Geländeneiveau der umliegenden Landflächen liegt bei ca. 25,50 m NHN. Demnach wird der geplante Deich mit einer Erhebung von ca. 1 m in der umliegenden, nicht vom Abbau überplanten Landschaft sichtbar sein, was zu keiner erheblichen Beeinträchtigung der örtlichen Sichtbeziehungen führen wird. Durch zusätzlich vorgesehene Bepflanzungsmaßnahmen wird der Deich ergänzend in die umliegenden Landschaftsstrukturen eingegliedert.

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

7.8 Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Im Südbereich des UG findet sich an der Ortslage zu Estorf Plaggeneschboden mit kulturhistorischer Bedeutung (vgl. Kap. 6.4). Eine Inanspruchnahme ist nicht geplant.

Insgesamt entstehen beim beantragten Vorhaben keine erheblichen Beeinträchtigungen des Schutzgutes Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter.

7.9 Wechselwirkungen 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 Wasser. Durch die Entfernung der schützenden Deckschicht erhöht sich grundsätzlich die Verschmutzungsgefahr des Wassers. Das Vorhaben wird allerdings schrittweise (Abbau- und Rekultivierungsabschnitte) und nicht auf der gesamten Fläche gleichzeitig umgesetzt. Zudem sind umfangreiche Maßnahmen zur Vermeidung erheblicher Auswirkungen auf die im Plangebiet betroffenen Schutzgüter vorgesehen.

7.10 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 südwestlich der Vorhabenfläche befindlichen Nassabgrabung möglich. Wesentlicher Wirkfaktor dieses Vorhabens sind Schallemissionen, welche im Rahmen der schalltechnischen Beurteilung des vorliegenden Vorhabens Berücksichtigung finden (siehe hierzu Teil E3). 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.

Durch die Aufstaueffekte der Abraumeinbringung erfolgt eine oberstromige Anhebung des Grundwasserstandsniveaus. Rechnerisch führt dies dazu, dass der Wasserstand im Estorfer See gegenüber dem Bestand bereits zum genehmigten Ist-Zustand um 0,32 m und zum geplanten Zustand um 0,41 m angehoben wird, was aus landschaftsökologischer Sicht grundsätzlich positiv gewertet wird (Schmidt + Partner GmbH, 2024).

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

8 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.

9 Beschreibung und Beurteilung der Auswirkungen auf Natura 2000-Gebiete

Die geplante Abbaustätte grenzt unmittelbar an Teilflächen des FFH-Gebietes „Teichfledermaus-Gewässer im Raum Nienburg“ (DE 3319-332). Aufgrund der Nähe zum geplanten Vorhaben wurde eine FFH-Verträglichkeitsvorprüfung durchgeführt (siehe Teil E8). 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.

10 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.

10.1 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 E7) 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 Rhein-Umschlag Kieswerke GmbH & Co. KG wurden zwischen 2020 und 2021 Kartierungen zu den Artengruppen der Vögel, Amphibien, Libellen sowie zu Fledermäusen durchgeführt, die für den Artenschutzbeitrag als wesentliche Datengrundlage herangezogen wurden. Weiterhin wurde das Plangebiet auf das Vorkommen von geschützten Pflanzenarten im Rahmen der durchgeführten Biotoptypenkartierung überprüft.

Im Rahmen der FFH-Vorprüfung wurde aufgrund der besonderen Bedeutung der Teichfledermaus im Raum eine vertiefende Prüfung der Betroffenheit dieser Art sowie weiterer Fledermausarten 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 (V_{Art} und CEF) festgesetzt, sodass der Eintritt von Verbotstatbeständen gem. § 44 BNatSchG bezüglich dieser Arten vermieden werden kann. Neben Bauzeitenregelungen sind dies fachliche Begleitungen der Fällarbeiten. Darüber hinaus sind funktionserhaltende Maßnahmen des Artenschutzes für Fledermäuse in Form von Anbringung von Fledermauskästen sowie für die Feldlerche in Form von Etablierung von

Extensivgrünlandflächen in der Vorhabenfläche zum Ausgleich von insgesamt 10 nachgewiesenen Brutstandorten der Feldlerche und der Neuanpflanzung bzw. Umsetzung von Heckenstrukturen zur Schaffung neuer Lebensraumstrukturen für die vom Vorhaben (potenziell) betroffenen gebüschbrütenden Vogelarten als vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen) erforderlich.

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

10.2 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 Sinne 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 E7) stellt hierzu die erforderlichen Grundlagen bereit.

10.2.1 Betroffenheit von Lebensraumtypen gemäß Anhang I der FFH-Richtlinie

Die Betroffenheit von Lebensraumtypen gemäß Anhang I der FFH-Richtlinie wird in Kapitel 7.2 behandelt. Demnach liegen keine FFH-Lebensraumtypen im geplanten Erweiterungsbereichs. Eine dauerhafte Schädigung im Sinne des § 19 BNatSchG ist bei der Durchführung des Vorhabens somit nicht gegeben.

10.2.2 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 E7) 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.

Als Ergebnis wird festgestellt, dass vorhabenbedingte Beeinträchtigungen der betroffenen Arten durch geeignete Vermeidungs- und artspezifische vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF) soweit verringert werden können, dass die jeweilige lokale Population in ihrem derzeitigen Erhaltungszustand gesichert bleibt. Die ökologische Funktion der Lebensstätte bleibt im räumlich-funktionalen Zusammenhang erhalten. Artenschutzrechtliche Verbotstatbestände werden nicht erfüllt. Die erforderlichen Maßnahmen zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Tatbestände werden unter Kap.11.5 dargestellt.

Betroffenheiten der Fledermäuse, europäischen Vogelarten, Amphibien sowie Libellen-Vorkommen des Anhangs I, II, IV der FFH-Richtlinie und die Betroffenheit weiterer ubiquitärer Arten innerhalb des Untersuchungsgebietes wurden im Rahmen der artenschutzrechtlichen Abschätzung umfänglich behandelt (Kortemeier Brokmann Landschaftsarchitekten GmbH, 2025).

11 Merkmale des Vorhabens, die der Vermeidung, Verminderung oder dem Ausgleich von Umweltauswirkungen dienen

11.1 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 nach geltendem Regelwerk/ Normen 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).

11.2 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 außerhalb der Abbaustätte für mobile Geräte;
- 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.

11.3 Immissionsschutz

Da es sich bei dem Vorhaben um einen Nassabbau handelt, spielt die Staubentwicklung nur eine untergeordnete Rolle. Die Restfeuchte des Materials, geringe Anteile verwehungs-fähigen Materials und die geringen Fallhöhen bei der Klassierung lassen kaum Staubemissionen zu. Auch der Transport über Förderbänder und letztlich der Abtransport des Materials per Schiff vermeiden weitestgehend Staubemissionen bei den Umschlag- und Verladevorgängen. Auf den abgeräumten Flächen kann es bei trockenen Witterungen zu vernachlässigbaren Abwehungen kommen.

Bei Einsatz eines Schwimmbaggers ist für die Einhaltung der schallschutztechnischen Grenzwerte im Bereich der Wohnhäuser Marschstraße 22 ein Mindestabstand von ~ 400 m zum Wohnhaus einzuhalten oder die Betriebszeit auf 10 h/d zu begrenzen.

11.4 Hochwasserschutz

Im Zuge des Hochwasserschutzes wird am südöstlichen Ende der geplanten Erweiterungsfläche ein 350 m langer und 3 m hoher Leitdeich errichtet (vgl. Anlage 7.2 – Wiederherrichtungsplan), um die im Falle eines Hochwasserereignis HQ₁₀₀ stromab gelegenen Wohnbebauungen der Ortschaft Leeseringen (Bebauung an der Fährstraße, Marschstraße und der Weserstraße) vor einem sich gering einstellenden Aufstau zu schützen. Gem. Stadt-Land-Fluss Ingenieurdienste (2025) würde sich ohne den Leitdeich ein dortiger Aufstau von max. 5 cm über dem ursprünglich max. ermittelten Wasserstand bei HQ₁₀₀ einstellen, der bis an die o. g. Gebäude heranreichen würde.

Nach Errichtung des geplanten Leitdeiches reicht dieser jedoch nicht mehr bis an die Gebäude in der Marschstraße und Fährstraße heran. Durch Berücksichtigung der aktuellen DGM1 Höhen liegt im Bereich der Fährstraße die Überschwemmungsgrenze westlich der

Gebäude somit sogar weiter von den Gebäuden entfernt als die vom LK Nienburg festgesetzte Überschwemmungsgrenze der Weser.

Durch die Maßnahme des Leitdeiches kann gem. Stadt-Land-Fluss Ingenieurdienste (2025) negative Auswirkungen für die betroffenen Bereiche ausgeschlossen werden (vgl. Kap. 7.1 - Hydraulik).

Der Leitdeich wird auf einer Länge von 350 m sowie einer Höhe von 23,50 m NHN bis 26,50 m NHN mit inertem Abraum angeschüttet. Die obere Spitze des Deiches wird mit einem 0,5 m breitem Plateau versehen. Dabei betragen die seeseitigen Böschungsneigungen einen Wert von 1:3 in den Bereichen, wo der Deich an das Ufer angrenzt. Siedlungsseitig sowie in den Bereichen, wo der Deich über die Sukzessionsfläche verläuft, beträgt die Böschungsneigung 1:2. Der Deichfuß hat somit eine Breite von 12 – 15 m, was die Standsicherheit im Bedarfsfall gewährleistet (vgl. Abb. 34).

Zusätzlich wird der Deich begrünt und kurzrasig gehalten sowie auf der Siedlungsseite mit Strauchwerk bepflanzt. Durch diese Pflanzmaßnahmen wird die Standsicherheit des Leitdeiches sowie die landschaftsbildliche Eingliederung erhöht (vgl. Abb. 34). Eine Pflege des Leitdeiches erfolgt durch jährliches Mähen und Schlegeln. Die Errichtung des Deiches erfolgt im Zuge der Anlage des zweiten Abbaugewässers zu Beginn des 25. und 26. BA.

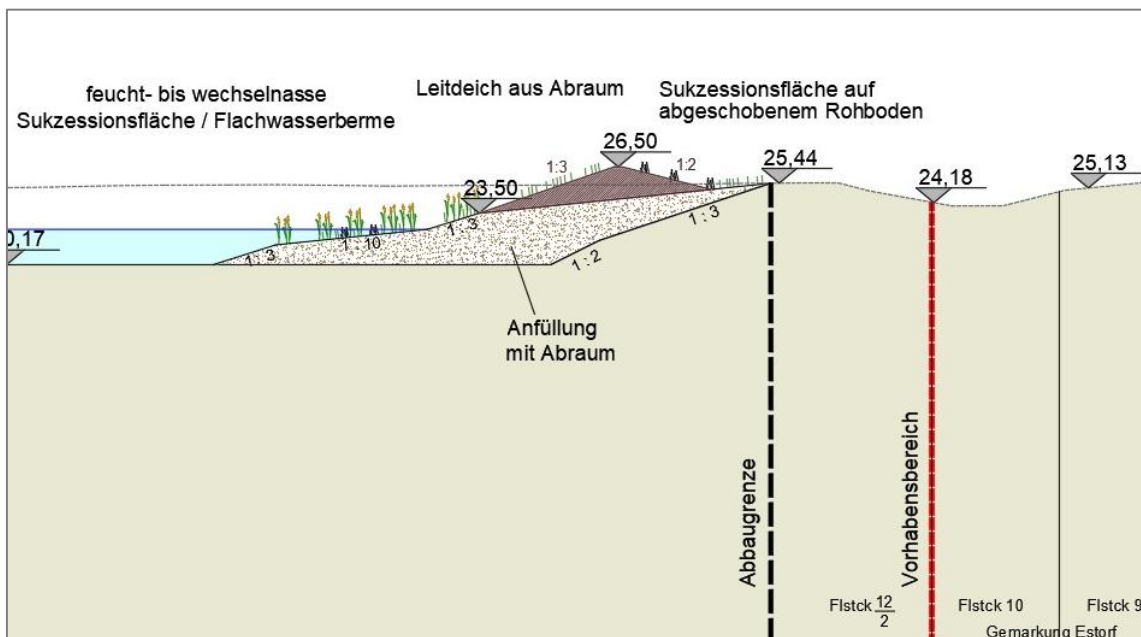


Abb. 34 Schnitt Leitdeich

11.5 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 für eine biologische Vielfalt 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. Anteilig werden die naturschutzfachlich wertvollen Biotopstrukturen innerhalb der Vorhabenfläche gem. der folgend genannten allgemeinen Vermeidungsmaßnahme V1 erhalten.

Maßnahme V1: Erhalt von naturschutzfachlich wertvollen Biotopstrukturen

Im Zuge des geplanten Vorhabens werden eine Baumreihe der späteren Insel, mehrere Weißdorn- und Feldhecken sowie das § 30 Biotop „Feuchte Hochstaudenflur“ erhalten. Eine genaue Verortung der zu erhaltenden Bestände ist der Anlage 5 – Bestandsplan zu entnehmen. Eine detaillierte Maßnahmenbeschreibung ist dem Erläuterungsbericht mit LBP (Teil C) zu entnehmen.

11.6 Artenschutz

Zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Tatbestände nach § 44 Abs. 1 BNatSchG sind die nachfolgend aufgeführten Maßnahmen vorgesehen. Detaillierte Ausführungen zur Artenschutzprüfung sind Teil E7 zu entnehmen

Maßnahme V_{ART1}: Bauzeitenbeschränkung

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

Für die erforderlichen Beseitigungen bzw. Rückschnitte der Gehölzstrukturen wird der Zeitraum vom 01. Oktober bis zum 28. Februar eingehalten. Der genannte Zeitraum ergibt sich aus den Vorgaben des § 39 Abs. 5 Nr. 2 BNatSchG. Für die Fällung von Gehölzen, die potenziell Fledermausquartiere beherbergen könnten, wird der Zeitraum vom 01. bis zum 31. Oktober eingehalten. Die Terminierung und Planung der Fällarbeiten wird eng mit der Unteren Naturschutzbehörde des Landkreises Nienburg (Weser) abgestimmt.

Im Falle einer Verzögerung der Räumungsarbeiten 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 V_{ART2}: Fachliche Begleitung der Fällarbeiten

Um eine Verletzung oder Tötung von Fledermäusen im Zuge der geplanten Baumfällung zu vermeiden, ist das Gehölz unmittelbar im Vorfeld von fachkundigem Personal auf mögliche

Fledermausvorkommen abzusuchen. Die mit der Artengruppe der Fledermäuse vertraute Person informiert und berät das ausführende Unternehmen, koordiniert die Fällarbeiten und überprüft ggf. auch im Zuge der Abrissarbeiten abgetrennte Ast- und Stammteile. Falls erforderlich nimmt die Person mögliche erfasste Fledermäuse in Obhut.

Maßnahme A_{CEF}1: Anbringung von Fledermauskästen

Sollten bei der vorgesehenen Kontrolle durch einen Fachkundigen im Zuge der erforderlichen Baumfällung des sich südlich der Scheune befindlichen Feldgehölzes nachweislich genutzte Quartiere festgestellt werden (Vermeidungsmaßnahme V_{ART}2), wird der Verlust durch die Installation von art- und funktionsspezifischen Fledermauskästen ausgeglichen. Diese werden im näheren Umfeld innerhalb des südwestlich gelegenen Feldgehölzbestandes (Artenschutzscheune) durch eine fachkundige und mit Fledermauskästen vertraute Person installiert. Art und Umfang der Maßnahme ergibt sich aus der Anzahl nachgewiesener ermittelter Quartiere aufgefundenen Tiere und ist eng mit der Naturschutzbehörde abzustimmen. Vorläufig wird ein Ausgleich pro erfasstes Quartier im Verhältnis 1:3 angesetzt. Bereits im Vorfeld werden vorsorglich 5 Fledermauskästen an der Artenschutzscheune angebracht, um so eine frühzeitige Annahme zu gewährleisten.

Maßnahme A_{CEF}2: Herstellung von Feldlerchenflächen (zusammenfassend)

Die 10 vom Vorhaben betroffenen Brutreviere der Feldlerche werden durch die Schaffung von geeigneten Flächen für die Feldlerche ausgeglichen. Die entsprechende Flächenentwicklung gestaltet sich hierbei zweiteilig und wird in unterschiedlichen Bereichen der bestehenden und geplanten Abbaufäche umgesetzt. Die Maßnahme wird im Rahmen des vorliegenden UVP- Berichts lediglich zusammenfassend dargestellt. Eine detaillierte Maßnahmenbeschreibung erfolgt im Landschaftspflegerischen Begleitplan (LBP- Teil C).

Grundsätzlich ist geplant, die Feldlerchenflächen wie folgt zu entwickeln:

- Entwicklung einer Grünlandfläche mit extensiver Nutzung (A_{CEF}2.2; ca. 2,8 ha)
- Etablierung von Rohbodenstandorten mit schütterer Sukzessionsflora (A_{CEF}2.1, A_{CEF}2.3, A_{CEF}2.4; ca. 3,5 ha)

Bereits im Rahmen des durchgeführten Feldlerchenmonitorings konnte v. a. auf den schütter bewachsenen Rohbodenflächen (CEF- Maßnahmen der bestehenden Abbaufächen) eine erhöhte Feldlerchendichte festgestellt werden. Dieses weist auf günstige Habitatbedingungen für die Art hin. Entsprechend dieser positiven Entwicklung und der hohen Eignung der bestehenden CEF- Maßnahmenflächen wird eine zu schaffende Ausgleichsfläche von 0,5 ha/ betroffenes Brutrevier angesetzt.

Im Vorfeld der Räumung des I. BA steht eine am Ostufer der 1. Erweiterung modellierte Rohbodenfläche mit einer Flächengröße von ca. 2,5 ha zur Verfügung (A_{CEF}2.1, vgl. Kap. 2.10). Im Zuge der Abbautätigkeiten werden zwei weitere Rohbodenstandorte

fortschreitend mit dem Abbaubetrieb in den Randzonen der geplanten Abbaustätte hergerichtet. Diese weisen jeweils eine Fläche von ca. 0,5 ha auf (A_{CEF2.3} und A_{CEF2.4}). Wie auch bei den umgesetzten Maßnahmenflächen im bestehenden Abbaugelände, ist auf den neu geschaffenen Rohbodenflächen aus naturschutzfachlicher Sicht die Entwicklung von schütterer Vegetation durch Sukzession zu erwarten.

Die geplanten Rohbodenflächen werden durch Mähen oder Schlegeln (abschnittsweise) oder mittels extensiver Beweidung kurzgehalten. Bei mangelnder Befahrbarkeit der Flächen in feuchten Jahren wird gewährleistet, dass ein Gehölzaufwuchs durch vorgesehene Entkusselungsmaßnahmen unterbunden wird. Die Wirksamkeit der Maßnahmen wird im Rahmen eines vorgesehenen, im jährlichen Turnus fortgesetzten Feldlerchenmonitorings (s. u.) dokumentiert. Das Erfordernis zusätzlicher Pflegemaßnahmen wie mögliche Umbrüche von Teilbereichen der Maßnahmenfläche zur Herrichtung eines Brachestadiums wird hierbei fortlaufend geprüft.

Die Entwicklung der Grünlandfläche soll innerhalb des nordwestlichen Bereichs der geplanten Erweiterungsfläche erfolgen. Für die geplante Anlage der Grünlandfläche sowie die anschließende extensive Bewirtschaftung sind zusätzlich die Maßnahmen E5 und E6 vorgesehen. Diese werden detailliert im Rahmen des LBP beschrieben. Grundsätzlich ist hierbei festzuhalten, dass ein lichter Grünlandbestand (Ansaatzstärke 2 g/m²) entwickelt werden soll, der extensiv bewirtschaftet wird.

Mit Beginn der Abbautätigkeiten ist zudem geplant, Ackerbrachestreifen zur Schaffung zusätzlicher Habitatstrukturen für die Feldlerche auf den Ackerflächen des IV. BA anzulegen (vgl. A_{CEF3}). Die Umsetzung dieser Maßnahme ist bis zur Räumung des IV. BA (voraussichtlich im Jahr 2041) vorgesehen und soll zusätzliche Habitate für die vom Vorhaben betroffenen Feldlerchen im Übergang zu den neu entwickelten CEF-Maßnahmenflächen schaffen.

Die Herrichtung der einzelnen Teilflächen erfolgt, wie im obigen Text bereits für die ersten beiden Abbauabschnitte dargestellt, vor Inanspruchnahme der jeweiligen Abschnitte. Hierzu wird eine detaillierte tabellarische Aufstellung zur Inanspruchnahme und Umsetzung der geplanten Maßnahmen im LBP dargestellt.

Unter Berücksichtigung des o. g. Flächenansatzes von 0,5 ha / betroffenes Brutpaar sind die vorgesehenen Maßnahmenflächen von insgesamt ca. 6,3 ha demnach ausreichend, um die beanspruchten Brutreviere auszugleichen. Unterstützend wirken zudem die geplanten Ackerbrachestreifen im IV. BA (vgl. A_{CEF3}) bis zum Jahr 2041.

Ergänzende Anmerkung

Wie bereits erwähnt, ist vorgesehen, dass derzeitige Monitoring der vorhandenen Maßnahmenflächen für die Feldlerche auch im Zuge der Erweiterung für die neu geplanten Maßnahmenflächen fortzuführen, sodass die Wirksamkeit der Maßnahmen im jährlichen Turnus

beurteilt werden kann. Ergänzend wird die Entwicklung der Maßnahmenflächen in den jährlichen Jahresberichten, in welchen u. a. der erfolgte Abbau- und Rekultivierungsfortschritt dargelegt wird, dokumentiert.

Sollte sich im Verlauf der dokumentierten Maßnahmendurchführung herausstellen, dass die gewünschte Anzahl der Feldlerchenbrutpaare nicht in den vorgesehenen CEF- und Ausgleichsflächen erreicht werden kann bzw. die Wirksamkeit nicht entsprechend erfolgreich einsetzt, werden alternative Maßnahmenflächen zur fachgerechten Umsetzung der Feldlerchenmaßnahmen angeboten (gem. Abstimmung UNB LK Nienburg/Weser vom 19.12.2024). Hierfür steht eine ca. 5 ha große Ackerfläche (Flurstück 6/3, Flur 8, Gemarkung Estorf) als Reservefläche zur Verfügung. Im Bedarfsfall ist vorgesehen, innerhalb dieser Fläche Ackerbrachestreifen gem. den Angaben zur folgend aufgeführten A_{CEF3} als produktionsintegrierte Maßnahme (PIK) umzusetzen.

Für detailliertere Informationen wird auf das Kap. 7.3.2 im LBP (Teil C) verwiesen.

Maßnahme A_{CEF3}– Anlage von Ackerbrachestreifen

Mit Beginn der Abbautätigkeiten ist vorgesehen, ergänzend zu den geplanten CEF-Maßnahmen (A_{CEF2}) Ackerbrachestreifen zur Schaffung zusätzlicher Habitatstrukturen für die Feldlerche anzulegen. Diese sollen innerhalb des IV. BA auf den Flurstücken 12/2 und 3, Flur 9, Gemarkung Estorf hergerichtet werden. Hierbei wird eine Mindestgröße des jeweiligen Streifens von 2000 m² und eine Breite von 10- 20 m angestrebt. Ein Abstand von 100 m zu den nördlich an die Ackerflächen angrenzenden Gehölzstreifen bleibt gewahrt.

Die Ackerbrachestreifen werden im Zuge der Bestellung der örtlichen Ackerflächen angelegt und können innerhalb des IV. BA rotieren. Über die Sommermonate soll eine Selbstbegrünung erfolgen. Eine Bodenbearbeitung der Brachflächen ist ab dem 01.09. möglich. Von einer Verwendung von Pflanzenschutz- und Düngemitteln innerhalb der Maßnahmenflächen wird abgesehen.

Die Umsetzung dieser Maßnahme ist bis zur Räumung des IV. BA (voraussichtlich im Jahr 2041) geplant und soll zusätzliche Habitate für die vom Vorhaben betroffenen Feldlerchen im Übergang zu den neu entwickelten CEF-Maßnahmenflächen schaffen.

11.7 Kompensationsmaßnahmen im Rahmen 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 (Erläuterungsbericht mit LBP, Teil C)

wird die Naturschutzrechtliche Eingriffsregelung behandelt. Nachfolgend werden die im LBP vorgesehenen Vermeidungsmaßnahmen aufgeführt.

- Durchführung verschiedener Maßnahmen zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Tatbestände (Bauzeitenregelungen, fachliche Begleitung der Fällarbeiten, Anbringung von Fledermauskästen und Herstellung von Feldlerchenflächen);
- Kompensation der Verluste von Heckenstrukturen und Gehölzen;
- 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;
- sachgerechte und regelmäßige Wartung der Maschinen, Verwendung von biologisch abbaubaren 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.

Darüber hinaus erforderliche und geplante Vermeidungs-, Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen sind in Tab. 22 zusammengestellt und werden nachfolgend beschrieben.

Tab. 22 Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen, Vermeidungsmaßnahmen

Nr.	Maßnahme	Umfang
Allgemeine Vermeidungsmaßnahmen		
V1	Erhalt von naturschutzfachlich wertvollen Biotopstrukturen	s. Anlage 5 - Bestandsplan
Maßnahmen zur Vermeidung des Eintritts artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände		
V _{ART1}	Bauzeitenbeschränkung	n. q.
V _{ART2}	Fachliche Begleitung der Fällarbeiten	n. q.
Ausgleichsmaßnahmen		
A _{CEF1}	Anbringung von Fledermauskästen	Bei Besatz pro Quartier 1:3
A _{CEF2}	Herstellung von Feldlerchenflächen	rd. 6,3 ha mind. ≥ 5.000 m²/Brutpaar
A _{CEF3}	Anlage von Ackerbrachstreifen	6.000 m² (zeitlich begrenzt)

Nr.	Maßnahme	Umfang
Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen		
E1	Anlage von Flachwasserzonen im Plangebiet (davon ca. 3 ha im Altabbau)	Ca. 9,38 ha
E2	Initialpflanzung Röhrichtberme	2.500 Stk.
E3	Anlage/Umpflanzung von Heckenstrukturen und Gehölzen am landwirtschaftlichen Weg zwischen 1. und 2. Erweiterung und im Randbereich der geplanten Erweiterung	Ca. 810 m
E4	Umpflanzen einer Strauchhecke/Weißdornhecke in den Dammbereich der 1. Erweiterung	Ca. 20 m
E5	Anlage von Grünland	Ca. 2,8 ha
E6	Extensive Grünlandbewirtschaftung	Ca. 2,8 ha
E7	Sukzession der Randflächen	Ca. 11,64 ha
E8	Pflanzung von Ersatzgehölzen im Zuge der Entnahme einer Stieleiche	3 Stk.
E9	Artenschutzscheune	1 Stk.
E10	Anlage einer Blänke	1 Stk.
Sonstige Maßnahmen		
G1	Anlage eines unbefestigten Pfades	1 St.

n. q.: nicht quantifizierbar

12 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, im April 2025



Der Verfasser

13 Quellenverzeichnis

- Baumann, K., Kastner, F., Borkenstein, A., Burkart, W., Jödicke, R., & Quante, U. (2020). Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Libellen mit Gesamtartenverzeichnis. Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 1/2021.
- Behm, K., & Krüger, T. (2013). *Verfahren zur Bewertung von Vogelbrutgebieten in Niedersachsen*. Hannover: Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen.
- Behm, K., & Krüger, T. (2013). Verfahren zur Bewertung von Vogelbrutgebieten in Niedersachsen, 3. Fassung.
- Bezirksregierung Arnsberg - Kampfmittelbeseitigungsdienst Westfalen-Lippe. (2018). Übersichtskarten der Kampfmittelverdachtsflächen.
- Bezirksregierung Detmold - Regionalplanungsbehörde. (2020). Regionalplan OWL - Entwurf 2020.
- Bezirksregierung Detmold. (2004). *Regionalplan*.
- Bezirksregierung Detmold. (2019). Hochwassergefahrenkarte GSK: 4 - Weser; Mittlere Wahrscheinlichkeit (HQ100).
- Bezirksregierung Köln. (2020). 1836 - 1850: Preußische Kartenaufnahme im Maßstab 1 : 25.000.
- BfG. (2023). WasserBLICK - Wasserkörpersteckbriefe aus dem 3. Zyklus der WRRL (2022-2027) . *Bundesanstalt für Gewässerkunde, Hrsg.*
- Bohrer. (2020-2024). Monitoring- Berichte zu den erfolgten Feldlerchen und Sommergänsenerfassungen der Jahre 2020- 2023.
- Bohrer. (2020-2024). Monitoring- Berichte zu den erfolgten Feldlerchen und Sommergänsenerfassungen der Jahre 2020- 2024.
- Bohrer. (2022). Abbaugelände Estorf: Faunistische Untersuchung 2020/2021.
- Bundesrepublik Deutschland. (15. 09 2017). Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz).
- Die Bundesregierung. (2012). *Nationale Nachhaltigkeitsstrategie - Fortschrittsbericht*.

- Drachenfels, O.v. (2016). *Kartierschlüssel für Biotoptypen in Niedersachsen unter besonderer Berücksichtigung der gesetzlich geschützten Biotope sowie der Lebensraumtypen von Anhang I der FFH-Richtlinie, Stand Juli 2016*. Hannover: Naturschutz Landschaftspflege Niedersachsen.
- Dreyer, W. (1986). *Die Libellen: Handbuch zur Biologie und Ökologie aller mitteleuropäischen Arten mit Bestimmungsschlüsseln für Imagines und Larven*. Gerstenberg Verlag.
- Europäische Union. (03. 03 1997). Verordnung (EG) Nr. 338/97 des Rates vom 9. Dezember 1996 über den Schutz von Exemplaren wildlebender Tier- und Pflanzenarten durch Überwachung des Handels.
- Europäische Union. (30. 11 2009). Richtlinie 2009/147/EG Des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten.
- Finnisches Umweltinstitut. (2003). *Leitfaden für die praktische Anwendung der Espoo-Konvention - Übereinkommen über die Umweltverträglichkeitsprüfung im grenzüberschreitenden Rahmen*. Helsinki.
- Flade, M. (1994). *Die Brutvogelgemeinschaften Mittel- und Norddeutschlands: Grundlagen für den Gebrauch vogelkundlicher Daten in der Landschaftsplanung*.
- FLL. (2014). *Empfehlungen für Begrünungen mit gebietseigenem Saatgut*.
- GD NRW. (2020a). *WMS Rohstoffkarte von NRW 1 : 50.000*. Abgerufen am 20. Januar 2020 von <http://www.wms.nrw.de/gd/RK50L?VERSION=1.3.0&SERVICE=WMS&REQUEST=GetCapabilities>
- GD NRW. (2020b). *Bodenkarte 1 : 50 000 Nordrhein-Westfalen (BK50 NRW). Inkl. Die Karte der schutzwürdigen Böden von NRW 1 : 50.000, 3. Auflage 2018*.
- Gemeinde Stolzenau. (21. 06 2001). *Samtgemeinde Mittelweser - Flächennutzungsplan*. Abgerufen am 05. 09 2016 von <https://www.sg-mittelweser.de/regional/bauleitplanung/flaechennutzungsplan-913000004-21550.html?plantyp=f&titel=FI%C3%A4chennutzungsplan>
- Großer Weserbogen Kommunale Gesellschaft mbH. (2018). *Großer Weserbogen*. Abgerufen am 26. Februar 2020 von <https://grosserweserbogen.de/>

- Grüneberg, C., Sudmann, S., Herhaus, F., Herkenrath, P., Jöbges, M., König, H., . . . Weiss, J. (März 2017). Rote Liste der gefährdeten Brutvogelarten Nordrhein-Westfalens. (N. & LANUV, Hrsg.)
- Hübner, T., & Woike, M. (1997). Libellen. In: *LÖBF (Hrsg.): Methoden für naturschutzrelevante Freilandforschung in Nordrhein-Westfalen*. Recklinghausen.
- Hüppop, O., Bauer, H.-G., Haupt, H., Ryslavy, T., Südbeck, P., & Wahl, J. (2013). Rote Liste wandernder Vogelarten Deutschlands.
- IDN. (2015). 1. Erweiterung des Bodenabbaus am Standort Estorf - Unterlagen für den Scoping-Termin gemäß § 5 UVP-G.
- IMA GDI.NRW. (2019). *GEOportal.NRW*. Abgerufen am 21. Oktober 2019 von www.geoportal.nrw
- Kaule, G. (1986). *Arten- und Biotopschutz*. Stuttgart Ulmer.
- Klenke Bohrunternehmen GmbH. (2017). Rohstofferkundung bei Vennebeck.
- Kortemeier Brokmann Landschaftsarchitekten. (2022). *Biotoptypenkartierung*.
- Kortemeier Brokmann Landschaftsarchitekten. (2025). Erweiterung des Bodenabbaus am Standort Estorf - Artenschutzbeitrag.
- Kortemeier Brokmann Landschaftsarchitekten. (2025). Erweiterung des Bodenabbaus am Standort Estorf - Landschaftspflegerischer Begleitplan.
- Kortemeier Brokmann Landschaftsarchitekten. (2025). Fachbeitrag Wasserrahmenrichtlinie.
- Kortemeier Brokmann Landschaftsarchitekten GmbH. (2025). Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag.
- Kortemeier Brokmann Landschaftsarchitekten GmbH. (2025). *NATURA 2000 Verträglichkeitsvorprüfung zum FFH-Gebiet "Teichfledermaus-Gewässer bei Nienburg (DE-3319-332) und zum Vogelschutzgebiet "Wesertalaue bei Landesbergen" (DE-3420-401)*.
- Kötter Consulting Engineers. (2020). Schalltechnischer Bericht Nr. R-8-2020-0199.02 - über die zukünftige Geräuschsituation in der Nachbarschaft des Kieswerks Vennebeck.
- Kreis Minden-Lübbecke. (2012). Entwicklungskarte im Maßstab 1 : 10.000 - 2. Änderung 1. Ausschnitt - Bereich Großer Weserbogen. *Landschaftsplan "Porta Westfalica"*.



Kreis Minden-Lübbecke. (2019). *Geoservice Minden-Lübbecke*. Abgerufen am 21. Oktober 2019

Krüger, T., & Nipkow, M. (2015). Rote Liste in Niedersachsen und Bremen gefährdeter Brutvogelarten . Inform. d. Naturschutz Niedersachs. 35(4) (4/15): S. 181-260.

Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie. (2024). *NUMIS Umweltportal*. Abgerufen am 23. Januar 2023 von https://numis.niedersachsen.de/kartendienste?lang=de&topic=naturlandschaft&bgLayer=maps_omniscale_net_osm_webmercator_1&E=1013007.37&N=6912886.50&zoom=8

Landesamt für Geobasisinformationen und Landvermessung Niedersachsen. (2022).

Landkreis Nienburg/Weser. (2014). Verordnung über das Landschaftsschutzgebiet "Estorfer See" in der Gemeinde Estorf.

Landkreis Nienburg/Weser - Fachdienst Wasserwirtschaft. (2015). Neuaufsetzung des gesetzlichen Überschwemmungsgebietes der Weser im Landkreis Nienburg/Weser. *Kartendarstellung im PDF-Format*.

Landkreis Nienburg/Weser. (2003). Regionales Raumordnungsprogramm. Nienburg.

Landkreis Nienburg/Weser. (2003). Regionales Raumordnungsprogramm. Abgerufen am 26. Februar 2020 von <https://www.naturschutzinformationen.nrw.de/coyo/page/1132/844/infos/infos>

Landkreis Nienburg/Weser. (14. 11 2020). *Landschaftsrahmenplan des Landkreises Nienburg/Weser*. Von <https://www.lk-nienburg.de/portal/seiten/landschaftsrahmenplan-landkreis-nienburg-901000897-21500.html> abgerufen

Landkreis Nienburg/Weser. (2020). *Landschaftsrahmenplan des Landkreises Nienburg/Weser*. Abgerufen am 02. 02 2023 von <https://www.lk-nienburg.de/portal/seiten/landschaftsrahmenplan-landkreis-nienburg-901000897-21500.html>

Landkreis Nienburg/Weser. (2020). *Landschaftsrahmenplan des Landkreises Nienburg/Weser 2020*. (L. Nienburg/Weser, Hrsg.)

Landkreis Nienburg/Weser. (kein Datum). *Geoportal Landkreis Nienburg/Weser*. Abgerufen am 06. November 2020 von <https://gis-nienburg.maps.arcgis.com/home/index.html>

LANUV NRW. (September 2008). Numerische Bewertung von Biotoptypen für die Eingriffsregelung in NRW. Recklinghausen.



LANUV NRW. (2018). Fachbeitrag des Naturschutzes und der Landschaftspflege für die Planungsregion des Regierungsbezirks Detmold.

LANUV NRW. (2020a). *Fachinformationssystem "Geschützte Arten in Nordrhein-Westfalen"*. Abgerufen am 20. Januar 2020 von <http://artenschutz.naturschutzinformationen.nrw.de/artenschutz/de/>

LBEG. (2024a). *NIBIS Kartenserver*. Abgerufen am 23. Januar 2023 von <https://nibis.lbeg.de/cardomap3/>

LBEG. (2024b). BK50, Biotopentwicklungspotenzial, Bodenfruchtbarkeit, Bodenkundliche Feuchtestufe, Schutzwürdige Böden, VerdichtungsempfindlichkeitBK50, Biotopentwicklungspotenzial, Bodenfruchtbarkeit, Bodenkundliche Feuchtestufe, Schutzwürdige Böden, Verdichtungsempfin. Von <https://nibis.lbeg.de/cardomap3/> abgerufen

LGLN, Landesamt für Geoinformationen und Landesvermessung Niedersachsen. (2023). *Umweltkarten Niedersachsen*. Von <https://www.umweltkarten-niedersachsen.de/Umweltkarten/?topic=Hydrologie&lang=de&bgLayer=TopographieGru&X=5824438.70&Y=492250.00&zoom=3> abgerufen

Lindemann, J. (2017). Kumulation von Vorhaben - unveröffentlichter Vortrag im Rahmen der Veranstaltung "Das Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) in der Praxis". Duisburg.

LWL. (2008). Kulturlandschaftlicher Fachbeitrag zur Landesplanung in NRW.

LWL. (2017a). *GeodatenKultur*. Abgerufen am 17. Februar 2020 von https://www.lwl.org/geokult/portal/media-type/html/user/anon/page/default.psm/js_pane/MapWinPan?action=portlets.LVRActionPortletAction&MAPPORTLET=MapWindowPortlet_01&STYLE=default&eventSubmit_doSelectfeatures=&BBOX=2685758.0,5789610.0,2719248.0,5823100.0

LWL. (2017b). Kulturlandschaftlicher Fachbeitrag zur Regionalplanung. Regierungsbezirk Detmold.

MEisel. (kein Datum).

Meisel, S. (1959). Die naturräumlichen Einheiten auf Blatt 72 Nienbrug (Weser).

ML NDS. (17. Februar 2017). Landes-Raumordnungsprogramm (LROP).



- MU NDS. (2023). NUMIS - Das niedersächsische Umweltportal. *Niedersächsisches Ministerium für Umwelt, Energie, Bauen und Klimaschutz, Hrsg.* Abgerufen am 05. Oktober 2022 von https://numis.niedersachsen.de/kartendienste?lang=de&topic=naturlandschaft&bgLayer=maps_omniscale_net_osm_webmercator_1&E=1013007.37&N=6913039.37&zoom=8
- MU Niedersachsen. (2018). *Interaktive Umweltkarten der Umweltverwaltung.* Abgerufen am 28. September 2020 von <http://www.umwelt.niedersachsen.de/service/umweltkarten/interaktive-umweltkarten-der-umweltverwaltung-8669.html>
- MULNV NRW. (2020). *ELWAS-WEB*, 2.3.1. Abgerufen am 01. Juli 2020 von <http://www.elwasweb.nrw.de/elwas-web/index.jsf>
- MUNLV NRW. (Dezember 2015). Steckbriefe der Planungseinheiten in den nordrhein-westfälischen Anteilen von Rhein, Weser, Ems und Maas. Oberflächengewässer und Grundwasser Teileinzugsgebiet Weser/Weser NRW.
- NLÖ. (2003). Arbeitshilfe zur Anwendung der Eingriffsregelung bei Bodenabbauvorhaben. Hildesheim.
- NLÖ. (2003). Arbeitshilfe zur Anwendung der Eingriffsregelung bei Bodenabbauvorhaben.
- NLWKN. (2013). Bewertung von Vogellebensräumen in Niedersachsen.
- NLWKN. (2020). Niedersächsisches Landschaftsprogramm - Entwurf Stand Mai 2020.
- NLWKN. (2021). Niedersächsischer Beitrag zu den Bewirtschaftungszielen 2021 bis 2027 der Flussgebiete Elbe, Weser, Ems und Rhein - Übersichten Bewirtschaftungsziele (FGE Weser). *Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz.*
- OstWestfalenLippe GmbH; Fachbereich Teutoburger Wald Tourismus. (2020). Abgerufen am 12. Februar 2020 von Teutoburger Wald: <https://www.teutoburgerwald.de/wandern-radfahren/radregion/radfahr-navigator>
- Ott, J., Günther, A., Lohr, M., Mausberger, R., Roland, H.-J., & Suhling, F. (2015). Rote Liste und Gesamtartenliste der Libellen Deutschlands mit Analyse der Verantwortlichkeit. *Libellula Supplement* 14: S. 395-422.
- Podloucky, R., & Fischer, C. (2013). Rote Listen und Gesamtartenlisten der Amphibien und Reptilien in Niedersachsen und Bremen. *Inform.d. Naturschutz Niedersachs.* 33, Nr. 4 (4/13): S. 121-168.

- Reptilien, R.-L.-G. A. (2020). Rote Liste und Gesamtartenliste der Amphibien (Amphibia) Deutschlands. *Naturschutz und Biologische Vielfalt* 170 (4): S. 86.
- Ryslavy, T., Bauer, H.-G., Gerlach, B., Hüppop, O., Stahmer, J., Südbeck, P., & Sudfeld, C. (2020). Rote Liste der Brutvögel Deutschlands - 6. Fassung. Bericht zum Vogelschutz Bd. 57: S. 13-112.
- Ryslavy, T., Bauer, H.-G., Gerlach, B., Hüppop, O., Stahmer, J., Südbeck, P., & Sudfeldt, C. (30. 11 2020). Rote Liste der Brutvögel Deutschlands. *Berichte zum Vogelschutz*, 52(5. Fassung).
- Samtgemeinde Mittelweser. (2018). Flächennutzungsplan der Samtgemeinde Mittelweser.
- Schmidt + Partner GmbH. (2024). Hydrogeologisches Gutachten als Bestandteil der Planunterlagen zur Beantragung der Erweiterung einer Nassabgrabung im Bereich Estorf. *Schmidt + Partner GmbH; Beratende Hydrogeologen BDG, Beratende Ingenieure VBI*.
- Schmidt und Partner GmbH. (2023). Hydrogeologisches Gutachten als Bestandteil der weiteren Planung zur Erweiterung der Nassabgrabung in der Gemarkung Vennebeck.
- 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*.
- Schuch, S., Ludwig, H., & Wesche, K. (2020). Erfassungsmethoden für ein Insektenmonitoring. Eine Materialsammlung. BfN.
- Segelverein Weserbogen e.V. (2020). *Segeln am "Großen Weserbogen"*. Abgerufen am 12. Februar 2020 von <https://www.sv-weserbogen.de/impressum/>
- Siedle, K. (1992). Libellen – Eignung und Methoden. In J. Trautner, *Arten- und Biotopschutz in der Planung: Methodische Standards zur Erfassung von Tierartengruppen*.
- Stadt Landesbergen. (2018). *Flächennutzungsplan*.
- Stadt Porta Westfalica. (2001). Rahmenplan "Großer Weserbogen". *Plan im Maßstab 1 : 5.000*.
- Stadt-Land-Fluss Ingenieurdienste GmbH. (2023). Kiesabbau Estorf - Hochwassergeschehen.
- Stadt-Land-Fluss Ingenieurdienste GmbH. (2025). *Hochwassergutachten*.

Südbeck, P., Andretzke, H., Fischer, S., Gedeon, K., Schikore, T., Schröder, K., & Sudfeldt, C. (2005). Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Selbstverlag Radolfzell.

TÜV Nord. (2023). *Schalltechnisches Gutachten*.

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*.

WSV. (2020). *PEGEL ONLINE*. Abgerufen am 01. Juli 2020 von <https://www.pegelonline.wsv.de/gast/stammdaten?pegelnr=47100100>