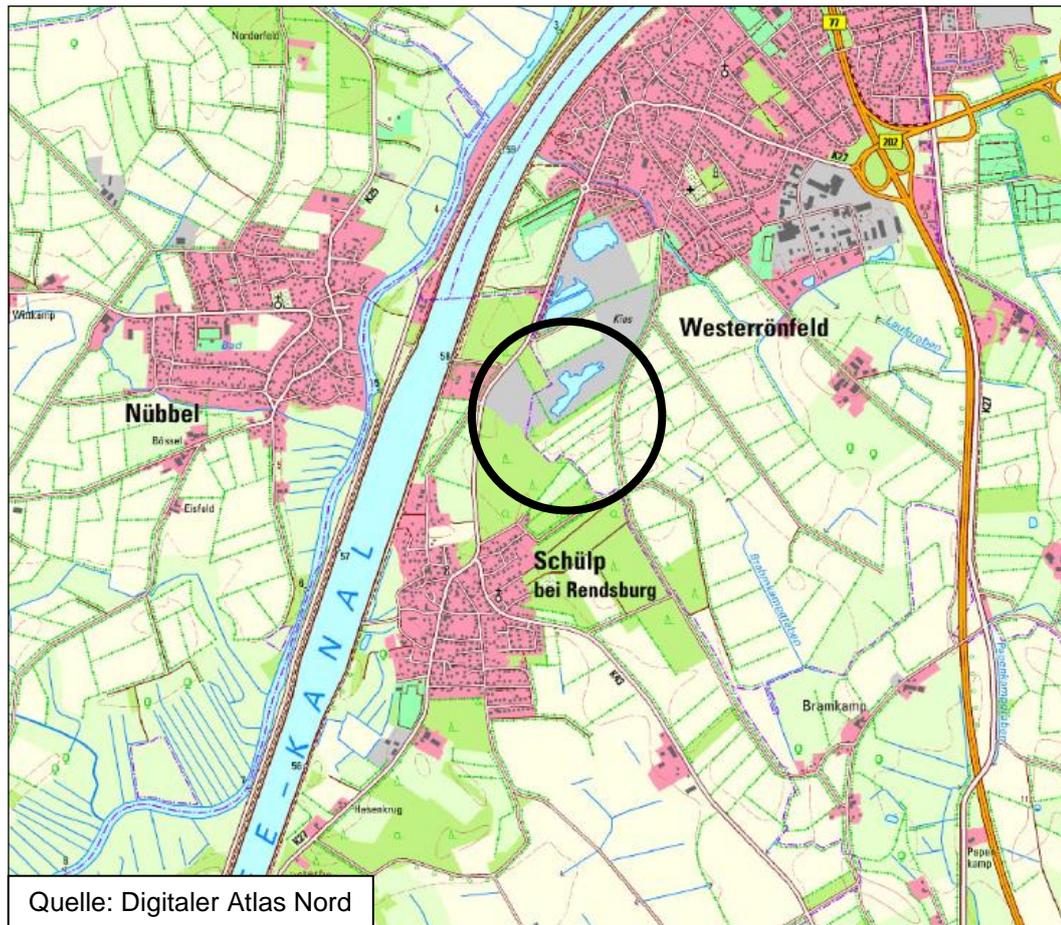


UNTERLAGEN ZUR PLANFESTSTELLUNG

für die Erweiterung und Änderung des Planfeststellungsbeschlusses zum Abbau der oberflächennah anstehenden Rohstoffe in den Gemeinden Schülpe b. Rendsburg und Westerrönfeld im Kreis Rendsburg-Eckernförde

UMWELTVERTRÄGLICHKEITSSTUDIE UND LANDSCHAFTSPFLERISCHER BEGLEITPLAN



Antragsteller:

Jürgen Harder GmbH & Co. KG

Rolandskoppel 25
24784 Westerrönfeld
Tel.: 04630 / 88050
E-Mail: info@kies-harder.de

Verfasser:

**Planungsbüro Springer
Landschaftsarchitektur und Ortsplanung**

Bearbeitung: B.Sc. Biologie F. Meyer
Alte Landstraße 7, 24866 Busdorf
Tel.: 04621 / 9396-13
E-Mail: meyer@la-springer.de

Stand der Planung: Mai 2024

Inhaltverzeichnis:

TEIL 1: UMWELTVERTRÄGLICHKEITSSTUDIE	1
1 EINLEITUNG.....	1
1.1 Rechtliche Grundlagen	2
1.2 Ausgangssituation	3
1.2.1 Derzeitiger Abbau.....	3
1.2.2 Erweiterungsfläche	4
2 PLANUNGSVORHABEN.....	5
2.1 Untersuchungsanforderungen	5
2.2 Lagerstätte für Kies und Sand	8
2.3 Übergeordnete Planungen.....	8
2.4 Schutzgebiete.....	12
2.4.1 Natura 2000-Vorprüfung.....	13
3 BESCHREIBUNG DES VORHABENS.....	15
3.1 Abbauplanung	15
3.2 Gestaltungsplanung.....	18
4 BESTANDSAUFNAHME UND BEWERTUNG.....	19
4.1 Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit.....	19
4.1.1 Wohnen.....	19
4.1.2 Erholung.....	20
4.2 Natürliche Faktoren	21
4.2.1 Naturraum	21
4.2.2 Biotoptypen	22
4.2.3 Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	24
4.2.4 Schutzgut Fläche.....	32
4.2.5 Schutzgut Boden	33
4.2.6 Schutzgut Wasser	36
4.2.7 Schutzgut Klima und Luft.....	38
4.2.8 Schutzgut Landschaftsbild.....	40
4.2.9 Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	41
4.2.10 Zusammenfassende Auswirkungen auf die Schutzgüter	42
4.3 Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern	43
5 ALTERNATIVENPRÜFUNG	45
6 AUSWIRKUNGEN AUF DIE UMWELTBELANGE.....	49
6.1 Anlagebedingte Auswirkungen	49
6.2 Baubedingte Auswirkungen	49

6.3	Betriebsbedingte Auswirkungen	49
7	BESCHREIBUNG DER UMWELTAUSWIRKUNGEN	50
7.1	Auswirkungen auf die Umweltbelange	50
7.1.1	Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit	50
7.1.2	Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	53
7.1.3	Fläche	56
7.1.4	Boden.....	57
7.1.5	Wasser	59
7.1.6	Klima und Luft	63
7.1.7	Landschaftsbild.....	63
7.1.8	Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	65
8	BEURTEILUNG DES EINGRIFFS HINSICHTLICH SEINER UMWELTVERTRÄGLICHKEIT	65
9	ZUSAMMENFASSUNG	66
TEIL 2: LANDSCHAFTSPFLEGERISCHER BEGLEITPLAN		72
10	EINFÜHRUNG ZUM LANDSCHAFTSPFLEGERISCHEN BEGLEITPLAN	72
11	DARSTELLUNG DER EINGRIFFE	73
11.1	Eingriffe in den Boden	74
11.2	Eingriffe in Oberflächen- und Grundwasser	74
11.3	Eingriffe in das Knicknetz	74
11.4	Eingriffe in das Landschaftsbild	75
12	PRÜFUNG DER VERMEIDBARKEIT DER EINGRIFFE	75
12.1	Vermeidung von vorhabenbedingten Eingriffen	76
12.2	Minderung von vorhabenbedingten Eingriffen.....	76
12.3	Ausgleichsmaßnahmen	77
13	GEGENÜBERSTELLUNG DER EINGRIFFE UND DER AUSGLEICHS- BZW. ERSATZMAßNAHMEN.....	79
14	BILANZIERUNG DER EINGRIFFE UND DES AUSGLEICHS	81
14.1	Rechtliche Grundlagen	81
14.2	Eingriffe in abiotische Funktionen	82
14.2.1	Boden.....	82
14.2.2	Wasser	86
14.2.3	Klima und Luft	87
14.3	Eingriffe in biotische Funktionen	87
14.3.1	Knicks.....	87
14.4	Eingriffe in das Landschaftsbild	88
14.5	Zusammenfassung der Eingriffskompensation	89

15	BESCHREIBUNG DER AUSGLEICHSMABNAHMEN.....	90
15.1	Gestaltung der Abbauböschungen	90
15.2	Randflächen oberhalb des Rohstoffabbaus	90
15.3	Gewässer	91
15.4	Knicks.....	91
16	VOLUMEN- UND KOSTENSCHÄTZUNGEN.....	92
16.1	Schätzung des Abbauvolumens	92
16.2	Schätzung der Gestaltungskosten	99
17	QUELLENANGABEN	101
17.1	Literatur	101
17.2	Internet.....	102
17.3	Rechts- und Verwaltungsvorschriften	102

ANHANG

Pläne und Karten:

- Erläuterungsbericht		
- Übersichtsplan	(nördlich Schülp)	M. 1 : 25.000
- Übersichtsplan	(Fockbek)	M. 1 : 25.000
- Lageplan	(nördlich Schülp)	M. 1 : 5.000
- Lageplan	(Fockbek)	M. 1 : 5.000
- Bestandsplan	(nördlich Schülp)	M. 1 : 2.000
- Bestandsplan	(Fockbek, 2015)	M. 1 : 2.000
- Abbauplan	(nördlich Schülp)	M. 1 : 2.000
- Abbauplan	(Fockbek, 2015)	M. 1 : 2.000
- Gestaltungsplan	(nördlich Schülp)	M. 1 : 2.000
- Gestaltungsplan	(Fockbek)	M. 1 : 2.000
- Geländeschnitte	(nördlich Schülp)	M. 1 : 500
- Geländeschnitte	(Fockbek)	M. 1 : 500

Gutachten:

- Artenschutzrechtliches Gutachten (Stand 12.04.2023)
BBS Umwelt GmbH

UNTERLAGEN ZUR PLANFESTSTELLUNG

für die Erweiterung und Änderung des Planfeststellungsbeschlusses zum Abbau der oberflächennah anstehenden Rohstoffe in den Gemeinden Schülp b. Rendsburg und Westerrönfeld im Kreis Rendsburg-Eckernförde

TEIL 1: UMWELTVERTRÄGLICHKEITSSTUDIE

1 EINLEITUNG

Kies und Sand sind Rohstoffe, die vor Ort gewonnen und möglichst kostengünstig für die Bauwirtschaft der Region zur Verfügung gestellt werden sollen. Diese mineralischen Rohstoffe werden bei den meisten Baumaßnahmen im privaten wie im öffentlichen Bereich benötigt und verwendet, insbesondere für die Herstellung von Beton und künstlichen Steinen. Zu einer vorausschauenden Betriebsplanung gehört in der Rohstoffgewinnung die frühzeitige Planung neuer Abbauflächen, um die örtliche und regionale Bauwirtschaft konstant mit den notwendigen Produkten beliefern zu können.

Der Landesentwicklungsplan Schleswig-Holstein (Fortschreibung 2021) stellt für den Rohstoffabbau im Kapitel 4.6 klar:

„Die langfristige Sicherung der mineralischen Rohstoffgewinnung durch die Ausweisung von hinreichenden Rohstoffsicherungsgebieten ist für eine dauerhaft ausreichende Rohstoffgewinnung durch die Wirtschaft wegen ihrer aktuellen und künftigen Bedeutung als Produktionsfaktor der Wirtschaft von großer volkswirtschaftlicher Bedeutung.“

und

„Die Gewinnung vor Ort oder aus verbrauchernahen Lagerstätten und die dadurch gewährleisteten kurzen Transportwege garantieren geringere Umweltbelastungen und angemessene Preise für den privaten und öffentlichen Bedarf. Der Rohstoffgewinnung aus verbrauchernahen Gewinnungsstellen für die heimische Wirtschaft kommt dabei eine besondere Bedeutung zu.“

sowie

„Die Nutzung der oberflächennahen Rohstoffe beziehungsweise die dafür erforderliche Flächeninanspruchnahme soll sparsam erfolgen. Abbaubereiche sollen deshalb grundsätzlich vollständig abgebaut werden, sofern nicht ökologische oder wasserwirtschaftliche Anforderungen dagegensprechen.“

Um diesen Grundsätzen zu entsprechen, sieht die hier vorgelegte Vorhabensbeschreibung die Änderung des bestehenden Planfeststellungsbeschluss zum Rohstoffabbau und die Erweiterung der Abbauflächen um das Flurstück 87/23 der Flur 10, Gemarkung und Gemeinde Westerrönfeld im Kreis Rendsburg-Eckernförde vor.

Ein weiteres Ziel des Antrags ist die Erhaltung des Betriebsstandortes des Kieswerkes in Westerrönfeld und die Versorgung der örtlichen Bauwirtschaft mit dringend benötigten Rohstoffen.

Die Genehmigung zum Abbau wird gemäß des § 68 des Wasserhaushaltsgesetzes (WHG) im Rahmen eines Planfeststellungsverfahrens beantragt. Im Zuge dieses Verfahrens wurde die vorgelegte Umweltverträglichkeitsstudie (UVS) erarbeitet.

1.1 Rechtliche Grundlagen

Der Gewässerausbau bedarf gemäß § 68 Abs. 1 WHG der Planfeststellung durch die zuständige Behörde des Kreises Rendsburg-Eckernförde. Der Untersuchungsumfang zu der in diesem Rahmen erforderlichen UVS richtet sich im Wesentlichen nach den bereits genehmigten Unterlagen der vorangegangenen Planfeststellung vom 10. Juli 2014. Auf einen Scoping-Termin gemäß §15 des Umweltverträglichkeitsprüfgesetz (UVPG) wird daher verzichtet. Im Laufe des Planungsprozesses wurden überdies die Gemeinde Westerrönfeld, die Anwohner im Nahbereich der Antragsfläche, das Archäologische Landesamt Schleswig-Holstein (ALSH), das Landesamt für Umwelt (LfU) und die Schleswig-Holstein Netz AG beteiligt.

Die Aufgaben der UVS sind die Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der erheblichen Auswirkungen des geplanten Vorhabens auf die folgenden Schutzgüter gemäß § 2 Abs. 1 des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG):

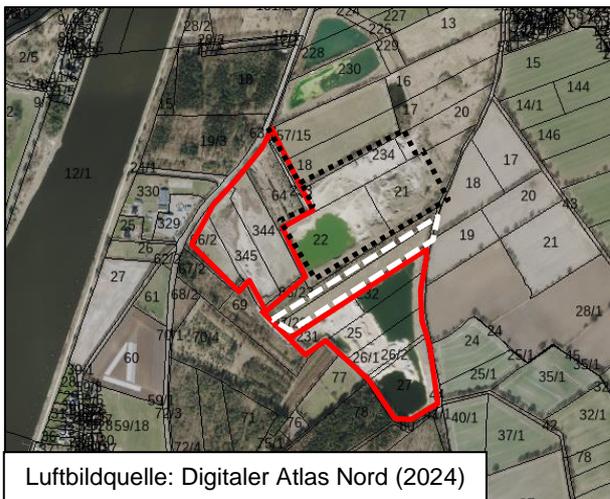
- Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit,
- Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt,
- Fläche, Boden, Wasser, Klima, Luft und Landschaftsbild,
- kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter,
- Wechselwirkungen zwischen den vorgenannten Schutzgütern.

Das Ziel der UVS ist es, die Auswirkungen auf die Umwelt frühzeitig zu ermitteln, zu beschreiben und zu bewerten, damit diese Auswirkungen bei den behördlichen Entscheidungen berücksichtigt werden können.

Diese UVS wird als unselbständiger Teil des Genehmigungsverfahrens (§ 4 des UVPG) vom Träger des Vorhabens erarbeitet (§ 16 Abs. 1 des UVPG) und nach Abstimmung mit der zuständigen Behörde zusammen mit den entsprechenden Gutachten an die zu beteiligenden Träger öffentlicher Belange versendet (§ 17 des UVPG). Diese geben Stellungnahmen zu den Unterlagen ab. Darüber hinaus wird gemäß § 18 des UVPG der Öffentlichkeit Gelegenheit zur Abgabe einer Stellungnahme gegeben (Beteiligung der Öffentlichkeit).

1.2 Ausgangssituation

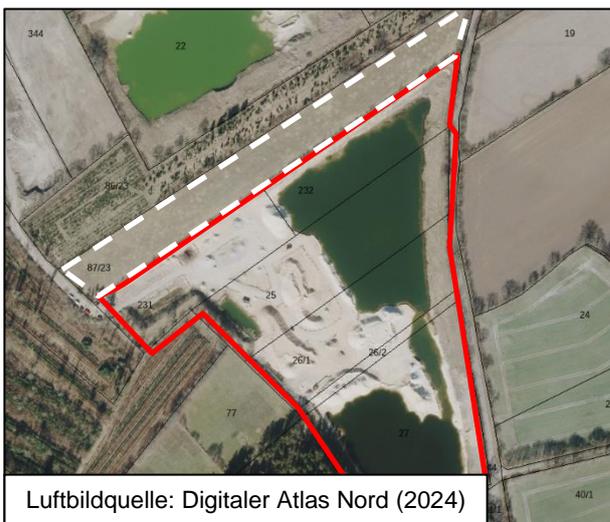
1.2.1 Derzeitiger Abbau



Mit einem Planfeststellungsbeschluss vom 10.07.2014 (Az. 66.309.33.135, rote Linie) betreibt die Fa. Harder GmbH & Co. KG den Abbau der oberflächennah anstehenden Rohstoffe oberhalb und unterhalb des Grundwasserstandes auf den Flurstücken 64, 66/2, 344 und 345 der Flur 1, Gemarkung und Gemeinde Schülpe bei Rendsburg und auf den Flurstücken 25, 26/1, 26/2, 27, 231 und 232 der Flur 10, Gemarkung und Gemeinde Westerröfeld (rote Linie). Die Zufahrt zur Abbaufäche liegt im Nordwesten und führt von dem Gemeindeweg „Alte Landstraße“ über das Flurstück 345. Östlich befindet sich die Abbaugrube der Fa. Bunte (schwarz gestrichelte Linie).

findet sich die Abbaugrube der Fa. Bunte (schwarz gestrichelte Linie).

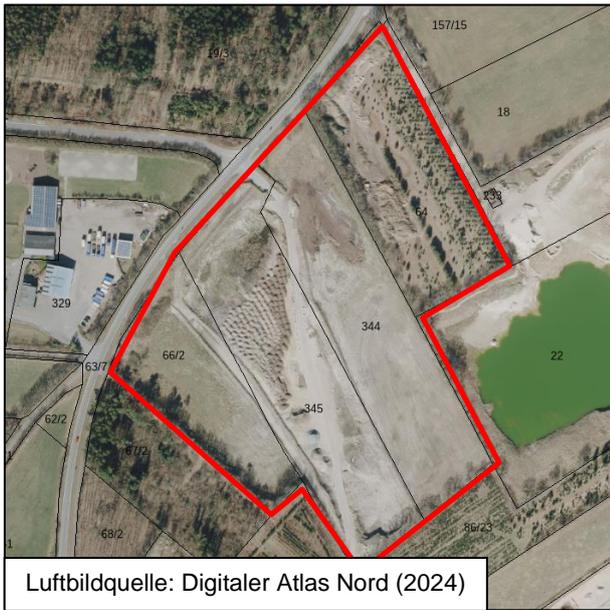
1.2.1.1 Abbauzustand in der Gemeinde Westerröfeld



Die südöstliche Abbaufäche in der Gemeinde Westerröfeld wurde in zwei Abbauabschnitte unterteilt. Derzeit findet der Abbau unterhalb des Grundwasserstands in den Abbauabschnitten I und II mit einem Hydraulikbagger statt. Die Abbauabstände werden gemäß der bisherigen Planung eingehalten. Renaturierungsmaßnahmen wurden auf der Fläche teilweise durchgeführt. Beispielsweise wurde ein Teil des westlichen Wanderwegs hergestellt. Künftig soll das bisherige Arbeitsgewässer auf ca. 13 m bis 14 m mit einem Saugbagger vertieft und um das nördliche Flurstück 87/23 erweitert werden. Nord-

westlich befindet sich eine Zufahrt, bzw. ein Verbindungsweg, zum nordwestlichen Abbau in der Gemeinde Schülpe bei Rendsburg.

1.2.1.2 Abbauzustand in der Gemeinde Schülpe bei Rendsburg

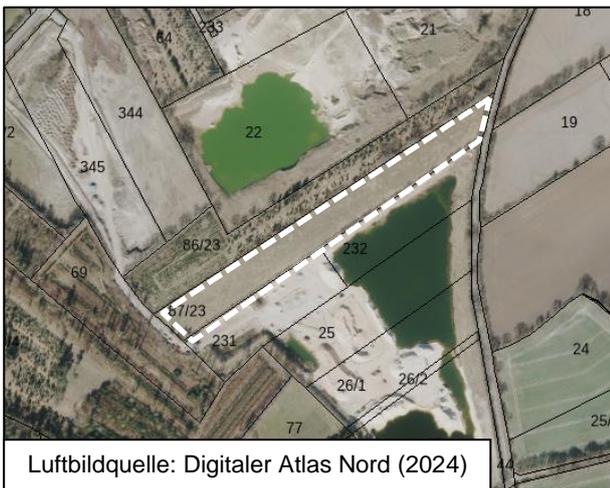


Die nordwestliche Abbaufäche in der Gemeinde Schülpe bei Rendsburg wurde in vier Abbaubereiche unterteilt. Der Trockenabbau ist im Wesentlichen abgeschlossen. Die Abbaubereiche werden gemäß der bisherigen Planung eingehalten. Das Flurstück 66/2 befindet sich in der Sukzession. Das Flurstück 344 ist für die landwirtschaftliche Nutzung wieder hergestellt worden. Das Flurstück 345 ist für den Abbau noch in der Nutzung und das Flurstück 64 soll noch erschlossen werden.

Luftbildquelle: Digitaler Atlas Nord (2024)

Die nordwestliche Abbaufäche auf den Flurstücken 64, 66/2, 344 und 345 der Flur 1, Gemarkung und Gemeinde Schülpe bei Rendsburg, Kreis Rendsburg-Eckernförde wird im weiteren Verlauf dieses Antrags nur untergeordnet erwähnt, da dort keine Änderungen beantragt werden und die Abbaumaßnahmen sowie die Renaturierungs- und Rekultivierungsmaßnahmen gemäß der bisherigen Planung fortgesetzt werden.

1.2.2 Erweiterungsfläche



Luftbildquelle: Digitaler Atlas Nord (2024)

Das bisherige Abbaugelände soll mit diesem Änderungsantrag erweitert werden. Die Erweiterungsfläche umfasst das Flurstück 87/23 der Flur 10, Gemarkung und Gemeinde Westerröföfeld im Kreis Rendsburg-Eckernförde (weiß gestrichelte Linie). Der Abbau auf der Erweiterungsfläche soll auf einer Brutto-Fläche von ca.1,9 ha mit Radlader und Saugbagger erfolgen. Nördlich grenzt die Erweiterungsfläche an eine Baumschule (Weihnachtsbaumkultur) an. Im Osten befinden sich der „Lagenweg“ und landwirtschaftliche Nutzflächen. Im Südwesten grenzt die Erweiterungsfläche an einen Verbindungsweg auf dem Flurstück 69 und dahinter liegenden Waldflächen an. Die Antragsfläche wurde als Acker intensiv landwirtschaftlich genutzt und ist größtenteils in Knicks eingesäumt. Lediglich an der nördlichen Außengrenze befindet sich eine unterbrochene Baumreihe. Nordwestlich, außerhalb des Plangebietes, ist ein Gewerbebetrieb vorhanden. Südwestlich liegt die Ortslage Schülpe. Nordwestlich der Fläche befindet sich der „Nord-Ostsee-Kanal“. Nördlich ist eine Kiesabbaufäche der Fa. Bunte vorhanden.

Das bisherige Abbaugelände soll mit diesem Änderungsantrag erweitert werden. Die Erweiterungsfläche umfasst das Flurstück 87/23 der Flur 10, Gemarkung und Gemeinde Westerröföfeld im Kreis Rendsburg-Eckernförde (weiß gestrichelte Linie). Der Abbau auf der Erweiterungsfläche soll auf einer Brutto-Fläche von ca.1,9 ha mit Radlader und Saugbagger erfolgen. Nördlich grenzt die Erweiterungsfläche an eine Baumschule (Weihnachtsbaumkultur) an. Im Osten befinden sich der „Lagenweg“ und landwirtschaftliche Nutzflächen. Im Südwesten grenzt die Erweiterungsfläche an einen Verbindungsweg auf dem Flurstück 69 und dahinter liegenden Waldflächen an. Die Antragsfläche wurde als Acker intensiv landwirtschaftlich genutzt und ist größtenteils in Knicks eingesäumt. Lediglich an der nördlichen Außengrenze befindet sich eine unterbrochene Baumreihe. Nordwestlich, außerhalb des Plangebietes, ist ein Gewerbebetrieb vorhanden. Südwestlich liegt die Ortslage Schülpe. Nordwestlich der Fläche befindet sich der „Nord-Ostsee-Kanal“. Nördlich ist eine Kiesabbaufäche der Fa. Bunte vorhanden.

2 PLANUNGSVORHABEN

2.1 Untersuchungsanforderungen

Die Untersuchungsgebiete und die Inhalte der Untersuchungen werden wie folgt festgelegt:

Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit

Die Abgrenzung des Untersuchungsraumes für dieses Schutzgut orientiert sich an den bewohnten Gebäuden im Nahbereich der geplanten Abbaufäche. Für diese Antragsunterlagen ist die Berücksichtigung der Belange des Immissionsschutzes durch Minderungsmaßnahmen vorgesehen.

Die nächstbewohnten Gebäude befinden sich in südwestlicher Richtung (ca. 330 m) sowie in westlicher (ca. 490 m) und nordöstlicher Richtung (ca. 500 m). In der vorläufigen Stellungnahme vom 09. Februar 2024 zu einem potenziell erforderlichen immissionsschutztechnischen Gutachten äußerte sich das LfU insofern, dass für die nächstgelegenen Wohngebäuden weder eine Schallprognose noch ein Staubgutachten notwendig sei, da ein ausreichender Abstand zu den Wohnhäusern gegeben ist und sich in der Hauptwindrichtung im Nahbereich keine Immissionsorte befänden. Es erfolgte lediglich ein Verweis darauf, dass die Staubentwicklung auf ein Mindestmaß gemäß dem Stand der Technik zu halten.

Durch das Abschieben des Oberbodens mittels Radlader ist eine Staubentwicklung nicht auszuschließen. Im nachfolgenden Nassabbau entstehen Wasserflächen und erdfeuchte Abbaubereiche, die eine Emission von Staubpartikeln deutlich vermindern.

Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

Für das Vorhabensgebiet wird neben der Bestandsaufnahme der Biotoptypen auch eine Untersuchung (potenziell) vorkommender Tier- und Pflanzenarten im Bereich des Abbauareals sowie auf direkt angrenzenden Flächen durchgeführt, da mögliche Auswirkungen des Rohstoffabbaus auf diese Bereiche begrenzt sind.

Die Untersuchungen werden sich neben der Feststellung von gesetzlich geschützten Biotopen gemäß § 30 des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG) und § 21 des Landesnaturschutzgesetzes (LNatSchG) vor allem auf ein Vorkommen von Vertretern der Artengruppen Amphibien, Reptilien, heimische Brutvögel und Fledermäuse konzentrieren. Es soll eine Potenzialanalyse für potenziell in den vorhandenen Lebensraumstrukturen vorkommenden Tierarten und anschließend eine Konfliktanalyse bezüglich der vorhabenspezifischen Auswirkungen auf die ermittelten relevanten Arten durchgeführt werden. Zu berücksichtigen ist hierbei die intensive Nutzung der umliegenden Flächen in der Region für den Rohstoffabbau und die Landwirtschaft.

Für die Beschreibung und Bewertung der anzutreffenden Flora und Fauna ist neben den Regelungen des BNatSchG und des LNatSchG der aktuelle „Leitfaden zur Beachtung des Artenschutzrechtes bei der Planfeststellung“ vom 25. Februar 2009 des LBV SH (zuletzt geändert im Jahr 2016) maßgeblich. Die dem LfU vorliegenden Daten in der LANIS-Datenbank werden ebenfalls ausgewertet.

Gebiete des europäischen Netzes Natura 2000 (FFH-Gebiete und EU-Vogelschutzgebiete) sind aufgrund der Entfernungen zur Antragsfläche voraussichtlich nicht betroffen. Dessen ungeachtet wird im Rahmen der UVS eine Natura 2000-Vorprüfung durchgeführt.

Um diesen Anforderungen gerecht zu werden, wurde zusätzlich ein artenschutzfachliches Gutachten durch das Planungsbüros BBS Umwelt GmbH durchgeführt.

Schutzgut Fläche

Die Abgrenzung des Untersuchungsgebietes umfasst den Planbereich und die angrenzenden Flächen. Die Neuinanspruchnahme von Flächen, die Flächenversiegelung und die Zerschneidung von Flächen sowie die Möglichkeiten zur Begrenzung des Flächenverbrauches werden dargestellt. Überdies soll eine Alternativenprüfung durchgeführt werden.

Schutzgut Boden

Das Untersuchungsgebiet erstreckt sich auf die Fläche des geplanten Abbaus, da nur in diesem Bereich Veränderungen des Bodens zu erwarten sind. Durch die weitgehende Beseitigung der Bodenstrukturen ist mit einer Verringerung der natürlich gegebenen, geringen Filter- und Pufferfunktion des Bodens für das Grundwasser zu rechnen.

Altablagerungen sind im Planbereich nicht bekannt. Seltene oder besonders wertvolle Böden sind nicht zu erwarten. Die Erweiterungsfläche wurde intensiv landwirtschaftlich als Acker genutzt, weshalb von einer zu berücksichtigenden Vorbelastung des Bodens ausgegangen werden muss.

Durch den vorgesehenen Rohstoffabbau entfällt der mit einer landwirtschaftlichen Nutzung einhergegangene Eintrag von Nährstoffen und Pflanzenschutzmitteln. Der Bereich der Erweiterungsfläche und des südöstlichen Abbaugeländes in der Gemeinde Westerrönfeld soll anschließend an den Abbau als Wasserfläche verbleiben und nach der Beendigung der vorgesehenen Gestaltungsmaßnahmen sollen die Randbereiche der natürlichen, nährstoffarmen Entwicklung (Sukzession) überlassen werden. Das nordwestliche Abbaugelände in der Gemeinde Schülpe bei Rendsburg ist gemäß der vorangegangenen Planung als Sukzessionsfläche und landwirtschaftliche Nutzfläche ausgewiesen.

Schutzgut Wasser

Der Nassabbau ist im Anschluss an das Abschieben des Oberbodens im ersten oberflächennahen Grundwasserleiter bis auf eine Tiefe von ca. 13 m bis 14 m vorgesehen. Für das Schutzgut Wasser werden die Antragsfläche und die angrenzenden Bereiche, vor allem die Wohngebäude und bereits vorhandenen Wasserflächen untersucht. Insgesamt wurden bereits vier Messstellen im Zuge der damaligen Planung auf der südöstlichen und nordwestlichen Hauptfläche eingerichtet. Zwei dieser Messstellen befinden sich in der Gemeinde Westerrönfeld, eine südwestlich auf dem Flurstück 27 (Messstelle „B5“) und die andere im Osten (Messstelle „B5 Fa. Bunte“ des angrenzenden Firmengeländes). Die ehemalige Messstelle „B4“ befand sich ursprünglich südlich der Messstelle „B5 Fa. Bunte“. Diese wurde jedoch in den vergangenen Jahren mehrfach durch Vandalismus beschädigt und daraufhin die Messung an der Messstelle „B5 Bunte“ fortgesetzt. Die zwei weiteren Messstellen befinden sich in der nordwestlichen Abbaufäche in der Gemeinde Schülpe bei Rendsburg auf der nordwestlichen Außengrenze des Flurstücks 66/2 (Messstelle „B1“) und auf der östlichen Außengrenze des Flurstücks 344 (Messstelle „B2“).

Bezüglich der Grundwasserflurabstände, der Grundwasserfließrichtung und des -gefälles sowie der durch den geplanten Abbau zu erwartenden Veränderungen des Grundwasserstandes im An- und Abstrom werden in der UVS Aussagen anhand von Messungen an den vier Messstellen getroffen.

Schutzgut Klima und Luft

Das Untersuchungsgebiet zu den Schutzgütern Klima und Luft wird im Bereich des Vorhabens festgesetzt, um die Auswirkungen des Rohstoffabbaus auf die kleinklimatischen Verhältnisse und die Luftqualität im Umfeld des Abbaus auszuwerten. Grundsätzlich sind zunehmende Beeinträchtigungen dieser Schutzgüter durch die Arbeitsmaschinen und die Staubentwicklung während des Abschieben des Oberbodens zu erwarten. Danach werden Staubentwicklungen durch den Abbau mittels Saugbagger deutlich gemindert sein. Zu Veränderungen im Kleinklima und zu Belastungen der Luft werden Aussagen innerhalb der UVS getroffen.

Schutzgut Landschaftsbild

Das Landschaftsbild südwestlich der Ortslage Westerrönfeld und nordöstlich der Ortslage Schülpe ist hauptsächlich durch landwirtschaftlich genutzte Flächen und flache Ebenen, wie sie für die Schleswig-Holsteinische Geest typisch sind, geprägt. Unmittelbar im Bereich der Antragsfläche wird die Landschaft außerdem durch bestehende Kiesgruben mit mehreren Arbeitswasserflächen bestimmt. Die umliegenden Acker- und Grünlandflächen werden durch landschaftstypische Knicks strukturiert.

Die Untersuchungen zum Landschaftsbild werden die Zusammenhänge der großräumigen Landschaft um die Gemeinde Westerrönfeld, untergeordnet der Gemeinde Schülpe, darstellen und die durch das Abbauvorhaben bedingten Veränderung im kleinräumigen Zusammenhang erörtern. Hieraus werden Maßnahmen entwickelt, die zu einer Einbindung des Areals in die Landschaft während des Rohstoffabbaus und zu einer Neugestaltung der Fläche nach Beendigung der Gewinnung von Kies und Sand führen. Das Untersuchungsgebiet wird so geschnitten, dass die Einsehbarkeit der geplanten Abbaufäche berücksichtigt wird.

Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Der Untersuchungsbereich für die UVS wird auf die Fläche des Planbereichs begrenzt. Nach den Angaben des ALSH befindet sich die Erweiterungsfläche nicht in einem archäologischen Interessensgebiet. Gemäß des § 12 Abs. 2 Nr. 6 des Denkmalschutzgesetzes (DSchG) handelt es sich daher nicht um eine Stelle, an welcher bekannt ist oder den Umständen nach zu vermuten ist, dass sich dort Kulturdenkmale befinden. Demnach ist bei der Durchführung von Erdarbeiten keine Genehmigung vom ALSH erforderlich. Sollten sich Kulturdenkmäler auf der Erweiterungsfläche befinden ist dies gemäß § 15 DSchG unverzüglich der Gemeinde oder der oberen Denkmalschutzbehörde mitzuteilen.

Die Knicks auf der Antragsfläche werden als Bestandteile der historischen Kulturlandschaft berücksichtigt und – soweit dies im Rahmen des Rohstoffabbaus möglich ist – geschützt und erhalten.

Sonstige Sachgüter von an der Planung Unbeteiligten sind auf der Antragsfläche bekannt. Außerhalb der Planfläche verläuft östlich des Gemeindewegs „Lagenweg“ eine Gasleitung der

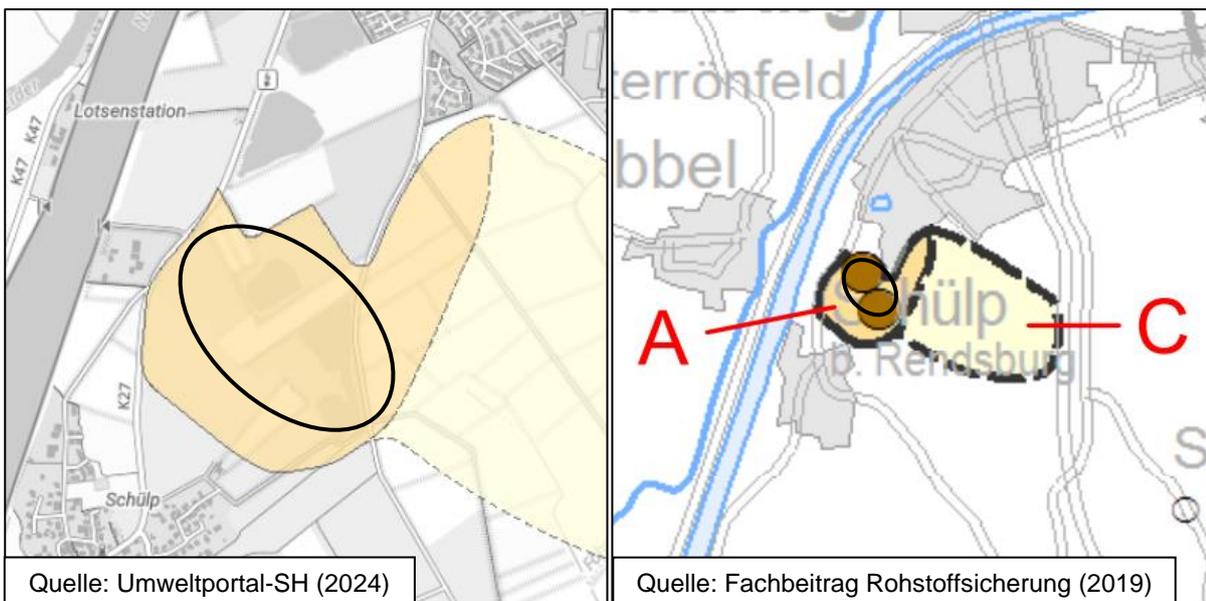
Gasunie Deutschland Transport Services GmbH. Diese liegt außerhalb des Wirkungsbereiches und ist von dem Abbauvorhaben als nicht betroffen eingestuft, weshalb eine nähere Betrachtung im weiteren Text ausbleibt.

2.2 Lagerstätte für Kies und Sand

Auf der „Karte der oberflächennahen Rohstoffe“ im Maßstab 1 : 250.000 (Umweltportal Schleswig-Holstein, Stand Mai 2023) wird die Erweiterungsfläche als Lagerstätte für Sand und Kies (Kurzbezeichnung RD 08) dargestellt. Der „Fachbeitrag Rohstoffsicherung“ des Geologischen Landesdienstes (2020) weist dieser Lagerstätte einen Rohstoffsicherungsbedarf der Klasse „A.b“ aus, welche von Abbauflächen ≥ 3 ha umgeben ist (orange Punkte). Die Bedarfsklasse wird im Fachbeitrag wie folgt definiert:

„Hohes bis mittleres, hochwertiges Rohstoffpotenzial vom Typ „Lagerstätte“. Diese Gebiete sind häufig durch ein begrenztes, hochwertiges Potenzial mit oft nur einer Gewinnung und entsprechender Produktion/Versorgungsfunktion gekennzeichnet. Hier besteht ebenfalls ein sehr hoher Rohstoffsicherungsbedarf hinsichtlich einer umfassenden Flächensicherung (vergleichbar A.a).“

Die Wichtigkeit dieser geplanten Abbaufläche für die Rohstoffversorgung der Region wird durch diese Darstellung unterstrichen.



2.3 Übergeordnete Planungen

Für die Darstellung des Untersuchungsgebietes werden anschließend die Aussagen übergeordneter Planungen und Karten des Landes und der Gemeinde Westerrönfeld zusammengestellt.

Landesentwicklungsplan



Die Fortschreibung des Landesentwicklungsplan (LEP) von Schleswig-Holstein aus dem Jahr 2021 stellt die Antragsfläche als Stadt- und Umlandbereich (diagonale orange Streifenschraffur) im ländlichen Raum dar (orange Flächenschraffur). Östlich der Antragsfläche wird die Bundesstraße „B 77“ dargestellt (schwarz-weiße Linie). Östlich und westlich befinden sich Vorbehaltsräume für Natur (grüne Streifenschraffur). Nordöstlich befindet sich der Hafen „Neuer Hafen Kiel Canal“ (Ankersymbol).

Regionalplan



Der Regionalplan (RP) für den Planungsraum III (Schleswig-Holstein Nord) von 2000 stellt die Antragsfläche als Stadt- und Umlandbereich im ländlichen Raum (rote Streifenschraffur). Das Plangebiet befindet sich außerdem in einem Gebiet mit besonderer Bedeutung für den Abbau oberflächennaher Rohstoffe (braune Punktierung). Nordöstlich ist ein Gebiet mit planerischer Wohn-, Gewerbe-, und Dienstleistungsfunktion (gelb-rotes Dreieck) dargestellt. Im Osten befindet sich ein Vorranggebiet für den Naturschutz (enge grüne Streifenschraffur). Im Norden, Westen und Südwesten entlang des Nord-Ostsee-Kanals sind Gebiete mit besonderer Bedeutung für den Naturschutz dargestellt (grüne Streifenschraffur).

Landschaftsrahmenplan

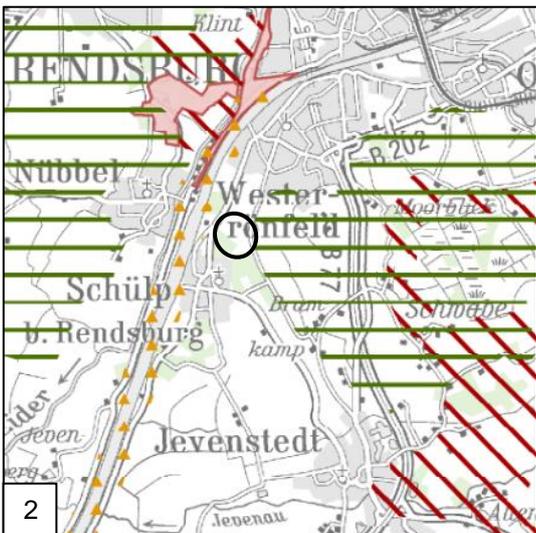
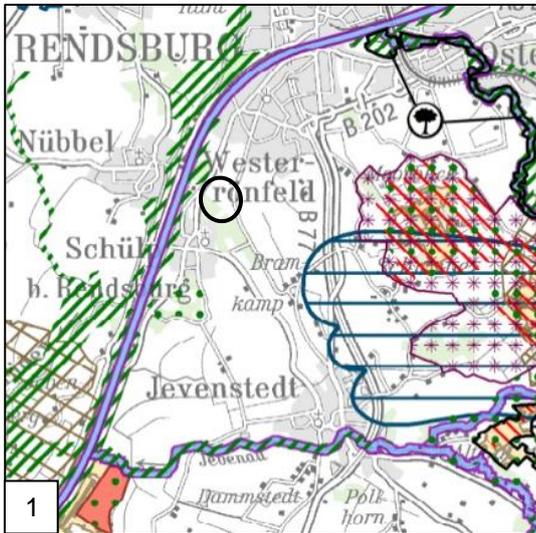
Die Neuaufstellung des Landschaftsrahmenplanes (LRP) für den Planungsraum II (kreisfreie Städte Kiel und Neumünster, Kreise Plön und Rendsburg-Eckernförde) ist im Januar 2020 erfolgt. Die Hauptkarten beinhalten folgende Darstellungen der Antragsfläche:

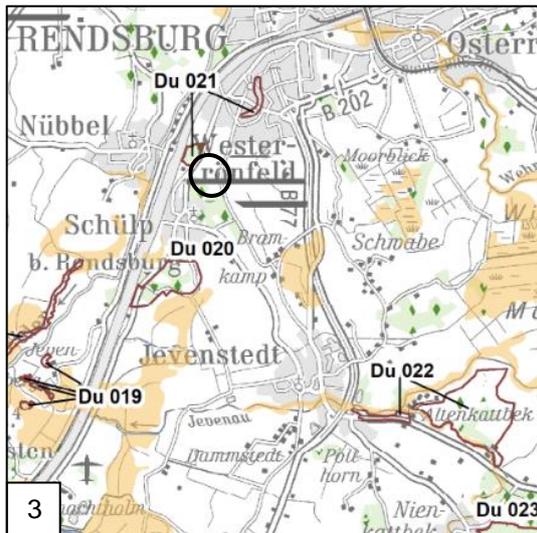
Hauptkarte 1: Die Hauptkarte 1 enthält keine Darstellung für die Antragsfläche. Die Antragsfläche liegt in einem Gebiet welches als Waldgebiet gekennzeichnet ist (hellgrüne Flächenschraffur). Südwestlich befinden sich weitere Waldflächen ≤ 100 ha. Westlich ist der „Nord-Ostsee-Kanal“ als Biotopverbundachse dargestellt (grüne Punkte). Südöstlich befindet sich ein Trinkwassergewinnungsgebiet (blau gerahmte Streifenschraffur) mit einem angrenzenden Wiesenvogelbrutgebiet (blau gerahmte Kreuze).

Hauptkarte 2: Die Hauptkarte 2 enthält keine Darstellung für die Antragsfläche. Die Antragsfläche liegt in einem Waldgebiet (hellgrüne Flächen). Der „Nord-Ostsee-Kanal“ im Westen ist

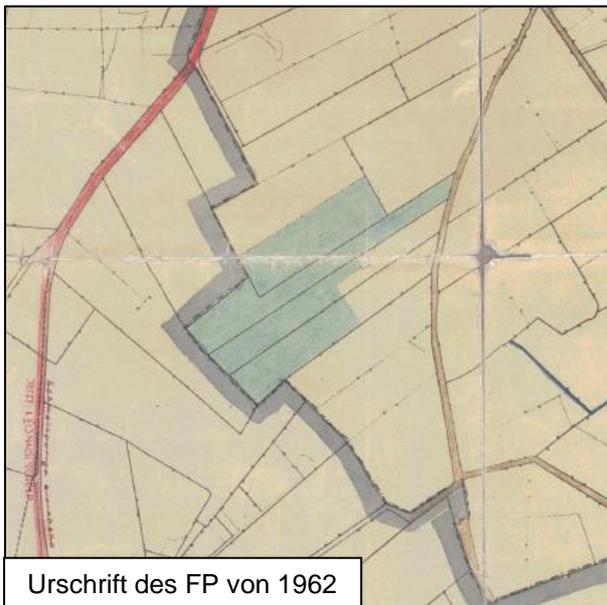
als Gebiet mit besonderer Erholungseignung gekennzeichnet (grüne Dreiecke). Im Osten befindet sich eine Gebietskulisse für Knicklandschaften (grüne Streifenschraffur).

Hauptkarte 3: Die Antragsfläche ist als Waldgebiet > 5 ha (hellgrüne Flächenschraffur) mit oberflächennahen Rohstoffen dargestellt (grüne Rauten) dargestellt. Südöstlich und südlich und südwestlich liegen klimaschutzrelevante Gebiete bzw. klimasensitive Böden (beige Flächenschraffur).



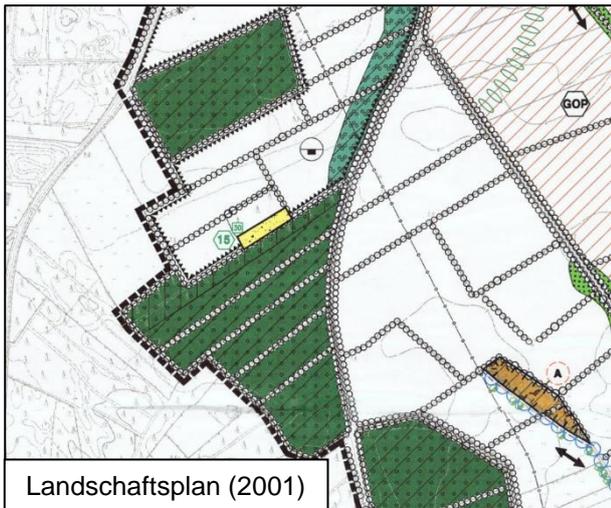


Flächennutzungsplan



In der Urschrift des Flächennutzungsplanes (FP) der Gemeinde Westerrönfeld von 1962 wird die Antragsfläche teilweise als Fläche für Waldfläche im Außengebiet dargestellt. Der verbleibende Teil ist als sonstiges Außengebiet verzeichnet.

Landschaftsplan

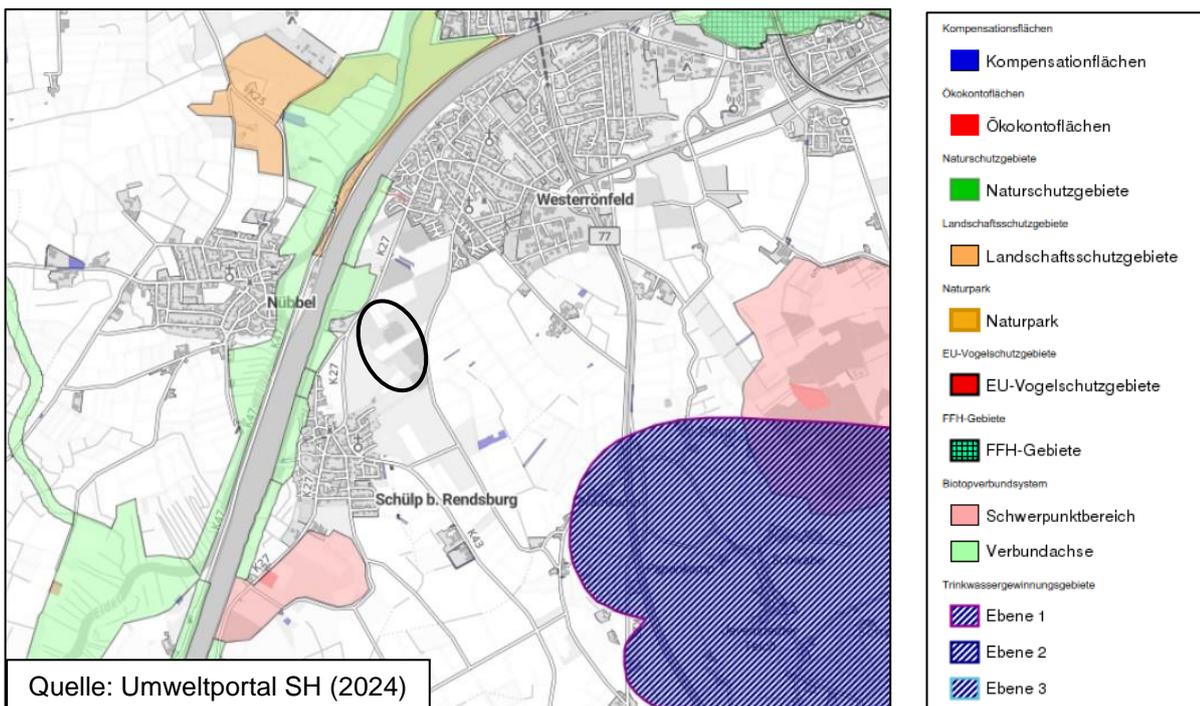


Der Landschaftsplan (LP) der Gemeinde Westerrönfelds von 2001 (Entwicklungsplan) stellt die Erweiterungsfläche als Eignungsraum für die Neuwaldbildung dar (grüne Flächenschraffur mit Kreis und Querstreifen). Die nördlich angrenzende Fläche wird als Nadelwald für den sukzessiven Umbau in einen standortgerechten Laubwald dargestellt (dunkelgrüne Flächenschraffur mit Kreisen und Längsstreifen). Ferner im Norden ist eine Fläche mit der Empfehlung von Schutz-, Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen mit den Gebietsnummer 15 und 30 gemäß der Biotopkartierung (hellgrüne Zahlen). An gleicher Stelle befindet sich eine Fläche für den Erhalt, sowie der Pflege und Entwicklung von halbruderalen Gras- und Staudenfluren (gelbe Flächenschraffur mit schwarzen Punkten). Nordöstlich befindet sich ein eingetragenes Gebiet zur Gewinnung von mineralischen Rohstoffen mit anschließender Renaturierung (Sukzession, Gehölzpflanzung, (schwarze Umrandung mit Dreiecken, Halbkreisen und Rechtecken). Im Osten verläuft eine Erdgasleitung (unterbrochene schwarze Linie mit Rauten).

gleicher Stelle befindet sich eine Fläche für den Erhalt, sowie der Pflege und Entwicklung von halbruderalen Gras- und Staudenfluren (gelbe Flächenschraffur mit schwarzen Punkten). Nordöstlich befindet sich ein eingetragenes Gebiet zur Gewinnung von mineralischen Rohstoffen mit anschließender Renaturierung (Sukzession, Gehölzpflanzung, (schwarze Umrandung mit Dreiecken, Halbkreisen und Rechtecken). Im Osten verläuft eine Erdgasleitung (unterbrochene schwarze Linie mit Rauten).

2.4 Schutzgebiete

Schutzgebiete nach den §§ 23 bis 29 BNatSchG (Landschafts- oder Naturschutzgebiete) sind entsprechend des nachfolgenden Kartenausschnittes aus dem Umweltportal-SH durch das Vorhaben nicht unmittelbar betroffen. Die Antragsfläche liegt außerhalb von Flächen des Schutzgebiets- und Biotopverbundsystems. Westlich ist der Verlauf einer Hauptverbundachse dargestellt.



Schutzgebiete des europäischen Netzes Natura 2000 sind durch die Planung ebenfalls nicht direkt betroffen. Die nächstgelegenen Gebiete gemeinschaftlicher Bedeutung (FFH-Gebiete und EU-Vogelschutzgebiete) sind:

Gebiet gemeinschaftlicher Bedeutung	Entfernung zur Antragsfläche
Wehrau- und Mühlenau (Nr. 1724-302)	ca. 3,2 km nordöstlich
Gehege Osterhamm-Elsdorf (Nr. 1723-301)	ca. 3,7 km westlich

Tabelle 1: Gebiete gemeinschaftlicher Bedeutung

Aufgrund der großen Entfernungen und der durch den Rohstoffabbau zu erwartenden Wirkfaktoren (z.B. Veränderung des Landschaftsbildes, Entnahme von Boden, Freilegung des Grundwassers) ist eine Beeinträchtigung der Erhaltungsziele dieser Gebiete derzeit nicht ersichtlich. Im nachfolgenden Kapitel 2.4.1 wird dessen ungeachtet eine Vorprüfung zu den Auswirkungen des Rohstoffabbaus auf die Erhaltungsziele dieser Gebiete durchgeführt.

Das ALSH hat mit einer vorläufigen Stellungnahme vom 14. Juni 2023 seine grundsätzliche Zustimmung zum geplanten Vorhaben gegeben. Aufgrund der Lage außerhalb eines archäologischen Interessensgebiet sind für die Abbaufäche keine archäologischen Voruntersuchungen vorgesehen. Derzeit bekannte archäologische Schutzgebiete und Denkmäler sind im Planbereich nicht vorhanden.

2.4.1 Natura 2000-Vorprüfung

Die Antragsfläche liegt nicht in einem Schutzgebiet des europäischen Netzes Natura 2000 und grenzt auch nicht unmittelbar an ein solches an. Für die nächstgelegenen Gebiete gemeinschaftlicher Bedeutung wird nachfolgend eine Natura 2000-Vorprüfung durchgeführt.

FFH DE 1724-302 Wehrau und Mühlenau

Der Steckbrief dieses Gebietes enthält die folgenden Informationen:

„Das FFH-Gebiet mit einer Größe von 246 ha liegt zwischen Warder und Rendsburg. Es umfasst das Fließgewässersystem sowie die Niederungen der Wehrau bzw. Mühlenau vom Wardersee bis zur Einmündung in den Nord-Ostsee-Kanal. Die Mühlenau, die unterhalb der Ortschaft Bokelholm als „Wehrau“ bezeichnet wird, weist in langen Abschnitten naturnahe Gewässerstrecken mit typischer flutender Unterwasservegetation (3260) auf. Sie ist dort kaum vertieft und verläuft in weiten Flussschleifen. Besonders oberhalb von Bokelholm ist der Talraum der Mühlenau im Gelände deutlich erkennbar. Die Niederung ist weitgehend von Grünland geprägt und weist stellenweise kleine Restvorkommen der Übergangs- und Schwingrasenmoore (7140) auf. Besonders in den oberen Flussabschnitten ist die typische flutende Unterwasservegetation noch ausgeprägt. Flussbegleitende Röhrichte oder feuchte Hochstaudenfluren (6430) sind in Bereichen entwickelt, in denen Randstreifen ungenutzt bleiben. Unter den vorkommenden Tierarten sind die Fischart Steinbeißer (Cobitis taenia) und das Bachneunauge (Lampetra planeri) besonders hervorzuheben. Von der Mühlenau zweigt oberhalb von Bokelholm die Reidsbek ab, die anschließend durch die Bokelholmer Fischteiche geleitet wird. Unterhalb des Ortes mündet sie wieder in die Mühlenau (jetzt Wehrau). Die Reidsbek ist stärker ausgebaut, ist aber als Teil des Flusssystems in das Gebiet einbezogen. Am Wardersee ist eine magere Pfeifengraswiese (6410) in das Gebiet einbezogen. Sie ist geprägt von Pflanzenarten nährstoffarmer und wenig genutzter Standorte, wie Borstgras (Nardus stricta), Pfeifengras (Molinia caerulea), Zittergras (Briza media) und verschiedene Binsen und Sauergräser. Die Mühlenau bzw. die Wehrau gehört zu einem der wenigen größeren naturnah

erhaltenen Fließgewässersysteme der Vorgeest im Übergangsbereich zum Hügelland. Sie ist in Verbindung mit den Fischvorkommen und den strukturreichen Niederungen besonders schutzwürdig.“

Die übergreifenden Erhaltungsziele lauten:

„Das übergreifende Schutzziel ist die Erhaltung des naturnahen Fließgewässersystems. Hierzu ist die Erhaltung einer durchgängigen Gewässersohle, abwechselnder Tief- und Flachwasserbereiche sowie der typischen Unterwasservegetation besonders wichtig.“

DE- 1723-301: Gehege Osterhamm-Eldsdorf

Im Steckbrief zum ca. 4,0 km nördlich des Vorhabensgebietes gelegenen FFH-Gebiet werden Flora und Fauna sowie die Erhaltungs- und Schutzziele folgendermaßen beschrieben:

*„Das FFH-Gebiet mit einer Größe von 646 ha liegt etwa 9 km westlich von Rendsburg auf einem flachen Altmoränenrücken zwischen den Niederungsgebieten der Eider und der Sorge. Das Waldgebiet befindet sich überwiegend im Eigentum des Landes. Entsprechend der wechselnden Bodenverhältnisse haben sich in dem Gebiet unterschiedliche Waldgesellschaften entwickelt. Große Teilbereiche werden von der Buche und der Eiche beherrscht und weisen in der Strauchschicht stellenweise alte Vorkommen der Stechplume (*Ilex aquifolium*) auf. Diese Bestände sind dem Buchenwaldkomplex (9110, 9130) zuzuordnen. Auf feuchteren, kalkreichen Standorten treten verstärkt Eichen-Hainbuchen-Wälder (9160) auf. Die Strauchschicht setzt sich hier vor allem aus Hasel und Weißdorn zusammen. Im Norden sind bodensaure Eichenwälder (9190) mit Blaubeere (*Vaccinium myrtillus*), Siebenstern (*Trientalis europaea*), Pfeifengras (*Molinia caerulea*) und anderen Arten vorzufinden. In Geländesenken treten zahlreiche Kleingewässer auf. In einigen dieser Gewässer im und am Rande des Gebietes sind Kammmolch-Vorkommen nachgewiesen. Im Gebiet leben auch Grünspecht und Schwarzstorch. Der Wald ist als eines der wenigen großen Waldgebiete auf der Geest, das von standortgerechten, naturnahen Waldgesellschaften geprägt ist, besonders schutzwürdig. Zudem gehört das Gebiet nach derzeitigem Kenntnisstand zu den 10 besten Kammmolch-Gebieten der atlantischen Region.“*

Die übergreifenden Erhaltungsziele lauten:

„Das übergreifende Schutzziel für das Gehege Osterhamm-Eldsdorf ist, das zusammenhängende Waldgebiet mit seinen standortgerechten und naturnahen Waldbeständen in unterschiedlichen Altersphasen, Entwicklungsstufen und ihrer Variationsbreite zu erhalten. Des Weiteren ist die Erhaltung der Lebensräume des Kammmolches besonders wichtig.“

Fazit

Die Erhaltungsziele der beschriebenen FFH-Gebiete machen deutlich, dass der Schutzgedanke der Gebiete eng bezogen auf die dort vorkommenden Lebensräume und die engere Umgebung gewählt wurde. Die Wirkfaktoren der geplanten Rohstoffgewinnung oberhalb und unterhalb des Grundwasserstandes sind nicht geeignet, eine Verschlechterung bezüglich der Schutzziele und der Erhaltungszustände der Gebiete zu bewirken.

Aufgrund der Entfernungen zwischen der Antragsfläche und den nächstgelegenen Gebieten des europäischen Netzes Natura 2000 von mindestens ca. 3,2 km sind Auswirkungen auf die Erhaltungsziele der Gebiete und auf die Erhaltungszustände nicht zu erwarten. Weitere Betrachtungen zu den Natura 2000-Gebieten entfallen daher.

3 BESCHREIBUNG DES VORHABENS

3.1 Abbauplanung

Abbaufäche und Zufahrt

Entsprechend der landesplanerischen Vorgabe, dass vorhandene Ressourcen genutzt und vollständig abgebaut werden sollen, sind der Abbau des anstehenden Rohstoffmaterials auf dem Flurstück 87/23 oberhalb und unterhalb des Grundwasserstandes und die Vertiefung des aktuellen südöstlichen Abbaugewässers in der Gemeinde Westerrönfeld vorgesehen. Die Größe der maximal zu nutzenden Abbaufäche beträgt unter Berücksichtigung der Abbaustände ca. 6,93 ha. Aufgrund der Größe der Abbaufäche ist zusätzlich zum noch erfolgenden Abbau auf der bereits genehmigten Fläche in der Gemeinde Schülup bei Rendsburg ein Abbauperiodenraum von ca. 15 Jahren zu erwarten.

Die verkehrliche Erschließung der Erweiterungsfläche soll über die im Nordwesten vorhandene Zufahrt des bestehenden Rohstoffabbaus an dem Gemeindegeweg „Alte Landstraße“ erfolgen.

Abbauvorgang und Abbaubereiche

Trockenabbau

Zunächst soll der ca. 40 cm stark anstehende Oberboden auf der Erweiterungsfläche mit einem Radlader abgeschoben werden (Oberbodenmächtigkeit geschätzt anhand der Ausbaudokumentation der Fa. Erdbaulabor Gerowski, 2007). Die Trockenabbaubereiche werden gemäß der Planung von 2014 im Verhältnis 1 : 1 hergestellt bzw. der natürlichen Schüttung ausfallen.

Nassabbau

Mit den hier vorgelegten Unterlagen werden die Änderung des bestehenden Planfeststellungsbeschlusses hinsichtlich der maximalen Abbautiefe und die Erweiterung um das Flurstück 87/23 mit dem Ausbau eines Gewässers in der Gemeinde Westerrönfeld beantragt. Vorgesehen ist der möglichst vollständige Abbau der anstehenden Rohstoffe. Die Maximaltiefe der entstehenden Wasserfläche wird auf 13 m bis 14 m festgelegt. Der Abbau des Geländes erfolgt gemäß der vorangegangenen Planung mit dem Unterschied, dass nun für den Nassabbau ein Saugbagger eingesetzt wird, um die geplante Gewässertiefe von ca. 13 m bis 14 m zu erreichen. Die Unterwasserbereiche werden gemäß der bisherigen Planung bis in eine Tiefe von 2 m eine Neigung von 1 : 3 aufweisen. Ab einer Wassertiefe von ca. 2 m wird eine natürliche Böschungsschüttung eintreten (ca. 1 : 2 bis 1 : 2,5, vergl. Antrag vom März 2014). Das geförderte Material wird auf der Abbaufäche zum Trocknen in Halden zwischengelagert und direkt abtransportiert. Während des Abbauvorganges bzw. nach dem Abbau sollen auf der nordwestlichen und nordöstlichen Seite des Grundwassersees zwei Flachwasserzonen eingerichtet werden, um die Uferzonen artenschutzfachlich aufzuwerten.

Bis auf die Abbautiefe und die Erweiterung sind gegenüber des bereits planfestgestellten Kiesabbaus keine weiteren Änderungen an der Abbaumeise vorgesehen.

Bilanzierung der Knickeingriffe und Kompensation

Vor dem Abbaubeginn soll ein ca. 400 m langer Abschnitt der südlichen Außengrenze der Erweiterungsfläche teilweise verschoben, teilweise gerodet und neu aufgesetzt werden. Für die Verschiebung und Teilrodung wurde nach Absprache mit der UNB des Kreises Rendsburg-Eckernförde (31. Januar 2023) die gebietsfremde, invasive spätblühende Traubenkirsche aus dem Knick entfernt und vernichtet, da sich diese überwiegend auf dem Knick vermehrt hat. Durch diese Maßnahme ist gesichert, dass die Verschiebung von Knickteilen nicht zu einer weiträumigen Ausbreitung dieser invasiven Art führt und dass sich zum Zeitpunkt der Verschiebung/Rodung keine Brutvögel in dem Knick befinden. 120 m des Knicks sollen an die nordwestliche Flurstücksgrenze der Erweiterungsfläche verschoben werden (Kompensationsfaktor 1 : 0,75), um die vorhandene Knicklücke zu schließen. Weitere 88 m sollen über das Knickökokonto der nordwestlichen Fläche „Schülp bei Rendsburg“ ausgeglichen werden (Az. 66.245.30.53.148.02). 37,5 m Knick werden gerodet und im Anschluss an den Abbau im Osten der Erweiterungsfläche neu angelegt (Kompensationsfaktor 1 : 2). Die restlichen zu rodenden Knickmeter können aufgrund des Mangels an geeigneter Fläche nicht im Vorhabengebiet ausgeglichen werden, sodass der Ausgleich an anderer Stelle in der Abbaugrube in Fockbek der Fa. Harder erfolgen muss (Az. 66.245.30.054.01). Zur Abstimmung des Ausgleichs in Fockbek erfolgte ein Termin beim Kreis Rendsburg-Eckernförde am 30. November 2023. Daraufhin folgten weitere Abstimmungen, dass aufgrund der Vielzahl an bereits geplanten Knicks in der Abbaugrube Fockbek ein Teil des Knickaushleichs über eine Flächenumwandlung erfolgen kann. Die nachfolgende Tabelle zeigt die Eingriffe und ihre Kompensation in einem Überblick:

Knickeingriffe und Kompensation					
Gesamtlänge des Knicks: 400 m					
Eingriffart und -ort	Länge [m]	Ausgleichsart und -ort	Kompensationsfaktor	Ausgleich [m]	Ausgleich [qm]
Verschiebung/Westerrönfeld	120	Neuanlage/Fockbeck	1 : 0,75	90	
Rodung/Westerrönfeld	37,5	Neuanlage/Westerrönfeld	1 : 2	75	
Rodung/Westerrönfeld	88	Ökokonto/Schülp			
Rodung/Westerrönfeld	65	Neuanlage/Fockbeck	1 : 2	130	
Rodung/Westerrönfeld	89,5	Flächenumwandlung/Fockbek	x100÷2,7		3.315

Der Ausgleich für den Eingriff in den südlichen Knick der Erweiterungsfläche wird nach Abschluss des Abbaus im Zuge der Gestaltung durch die Neuanlage von Knicks erfolgen. Der Erdwall der neu anzulegenden Knicks wird mit einer Fußbreite von ca. 3,0 m, einer Höhe von ca. 1,3 m und einer Kronenbreite von ca. 1,5 m hergestellt. Die Bepflanzung der Knicks erfolgt zweireihig auf der mit einer leichten Mulde versehenen Krone mit Sträuchern und jungen Bäumen. Je 10 m Knicklänge werden ca. 25 Pflanzen auf Lücke gepflanzt. Hierbei können standorttypische Arten verwendet werden. Die neu anzulegenden Knicks werden gegen Wildschäden gesichert und in ausreichendem Maße gewässert. Bei einem Ausfall von mehr als 20 % sind Nachpflanzungen vorzunehmen. Weitere Details zu den Gestaltungsmaßnahmen sind dem Landschaftspflegerischen Begleitplan (ab dem Kapitel 11) zu entnehmen.

Abbauabstände

Zu den zu erhaltenden und verschobenen Knicks wird von der Abbaukante ein Abstand von mindestens 3 m zum Knickwallfuß eingehalten, um Beeinträchtigungen dieser geschützten Biotope während des Abbaus auszuschließen.

Vermeidung von Emissionen

Der Abbau und Betrieb soll ausschließlich tagsüber an den Werktagen zwischen ca. 6:00 und ca. 22:00 Uhr stattfinden. Der Abstand der geplanten Abbaufäche zu dem nächstgelegenen bewohnten Gebäude im Außenbereich beträgt mindestens 330 m. Im Rahmen der Abbautätigkeiten werden lärm- und staubvermeidende Maßnahmen durchgeführt. Hierzu zählen unter anderem:

- Fahrtgeräusche und sonstige Schallemissionen der Abbaugeräte werden durch die Abbauböschungen gemindert.
- Auf die Verwendung einer Sieb- und Klassieranlage kann aufgrund der vorhandenen Sande verzichtet werden.
- Die Fahrzeuge werden auf dem aktuellen Stand der Technik gehalten, sodass Emissionen schon hierdurch gemindert werden.
- Zur Vermeidung von zusätzlichen Staubemissionen werden Fahrspuren bei längerer Trockenheit feucht gehalten.
- Materialhalden werden von Osten nach Westen in Längsrichtung angelegt, um möglichst wenig Windangriffsfläche zu bieten.
- Die schützenden Knicks entlang der Außengrenzen bleiben erhalten. Der südliche Knick der Erweiterungsfläche wird teilweise an die nordwestliche Grenze des Flurstücks verschoben. Hierdurch wird eine abschirmende Wirkung erzielt.
- Durch den vorgesehenen Nassabbau sind geringere Staubemissionen zu erwarten.
- Der Abbau erfolgt als Erweiterung im Anschluss an den südlich fortschreitenden Rohstoffabbau, sodass die Geräuschentwicklung langsam und sukzessive wandern wird. Es wird kein „plötzlich“ neu auftretender Lärm entstehen und dadurch eine Gewöhnung einsetzen.

Durch den Abbau der Rohstoffe oberhalb und unterhalb des Grundwasserstandes mittels Saugbagger wird es nicht zu Erschütterungen kommen, die Menschen und Gebäude entsprechend der DIN 4150 „Erschütterungen im Bauwesen“ beeinträchtigen. Aufgrund der Gewinnungsmethode des Rohstoffabbaus wird es nicht zu Erschütterungen durch z.B. Sprengungen, Rammarbeiten, Bohrungen kommen.

Aufgrund der immissionsmindernden Maßnahmen, dem tieferliegenden Gelände und der umgebenden Vegetation ist mit einer Beeinträchtigung der Anwohner im Umfeld nicht zu rechnen. Dies wird auch die Stellungnahme des LfU von 09. Februar 2024 bestätigt.

Ver- und Entsorgung

Die Versorgung der für den Abbau und den Transport genutzten Maschinen und Geräte mit Kraftstoffen erfolgt entsprechend der Vorgaben des Kreises Rendsburg-Eckernförde. Zur Vermeidung von Schädigungen der Umwelt im Falle von Betriebsstörungen oder Unfällen werden ausschließlich biologische Schmiermittel und Hydrauliköle verwendet.

Für die Arbeitskräfte werden Sanitärräume zur Verfügung gestellt. Die sanitären Anlagen werden durch eine Fachfirma betreut und regelmäßig geleert.

3.2 Gestaltungsplanung

Zielsetzung

Die Gestaltung des Abbauareals soll im Anschluss an den Rohstoffabbau erfolgen. Die vorgesehenen Maßnahmen sind dem Gestaltungsplan im Anhang zu entnehmen.

Der Zweck der Gestaltungsmaßnahmen ist die Verknüpfung der Rohstoffversorgung mit den Anforderungen des Naturschutzes und der Landschaftspflege (Ausgleich von Eingriffen).

Die Gestaltungsplanung der Abbaufäche sieht folgende Inhalte vor:

- Durchführung von Ausgleichsmaßnahmen für die Kompensation der Eingriffe in Natur und Landschaft durch den Rohstoffabbau im Vorhabensgebiet.
- Schaffung von Lebensräumen für Tiere und Pflanzen.
- Einbindung des Rohstoffabbaus in das Landschaftsbild durch die Herstellung einer naturnahen Wasserfläche mit Randstreifen, die der Sukzession überlassen werden und durch die Erhaltung und Neuanlage von Knicks an den Außengrenzen der Fläche.

Zusammengefasst ist das Ziel der Gestaltungsplanung, die Kompensation in die Natur und Landschaft vollständig auf der Fläche des Rohstoffabbaus zu gewährleisten.

Maßnahmen

Verbleibende Wasserfläche

Im Rahmen der Gestaltung soll eine Wasserfläche im Vorhabensgebiet belassen werden. Diese Wasserfläche wird eine Größe von insgesamt ca. 5,1 ha aufweisen. Entsprechend der Bestimmungen des Planfeststellungsbeschlusses zum bisherigen Rohstoffabbau soll die Uferlinie geschwungen und die Böschungen naturnah gestaltet werden. Auf dem Flurstück 87/23 sollen zwei Flachwasserzonen für eine artenschutzfachliche Aufwertung hergestellt werden. Die Unterwasserböschungen werden gemäß der bisherigen Planung bis in eine Tiefe von 2 m eine Neigung von 1 : 3 aufweisen. Ab einer Wassertiefe von ca. 2 m wird eine natürliche Böschungsschüttung eintreten (ca. 1 : 2 bis 1 : 2,5, vergl. Antrag vom Juni 2014).

Renaturierung

Nach dem Abschluss des Abbaus sollen die Erweiterungsfläche und das südöstlich angrenzende Abbaugelände der nährstoffarmen, natürlichen Entwicklung (Sukzession) überlassen werden. Hierdurch werden sich aufgrund der unterschiedlichen Boden-, Nährstoff- und Wassergegebenheiten strukturreiche Lebensräume von trockenen Böschungsbereichen bis hin zu durch Naturverjüngung entstehende Gehölzflächen und eine nährstoffarm geprägte Wasserfläche entwickeln. Zunächst wird sich ein Trockenrasen bzw. eine trockene Ruderalflur etablieren, später natürlicher Gehölzbewuchs. Die Wirksamkeit dieser Maßnahme tritt in den Randbereichen nach Abschieben des Oberbodens bzw. nach Beendigung der Abbautätigkeiten ein. Negative Auswirkungen einer landwirtschaftlichen Nutzung auf die Natur (z.B. durch Einbringen von Dünge- und Pflanzenschutzmitteln oder durch Bodenbruch) werden hier in diesem Zusammenhang verhindert. Die östlichen, südlichen und westlichen Endböschungen werden gemäß der bisherigen Planung Neigungen von 1 : 2 bis 1 : 4 aufweisen. Die nördliche Endböschung wird eine Neigung von 1 : 1 aufweisen bzw. der natürlichen Schüttung entsprechen. Die Gestaltung innerhalb und außerhalb des Plangebiets für die Knickrodung auf der südlichen Außengrenze der Erweiterungsfläche ist im Kapitel 3.1 näher beschrieben worden.

4 BESTANDSAUFNAHME UND BEWERTUNG

4.1 Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit

Der Mensch und seine Gesundheit können in vielerlei Hinsicht unmittelbar oder mittelbar durch den Abbau von Rohstoffen beeinträchtigt werden, wobei sich Überschneidungen mit den übrigen zu behandelnden Schutzgütern ergeben. Im Rahmen der UVS relevant sind allein solche Auswirkungen, die sich auf die Gesundheit und das Wohlbefinden des Menschen beziehen, nicht jedoch solche, die wirtschaftliche oder sonstige materielle Grundlagen betreffen (auch wenn dies durchaus Konsequenzen für die Gesundheit und das Wohlbefinden haben kann). Gesundheit und Wohlbefinden sind dabei an die drei im Plangebiet und den angrenzenden Bereichen bestehenden und geplanten Funktionen Arbeit, Wohnen und Erholung gekoppelt. Dabei werden nachfolgend jedoch nur die Funktionen Wohnen und Erholung betrachtet, da Aspekte des Arbeitsschutzes nicht Gegenstand der UVS sind. Dargestellt werden der aktuelle Zustand und die aufgrund der Planungsabsichten zu erwartenden Veränderungen.

4.1.1 Wohnen

Die nächstbewohnten Gebäude befinden sich in südwestlicher Richtung (ca. 330 m) sowie in westlicher (ca. 490 m) und nordöstlicher Richtung (ca. 500 m). Um die Anwohner vor potenziellen Beeinträchtigungen durch Lärm- und Staubimmissionen aus dem Rohstoffabbau zu bewahren, sollen verschiedene Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen durchgeführt werden. So sollen u. a. Maschinen mit vergleichsweise hohen Emissionen nur in größerer Entfernung betrieben werden. Darüber hinaus wird der Nassabbau auf einer Höhe von ca. 5 m unterhalb des ursprünglichen Geländeniveaus mit entsprechend abschirmender Wirkung vor Emissionen stattfinden.

Schall

Um die Anwohner vor erheblichen Beeinträchtigungen durch Lärmimmissionen während des Rohstoffabbaus zu schützen, kann aufgrund der anstehenden Sande auf eine Sieb- und Klasieranlage verzichtet werden. Der für den Nassabbau vorgesehene Saugbagger wird in seinem Arbeitsgewässer tiefer als das umgebende Gelände liegen. Zusätzlich ist das Abbaugelände von zahlreichen Gehölzstrukturen (bspw. Knicks, Baumkulturen und Waldflächen) umgeben, wodurch eine diffuse Streuung des Schalls und eine abschirmende Wirkung erzielt wird. Der Gesamtabbau wird Richtung Nordwesten fortschreiten, sodass die Geräuschentwicklung langsam und sukzessive wandern wird. Hierdurch wird „plötzlich“ neu auftretender Lärm vermieden und eine Gewöhnung an die Geräuschkulisse möglich. Der wesentliche Transportverkehr wird über die vorhandene Zufahrt im Nordwesten auf dem Flurstück 69 stattfinden und über das nordwestliche Abbaugelände in der Gemeinde Schülpe bei Rendsburg abgeleitet, um Schallimmissionen durch die Fahrzeuge zu vermeiden. Abbau und Betrieb sollen ausschließlich tagsüber an den Werktagen zwischen ca. 6:00 und ca. 22:00 Uhr stattfinden.

Staub

Die für den geplanten Rohstoffabbau vorgesehene Erweiterungsfläche war als Acker in landwirtschaftlicher Nutzung. Die Ackerfläche wurde regelmäßig umgebrochen bzw. gepflügt und wies daher im Frühjahr und nach der Ernte für längere Zeiträume eines Jahres Rohböden auf, die den Witterungsbedingungen ausgesetzt waren. Während trockenen, windreichen Zeiten

konnte dies z.B. zu der Verwehung von Sand und Staub führen. Diese potenziellen Verwehungen können erneut beim Abschieben des Oberbodens auf der Erweiterungsfläche auftreten. Da der anschließende Abbau vollständig im Grundwasser mittels Saugbagger erfolgt werden möglichen Staubverwehungen künftig deutlich gemindert sein. Wege und Materialhalden werden bei längeren Trockenperioden feucht gehalten. Überschreitungen der gesetzlichen Richtwerte für Staubimmissionen werden nicht erwartet.

Der Fahrzeugverkehr wird möglichst weit entfernt von den nächstbewohnten Gebäuden über die im Norden vorhandene Zufahrt erfolgen.

In den Kapiteln 3.1 und 7.1.1 werden Maßnahmen zur technischen und ablaufbedingten Minderung von Lärm- und Staubemissionen auf dem Abbaugelände beschrieben.

Als weitere Immissionen sind Erschütterungen und Licht anzuführen. Diese werden in den Kapiteln 7.1.1 und 7.1.2 behandelt.

4.1.2 Erholung

Die Erweiterungsfläche (Flurstück 87/23) war als Acker in landwirtschaftlicher Nutzung. Daher ist eine direkte Bedeutung für die Erholung und den Tourismus nicht gegeben. Die Fläche ist weder Bestandteil eines Landschaftsschutzgebietes noch eines Naturparks und befindet sich zentral zwischen den umliegenden landwirtschaftlichen Flächen bzw. Rohstoffabbaugebieten.

Auf den angrenzenden Flächen sind keine Einrichtungen vorhanden, die für die Naherholung in den Gemeinden Westerröfeld und Schülz bei Rendsburg von großer Bedeutung wären. Die Flächennutzung außerhalb der Ortslagen Westerröfeld und Schülz beschränkt sich hauptsächlich auf die Landwirtschaft und den Rohstoffabbau. Lediglich der westlich verlaufende Radweg des Gemeindegewegs „Alte Landstraße“ und der östliche „Lagenweg“ kann potenziell der Naherholung in Form von Fahrradtouren oder Spaziergängen im Wald dienen.

Die visuelle Beeinträchtigung durch den Eingriff in das Landschaftsbild wird in den Kapiteln 4.2.8 und 7.1.7 erörtert.

Vorbelastungen und Empfindlichkeiten

Vorbelastungen des Schutzgutes Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit, sind vorrangig durch die bisherige Landwirtschaft und durch die in der nahen Umgebung vorhandene Rohstoffabbaufäche der angrenzenden Firma gegeben. Der Verkehr auf den Gemeindegewegen „Alte Landstraße“ im Westen und dem „Lagenweg“ im Osten sind ebenfalls als Vorbelastung zu berücksichtigen.

Die bewohnten Gebäude im Umfeld der Antragsfläche stellen die besonderen Empfindlichkeiten dieses Schutzgutes dar. Weitere Empfindlichkeiten sind bezogen auf die Erholungsnutzung im Nahbereich gegeben, da der östliche verlaufende „Lagenweg“ beschränkte Einblicke in den Rohstoffabbau ermöglicht.

Prognose bei Nichtdurchführung der Planung

Ohne die Umsetzung des Vorhabens würde die für den Rohstoffabbau vorgesehene Fläche weiterhin als Acker genutzt werden. Diese landwirtschaftliche Nutzung würde weiterhin zum Umbruch des Bodens und zum Einsatz von Dünge- und Pflanzenschutzmitteln führen. Lärm- und Staubimmissionen wären auch durch den Verkehr auf den Gemeindewegen „Alte Landstraße“ und dem „Lagenweg“ durch den Einsatz von Agrarmaschinen gegeben. Die Rohstoffe würden nicht gewonnen werden und würden der Bauwirtschaft nicht zur Verfügung stehen. Der Sandabbau würde auf einer anderen Fläche stattfinden.

Auswirkungen des Vorhabens

Im Zuge des Rohstoffabbauvorhabens kann es zu potenziellen Auswirkungen durch Lärm- oder Staubimmissionen auf die anliegenden Wohngebäude und damit zu Beeinträchtigungen des Schutzgutes Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit, kommen. Damit diese Beeinträchtigungen kein erhebliches Ausmaß aufweisen, müssen die gesetzlich vorgegebenen Grenzwerte (,Technische Anleitungen Lärm und Luft‘) während des Betriebs eingehalten werden. Mit einer Stellungnahme vom 09. Februar 2024 äußerte sich das LfU bezüglich des geplanten Rohstoffabbaus und erklärte die Erarbeitung von prognostizierenden Gutachten zu Lärm- und Staubimmissionen für vorerst nicht notwendig. Dennoch werden Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen ergriffen, um eine potenzielle Beeinträchtigung auf ein Minimum zu reduzieren. Diese Maßnahmen werden in den Kapiteln 3.1 und 7.1.1 ausführlich dargestellt. Bei der Einhaltung der Maßnahmen kann davon ausgegangen werden, dass die immissionschutzrechtlichen Anforderungen insgesamt erfüllt werden, weshalb erhebliche Auswirkungen auf das Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit, nicht zu erwarten sind.

4.2 Natürliche Faktoren

4.2.1 Naturraum

Ein Naturraum wird als die Beschreibung der charakteristischen Merkmale einer Großlandschaft definiert. Es ist ein räumlich abgrenzbarer Landschaftsteil mit eigenständigem Gesamtcharakter.

Schleswig-Holstein gliedert sich von Osten nach Westen in drei große Landschaftszonen:

- Hügelland im östlichen Landesteil,
- Geest im zentralen Bereich,
- Marsch im westlichen Landesteil.

Das Plangebiet liegt innerhalb der Schleswig-Holsteinischen Geest und hier in der Landschaft „Holsteinische Vorgeest“. Diese Landschaft wird im LRP des Planungsraumes II (kreisfreie Städte Kiel und Neumünster, Kreise Plön und Rendsburg-Eckernförde) wie folgt beschrieben:

„Als Vorgeest oder Sandergeest wird der Bereich zwischen dem Östlichen Hügelland und den Altmoränenkomplexen der Hohen Geest bezeichnet. Im Planungsraum ist dieses die Schleswiger Vorgeest, auf der sich in der Nacheiszeit bedeutende Hochmoore entwickelten. In den Niederungen entstanden aufgrund des geringen Gefälles und hohen Grundwasserspiegels Niedermoore, oftmals wiederum mit anschließendem Hochmoorwachstum.“

Die für den Podsol typische Ortsteinschicht wurde im Zuge landwirtschaftlicher Strukturverbesserungen stellenweise durchbrochen (Tiefenumbruch), sodass die typischen Bodeneigenschaften nur noch eingeschränkt vorliegen. In den niederschlagsarmen Perioden können die sandigen Geestböden schnell

austrocknen. Regelmäßig kommt es auf Flächen ohne geschlossene Vegetationsdecke so zu Windverwehungen und bei entsprechenden Winden zu Bodenverwehungen. Noch vor ungefähr 100 Jahren wurde die Vorgeest in weiten Bereichen von Heiden und Mooren eingenommen. Heute sind diese ökologisch hochwertigen Flächen bis auf einige wenige Relikte aufgrund von Kultivierungsmaßnahmen verschwunden. Naturnahe Wälder kommen lediglich als kleine Eichen-Buchen- oder Eichen-Birken-Wälder vor.

Ein besonders landschaftstypisches Element der Vorgeest ist der Knick. Vielfach wurden in diesem Raum ebenerdige Knicks und Feldgehölze als Windschutzpflanzungen angelegt. Als eine regionale Besonderheit ist der „Teebuschknick“ auf den Vorgeestflächen im südöstlichen Planungsraum zu nennen.

Nahezu alle Bach-/Flusssysteme sind durch einschneidende Ausbaumaßnahmen geprägt. An den 27 Oberläufen der Fließgewässer sowie an deren kleinen Zuflüssen wurde mit dem Gewässerausbau bereits im 19. Jahrhundert begonnen. Naturnahe Fließgewässerabschnitte sind aktuell noch in Bereichen der Treene, der Bollingstedter Au und des Schafflunder Mühlenstroms zu finden.

Die Vorgeest ist vergleichsweise dünn besiedelt. Der sandige Boden ist von geringer Güte und war in der Vergangenheit für die Ansiedlung landwirtschaftlicher Betriebe wenig attraktiv. Gleichwohl werden die Flächen heute intensiv landwirtschaftlich genutzt.“

4.2.2 Biototypen

Die Bestandsaufnahme zur Biototypenkartierung wurde in einer Begehung im April 2023 durch das Planungsbüro BBS Umwelt GmbH durchgeführt und durch das Planungsbüro Springer ergänzt. Die vorgefundenen Lebensraumtypen sind dem Bestandsplan im Anhang zu entnehmen. Die Darstellung dieser Lebensraumtypen erfolgt entsprechend Artenschutzrechtlichen Prüfung im nachfolgenden Absatz. Die Kennzeichnungen der Biototypen und der gesetzliche Schutzstatus sind jeweils in Klammern angegeben. Ein „§“-Symbol deutet auf einen gesetzlichen Schutz des jeweiligen Biototyps hin.

Intensivacker (AAy)



Das Flurstück 87/23 war als Intensivacker in landwirtschaftlicher Nutzung. Das Gelände wurde daher regelmäßig umgebrochen, gedüngt und mit Pflanzenschutzmitteln gepflegt. Lebensräume von Pflanzen und Tieren sind in der Folge nur sehr untergeordnet vorhanden.

Weihnachtsbaumplantage (ABw)

Nördlich grenzt eine Weihnachtsbaumplantage an die Erweiterungsfläche. Zwischen der Plantage und der Planfläche befindet sich eine Baumreihe sowie eine Baumhecke mit einem Zaun.

Lückenhafter Knick mit gebietsfremden Gehölzen (HWO, HWx, §)

Entlang der westlichen, südlichen und östlichen Grenze des Vorhabengebietes verlaufen typische Knicks mit einem Bewuchs aus vornehmlich invasiver spätblühender Traubenkirsche. Stelleweise sind auch heimische Gehölze wie Eiche und Weißdorn anzutreffen. Die Knicks sind ansonsten lückig mit Gräsern und Moosen bewachsen.

Allgemein sind Knicks wichtige Bestandteile des Biotopverbunds zwischen landwirtschaftlich genutzten Flächen. Sie sind nach § 21 Abs. 1 Nr. 4 des Landesnaturschutzgesetzes (LNatSchG) geschützte Biotope und dienen, dort wo dichter Gehölzbewuchs vorliegt, vor allem Brutvögeln als Teillebensraum. Darüber hinaus sind sie für Kleinsäuger und Amphibien wichtige Wanderlinien bzw. werden als Teillebensräume genutzt. Horstbäume von Greifvögeln sind bei der Bestandsaufnahme nicht festgestellt worden.

Abgrabung (XAq)



Südlich des Intensivackers befindet sich der genehmigte Kiesabbau der Fa. Harder. Das Gelände befindet sich derzeit im Nassabbau mittels Hydraulikbagger.

Vorbelastungen und Empfindlichkeiten

Die aufgenommenen Biotoptypen auf der Antragsfläche sind durch die vorangegangene landwirtschaftliche Nutzung (Ackernutzung) und die angrenzenden Abbaugruben geprägt und vorbelastet.

Empfindlichkeiten sind durch die nach § 30 Abs. 2 BNatSchG bzw. nach § 21 Abs. 1 LNatSchG gesetzlich geschützten Biotope gegeben. Hierzu zählen die Knicks ihrer Vegetation. Entsprechende Schutz- bzw. Ausgleichsmaßnahmen sind festzusetzen.

4.2.3 Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

4.2.3.1 Potenzialanalyse

Für eine präzise artenschutzfachliche Einschätzung der Auswirkungen des Vorhabens auf die biotischen Umweltfaktoren wurde am 12. April 2023 ein artenschutzrechtlicher Fachbeitrag durch die Fa. BBS Umwelt GmbH erstellt. Dieses Gutachten fasst zum einen die Bestandssituation vorhandener und potenziell existierender Tier- und Pflanzenarten zusammen und ermittelt die möglichen vorhabenbedingten Auswirkungen auf Fauna und Flora im Hinblick auf die Artenschutzbestimmungen des § 44 BNatSchG sowie angemessene Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen.

Im Rahmen des prognostischen Verfahrens einer faunistischen Potenzialanalyse werden außerdem alle potenziell in Betracht kommenden artenschutzrechtlich relevanten Arten, welche nicht schon während der Bestandsaufnahmen beobachtet wurden, anhand ihrer artspezifischen Habitatansprüche aus der im Betrachtungsraum und dessen Umfeld festgestellten Ausstattung und Struktur von Lebensräumen und Biotopen abgeleitet. Der floristische und faunistische Bestand wurde im Rahmen der Gutachtenerstellung in einer Geländebegehung am 19.05.2022 (Tagbegehung), 23.05.2022 (Nachtbegehung) und am 14.06.2023 (Tagbegehung) aufgenommen.

Ergänzend wurden die Daten aus der gängigen Literatur zur Verbreitung von Tier- und Pflanzenarten in Schleswig-Holstein ausgewertet und die aktuellen Informationen zur derzeit bekannten Verbreitungssituation aus dem Artenkataster der LANIS-Datenbank abgefragt.

Die Untersuchungen zu Fauna und Flora werden gemäß den Anforderungen aus dem BNatSchG und LNatSchG sowie dem aktuellen „Leitfaden zur Beachtung des Artenschutzrechts bei der Planfeststellung“ des LBV SH (25. Februar 2009, zuletzt geändert 2016) durchgeführt. Demnach umfasst der momentane Prüfraum der artenschutzfachlichen Betrachtung derzeit nur die europäisch streng geschützten Arten des Anhangs IV der Flora-Fauna-Habitat Richtlinie (FFH-RL) sowie alle europäischen Vogelarten.

Tiere

Das für die artenschutzrechtliche Relevanzprüfung einzustellende Artenspektrum ergibt sich aus den Ergebnissen einer Begehung im Februar 2024 durch das Planungsbüro Springer sowie aus der Auswertung von Informationen des artenschutzfachlichen Gutachtens, der gängigen Literatur über die Artenverbreitungen und der Abfrage der LANIS Datenbank des LfU.

Die Abfrage der dem LfU vorliegenden Daten aus der LANIS-Datenbank (Stand Mai 2023) ergab für das zu betrachtende Gebiet und seine unmittelbare Umgebung keinen wesentlichen Nachweis für artenschutzrechtlich relevante Arten. Eine kartografische Darstellung dieser Befunde ist dem Anhang beigefügt.

Der Planbereich war aufgrund der landwirtschaftlichen Nutzung deutlich durch den menschlichen Einfluss geprägt. Geschützte Biotope sind mit den Knicks (§ 21 Abs. 1 Nr. 4 LNatSchG) bei der Planung zu berücksichtigen. Die Knicks entlang der westlichen, östlichen und südlichen Außengrenzen der geplanten Erweiterungsfläche stellen Teillebensräume für Vögel und Insekten sowie für Kleinsäuger dar. Stärker und artenreich bestockte Knicks sind als Biotopverbindungen in der Agrarlandschaft grundsätzlich von großer Bedeutung.

Nach § 44 BNatSchG sind innerhalb einer artenschutzrechtlichen Prüfung nur die im Anhang IV der FFH-RL aufgeführten Arten sowie sämtliche europäischen Vogelarten relevant. Im Mittelpunkt der Erfassung stehen dabei das durch den Rohstoffabbau betroffene Vorhabensgebiet sowie die direkt angrenzenden Flächen.

Rastvögel

Das (potenzielle) Vorkommen von Rastvögeln wird im artenschutzrechtlichen Fachbeitrag wie folgt beschrieben (BBS Umwelt GmbH, 2023):

„Die Auswertung der Daten des Artkatasters SH (Abfrage 24.5.2022) erbrachte keine Hinweise auf Vorkommen von Brut- und Rastvogelarten im Bereich der Wirkräume. Die Auswertung der Landesdaten (Brutvogelatlas, Amphibien- und Reptilienatlas, Bericht zum Erhaltungszustand der Anhang-IV-Arten der FFH-RL u.a.) sowie von fachbezogenen Datenplattformen wie z.B. Ornitho erbrachte keine Hinweise auf besonders zu berücksichtigende Arten.“

Brutvögel

Aufgrund der vorgefundenen Lebensraumstrukturen des Vorhabensgebiets (Intensivacker, Knicks, Feldgehölze) kann unter der Einbeziehung der aktuellen Bestands- und Verbreitungssituation insgesamt ein Brutvorkommen für die in der nachfolgenden Tabelle aufgeführten Vogelarten angenommen werden. Maßgeblich ist dabei die aktuelle Avifauna des artenschutzrechtlichen Fachbeitrags (BBS Umwelt GmbH, 2023).

Art, Gattung, Gruppe		BNatSchG		VSRL	RL SH	Potenzial		
Wissenschaftl. Name	Deutscher Name	BG	SG			Acker	Knick	Um- feld
<i>Turdus merula</i>	Amsel	+					X	X
<i>Anthus trivialis</i>	Baumpieper	+						X
<i>Parus scaeruleus</i>	Blaumeise	+					X	X
<i>Carduelis cannabina</i>	Bluthänfling	+					X	X
<i>Fringilla coelebs</i>	Buchfink	+						X
<i>Sylvia communis</i>	Dorngrasmücke	+					X	X
<i>Passer montanus</i>	Feldsperling	+						X
<i>Phylloscopus trochilus</i>	Fitis	+						X
<i>Sylvia borin</i>	Gartengrasmücke	+						X
<i>Hippolais icterina</i>	Gelbspötter	+						X
<i>Emberiza citrinella</i>	Goldammer	+					X	X
<i>Carduelis chloris</i>	Grünling	+						X
<i>Prunella modularis</i>	Heckenbraunelle	+					X	X
<i>Sylvia curruca</i>	Klappergrasmücke	+						X
<i>Parus major</i>	Kohlmeise	+					X	X
<i>Turdus viscivorus</i>	Misteldrossel	+						X
<i>Sylvia atricapilla</i>	Mönchsgrasmücke	+						X
Lanius collurio	Neuntöter	+		I				X
<i>Corvus corone</i>	Rabenkrähe	+						X
Perdix perdix	Rebhuhn	+			2			X
<i>Columba palumbus</i>	Ringeltaube	+						X
<i>Erithacus rubecula</i>	Rotkehlchen							
<i>Turdus philomelos</i>	Singdrossel	+						X
<i>Anas platyrhynchos</i>	Stockente	+						X
<i>Troglodytes troglodytes</i>	Zaunkönig	+						X
<i>Phylloscopus collybita</i>	Zilpzalp	+					X	X

Tabelle 1[des Gutachtens]: Potenzieller Bestand der Brutvögel

Abkürzungen Tab. 1:

RL SH: Rote Liste Schleswig-Holstein (2021).

Gefährdungsstatus: 0 = ausgestorben ; 1 = vom Aussterben bedroht ; 2 = stark gefährdet ; 3 = gefährdet ; V = Vorwarnliste.

BNatSchG = Bundesnaturschutzgesetz.

BG = besonders geschützt, SG = streng geschützt.

VSRL: betreffende Art steht im Anhang I gemäß Vogelschutzrichtlinie.

Potenzieller faunistischer Bestand Brutvögel: x = potenzielle Brutvogelart.

Diese Auflistung umfasst vorwiegend Arten, die in Schleswig-Holstein nicht gefährdet sind. Zu den vom Aussterben bedrohten, beziehungsweise stark gefährdeten Arten, wird sich im artenschutzrechtlichen Fachbeitrag wie folgt geäußert:

„Im Bereich des Ackers (ca. 40 m breit, ca. 450 m lang) sind keine Brutstätten von Bodenbrütern zu erwarten. Für die Feldlerche (RL SH 3) und die Wachtel (RL SH 2) bestehen hier zu viele Meidestrukturen in Form von randlichen Gehölzen, weiterhin auch Störungen durch die südlich gelegene aktiv betriebene Kiesabbaufäche. Auch für die Wiesenschafstelze ist das Gelände zu kleinräumig. Brutstätten von Rebhühnern (RL SH 2) sind auf der strukturarmen Fläche selbst nicht zu erwarten. Im Rahmen der Begehungen wurden keine Brutvögel beobachtet.

und

In den wenig strukturreichen Gehölzen des südlich an die Erweiterungsfläche angrenzenden Knicks mit hohem Anteil an spätblühender Traubenkirche können ungefährdete und wenig anspruchsvolle Arten der Gehölzfreibrüter angenommen werden. Im Rahmen der Begehungen wurden Goldammer, Dorngrasmücke und Amsel beobachtet. Am südlichen Hang zwischen Knickwall und Abbaugewässer können Brutvorkommen auf Grund der vorhandenen Störung und mangelnder Deckung ausgeschlossen werden.“

Generell stellt das Artengefüge sogenannte „Allerweltsarten“ dar, die in der Agrarlandschaft und innerhalb bzw. am Rand von Siedlungsgebieten regelmäßig anzutreffen sind und eine hohe Bestandsdichte zeigen.

Der Großteil der aufgeführten Arten ist von Gehölzbeständen abhängig (Gebüsch- oder Baumbrüter wie z.B. Amsel, Mönchsgrasmücke oder Ringeltaube). Auch für die Bodenbrüter (z.B. Rotkehlchen, Fitis oder Zilpzalp) sind Knicks wichtige Teillebensräume. Offene Flächen im Übergang zur Landschaft sind potenzielle Lebensräume für den Fasan, die Goldammer und den Baumpieper.

Wiesenvögel werden im Untersuchungsgebiet aufgrund der fehlenden geeigneten Lebensraumstrukturen und durch die von den Knicks verringerte Einsehbarkeit nicht erwartet. Die Antragsfläche und die nähere Umgebung werden in dem Umweltportal-SH nicht als maßgebliches Wiesenvogelbrutgebiet dargestellt (Stand Februar 2024).

Im Zuge der Potenzialanalyse wurden die Knicks des Untersuchungsraumes einer visuellen Prüfung unterzogen, um so Aussagen über Höhlenbrüter treffen zu können.

Bäume mit ausgeprägten Stammrissen, Rindenspalten oder Spechthöhlen wurden nicht vorgefunden.

Horstbäume von Greifvögeln wie dem Mäusebussard wurden in diesem Zusammenhang und im Rahmen des Gutachtens ebenfalls nicht festgestellt. Deshalb ist eine Beeinträchtigung von Greifvögeln und anderen Nutzern dieser Nester, wie z.B. der Waldohreule, nicht anzunehmen.

Gebäudebrüter wie die Rauchschnalbe oder der Haussperling sind aufgrund der fehlenden geeigneten menschlichen Bauten auf der Antragsfläche nicht zu erwarten.

Fledermäuse

Die Knicks und Baumreihen, die die Erweiterungsfläche umgeben sind nach Aussage des Fachbeitrages als Fledermausquartiere und als essenziell bedeutsame Jagdhabitats eher ungeeignet und nicht von artenschutzrechtlicher Relevanz (BBS Umwelt GmbH, 2023).

„Im Wirkraum besteht keinerlei Potenzial für eine Quartiernutzung durch Fledermäuse. Die Fläche weist auch keine besondere Bedeutung als essenzielles Nahrungshabitat auf. Die Knickgehölze sind so lückig ausgebildet, dass sie kein Potenzial als bedeutsame Leitstruktur für Fledermaus-Flugrouten aufweisen.“

und

Ältere potenzielle Höhlenbäume wurden in geringer Zahl am nordöstlichen Saum der Erweiterungsfläche gefunden. Die Gehölze wurden im Rahmen der Begehung auf Höhlen abgesucht. Es wurden keine Höhlen gefunden, die als Fortpflanzungs- oder Winterquartiere geeignet sein könnten. Tagesquartiere sind dagegen in Gehölzen mit Spaltensituation (wie z.B. abgeplatzter Rinde) möglich.“

Das Gutachten legt nahe, dass keine artenschutzrelevante Betroffenheit von Fledermäusen vorliegt. Aufgrund dieser Stellungnahme werden die Fledermäuse im Kapitel 7.2.1 nicht näher beleuchtet.

Sonstige Säugetiere

Bezüglich des Vorkommens der Haselmaus (*Muscardinus avellanarius*) innerhalb des Vorhabengebiets äußerte sich das artenschutzfachliche Gutachten wie folgt:

„Die Auswertung der Daten des Artkatasters SH (Abfrage 24.5.2022) erbrachte keine Hinweise auf Vorkommen der Haselmaus im Bereich der Wirkräume und auch dem weiträumigen Umfeld.“

Gemäß dem FFH-Bericht des Landes Schleswig-Holstein mit den (2019) https://www.schleswig-holstein.de/DE/fachinhalte/N/natura2000/NZP_09_Monitoring.html befinden sich im Bereich des Vorhabengebiets und seinem Umfeld keine Hinweise auf Vorkommen der Art.

Daher können Vorkommen der Art mit Sicherheit ausgeschlossen werden, zumal auch im Bereich der Flächeninanspruchnahme keine geeignete Habitatsituation vorhanden ist. Das aktuell bekannte Hauptverbreitungsgebiet der Haselmaus im Südosten Schleswig-Holsteins lässt ein Vorkommen der Art im Untersuchungsraum überdies sehr unwahrscheinlich erscheinen (LFU, 2018).“

Die Wald-Birkenmaus (*Sicista betulina*) wurde in Schleswig-Holstein bislang ausschließlich im Naturraum Angeln sicher nachgewiesen (Gesellschaft für Freilandökologie und Naturschutzplanung, 2012). Vorkommen dieser Art werden auf der Antragsfläche nicht erwartet, da die Wald-Birkenmaus als Lebensraum vor allem bodenfeuchte, stark von Vegetation strukturierte Flächen, wie Moore und Moorwälder, Seggenriede oder auch Verlandungszonen von Gewässern bevorzugt. Typischerweise kommt sie in moorigen Birkenwäldern vor. Diese Lebensräume sind im Planbereich nicht vorhanden und die Art damit nicht betroffen.

Auftreten weiterer nach Anhang IV der FFH-RL streng geschützter Säugetiere können nach der Auswertung der gut bekannten Standortansprüche und Verbreitungssituationen ausgeschlossen werden. Der Wolf (*Canis lupus*) tritt in Schleswig-Holstein nur sporadisch auf und findet im Untersuchungsraum keine geeigneten Lebensräume vor. Der Schweinswal (*Phocoena phocoena*) lebt nachweislich nur in den küstennahen Gewässern der Nord- und Ostsee. Für den Fischotter (*Lutra lutra*) und den Biber (*Castor fiber*) fehlen nutzbare Habitatstrukturen wie naturnahe und fischreiche Gewässer auf der Planfläche.

Amphibien

Im Erweiterungsgebiet sind Oberflächengewässer, welche als potenzielle Laichhabitats für Amphibien dienen könnten, nicht vorhanden. Dennoch stellen die Knicks wichtige Biotopverbundstrukturen für Amphibien in der Agrarlandschaft dar.

Bezüglich des Vorkommens von Amphibien äußerte sich das artenschutzfachliche Gutachten wie folgt:

„Die Auswertung der Daten des Artkatasters SH (Abfrage 24.5.2022) erbrachte keine Hinweise auf Vorkommen weiterer FFH-Arten im Bereich der Wirkräume.“

Gemäß dem FFH-Bericht des Landes Schleswig-Holstein mit den (2019) https://www.schleswig-holstein.de/DE/fachinhalte/N/natura2000/NZP_09_Monitoring.html befinden sich das Vorhabengebiet im Verbreitungsgebiet der Anhang-IV-Arten Kamm-molch, Knoblauchkröte, Kreuzkröte und Moorfrosch.“

Reptilien

Lebensräume von Reptilien sind auf der Erweiterungsfläche nur untergeordnet mit den Knicks vorhanden. Hier kann z.B. die Waldeidechse (*Zootoca vivipara*) als häufig in der Kulturlandschaft vorkommende Art zu finden sein.

Bezüglich des Vorkommens von Reptilien äußerte sich das artenschutzfachliche Gutachten wie folgt:

„Die Auswertung der Daten des Artkatasters SH (Abfrage 24.5.2022) erbrachte im Abfrageraum (ca. 2 km um Wirkraum) keine Hinweise auf Vorkommen von Reptilien und hier insbesondere der Zauneidechse und Schlingnatter im Bereich der Wirkräume.“

Gemäß dem FFH-Bericht des Landes Schleswig-Holstein mit den (2019) https://www.schleswig-holstein.de/DE/fachinhalte/N/natura2000/NZP_09_Monitoring.html befinden sich im Bereich des Vorhabengebiets und seinem Umfeld keine Hinweise auf Vorkommen der Zauneidechse. Möglich sind in diesem Raum dagegen Vorkommen der Schlingnatter.“

In der LANIS-Datenbank sind keine Vorkommen von Reptilien auf der Antragsfläche oder in der unmittelbar angrenzenden Umgebung verzeichnet.

Sonstige streng geschützte Tierarten

Die Lebensraumausstattung der Antragsfläche lässt ein potenzielles Vorkommen sonstiger nach Anhang IV der FFH-RL streng geschützter Arten nicht erwarten. Streng geschützte Libellen (Große Moosjungfer, Grüne Mosaikjungfer, Asiatische Keiljungfer), Fische (Stör, Nordsee-Schnäpel) und Weichtiere (Kleine Flussmuschel, Zierliche Tellerschnecke) sind aufgrund fehlender geeigneter Gewässerstrukturen im Plangebiet auszuschließen. Für den Nachtkerzenschwärmer fehlen auf der Fläche die notwendigen Futterpflanzen (Nachtkerze, Weidenröschen, Blutweiderich), sodass ein Auftreten dieser Schmetterlingsart auszuschließen ist. Zudem zählt der Norden Schleswig-Holsteins nicht zum bekannten Verbreitungsgebiet dieser Art (Bundesamt für Naturschutz, 2019). Totholzbewohnende Käferarten (Eremit, Heldbock) sind auf abgestorbene Gehölze als Lebensraum angewiesen. Die Bäume innerhalb des Planbereichs weisen kein Totholz auf (charakterisiert durch Faul- und Moderstellen). Unter der zusätzlichen Berücksichtigung der aktuellen Verbreitungssituation (Bundesamt für Naturschutz, 2019) kann ein Vorkommen dieser Arten ebenfalls ausgeschlossen werden.

Pflanzen

Streng geschützte Pflanzenarten (Schierlings-Wasserfenchel, Kriechender Scheiberich, Froschkraut) sind im Planbereich nicht zu erwarten. Die betroffenen Standorte dieser Pflanzen sind in Schleswig-Holstein gut bekannt (Bundesamt für Naturschutz, 2019) und liegen außerhalb des Plan- und Auswirkungsbereichs. Weitere Betrachtungen sind daher nicht erforderlich.

Vorbelastungen und Empfindlichkeiten

Tiere und Pflanzen sind mit ihren Lebensräumen durch die menschliche Nutzung der Fläche für den intensiven Anbau von Nutzpflanzen und den Kiesabbau in dem angrenzenden Bereich deutlich vorbelastet.

Innerhalb des Vorhabengebiets sind als potenzielle Lebensräume grundsätzlich nur die Knicks von wesentlicher Bedeutung, welche die Empfindlichkeiten für das Schutzgut darstellen.

Die (potenziellen) Vorkommen einzelner europäischer Vogelarten und nach dem Anhang IV der FFH-RL streng geschützter Arten werden in der nachfolgenden Relevanzprüfung näher beleuchtet und ihre Relevanz für die Untersuchung einer Beeinträchtigung durch das Vorhaben abgewogen.

Prognose bei Nichtdurchführung der Planung

Ohne die Umsetzung des Vorhabens würde die Fläche für den Rohstoffabbau weiterhin als Ackerfläche genutzt werden. Diese landwirtschaftliche Nutzung würde weiterhin zum Umbruch des Bodens und zum Einsatz von Dünge- und Pflanzenschutzmitteln führen, was die Tier- und Pflanzenwelt sowie die biologische Vielfalt langfristig beeinträchtigt. Der Knick, welcher an der südlichen Grenze der Erweiterungsfläche verläuft, bliebe an seinem aktuellen Standort mit dem Bewuchs durch invasiver spätblühender Traubenkirsche erhalten.

Auswirkungen des Vorhabens

Im Zuge des geplanten Vorhabens wird es auf der Antragsfläche zu einem nutzungsbedingten (temporären) Verlust von Lebensräumen für Tiere und Pflanzen kommen. Vor dem Abbaubeginn sollen der Oberboden auf der Erweiterungsfläche abgetragen und südliche Knick der Erweiterungsfläche teilweise verschoben und teilweise gerodet werden.

Während des Abbauvorganges kann es zeitweise zu einer erhöhten Belastung durch Lärm und Staub kommen. Die landwirtschaftliche Nutzung auf der für den Abbau vorgesehenen Fläche wurde im Zuge des Abbaufortschrittes eingestellt, was dort zu geringen Auswirkungen auf Tier- und Pflanzenarten führen kann. Nach der Beendigung des Abbaus werden die entstehende Wasserfläche zusammen mit dem Uferbereich sowie die Randstreifen vollständig naturnah gestaltet und der natürlichen, nährstoffarmen Entwicklung (Sukzession) überlassen. Hierdurch entstehen hochwertige potenzielle Lebensräume für viele auch seltene und streng geschützte Arten. Im Vergleich zu der vorangegangenen, großflächigen landwirtschaftlichen Nutzung wird sich voraussichtlich ein vielfältigeres Artenspektrum entwickeln.

Die spezifischen, vorhabenbezogenen Auswirkungen auf die einzelnen, artenschutzrechtlich relevanten Arten werden in der Konfliktanalyse im Kapitel 7.1.2 näher beleuchtet.

4.2.3.2 Relevanzprüfung

Die Relevanzprüfung dient der Auswahl jener Arten, welche einer weiteren Einzelbetrachtung im Zuge der Konfliktanalyse (siehe Kapitel 7.1.2) bedürfen. Als Grundlage für die Relevanzprüfung steht das während der Bestandsaufnahmen erfasste Arteninventar sowie die anhand der Zerschneidung von Lebensraumausstattung und artbezogenen Standortansprüchen ermittelte, mit den Angaben aus Literatur und digitalem Artenkataster ergänzte Auflistung (potenziell) vorkommender Arten zu Verfügung. Wie bereits im Kapitel 4.2.3 ausgeführt, sind aus artenschutzrechtlicher Sicht lediglich alle europäischen Vogelarten und alle Arten des Anhangs IV der FFH-RL zu berücksichtigen.

Europäische Vogelarten

Brutvögel

Generell sind alle 26 im Rahmen des Gutachtens ermittelten Brutvogelarten hinsichtlich der artspezifisch auftretenden bau-, anlage- und betriebsbedingten Störungs- und Schädigungstatbestände nach § 44 Abs. 1 des BNatSchG in der Konfliktanalyse zu prüfen, wenn eine relevante vorhabenbedingte Beeinträchtigung nicht im Vorwege ausgeschlossen werden kann.

Im Untersuchungsraum ist überwiegend mit einem Vorkommen von Gehölz- und Bodenbrütern zu rechnen, die größtenteils lediglich geringe Ansprüche an die Beschaffenheit ihrer Brutstätten stellen und als vergleichsweise unempfindlich gegenüber Störungen gelten.

Die Planung sieht vor, einen Teil des südlichen Knicks der Erweiterungsfläche vor dem Abbaubeginn an die nordwestliche Flächenbegrenzung zu verschieben. Der verbleibende Knickbestand wird gerodet und neu angelegt. Folglich sind vorhabenbedingte Störungen oder Schädigungen von Gehölzbrütern in diesem Bereich nicht auszuschließen, da potenzielle Habitatstrukturen beeinträchtigt werden. Demzufolge sind die artenschutzrechtlichen Belange in einer Konfliktanalyse weiter zu betrachten.

Auf der von dem geplanten Abbau beanspruchten Fläche, welche zuletzt landwirtschaftlich als Acker genutzt wurde, kann es überdies zu einer Beeinträchtigung potenziell vorkommender, am Boden brütender Vogelarten kommen. Vor dem Beginn der Abbautätigkeiten soll das Bau- und Ackerfeld geräumt und der Oberboden abgeschoben werden. Für alle im Plangebiet potenziell siedelnden Bodenbrüter ist deshalb anzunehmen, dass es zu vorhabenbedingten Störungen und Schädigungen kommen kann. Mögliche negative Beeinflussungen sind daher sorgfältig in einer Konfliktanalyse zu evaluieren.

Entsprechend der Vorgaben des Leitfadens zur Beachtung des Artenschutzrechtes bei der Planfeststellung (LBV SH, 2016) können alle ungefährdeten Vogelarten ohne spezielle Habitatsprüche im Rahmen der Konfliktanalyse auf Artengruppenniveau (Gilden) behandelt werden. Eine differenzierte Betrachtung auf Artniveau ist erforderlich für Arten, welche auf der Roten Liste Schleswig-Holsteins einer Gefährdungskategorie zugeordnet wurden oder in Kolonien brüten. Dies trifft auf keine der ermittelten potenziell vorkommenden Brutvogelarten zu.

Arten des Anhangs IV der FFH-RL

Für die im Anhang IV der FFH-RL aufgeführten hauptsächlich anspruchsvolleren **Amphibien**-Arten fehlen auf der Antragsfläche geeignete Laichhabitats. Relevante Vorkommen von streng geschützten Vertretern dieser Artengruppe sind deshalb nicht zu erwarten und konnten bislang auch noch nicht im konkreten Untersuchungsraum nachgewiesen werden (siehe Karte „Arten der LANIS-Datenbank“). Eine weitere Betrachtung im Rahmen der Konfliktanalyse ist deshalb nicht notwendig.

Für die nach dem Anhang IV der FFH-RL relevanten **Reptilien** liegen weder substantielle Nachweise noch besonders geeignete Lebensraumstrukturen im Erweiterungsgebiet vor. Die Schlingnatter tritt bevorzugt in sandigen Heidegebieten oder in Randbereichen von Mooren auf, während die Zauneidechse trocken-warme, grabfähige Substrate benötigt. Die Europäische Sumpfschildkröte besitzt in Deutschland nur noch wenige natürliche Vorkommen und gilt in Schleswig-Holstein als ausgestorben. Angesichts der sehr unwahrscheinlichen Betroffenheit aufgrund der fehlenden geeigneten Habitats entfällt eine weitere Untersuchung in der Konfliktanalyse.

Der Planbereich des Rohstoffabbauvorhabens weist trotz der Vielzahl an potenziell geeigneten Lebensräumen für **Fledermäuse** in der Umgebung keine geeigneten Fledermausquartiere und essenziell bedeutsame Jagdhabitats von artenschutzfachlicher Relevanz auf (FREUND, 2023). Aufgrund der Ergebnisse des artenschutzfachlichen Gutachtens werden die **Fledermäuse** im Zuge der Konfliktanalyse im Kapitel 7.2.1 nicht mehr betrachtet.

Eine Betroffenheit sonstiger Vertreter von nach Anhang IV der FFH-RL streng geschützten Arten (z.B. Pflanzen oder sonstige Säugetiere) konnte im Rahmen der Potenzialanalyse ausgeschlossen werden.

Fazit

Zusammenfassend bleibt festzuhalten, dass im Rahmen einer artenschutzrechtlichen Konfliktanalyse ausschließlich Vogelarten der Gehölz- und Bodenbrüter zu betrachten sind.

4.2.4 Schutzgut Fläche

Das Schutzgut Fläche ist durch die Novellierung des UVPG im Jahr 2017 in den Katalog der Schutzgüter des § 2 Abs. 1 des UVPG aufgenommen worden. Dadurch wird der wichtigen Bedeutung von unbebauten, unzersiedelten und unzerschnittenen Freiflächen sowie dem Aspekt der nachhaltigen Flächeninanspruchnahme, dem in einem dicht besiedelten Land wie Deutschland eine wichtige Rolle zukommt, in besonderer Weise Rechnung getragen.

Die vorgesehene Erweiterungsfläche ist unversiegelt und unterlag der konventionellen landwirtschaftlichen Nutzung als Intensivacker. Diese Form der Flächenbewirtschaftung ist außerhalb der besiedelten Bereiche und Straßen neben dem Rohstoffabbau und Wirtschaftsgrünland die häufigste Flächennutzung in den Gemeinden Westerröföfeld und Schölup bei Rendsburg.

Vorbelastungen und Empfindlichkeiten

Das Plangebiet ist durch die langjährige Nutzung für die Landwirtschaft und des aktiven Kiesabbaus in den angrenzenden Bereichen deutlich vorbelastet.

Empfindlichkeiten sind bezüglich des Schutzgutes Fläche insofern zu erkennen, als dass die Fläche nur einmalig vollständig abbaubar ist und anschließend der wirtschaftlichen Nutzung aufgrund der Verwendung für den Naturschutz entzogen wird.

Prognose bei Nichtdurchführung der Planung

Würde das geplante Vorhaben nicht umgesetzt werden, würde die Fläche weiterhin landwirtschaftlich genutzt. Ein Verlust von Flächen für die Landwirtschaft würde insofern nicht eintreten. Durch den ausbleibenden Rohstoffabbau würden die nachgewiesenen Ressourcen nicht genutzt und müssten an anderer Stelle abgebaut werden. Hierdurch würde die entsprechende Flächeninanspruchnahme an anderer Stelle erfolgen.

Auswirkungen des Vorhabens

Ein „Verbrauch“ von Fläche ist beim Abbau von oberflächennah anstehenden Rohstoffen nicht zu vermeiden. Die Zielsetzung des LEP (Kapitel 4.6), Rohstoffvorkommen grundsätzlich vollständig abzubauen, wird mit diesem Antrag auf Erweiterung um das Flurstück 87/23 und die Änderung der Arbeitswassertiefe des bestehenden Planfeststellungsbeschlusses Rechnung getragen.

Die bislang landwirtschaftlich genutzte Erweiterungsfläche und das bislang genehmigte Abbaugelände werden möglichst vollständig für den Rohstoffabbau genutzt. Die Abbaufäche soll anschließend größtenteils als Wasserfläche verbleiben und die Uferbereiche der natürlichen, nährstoffarmen Entwicklung (Sukzession) überlassen und damit ohne weitere Nutzung dem Naturschutz zur Verfügung gestellt werden. Diese Form der Flächennutzung ist neben der

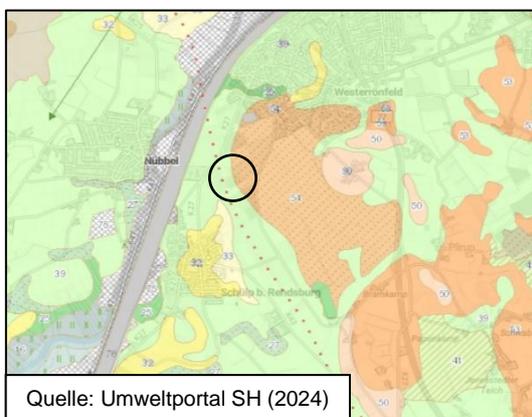
Landwirtschaft ebenfalls von großer Bedeutung. Die notwendigen Ausgleichsmaßnahmen werden am Ort des Eingriffes, an anderer Stelle im Rahmen eines Ökokontos und auf einem Abbaugelände in Fockbek erfolgen. Die Maßnahmen werden in den Kapiteln 3.1 und 14.3.1 näher beschrieben.

4.2.5 Schutzgut Boden

Als Grundlage der Betrachtung dieses Schutzgutes werden die Themenbereiche Geologie, Bodenzusammensetzung und Relief dargelegt.

Geologie

Die heute anzutreffende Landschaftsform hat im Planungsraum ihren Ursprung in den Gletscherablagerungen während der vorletzten Eiszeit (Saale-Eiszeit), die von Sanderablagerungen der letzten Eiszeit (Weichsel-Eiszeit) teilweise überlagert wurden. Darüber hinaus sind nacheiszeitliche Dünenbildungen (Holozän) erfolgt.

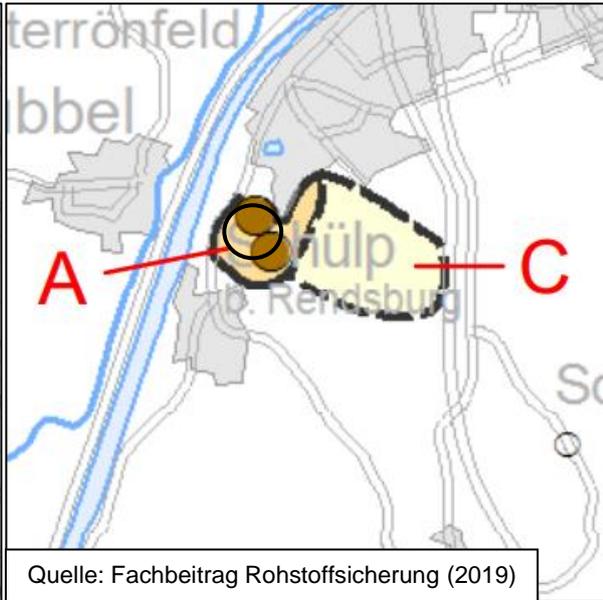
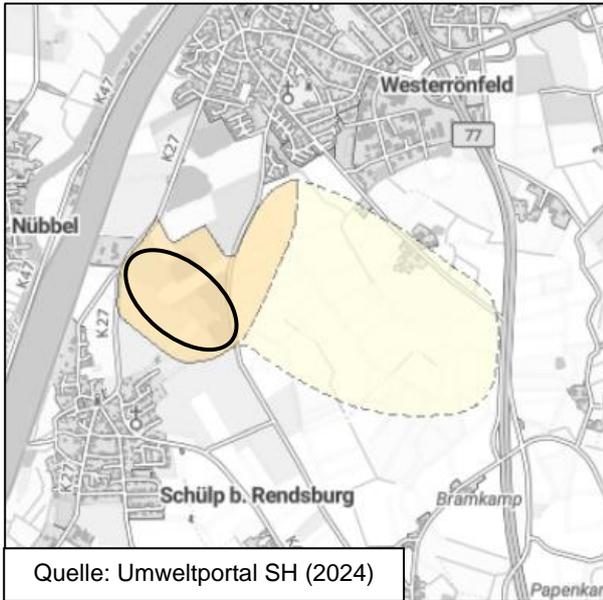


Die Geologische Übersichtskarte im Maßstab 1 : 250.000 (Umweltportal Schleswig-Holstein, Stand Juli 2023) stellt den Bereich der Planfläche und die unmittelbare Umgebung größtenteils glazigene Ablagerung (Till über Sanden) über Sand, untergeordnet Kies bzw. glazifluviatile Ablagerungen (Sander im morphologischen Sinn) aus Schmelzwassersand, untergeordnet Kies der Weichsel-Kaltzeit dar.

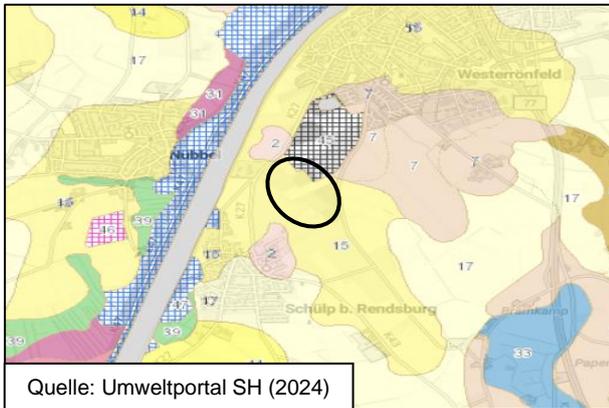
Auf der Karte der oberflächennahen Rohstoffe (Umweltportal Schleswig-Holstein, Stand Juli 2023) wird die Antragsfläche zum Großteil als Lagerstätte für Sand und Kies in der Potenzialfläche „Westerröndfeld – Schülpe - Jevenstedt“ (Kurzbezeichnung RD 08) dargestellt. Der „Fachbeitrag Rohstoffsicherung“ des Geologischen Landesdienstes (2019) weist dieser Lagerstätte einen Rohstoffsicherungsbedarf der Klasse „A.b“ aus. Diese Bedarfsklasse wird im Fachbeitrag wie folgt definiert:

„Hohes bis mittleres, hochwertiges Rohstoffpotenzial vom Typ „Lagerstätte“. Diese Gebiete sind häufig durch ein begrenztes, hochwertiges Potenzial mit oft nur einer Gewinnung und entsprechender Produktion/Versorgungsfunktion gekennzeichnet. Hier besteht ebenfalls ein sehr hoher Rohstoffsicherungsbedarf hinsichtlich einer umfassenden Flächensicherung (vergleichbar A.a).“

Die Wichtigkeit dieser geplanten Abbaufäche für die Rohstoffversorgung der Region wird durch diese Darstellung unterstrichen.



Bodenzusammensetzung



Die anstehenden Böden werden aufgrund der geologischen Ausgangsmaterialien (Sand und Kies) entsprechend der Bodenübersichtskarte M. 1 : 250.000 (Umweltportal Schleswig-Holstein, Stand Juli 2023) überwiegend als Braunerde-Podsol mit einer Schichtung von Geschiebedecksand über Sandersand beschrieben. Ein geringer Teil des nordöstlichen Bereichs der Erweiterungsfläche wird als Braunerde mit der Schichtung von Lehmsand über Sand und

tieferm Sandlehm dargestellt. Diese Böden wurden durch die vorherige landwirtschaftliche Nutzung melioriert.

Nördlich der Antragsfläche werden bereits abgebaute Flächen bzw. Abgrabungen dargestellt.

Seltene oder besonders ertragreiche Böden bzw. Bodentypen liegen im Planbereich nicht vor. Altlasten sind auf der vorgesehenen Abbaufäche nicht bekannt.

Relief

Das Relief Schleswig-Holsteins ist großflächig durch die Altmoränen der Saale-Eiszeit (vorletzte Eiszeit) und durch Schmelzwasserströme der ausklingenden Weichsel-Eiszeit (letzte Eiszeit) geprägt. Das Gelände der Erweiterungsfläche ist bisher durch die vormalige landwirtschaftliche Nutzung gekennzeichnet. Die Geländehöhen auf der Erweiterungsfläche entsprechend der Darstellungen der topografischen Karte im Maßstab 1 : 5.000 bei mindestens ca. 7 m ü. NHN im zentralen Bereich und bei maximal ca. 8 m ü. NHN auf der nordöstlichen Seite des Flurstücks 87/23. Das Relief der aktiven Kiesabbaufäche innerhalb des Plangebietes ist durch die Abbautätigkeiten bewegt. Die angrenzenden Fläche außerhalb liegen zwischen ca. 7 m – 9 m NHN und sind dementsprechend relativ unbewegt.

Vorbelastungen und Empfindlichkeiten

Vorbelastungen des Bodens und des geologischen Untergrundes sind auf der für den zukünftigen Rohstoffabbau vorgesehenen Erweiterungsfläche durch die vorangegangene landwirtschaftliche Nutzung gegeben. Dies resultierte vor allem aus dem regelmäßigen Umbrechen der Ackerflächen und aus dem Einsatz von Dünge- und Pflanzenschutzmitteln, die sich zusammen mit der Bodenbearbeitung (z.B. Nutzung von Ackermaschinen) auf die Bodenstrukturen auswirken. Versiegelungen oder Abtlagerungen sind auf der geplanten Abbaufäche nicht vorhanden.

Aufgrund der landschaftstypischen Bodenarten (Sand) und der bisherigen landwirtschaftlichen Nutzung werden keine seltenen Böden erwartet. Da der Boden auf einzelne Einflussfaktoren unterschiedlich empfindlich reagiert, erfolgt eine getrennte Bewertung der Empfindlichkeiten:

Bodenabtrag bzw. Bodenumlagerung

Sowohl durch die Bodenentnahme als auch durch die Lagerung des ausgehobenen Bodenmaterials wird die gewachsene Bodenstruktur verändert und in das ökologische Funktionsgefüge eingegriffen. Bei allen gewachsenen und unversiegelten Böden ist damit grundsätzlich von einer hohen Empfindlichkeit auszugehen.

Bodenverdichtung

Mit einer Bodenverdichtung gehen Folgeeffekte wie eine unzureichende Wassernachlieferung und eine mangelnde Sauerstoffversorgung von Pflanzen sowie eine steigende Erosionsgefährdung einher. Das wesentliche Empfindlichkeitskriterium ist die Gefügestabilität des Bodens. Die Neigung der Böden des Untersuchungsraumes zur oberflächigen Verdichtung ist aufgrund der vorherrschenden sandigen Böden und ihrer hohen Gefügestabilität insgesamt jedoch gering zu bewerten.

Nährstoff- und Schadstoffeintrag

Aufgrund der geringen physikalisch-chemischen Filtereigenschaften der Sandböden ist bei einem Eintrag von Nähr- oder Schadstoffen mit einem raschen Ausschöpfen der Aufnahmekapazität der Böden zu rechnen. Die geringe Neigung zur Schadstoffakkumulation bedeutet für den Boden selbst eine geringe Empfindlichkeit, auf den Grundwasserschutz bezogen wirkt sich diese Bodeneigenschaft jedoch eher nachteilig aus.

Prognose bei Nichtdurchführung der Planung

Ohne die Umsetzung des Vorhabens würde die für den Abbau vorgesehene Erweiterungsfläche weiterhin intensiv landwirtschaftlich genutzt. Beeinträchtigungen des gewachsenen Bodens in seiner tiefer liegenden Struktur würden vermieden. Die in dem Boden anstehenden Sand würden nicht abgebaut und der Bauwirtschaft nicht zur Verfügung gestellt werden.

Auswirkungen des Vorhabens

Auf der geplanten Abbaufäche soll der Boden oberhalb und unterhalb des Grundwasserstandes entnommen und weitgehend abgefahren werden. Der Abbau bedingt durch die Entnahme der anstehenden Rohstoffe eine Veränderung der Bodenstruktur. Das Bodenmaterial wird zutage gefördert und überwiegend der Bauwirtschaft zugeführt, ein Grundwassersee entsteht. Die verbleibende Wasserfläche wird zusammen mit ihren Randzonen der natürlichen und nährstoffarmen Entwicklung überlassen. Im Zuge des Rohstoffabbaus wird sich langfristig im

Bereich der Gewässerränder und -böschungen eine neue Bodenentwicklung einstellen. Das Bodenleben kehrt aus den umliegenden Bereichen auf die Abbaufäche zurück. Im Vorhabensgebiet werden im Übergang der Wasserfläche zu den trockeneren Lebensräumen Habitats oligotropher Umweltbedingungen entstehen.

4.2.6 Schutzgut Wasser

Für die Bewertung des Schutzgutes Wasser werden die Gegebenheiten der Oberflächengewässer und des Grundwassers getrennt voneinander betrachtet.

Oberflächengewässer

Auf dem für den Rohstoffabbau beantragten Areal sind keine Oberflächengewässer wie Seen, Teiche, Entwässerungsgräben oder Kleingewässer vorhanden. In westlicher Richtung befindet sich der Nord-Ostsee-Kanal in ca. 450 m Entfernung. Dahinter liegt die Eider in ca. 720 m Entfernung.

Grundwasser

Im Zuge der bisherigen Planung zum Abbauvorhaben wurden Grundwassermessstellen eingerichtet. Für die hier beantragte Erweiterung der Abbaufäche in der Gemeinde Westerrönfeld wurden keine neuen Messstellen errichtet. Die Messstellen „B5 Fa. Bunte“ des angrenzenden Firmengeländes (Anstrom), die Messstelle „B2“ (Abstrom) sowie die Messstellen „B5“ im Süden und die Messstelle „B1“ im Nordwesten der Abbaufäche in der Gemeinde Schülup wurden in Abstimmung mit der unteren Wasserbehörde angelegt. Die Messstelle „B5 Fa. Bunte“ wird für die Grundwassermessung mitbenutzt, da die ehemalige Messstelle „B4“ im Zuge von Vandalismus aufgegeben wurde.

Das Grundwasser fällt im nordwestlichen Teil (Abbau in der Gemeinde Schülup b. Rendsburg) von Osten nach Westen in Richtung des Nord-Ostsee-Kanals mit einem Gefälle von 0,45 % ab. Im südöstlichen Teil des Untersuchungsgebietes (Abbau in der Gemeinde Westerrönfeld) fällt der Grundwasserstand mit einem Gefälle von ca. 0,4 % ebenfalls von Osten nach Westen.

Die Grundwasserstände sind in der folgenden Tabelle dargestellt.

Messstelle	Lage	Höhe OK	Abstich	GW-Höhe
1	Nordwesten	7,12 m üNN	6,77 m	0,35 m üNN
2	zentral	6,65 m üNN	5,25 m	1,40 m üNN
5 „Bunte“	Nordosten	8,43 m üNN	5,54 m	2,90 m üNN
5	Süden	7,55 m üNN	5,10 m	2,45 m üNN

Für den Planungsraum liegen keine aktuellen Messreihen des Landesgrundwasserdienstes vor. Zur weiterführenden Information werden die Lage, die Ausbauezeichnung und die Ganglinie der Grundwassermessstelle Nübbel westlich des Planbereichs im Anhang zusammen mit den Ausbauezeichnungen der oben genannten Messstellen wieder gegeben.

Der derzeitige südöstliche Abbau sieht vor, die anstehenden Sande auf einer Tiefe von ca. 13 m bis 14 m abzugraben und einen Grundwassersee verbleiben zu lassen.



Trinkwassergewinnungsanlagen sind mit den Grundwasserentnahmestellen der Wasserversorgungsgenossenschaft (WVGS) in einem Mindestabstand von ca. 450 m von Flächengrenze zu Flächengrenze vorhanden. Diese Anlagen liegen westlich der Dorfstraße am nördlichen Ortsrand von Schülpe. Die Grundwasserentnahmen erfolgen in drei Brunnen, die Sohl-tiefen von 114 m bzw. 130 m unter der Geländeoberkante haben (Information des WVGS Schülpe). Nach Aussage der WVGS verfügen die Gebäude auf den Flurstücken 25, 329 und 330 der Flur 1, Gemarkung und Gemeinde Schülpe bei Rendsburg einen privaten Trinkwassergewinnungsbrunnen.

Gemäß des Antrags von 2014 befindet sich südwestlich des Planbereichs innerhalb des Waldes eine private Grundwasserentnahme (Beregnungsbrunnen). Der Abstand dieses Beregnungsbrunnens beträgt ca. 225 m zur Grenze des Nassabbaus. Dieser Beregnungsbrunnen ist Stand heute noch immer in Benutzung.

Der genaue Standort der Messpegel und der bestehenden Grundwassermessstellen kann dem Abbauplan und dem beigefügten Grundwassergleichenplan entnommen werden.

Vorbelastungen und Empfindlichkeiten

Vorbelastungen bezüglich Oberflächengewässern sind nicht gegeben. Im Hinblick auf das Grundwasser sind Vorbelastungen durch die vorangegangene landwirtschaftliche Nutzung mit dem Eintrag von Dünge- und Pflanzenschutzmitteln, welche in das Grundwasser gelangen können, möglich.

Als Empfindlichkeit des Schutzgutes Wasser ist eine mögliche Verunreinigung des Grundwassers durch Unfälle während des Rohstoffabbaus (z.B. unbeabsichtigtes Austreten von Schmier- oder Schadstoffen) weiter zu betrachten, welche durch die Verringerung bzw. Entfernung der Bodenfilterschichten im Zuge des Rohstoffabbaus erhöht werden kann.

Prognose bei Nichtdurchführung der Planung

Wenn das Vorhaben nicht umgesetzt werden sollte, würde die für den Abbau vorgesehene Erweiterungsfläche weiterhin intensiv landwirtschaftlich genutzt werden. Im Rahmen der konventionellen Landwirtschaft erfolgt nach wie vor ein Einsatz von Dünge- und Pflanzenschutzmitteln. Die momentan vorhandene Bodenschicht stellt einen besseren Schutz für das Grundwasser dar, als eine abgebaute Fläche mit einem verbliebenen Grundwassersee.

Auswirkungen des Vorhabens

Durch den Abbau der oberflächennah anstehenden Rohstoffe oberhalb und unterhalb des Grundwasserstandes entsteht auf der Erweiterungsfläche in Verbindung mit den südöstlich angrenzenden Flurstücken ein Grundwassersee mit einer Gesamtgröße von ca. 5,10 ha. Die im Gestaltungsplan dargestellten Uferbereiche und Böschungen werden im Zuge der Geländegestaltung entstehen. Die Uferbereiche der verbleibenden Wasserfläche sollen naturnah gestaltet werden. Die Unterwasserböschungen werden entsprechend der Bestimmungen des

Planfeststellungsbeschlusses zum bisherigen Rohstoffabbau hergestellt (s. Kapitel 3.1 & Kapitel 3.2).

4.2.7 Schutzgut Klima und Luft

Klima

Das Klima Schleswig-Holsteins wird wesentlich durch die Lage zwischen Nord- und Ostsee bestimmt und ist als gemäßigtes, feucht temperiertes atlantisches Klima zu bezeichnen. Die Lage zwischen den Meeren bewirkt einen jahreszeitlichen Temperatenausgleich, das bedeutet kühle Temperaturen im Sommer und milde Temperaturen im Winter. Die durchschnittliche Jahrestemperatur beträgt in Schleswig-Holstein + 8,9 °C und die Temperaturamplitude 15,9 °C im Jahr (Deutscher Wetterdienst (DWD), 1981-2010). Für das Untersuchungsgebiet (Raum Rendsburg) wird eine durchschnittliche Jahrestemperatur von + 16,0 °C angegeben (DWD, 1961-1990). Der Planbereich liegt innerhalb der atlantischen biogeografischen Region.

Im Wesentlichen herrschen Westwindwetterlagen vor, die für eine hohe Luftfeuchtigkeit und einen Niederschlagsreichtum sorgen. Im Zeitraum 1981-2010 fielen in Schleswig-Holstein durchschnittlich 823 mm/Jahr (DWD). Der jährliche Niederschlagswert im Untersuchungsraum (Raum Westerrönfeld) liegt bei ca. 872 mm/Jahr (DWD).

Luft

Die Luftqualität ist südlich im Außenbereich der Gemeinde Westerrönfeld nur geringfügig beeinträchtigt. Nennenswerte Wirkfaktoren wären hier vor allem stark befahrene Straßen und die beständigen Abbauflächen. Von Seiten des östlich befindlichen „Lagenweg“ sind keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten. Es ist lediglich mit einem negativen Einfluss auf die Qualität der Luft durch das erhöhte Verkehrsaufkommen auf dem westlichen Gemeindeweg „Alte Landstraße“ zu rechnen, da sich dort die Zuwegung zu den Abbaugeländen befindet. Der südöstliche Rohstoffabbau in der Gemeinde Westerrönfeld wirkt sich durch das Nassabbauverfahren eher gering auf die Luftqualität aus. Staubverwehungen sind vielmehr von den angrenzenden landwirtschaftlichen Ackerflächen zu erwarten. Der Abbau auf der nordwestlich gelegenen Abbaufläche in der Gemeinde Schülpe bei Rendsburg wird im Rahmen der Nutzung als Zuwegung geringfügige Staubverwehungen verursachen.

Das Untersuchungsgebiet liegt in einem ackerbaulich geprägten Bereich, dessen „natürliche“ Stäube im Grunde für den Menschen weitgehend unschädlich sind. Schädliche Feinstäube der Kategorien PM₁₀ und PM_{2,5} sind vor allem durch „künstliche“ Stäube zu erwarten. Bei geringen Windgeschwindigkeiten bleibt Staub haften, während Windgeschwindigkeiten ab 4 bis 5 m pro Sekunde Verwehungen von Staub verursachen können. Das Ausmaß dieser Abwehungen ist u.a. von der Feuchte des dem Wind exponierten Materials abhängig. Strukturen, welche die Windgeschwindigkeiten herabsetzen können (z.B. Knicks oder andere Strukturen wie Böschungen, Gehölzflächen und Erdwälle), sorgen daher für eine Minderung der Staubverwehung. Grundsätzlich sind Stäube und deren Entstehung durch den geplanten Rohstoffabbau nicht auszuschließen. Eine erhebliche Immission von schädlichen Staubpartikeln im Bereich der Wohngebäude durch den Rohstoffabbau ist jedoch nach der Aussage des LfU durch ausreichende Abstände und der nichtvorhandenen Immissionsorten nicht zu erwarten.

Vorbelastungen und Empfindlichkeiten

Vorbelastungen bezüglich des Klimas und der Luft sind durch die bisherige Nutzung der Planfläche und der umliegenden Bereiche gegeben. Hier sind v.a. Acker- und Rohstoffabbauflächen vorhanden, die Auswirkungen durch Emissionen mit sich bringen können. Geruchsintensive landwirtschaftliche Betriebe (z.B. Viehhaltung) oder große industrielle Anlagen sind im Nahbereich nicht bekannt. Weitere Vorbelastungen sind durch den Verkehr auf den Gemeindegewegen „Alte Landstraße“ und dem „Lagenweg“ gegeben.

Empfindlichkeiten sind bezüglich der Luftqualität durch das geplante Abbauvorhaben grundsätzlich zu berücksichtigen.

Prognose bei Nichtdurchführung der Planung

Ohne den vorgesehenen Abbau der anstehenden Rohstoffe oberhalb und unterhalb des Grundwasserstandes würde die geplante Abbaufläche weiterhin als Acker genutzt. Die in der Bauwirtschaft dringend benötigten Rohstoffe müssten an einer anderen Stelle gewonnen werden oder über weite Strecken (auch aus dem Ausland) an die jeweiligen Baustellen geliefert. Dies würde zusätzlichen Emissionen und Umweltbelastungen mit sich führen.

Auswirkungen des Vorhabens

Durch den geplanten Rohstoffabbau wird die bisher intensiv landwirtschaftlich genutzte Fläche für die Gewinnung von Sand verwendet werden. Dies erfolgt vollständig im Grundwasser. Daher ist mit deutlich geminderten Staubimmissionen zu rechnen, da das Material stets mit Wasser in Kontakt kommt. Größere Staubverwirbelungen sind lediglich für die Zeit des Abschiebens von Oberboden zu erwarten. Insgesamt ist nicht von erheblichen Beeinträchtigungen der Luftqualität auszugehen.

Durch die geplante Verschiebung eines Knicks an den offen nordwestlichen Abschnitt der Erweiterungsfläche vor dem Abbaubeginn und die Errichtung eines neuen Knicks wird eine zusätzliche abschirmende Wirkung erzielt. Die Randbereiche der Abbaufläche werden im Zuge der Geländegestaltung mit Knicks und Gehölzanpflanzungen bestückt und dadurch weniger windanfällig. Durch die entstehenden Strukturen (Böschungen, Sukzessionsbereiche, Knicks) werden kleinklimatische Nischen entstehen. Die Knicks werden darüber hinaus landschaftstypische Strukturen schaffen, die eine Minderung der Staubentwicklung bewirken.

Das Vorhaben wird aufgrund der ausgeglichenen klimatischen Verhältnisse in Schleswig-Holstein keine Auswirkungen auf das örtliche und regionale Klima haben. Veränderungen kleinklimatischer Verhältnisse sind auf der Antragsfläche in geringem Rahmen im Bereich der Böschungen des Rohstoffabbaus gegeben, da aufgrund der Grubensituation kleinklimatische Nischen, windgeschützte Bereiche und sonnenexponierte Lagen entstehen. Diese mosaikartigen Strukturen tragen jedoch zu einer erhöhten Lebensraumvielfalt innerhalb des Rohstoffabbaus bei und sind nicht als negative Auswirkung auf den Naturhaushalt zu bewerten.

Die entstehende Wasserfläche wird sich generell positiv auf die Luftqualität auswirken, da sich der Wasserkörper im Frühjahr langsamer als die Luft erwärmt und im Herbst langsamer wieder abkühlt. Hierdurch entsteht eine ausgeglichene Luftqualität, die jedoch aufgrund der häufigen Winde sehr geringe Auswirkungen haben wird. Grundsätzlich werden Beeinträchtigungen der Luft (z.B. durch Staubimmissionen) durch die an den kurzzeitigeren Trockenabbau anschließende Nassabbauweise deutlich gemindert.

4.2.8 Schutzgut Landschaftsbild

Die Beschreibung des Landschaftsbildes zeigt in der Regel die Wahrnehmung des Erscheinungsbildes von Natur und Landschaft mit den Augen des Betrachters. Die wahrnehmbaren Elemente des Landschaftsbildes sind vor allem subjektiver Art, für welche die Intention und die Sichtweise des Betrachters eine entscheidende Rolle spielen.

Neben den optisch wahrnehmbaren Reizen des Landschaftsbildes können sich auch die Lautstärke der erlebten Geräusche und der Geruch auf die Wahrnehmung der Landschaft auswirken.

Die landschaftsprägenden Elemente des Untersuchungsgebietes südlich des Ortskernes von Westerröfeld bzw. nördlich von Ortschaft Schülp sind u.a.:

- Die umliegenden Rohstoffabbauflächen, welche einen erkennbaren Einschnitt in das natürliche Relief geschaffen haben,
- die vorwiegend als Acker oder Grünland intensiv landwirtschaftlich genutzten Flächen in der Umgebung,
- die strukturgebenden Knicks, die zwischen den flachen Agrarflächen Höhenstrukturen schaffen,
- die angrenzenden Waldflächen nordöstlich der Ortschaft Schülp,
- der westlich verlaufende Nord-Ostsee-Kanal.

Die Erlebbarkeit und die Verletzlichkeit des Landschaftsbildes sind von der Einsehbarkeit der Elemente durch den Landschaftsbesucher abhängig. Erschlossen wird der Landschaftsraum durch den westlich verlaufenden Gemeindeweg „Alte Landstraße“. Von dort aus sind Sichtbeziehungen auf das Vorhabensgebiet bedingt möglich. Diese werden durch vorhandene Gehölzstrukturen, wie Knicks, einer Baumplantage und Baumreihen unterbrochen. Der östlich verlaufende „Lagenweg“ bietet ebenfalls nur einen eingeschränkten Einblick auf das Abbaugebiet durch den vorhandenen Knick mit dahinterliegenden Gehölzen.

Vorbelastungen und Empfindlichkeiten

Durch die derzeit betriebenen Rohstoffabbauten in der unmittelbaren Umgebung ist das Landschaftsbild des Untersuchungsgebietes bereits verändert worden und dementsprechend vorbelastet. Die landwirtschaftlichen Nutzflächen und Knicks sind landschaftstypisch für diese Region.

Zur Einschätzung der Empfindlichkeit des Landschaftsbildes sind neben dem Eigenwert und der Schutzwürdigkeit auch die visuelle Verletzlichkeit und der Eigenartverlust der Landschaft durch Eingriffe, die mit einer geplanten Veränderung der Flächennutzung und -gestalt verbunden sein könnten, zu berücksichtigen. Das Landschaftsbild ist aufgrund der oben genannten Gegebenheiten als vorbelastet zu bewerten. Daher ist die Erhaltung der vorhandenen Gehölzstrukturen am Rande der Planbereichsfläche bzw. die Ergänzung noch offener Grenzabschnitte und die spätere Gestaltung des ausgebeuteten Geländes von besonderer Wichtigkeit für die Einbindung des Vorhabens in das Landschaftsbild. Ausgeprägte Empfindlichkeiten sind aufgrund der bereits wirksam gewordenen Veränderung der Landschaft durch die angrenzenden Rohstoffabbauflächen und durch die während des vorgesehenen Abbaus nur sehr eingeschränkte Einsehbarkeit für den durchschnittlichen Betrachter nicht gegeben.

Prognose bei Nichtdurchführung der Planung

Ohne die Umsetzung des Vorhabens würde die für den Abbau vorgesehene Fläche weiterhin intensiv landwirtschaftlich als Acker genutzt. Weitere Auswirkungen auf das Landschaftsbild über die umliegenden Rohstoffabbauflächen hinaus würden vermieden. Es ist jedoch davon auszugehen, dass die nachgewiesenen Rohstoffvorkommen in der Lagerstätte irgendwann abgebaut würden, sodass eine weitere Veränderung nur zeitlich verzögert wäre.

Auswirkungen des Vorhabens

Die Abbaufäche wird für den durchschnittlichen Betrachter durch die zentrale Lage im Gelände und die reichlich vorhandenen Gehölzstrukturen sehr untergeordnet einsehbar sein. Das relativ ebene Relief ermöglicht ebenfalls keine weitreichenden Sichtachsen. Die Einsehbarkeit des Geländes ist hierbei vom östlichen „Lagenweg“ und dem Gemeindeweg „Alte Landstraße“ möglich, doch durch den vorhandenen Knick und die vorhandenen Gehölzen einschränkt.

Die Veränderung des Landschaftsbildes ist insgesamt aufgrund der Veränderung der Oberflächenstruktur, durch die Arbeitsmaschinen und durch den verbleibenden Grundwassersee als zu berücksichtigender Eingriff zu bewerten, welcher jedoch aufgrund des langsam fortschreitenden Abbaus mit anschließender naturnaher Gestaltung der Fläche und der während des Abbauvorganges untergeordneten Einsehbarkeit zu keiner erheblichen und nicht minderbaren Beeinträchtigung führen wird.

4.2.9 Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Kulturelles Erbe

Entsprechend der Stellungnahme des ALSH vom 14. Juli 2023 befinden zur Zeit keine Kulturdenkmäler von archäologischem Interesse auf der Erweiterungsfläche. Die Erweiterungsfläche befindet sich zudem außerhalb der archäologischen Interessensgebiete. Daher sind keine archäologische Untersuchungen vor dem Abbaubeginn notwendig.

Überdies sind die Knicks um die Antragsfläche herum als bedeutende Bestandteile der historischen Kulturlandschaft zu bewerten. Sie zeigen die Einteilung der Flurstücke zu den Zeiten der Verkoppelung, also für den Zeitraum der vergangenen ca. 230 Jahre.

Sonstige Sachgüter

Entlang des „Lagenweg“ verläuft auf östlicher Seite eine Pipeline der Gasunie Deutschland Transport Services GmbH. Diese ist jedoch vom Abbauvorhaben nicht betroffen.

Kampfmittel (Munition oder Waffen) werden gemäß der Anlage der Kampfmittelverordnung auf der Antragsfläche nicht erwartet.

Vorbelastungen und Empfindlichkeiten

Vorbelastungen bezüglich des kulturellen Erbes sind nicht gegeben, da die Planfläche außerhalb der archäologischen Interessensgebiete liegt und dort keine Kulturdenkmäler verzeichnet sind.

Empfindlichkeiten sind bezüglich eines potenziell vorhandenen archäologischen Interessensgebietes vom ALSH nicht genannt worden. Trotzdem sind archäologische Funde während des

Abbaus gemäß § 15 DSchG unverzüglich der Gemeinde oder der oberen Denkmalschutzbehörde zu melden. In Folge dessen sieht das ALSH keine archäologische Voruntersuchungen auf der geplanten Abbaufäche vor.

Prognose bei Nichtdurchführung der Planung

Es gäbe keine Veränderung des Schutzgutes. Eingriffe in die historische Knicklandschaft würden vermieden.

Auswirkungen des Vorhabens

Kulturdenkmäler sind durch das Vorhaben nach dem aktuellen Stand weder direkt noch indirekt gefährdet. Die historisch gewachsene Kulturlandschaft wird u.a. durch die Knicks geprägt, welche zum Teil erhalten bzw. verschoben und teilweise auch gerodet werden. In Rahmen der nachfolgenden Geländegestaltung werden als Ausgleich neue Knicks angelegt und Flächen umgewandelt. Diese Maßnahmen werden näher in Kapitel 3.1 und Kapitel 14.3.1 beschrieben. Sonstige Sachgüter werden innerhalb des Untersuchungsgebietes berücksichtigt. Hier sind bei der Einhaltung der vorgesehenen Abbaustände und der Böschungsneigung keine Auswirkungen zu erwarten.

4.2.10 Zusammenfassende Auswirkungen auf die Schutzgüter

Zusammenfassend werden die in den vorangegangenen Kapiteln aufgezeigten Auswirkungen des vorgesehenen Rohstoffabbaus im Folgenden tabellarisch dargestellt.

Schutzgut	Auswirkung	Unerhebliche Auswirkung	Erhebliche Auswirkung	Erhebliche Auswirkung mit Minderung	Erhebliche Auswirkung mit Vermeidung	Positive Auswirkung
Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit	<ul style="list-style-type: none"> • Wohnen • Erholung • Arbeit 			<ul style="list-style-type: none"> • • 	<ul style="list-style-type: none"> • 	<ul style="list-style-type: none"> • •
Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	<ul style="list-style-type: none"> • Artenvielfalt • Biotopverbund • Lebensraumfunktion 			<ul style="list-style-type: none"> • • • 		<ul style="list-style-type: none"> • • •
Fläche	<ul style="list-style-type: none"> • Verbrauch 		<ul style="list-style-type: none"> • 			
Boden	<ul style="list-style-type: none"> • Lebensraum • Produktion (Landwirtschaft) • Pufferfunktion • Grundwasserschutz 		<ul style="list-style-type: none"> • • 	<ul style="list-style-type: none"> • 		<ul style="list-style-type: none"> • •
Wasser	<ul style="list-style-type: none"> • Grundwasserschutz • Grundwassermenge und -fließrichtung 		<ul style="list-style-type: none"> • 	<ul style="list-style-type: none"> • 		<ul style="list-style-type: none"> •
Klima	<ul style="list-style-type: none"> • Mikroklima 					<ul style="list-style-type: none"> •
Luft	<ul style="list-style-type: none"> • Staubentwicklung • Schadstoffe 	<ul style="list-style-type: none"> • • 				
Landschaftsbild	<ul style="list-style-type: none"> • Landschaftsbild 			<ul style="list-style-type: none"> • 		<ul style="list-style-type: none"> •
Kulturelles Erbe	<ul style="list-style-type: none"> • Bodendenkmäler • Knicklandschaft 	<ul style="list-style-type: none"> • 		<ul style="list-style-type: none"> • 	<ul style="list-style-type: none"> • 	<ul style="list-style-type: none"> •
Sonstige Sachgüter	<ul style="list-style-type: none"> • Unterirdische Leitungen 	<ul style="list-style-type: none"> • 				

Aus dieser Zusammenfassung wird deutlich, dass der geplante Rohstoffabbau zum Teil erhebliche Auswirkungen auf die Schutzgüter haben kann, die mit Maßnahmen zur Minderung und zur Vermeidung auf ein umweltverträgliches Maß reduziert werden.

Darüber hinaus bewirken die Abbaumaßnahmen aber auch positive Veränderungen im Untersuchungsgebiet. Dies betrifft vor allem die Schutzgüter Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt und Landschaftsbild. Des Weiteren wird mit der Einstellung der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung auf der geplanten Abbaufäche der Eintrag von Dünge- und Pflanzenschutzmitteln in den Boden und das Grundwasser weitestgehend verhindert.

4.3 Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern

Die zu betrachtenden Schutzgüter beeinflussen sich gegenseitig in unterschiedlichem Maße. Diese Wechselwirkungen und Querbezüge sind bei der Beurteilung der Folgen eines Eingriffs

zu betrachten, um sekundäre Effekte und Summationswirkungen erkennen und bewerten zu können. In der folgenden Beziehungsmatrix sind zunächst zur Veranschaulichung die Intensitäten der Wechselwirkungen dargestellt und allgemein bewertet.

Die aus methodischen Gründen auf Teilsegmente des Naturhaushaltes, die so genannten Umweltbelange, bezogenen Auswirkungen betreffen also in Wirklichkeit ein komplexes Wirkungsgefüge. Dabei können Eingriffswirkungen auf einen Belang indirekte Sekundärfolgen für ein anderes Schutzgut nach sich ziehen. So hat der Abbau von Böden im Regelfall Auswirkungen auf den Wasserhaushalt, indem das Grundwasser freigelegt wird und Auswirkungen auf angrenzende Flächen entstehen können. Zusammenhänge kann es aber auch bei Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen geben, die neben den erwünschten Wirkungen bei einem anderen Umweltbelang negative Auswirkungen haben können. So kann z.B. die zum Schutz des Menschen vor Lärm erforderliche Einrichtung eines Lärmschutzwalles einen zusätzlichen Eingriff ins Landschaftsbild darstellen oder die Unterbrechung eines Kaltluftstromes bewirken.

Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern (Umweltbelangen)										
A	B	Fläche	Boden	Wasser	Klima und Luft	Tiere und Pflanzen	Landschaftsbild	Kultur- und Sachgüter	Wohnen (Mensch)	Erholung (Mensch)
Fläche			●	●	●	●	●	-	-	-
Boden		●		●	●	●	●	●	●	-
Wasser		●	●		●	●	●	●	●	●
Klima und Luft		●	●	●		●	-	●	●	●
Tiere und Pflanzen		●	●	●	●		●	●	●	●
Landschaftsbild		●	-	-	-	●		●	●	●
Kultur- und Sachgüter		-	-	-	-	●	●		●	●
Wohnen (Mensch)		-	●	●	●	●	●	●		●
Erholung (Mensch)		-	-	●	-	●	●	●	●	

Legende: Der Einfluss des Schutzgutes bzw. des Umweltbelanges A auf das Schutzgut beziehungsweise den Umweltbelang B ist „● stark“, „● mittel“, „● wenig“ oder „- gar nicht“ ausgeprägt.

Der räumliche Wirkungsbereich der Umweltauswirkungen bleibt weitgehend auf das Vorhabensgebiet und dessen Randbereiche beschränkt. Für einzelne Wechselwirkungen wird bezogen auf die Ergebnisse der Bestandsaufnahme konkret eingegangen:

- Zu Beeinträchtigungen führen die Abbautätigkeiten bezüglich des Schutzgutes Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit, und der Schutzgüter Klima und Luft. Aufgrund von potenziellen Lärm- und Staubemissionen aus dem Vorhaben sind Beeinträchtigungen, auch wenn sie im geplanten Vorhaben unwahrscheinlich sind, nicht vollständig zu vermeiden. Diese sind durch Maßnahmen des Schall- und des Staubschutzes auf die Grenzwerte der technischen Anleitungen (TA) für Lärm und Luft zu begrenzen.
- Die Abgrabung von Bodenmaterial führt zu einer Veränderung der Lebensraumtypen und zu einer Verringerung der Deckschicht für das Grundwasser bzw. zu dessen Offenlegung. Diese Veränderung wird aufgrund der vorgesehenen Gestaltung und aufgrund der schon während des Abbaus entstehenden Wanderbiotope durchaus positive Auswirkungen auf Lebensräume von Tieren und Pflanzen haben.

- Durch die Verringerung des Grundwasserflurabstandes bzw. durch die Offenlegung des Grundwassers kann es andererseits auch zu einer verstärkten Grundwasserneubildung kommen.
- Der Bodenabbau wirkt sich zumindest während der Abbausituation nachteilig auf das Landschaftsbild aus. Minderungsmaßnahmen für den Abbauezeitraum und die Neugestaltung des Gesamtareals steuern dieser Wirkung auf das Schutzgut Landschaftsbild entgegen.
- Auch die örtlichen Veränderungen von Boden, Wasser, Klima und Luft führen nicht zu einer großflächigen Veränderung des Klimas einschließlich der Luftqualität.

5 ALTERNATIVENPRÜFUNG

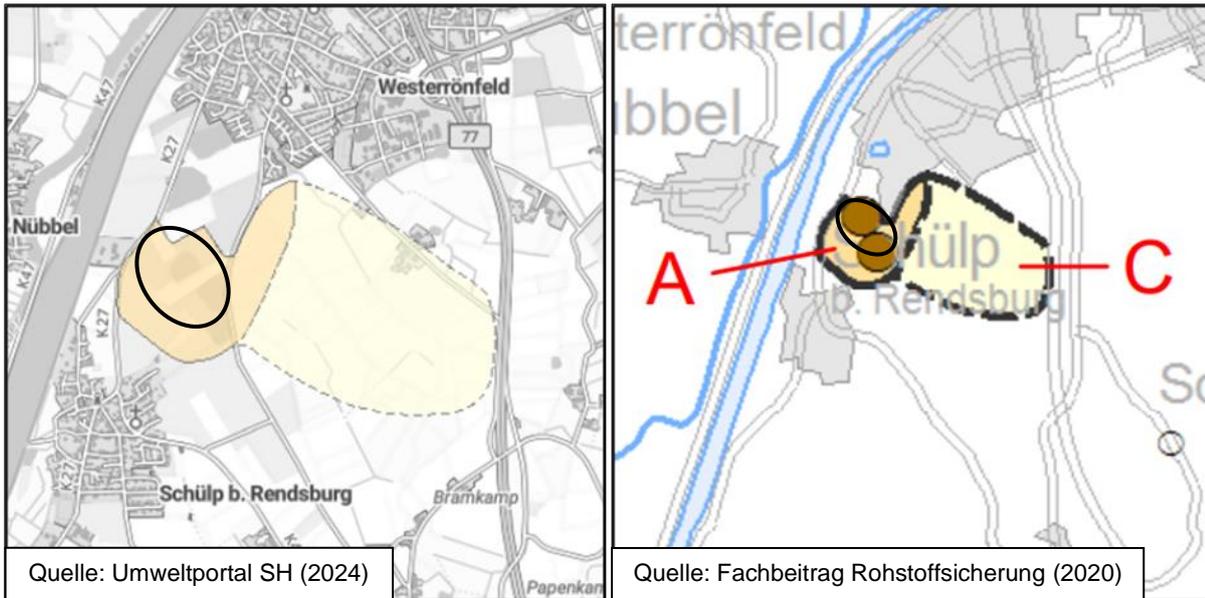
Auswahl der Flächen und Alternativen

Sande sind häufig benötigte Rohstoffe, die vor Ort gewonnen und kostengünstig verfügbar gemacht werden können. Sie können allerdings nur an jenen Standorten abgebaut werden, an welchen sie vorhanden sind.

Die Grundlage für die Auswahl der Abbaufäche waren für den Vorhabenträger die folgenden Ziele und Standortvoraussetzungen:

- Die Abbaufäche soll als Erweiterung des bestehenden Abbaureals der Planfeststellung dienen und somit eine langfristige Sicherung des Betriebs ermöglichen.
- Die Fläche muss sich aufgrund der vorhandenen Qualität und Quantität des anstehenden Materials für den Rohstoffabbau wirtschaftlich effektiv nutzen lassen.
- Die Größe der Fläche muss die notwendigen Investitionen rechtfertigen.
- Die Fläche muss grundsätzlich für einen Abbau von oberflächennah anstehenden Rohstoffen zur Verfügung stehen.
- Die Abbaufäche sollte für eine optimale Erschließung verkehrsgünstig gelegen sein.
- Es sollen Immissionen (u.a. durch Lärm und Staub) in dichter besiedelten Bereichen der Ortschaften vermieden werden.
- Die Beeinträchtigungen von Anwohnern müssen soweit wie möglich gemindert werden können. Die Festlegungen der TA Lärm und TA Luft müssen im Zuge des Rohstoffabbaus einzuhalten sein.
- Der Eingriff in die Natur und Landschaft muss verträglich und ausgleichbar sein.

Nach diesen Vorgaben ist die Fläche für einen zukünftigen Abbau von Rohstoffen von der Fa. Harder gesucht worden. Durch die Grundlagenkarten des Umweltportals-SH (Karte der oberflächennahen Rohstoffe und Bodenübersichtskarte) und den „Fachbeitrag Rohstoffsicherung“ des Geologischen Landesdienstes ist die Eignung des beantragten Gebietes für einen Rohstoffabbau dargelegt worden.



Die Lagerstätte für Sand und Kies im westlichen Außenbereich der Gemeinde Westerrönfeld ist räumlich begrenzt. Nördlich und südlich der Erweiterungsfläche wurden in den vergangenen Jahren die anstehenden Rohstoffe dieser Lagerstätte bereits großflächig abgebaut.

Die Darstellungen der übergeordneten Pläne des Landes Schleswig-Holstein (siehe vorange- gangenes Kapitel 2.3) decken sich größtenteils mit der räumlichen Ausdehnung der Lager- stätte „Westerrönfeld-Schülpl-Jevenstedt“. Im LRP wird der Planbereich in einem Gebiet mit oberflächennahen Rohstoffen dargestellt.

Auf Grundlage dieser Informationen beschränkt sich die Überprüfung alternativer Flächen für den Rohstoffabbau auf das Gebiet der Lagerstätte für Sand und Kies (rote Umrandung). Wei- terhin ist das Vorkommen für Sand und Kies (blaue Umrandung) in der Rohstoffkulisse zu erkennen.



Nordwestlich der für den Rohstoffabbau beantragten Erweiterungsfläche wären potenzielle Alternativflächen für die Gewinnung von Sand und Kies innerhalb einer Lagerstätte in der Gemeinde Fockbek vorhanden und könnten direkt über die Bundesstraße 203 erschlossen werden. Aufgrund der Entfernung (ca. 3,5 km) der nächstmöglichen und gleichwertigen Abbaufäche in der Gemeinde Fockbek müsste der Betriebsstandort mitsamt der vor Ort vorhandenen Gerätschaften verlegt werden, was eine zusätzliche vermeidbare Schadstoffbelastung der Umwelt als Folge hat. Zudem ist die Verkehrsanbindung der Lagerstätte Fockbek als ungünstiger zu betrachten, da die Lkw in östlicher Richtung möglicherweise durch die Ortschaft Fockbek und ferner durch die Stadt Rendsburg geleitet werden müssten, während die Erweiterungsfläche in Westerrönsfeld über eine gute Anbindung durch die Bundesstraße 210 in östlicher Richtung verfügt und diese außerhalb des Stadtzentrums Rendsburgs liegt. Der Rohstoffabbau ist in dem Gemeindegebiet Fockbek – selbst mit einer entsprechend günstigen Verkehrsanbindung – schwierig durchzuführen, da die Belange des Immissionsschutzes in der Nähe zu dieser dichter besiedelten Ortschaft überwiegen.

Östlich der beantragten Erweiterungsfläche befindet sich ein Vorkommen für Sand und Kies innerhalb der Gemeinde Westerrönsfeld mit potenziellen Alternativflächen. Bezugnehmend auf den Fachbeitrag für Rohstoffsicherung (2020) handelt es sich dabei um einen inessenziellen Standort für Sande und Kiese mit einem geringeren Rohstoffsicherungsbedarf der Klasse „C“, welche nach dem Fachbeitrag für Rohstoffsicherung folgendermaßen bewertet wird:

„Nachrangiges Rohstoffpotenzial, i.d.R. „Vorkommen“. Derzeit besteht keine Gewinnung und es ist auch kein aktuelles Nutzungsinteresse erkennbar. Kurz- bis mittelfristig besteht kein hoher Rohstoffsicherungsbedarf; das langfristige Freihalten dieser Gebiete von konkurrierenden Belangen sollte angestrebt werden“

Aus naturschutzfachlicher Sicht ist anzunehmen, dass die beantragte Erweiterungsfläche (landwirtschaftlicher Acker) in der Gemeinde Westerrönfeld durch den qualitativ minderwertigeren Knick mit gebietsfremden Gehölzstrukturen als artenarm und unattraktiv für die heimische Fauna zu betrachten ist, weshalb der vollständige Abbau oberflächennaher Rohstoffe dort vorrangig ist. Diese Annahme wird zusätzlich durch das naturschutzfachliche Gutachten in Kapitel 4.2.3 gestützt. Die potenziellen Abbauflächen der Lagerstätte Fockbek lägen hingegen auf landwirtschaftlichen Nutz- und Grünlandflächen, welche von zahlreichen Knicks eingesäumt werden und unter Umständen einen vorhandenen Artenreichtum aufweisen.

Der Regionalplan (2000) für den Planungsraum III stellt die Lagerstätte Fockbeks im Bauschutzbereich des Bundeswehrflughafens Hohn dar. Hierbei könnte sich das Verbleiben eines Grundwassersees aufgrund der Vogelschlaggefahr für den wehrdienstlich genutzten Flugverkehr als problematisch erweisen. Dies hätte zur Folge, dass die Abbaugrube großflächig wiederverfüllt werden müsste und sich die abgebauten Rohstoffe möglicherweise nicht vollständig der Bauwirtschaft zuführen ließen.

Aus einem Entwurf des Erläuterungsberichtes von 2011 zur Planfeststellung der Fa. Harder geht hervor, dass das Flurstück 87/23 ursprünglich mit in die Abbaugenehmigung aufgenommen werden sollte. Der damalige Flächeneigentümer lehnte allerdings das Angebot zum Verkauf dieser Fläche ab. Dies änderte sich jedoch mit einem Eigentumswechsel im Jahr 2022, weshalb die beantragte Fläche zum gegenwärtigen Zeitpunkt wieder zum Kauf zur Verfügung steht.

Zusammenfassend betrachtet hat sich bei der Prüfung möglicher alternativer Standorte herausgestellt, dass die beantragte Fläche als für das geplante Vorhaben günstigster Standort zu bewerten ist. Durch die angrenzende Lage der Erweiterungsfläche zur bisherigen Kiesabbaufläche der Fa. Harder ist ein ökonomisch sinnvoller Abbau der Rohstoffe möglich. Durch die Nutzung der Zufahrt der bereits planfestgestellten Kiesabbaufläche ist eine gute verkehrliche Anbindung gewährleistet. Die Belange des Immissionsschutzes können in dem wenig besiedelten Außenbereich der Gemeinden Schülpe bei Rendsburg und Westerrönfeld ohne große Umstände berücksichtigt werden. Somit kann das in der Lagerstätte vorhandene Rohstoffpotenzial effektiv und nachhaltig ausgeschöpft werden und ein neuer Flächenverbrauch an anderer Stelle zeitlich verzögert werden.

Nullvariante

Die Nullvariante bezeichnet die Entwicklung des Vorhabengebiets ohne die Umsetzung der vorgesehenen Planung. In diesem Fall würde die Antragsfläche weiterhin landwirtschaftlich genutzt. Die Düngung der Fläche und der Einsatz von Pestiziden bzw. Herbiziden würden entsprechend der „guten fachlichen Praxis“ weiterhin Verwendung finden.

Ohne die vorgesehenen Eingriffe in die Natur und Landschaft würde der südliche Knick der Erweiterungsfläche mit dem Bewuchs durch die invasive spätblühende Traubenkirsche erhalten bleiben. Der Boden mit den anstehenden Rohstoffen würde nicht abgebaut und das vorhandene Relief würde erhalten bleiben. Das Grundwasser würde nicht offen gelegt und das Landschaftsbild würde nicht verändert werden. Auswirkungen auf die betrachteten Schutzgüter wären auf diese Weise vermeidbar.

Aufgrund der reichlich anstehenden Rohstoffe, deren Verfügbarkeit in vorhandenen Grundlagentypen deutlich abgebildet ist und durch verschiedene Bohrungen auf der Fläche bereits mehrfach belegt wurde, ist jedoch davon auszugehen, dass die Fläche früher oder später für den Rohstoffabbau genutzt werden wird. Aufgrund der dringend benötigten Rohstoffe für die Bauwirtschaft in der Region müssten die anstehenden Sande ansonsten an einem anderen Ort abgebaut oder aus anderen Gegenden zugefahren werden. Dies bedingt Eingriffe an anderen Stellen und mögliche zusätzliche Umweltbelastungen durch den hinzukommenden Fahrzeugverkehr.

6 AUSWIRKUNGEN AUF DIE UMWELTBELANGE

Im Folgenden werden anlage- und baubedingte sowie betriebsbedingte Wirkfaktoren unterschieden, die aufgrund des Rohstoffabbaus innerhalb und angrenzend an den Planbereich entstehen. Die unterschiedlichen Merkmale der Auswirkungen auf die Natur und Landschaft werden nachfolgend beschrieben.

6.1 Anlagebedingte Auswirkungen

Anlagebedingte Wirkungen sind dauerhafte Auswirkungen auf den Naturhaushalt durch die Existenz des Vorhabens an sich:

- Verlust des Bodens im Abbaubereich und Abtransport der gewonnenen Rohstoffe,
- (unerhebliche) Lärmimmissionen durch die Verwendung von Abbaugeräten und Transportfahrzeugen,
- Treibhausgasimmissionen durch die Verwendung von Abbaugeräten und Transportfahrzeugen,
- Eventuelle Bodenverdichtungen auf befahrenen Abbaubereichen,
- keine landwirtschaftliche Nachnutzung der Fläche nach Abbauende.

6.2 Baubedingte Auswirkungen

Baubedingte Wirkungen sind Auswirkungen auf den Naturhaushalt während der Abbautätigkeiten zur Realisierung des geplanten Vorhabens, welche nach Bauende wieder eingestellt bzw. beseitigt werden:

- Abbau der oberflächennahen Rohstoffe bis in das Grundwasser hinein,
- naturnahe Gestaltung der Randbereiche des Abbaugewässers und Herstellung flacher Böschungen und der Verschiebung eines Knicks,
- Veränderung des Landschaftsbildes,
- potenzielle Auswirkungen auf den Menschen durch (unerhebliche) Emissionen.

6.3 Betriebsbedingte Auswirkungen

Betriebsbedingte Wirkungen sind dauerhafte Auswirkungen auf den Naturhaushalt durch die Nutzung der Fläche.

Betriebsbedingte Auswirkungen entstehen nach Beendigung des Vorhabens insofern, dass der Abbau im Grundwasser die Schaffung einer naturnah gestalteten Wasserfläche ermöglicht. Die Ufer- und Randbereiche werden wie die Wasserfläche als Ausgleich dem Naturschutz zur Verfügung gestellt. Neue Lebensräume für Tiere und Pflanzen werden entstehen und die Artenvielfalt sowie die Anzahl der Individuen von Populationen werden im Vergleich zu der bisherigen landwirtschaftlichen Nutzung der geplanten Erweiterungsfläche ansteigen. Insofern wirken sich die betriebsbedingten Auswirkungen aufgrund der Ausgleichswirkung positiv auf die Bedeutung der Fläche für die Umwelt aus.

7 BESCHREIBUNG DER UMWELTAUSWIRKUNGEN

7.1 Auswirkungen auf die Umweltbelange

An dieser Stelle werden die voraussichtlichen Umweltauswirkungen des vorgesehenen Rohstoffabbaus auf die Schutzgüter nach § 2 Abs. 1 des UVPG dargestellt und bewertet. Die Auswirkungen auf die zu betrachtenden Belange der Umwelt werden anhand der Beschreibungen und Bewertungen, der Vermeidung durch die Planung und der Beschreibung unvermeidbarer Beeinträchtigungen dargestellt. Die Vermeidungs- und Kompensationsmaßnahmen ergeben sich aus den Ergebnissen der Potenzialanalyse zum Artenschutz und aus dem landschaftspflegerischen Begleitplan zum Rohstoffabbauvorhaben (siehe ab Kapitel 11).

7.1.1 Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit

Beschreibung und Bewertung der Auswirkungen

Da die Betroffenheit des Menschen, seiner Gesundheit und seines Wohlbefindens im Plangebiet an die Aktivitäten Wohnen und Erholung geknüpft sind, müssen insbesondere die Wirkfaktoren Lärm- und Staubimmissionen betrachtet werden. Die visuellen Beeinträchtigungen werden in den Kapiteln 4.2.8 und 7.1.7 (Landschaftsbild) erläutert.

Die nächstbewohnten Gebäude befinden sich in südwestlicher Richtung (ca. 330 m) sowie in westlicher (ca. 490 m) und nordöstlicher Richtung (ca. 500 m). Um die Anwohner vor potenziellen Beeinträchtigungen durch Lärm- und Staubimmissionen aus dem Rohstoffabbau zu bewahren, sollen verschiedene Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen durchgeführt werden. Im Rahmen der Beteiligung des LfU bezüglich immissionsschutzfachlicher Untersuchungen wurde die Planung gemeinsam abgestimmt. Aufgrund der verschiedenen Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen werden erhebliche Beeinträchtigungen der Anwohner nicht erwartet, weshalb von Gutachten zu Lärm oder Staub seitens des LfU vorerst abgesehen werden kann.

Schall

Folgende Parameter werden für den geplanten Abbau bezogen auf Lärm angenommen:

- Die Arbeitszeiten liegen zu den Tagzeiten zwischen 06:00 Uhr und 22:00 Uhr. Nachts findet kein Abbau statt.
- Der Rohstoffabbau soll ausschließlich an den Werktagen erfolgen.
- Als Schallquellen sind überwiegend folgende Abbau- und Transportgeräte zugrunde zu legen: Saugbagger, LKW und Radlader.

- Die Vorbelastungen durch den Verkehr auf dem Gemeindeweg „Alte Landstraße“ und dem Gemeindeweg „Lagenweg“ sind zu berücksichtigen. Auch die derzeitige landwirtschaftliche Nutzung und die Rohstoffabbauflächen in der Umgebung sind zu berücksichtigen.

Bei der Durchführung der nachfolgend beschriebenen Minderungs- und Vermeidungsmaßnahmen ist damit zu rechnen, dass die gesetzlich vorgeschriebenen Grenzwerte für Schallimmissionen eingehalten werden können und es nicht zu erheblichen Beeinträchtigungen der Anwohner kommt.

Staub

Die für den geplanten Rohstoffabbau vorgesehene Erweiterungsfläche war als Acker in landwirtschaftlicher Nutzung. Die Ackerfläche wurde regelmäßig umgebrochen bzw. gepflügt und wies daher im Frühjahr und nach der Ernte für längere Zeiträume eines Jahres Rohböden auf, die den Witterungsbedingungen ausgesetzt sind. Während trockenen, windreichen Zeiten konnte dies z.B. zu der Verwehung von Sand und Staub führen.

Vor dem Abbau wird der Oberboden auf der Erweiterungsfläche mittels Radlader abgeschoben. Dabei kann es zu der Freisetzung von Stäuben kommen. Der Rohstoffabbau selbst wird oberhalb und unterhalb des Grundwasserstandes im Nassabbauverfahren mit einem Saugbagger durchgeführt. Der freigelegte Rohboden wird infolge dessen stets mit Wasser in Kontakt sein. Während des Abbaus wird es daher nicht zu größeren Freisetzungen von Stäuben kommen. Überschreitungen der gesetzlichen Richtwerte für Staubimmissionen werden daher nicht erwartet.

Der Fahrzeugverkehr erfolgt möglichst weit entfernt von den südwestlich gelegenen Wohngebäuden über die im Norden bestehenden Rohstoffabbaufläche in der Gemeinde Schülpe bei Rendsburg mitsamt vorhandener Zufahrt.

Erschütterungen

Im Rahmen der angestrebten Gewinnung der anstehenden Rohstoffe oberhalb und unterhalb des Grundwasserstandes und der Verwendung von einem Saugbagger und Radlader wird es nicht zu Erschütterungen kommen, die Menschen und Gebäude entsprechend der DIN 4150-2 „Erschütterungen im Bauwesen“ beeinträchtigen. Auf Abbaumethoden, welche starke Erschütterungen des Bodens nach sich ziehen (z.B. Sprengungen, Rammarbeiten oder Bohrungen), wird verzichtet. Dementsprechend sind erhebliche Beeinträchtigungen des Menschen durch Erschütterungen nicht zu erwarten.

Vermeidung von Beeinträchtigungen im Rahmen der Planung

Immissionen von Lärm und Staub sind nicht vollständig zu verhindern, da diese mit dem Einsatz von Fahrzeugen und Abbaugeräten zur Rohstoffgewinnung einhergehen.

Einen Schutz vor Lärm und Staub bieten zunächst die entstehenden Abbauböschungen, da der Abbauvorgang vorwiegend auf einer nach dem Trockenabbau tiefer liegenden Geländehöhe stattfindet. Die vorhandenen Knicks entlang der Außengrenzen und die angrenzenden Waldflächen und Gehölzstrukturen besitzen ebenfalls eine abschirmende Wirkung gegenüber Kleinstpartikeln in der Luft und Schall. Darüber hinaus werden Staubemissionen auf dem Abbaugelände durch den Abbau im Grundwasser, die Lage, die Höhe und die Ausrichtung von Bodenmieten sowie durch die in trockenen Zeiten durchgeführte Befeuchtung von Wegen und

Halden gemindert. Weiterhin liegen die bewohnten Gebäude im Umfeld nordöstlich und südwestlich der Erweiterungs- und südöstlichen Altfläche nicht direkt im Wirkungsbereich der Hauptwindrichtung, die in Schleswig-Holstein vorwiegend von Westen nach Osten verläuft.

Folgende immissionsmindernde Maßnahmen sind im Zuge der Abbauplanung vorgesehen:

- Der Saugbagger hat einen Abstand von mindestens 330 m zu den südwestlich vorhandenen Wohngebäuden.
- Aufgrund der anstehenden Sande kann auf die Verwendung einer Sieb- und Klassieranlage verzichtet werden.
- Fahrtgeräusche und sonstige Schallimmissionen durch die Abbaugeräte werden durch die Abbauböschungen gemindert.
- Die Fahrzeuge werden auf dem aktuellen Stand der Technik gehalten, sodass Emissionen schon hierdurch gemindert werden.
- Zur Vermeidung von zusätzlichen Staubemissionen werden Fahrspuren bei längerer Trockenheit und südlichen Windrichtungen feucht gehalten.
- Materialhalden werden von Osten nach Westen in Längsrichtung angelegt, um möglichst wenig Windangriffsfläche zu bieten.
- Die Knicks entlang der Außengrenzen können erhalten bleiben.
- Durch den vorgesehenen Nassabbau sind geringere Staubemissionen als durch den vorangehenden Trockenabbau zu erwarten.
- Der Abbau erfolgt als Erweiterung im Anschluss an den südöstlich fortschreitenden Rohstoffabbau, sodass die Geräuschentwicklung langsam und sukzessive wandern wird. Es wird kein „plötzlich“ neu auftretender Lärm entstehen und dadurch eine Gewöhnung einsetzen.

Unvermeidbare Beeinträchtigungen und Kompensation

Unzulässige Beeinträchtigungen von Anwohnern sind gemäß § 3 des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG) auszuschließen. Dies erfolgt vor allem durch die vorgenannten Minderungs- und Vermeidungsmaßnahmen wie die vor dem Abbaubeginn stattfindende Verschiebung des südlichen Knicks an die östliche Flächengrenze und durch die geplanten Mindestabstände von Abbau- und Aufbereitungsgeräten.

Für mögliche Beeinträchtigungen gelten für die bebauten Flächen im Innen- und Außenbereich folgende Immissionswerte aus den jeweiligen technischen Anleitungen (TA) als Begrenzung:

Technische Anleitung	Grenzwerte
TA Lärm	Gewerbegebiet: Tagsüber 65 dB (A) Kern-, Dorf-, Mischgebiet: Tagsüber 60 dB (A) Allgemeines Wohngebiet: Tagsüber 55 dB (A) Reine Wohngebiete: Tagsüber 50 dB (A)
TA Luft	Unterschreitung der Deposition von Staubniederschlag von 0,35 g/(m ² ·d) und Unterschreitung der Schwebstaubkonzentration (PM ₁₀) von 40 µ/m ³ als Jahresmittelwert bzw. 50 µ/m ³ als 24-Stunden-Mittelwert beim nächstgelegenen Wohnhaus

Tabelle 2 Grenzwerte TA Lärm und TA Luft

Insgesamt ist nicht zu erwarten, dass die Anwohner entsprechend der Vorgaben der TA Lärm und TA Luft auf erhebliche Art und Weise beeinträchtigt werden. Weitere Kompensationsmaßnahmen über die oben beschriebenen Vorkehrungen hinaus sind deshalb nicht notwendig.

7.1.2 Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

Beschreibung und Bewertung der Auswirkungen im Rahmen der Konfliktanalyse

Als potenzielle Lebensräume für Tiere und Pflanzen sind im Untersuchungsbereich vor allem die Knicks an der westlichen, östlichen und südlichen Außengrenze des Plangebietes in der Gemeinde Westerröfeld sowie die nördlich verlaufende Baumreihe relevant. Die Ackerfläche wird vor dem Abbaubeginn geräumt und der südliche Knick an die nordwestliche Grenze der Erweiterungsfläche verschoben bzw. teilgerodet. Im Zuge der (vorbereitenden) Baumaßnahmen kann es folglich zu Beeinträchtigungen verschiedener Arten kommen, welche nachfolgend in einer Konfliktanalyse näher betrachtet werden.

Durch die geplanten Maßnahmen vor und während des Abbauvorgangs kann es zu Beeinträchtigungen verschiedener Tierarten kommen, welche nachfolgend in einer Konfliktanalyse näher betrachtet werden.

Maßgeblich sind im Rahmen der Konfliktanalyse die Inhalte des „Leitfadens zur Beachtung des Artenschutzrechts bei der Planfeststellung“ des LBV SH (2016).

Die Konfliktanalyse beschränkt sich hierbei auf die Arten bzw. Artengruppen, für welche im Rahmen der Relevanzprüfung (siehe Kapitel 4.2.3) ein artenschutzrechtliches Konfliktpotenzial ermittelt wurde und für die der Eintritt von Verbotstatbeständen nicht mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden kann (Brutvogelarten der Gehölz- und Bodenbrüter).

Der § 44 BNatSchG beinhaltet die grundlegenden Vorschriften des besonderen Artenschutzes und gibt im Abs. 1 Zugriffsverbote für die besonders geschützten und streng geschützten Tier- und Pflanzenarten wieder. Gemäß des § 44 Abs. 1 BNatSchG ist es verboten,

1. *„wild lebenden Tieren der besonders geschützten Arten nachzustellen, sie zu fangen, zu verletzen oder zu töten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören,*
2. *wild lebende Tiere der streng geschützten Arten und der europäischen Vogelarten während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich zu stören; eine erhebliche Störung liegt vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert,*
3. *Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der wild lebenden Tiere der besonders geschützten Arten aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören,*
4. *wild lebende Pflanzen der besonders geschützten Arten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, sie oder ihre Standorte zu beschädigen oder zu zerstören.“*

Der § 7 Abs. 2 Nr. 13 bzw. Nr. 14 BNatSchG definiert die besonders geschützten und streng geschützten Tier- und Pflanzenarten. Demgemäß gilt der besondere Schutzstatus für:

- a. *„Tier- und Pflanzenarten, die in Anhang A oder Anhang B der Verordnung (EG) Nr. 338/97 [...] aufgeführt sind,*
- b. *nicht unter Buchstabe a fallende Tier- und Pflanzenarten, die in Anhang IV der Richtlinie 92/43/EWG aufgeführt sind und alle europäischen Vogelarten,*

- c. *Tier- und Pflanzenarten, die in einer Rechtsverordnung nach § 54 Abs. 1 BNatSchG aufgeführt sind.“*

Als streng geschützte Arten gelten besonders geschützte Arten, welche in den nachfolgenden Beschlüssen aufgeführt sind:

- a. *„Anhang A der Verordnung (EG) Nr. 338/97,*
b. *Anhang IV der Richtlinie 92/43/EWG,*
c. *in einer Rechtsverordnung nach § 54 Abs. 2 BNatSchG.“*

Der § 44 Abs. 5 BNatSchG zeigt die unterschiedliche Behandlung von national und gemeinschaftsrechtlich geschützten Arten für nach § 15 Abs. 1 BNatSchG unvermeidbare Eingriffe in Natur und Landschaft auf, welche nach § 17 Abs. 1 oder Abs. 3 BNatSchG zugelassen werden, sowie für Vorhaben gemäß § 18 Abs. 2 Satz 1 BNatSchG und privilegiert letztere im Hinblick auf die Verbote des § 44 Abs. 1 BNatSchG. Der § 45 Abs. 7 BNatSchG ermöglicht Ausnahmen von den Verboten des § 44 Abs. 1 BNatSchG.

Basierend auf den Ergebnissen der Relevanzprüfung (siehe Kapitel 4.2.3) ist ein Auslösen der Zugriffsverbote nach § 44 Abs. 1 BNatSchG ausschließlich für Vogelarten der Gehölz- und Bodenbrüter zu evaluieren.

Brutvögel: Gehölzbrüter und Bodenbrüter

Zugriffsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG (Tötungsverbot)

Die Arten dieser ökologischen Gilden benötigen Gehölzbestände bzw. offene Bodenflächen als Lebensraum. Sie stellen häufige Brutvögel dar, die allgemein über stabile Bestände verfügen. Die dargestellten Arten sind gemäß der Roten Liste von Schleswig-Holstein ungefährdet. Der Erhaltungszustand ist landesweit günstig.

Eine mögliche Beeinträchtigung von Gehölzbrütern ist aufgrund der Verschiebung und Teilrodung des südlichen Knicks auf der Erweiterungsfläche vor dem Abbaubeginn zu erwarten. Bodenbrüter sind im Bereich der vorgesehenen Abbaufäche durch das Vorhaben betroffen, da im Zuge der Abbauvorbereitung das Baufeld, welches als Acker landwirtschaftlich genutzt wurde, geräumt werden soll.

Grundsätzlich ist daher vom Eintreten eines Zugriffsverbots gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG („Tötungsverbot“) auszugehen, da es im Zuge der Knickverschiebung und der vorbereitenden Baufeldräumung zu Verletzungen oder Tötungen von Individuen der Gehölzbrüter bzw. Bodenbrüter kommen kann.

Zur Vermeidung eines eintretenden Zugriffsverbotes wurde für die Verschiebung und Teilrodung des südlichen Knicks der invasive Gehölzbestand als artenschutzfachliche Maßnahme entfernt und vernichtet, sodass der Knick innerhalb der Zeiten des Brutgeschäfts verschoben bzw. gerodet werden kann.

Zugriffsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG (Störungsverbot)

Durch vorhabenbedingte Störungen (z.B. Lärm oder Verkehr) können Beeinträchtigungen von Gehölz- und Bodenbrütern hervorgerufen werden. Diese Störungen lösen allerdings nur dann einen Verbotstatbestand nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG („Störungsverbot“) aus, wenn sie als erheblich einzustufen sind. Eine Erheblichkeit ist erst durch einen signifikanten negativen Einfluss auf den Erhaltungszustand einer lokalen Population gegeben.

Da die zu betrachtenden Vogelarten nur in einem geringen Ausmaß spezialisiert sind und die Umgebung eine hohe Dichte an geeigneten Lebensräumen aufweist, ist jeweils von einer großflächig verteilten Population im räumlichen Zusammenhang auszugehen, welche zusammengefasst meist eine hohe Anzahl an Individuen aufweist. Dementsprechend betreffen die vorhabenbedingten Störungen nur einen relativ geringen Anteil einer Population, weshalb eine Auslösung des „Störungsverbot“ nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG nicht zu erwarten ist. Überdies wird mit der dargestellten Gehölzrodung auf dem südlichen Knick sichergestellt, dass die betroffenen Brutvögel nicht mehr im direkten Umfeld des geplanten Rohstoffabbaus brüten. Generell gelten Arten dieser beiden ökologischen Vogelgilden als vergleichsweise tolerant gegenüber Störungen. Ausweichstandorte sind im weiteren räumlichen Umfeld ausreichend vorhanden.

Zugriffsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG (Fortpflanzungs- und Ruhestätten)

Hinsichtlich der Räumung des Baufeldes, der Verschiebung und Rodung des Knicks auf der Erweiterungsfläche und der anschließenden Abbauarbeiten kann es zu Beeinträchtigungen von potenziellen Brutplätzen der betroffenen Vogelarten kommen. Da für die potenziell vorkommenden Gehölz- und Bodenbrüter lediglich ein vereinzelt Auftreten erwartet wird, kann davon ausgegangen werden, dass die betroffenen Brutvögel auf andere gleichwertige, in der Umgebung vorhandene Bereiche ausweichen können. Des Weiteren ist zu berücksichtigen, dass innerhalb des Plangebietes durch die Verschiebung, Rodung und Neuanlage von Knicks Gehölzstrukturen wiederhergestellt werden, die nach einer entsprechenden Etablierungsphase als Lebensraum für die betroffenen Brutvogelarten zur Verfügung stehen. Während des Abbauvorganges können überdies neue Wanderbiotope und Lebensräume (z.B. für die Uferschwalbe oder für den Flussregenpfeifer) entstehen. Zusammenfassend kann also davon ausgegangen werden, dass die ökologische Funktionalität der Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin vollständig erhalten bleibt. Entsprechend dem § 44 Abs. 5 BNatSchG wird durch das geplante Vorhaben folglich das „Verbot der Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten“ gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG nicht berührt.

Lichtimmissionen

Die Radlader sind mit eigener Beleuchtung ausgestattet, die daher zusammen mit den Geräten beweglich sind. Hierdurch und durch die ständige Veränderung der Standorte dieser Maschinen sind Auswirkungen auf die Tierwelt nicht zu erwarten. Lediglich der Arbeitsbereich ist auszuleuchten. Gleiches gilt für die Beleuchtung des Zufahrtbereiches und des Betriebsgeländes. Diese Beleuchtung wird ggf. mit LED-Leuchten im warmen Lichtspektrum erfolgen, da diese kaum Insekten anlocken und somit nicht zu erheblichen Auswirkungen auf die Tierwelt führen. Eine vollständige Ausleuchtung des Geländes ist nicht vorgesehen.

Vermeidung von Beeinträchtigungen im Rahmen der Planung

Eingriffe in die nach außen begrenzenden Knicks mit ihren stärkeren Überhängen werden vermieden, sodass potentielle Lebensräume nicht beeinträchtigt werden. Lediglich der südliche Knick der Erweiterungsfläche wird vor Abbaubeginn teilweise an die nordwestliche Knicklücke verschoben und teilweise gerodet.

Darüber hinaus sind Beeinträchtigungen durch die vorherige landwirtschaftliche Nutzung der Abbaufäche (z.B. durch Dünge- und Pflanzenschutzmittel) während des Abbauvorganges nicht mehr gegeben. Aufgrund der Inanspruchnahme der intensiv bewirtschafteten Ackerfläche für den Rohstoffabbau sind Lebensräume von Tieren und Pflanzen an diesen Stellen nicht bzw.

nur in einem geringen Maße betroffen, wodurch eine Vermeidung von erheblichen Eingriffen in das Schutzgut gewährleistet werden kann.

Die Eingriffe in das Knicknetz werden durch die Verschiebung des vorhandenen Materials, wodurch die grundsätzlichen Bestandteile der Knicks erhalten und am neuen Standort wieder entwickelt werden, gemindert. Zudem werden vor dem Eingriff in den südlichen Knick die invasiven spätblühenden Traubenkirschen entfernt und vernichtet, wodurch das weitere Ausbreiten dieser Art in die künftigen Magerbiotope verhindert wird. Ein weiterer Vorteil dieser Maßnahme ist, dass gewährleistet ist, dass sich keine Gehölzbrüter zum Zeitpunkt der Verschiebung und Rodung in dem Knick aufhalten können. Von der geplanten Abbaukante wird ein Abstand von mindestens 3 m zum Knickwallfuß der zu belassenden und verschobenen Knicks eingehalten, um diese Biotope vor Beeinträchtigungen zu schützen.

Unvermeidbare Beeinträchtigungen und Kompensation

Der südliche Knick wird vor Abbaubeginn teilweise an die nordwestliche Grenze der Planfläche verschoben und teilweise gerodet. Dieser Eingriff ist für eine möglichst vollständige Nutzung der vorhandenen Rohstoffe nicht zu vermeiden. Ein Ausgleich für diese unvermeidbaren Beeinträchtigungen der Knickstrukturen wird durch die Neuanlage von einem Knick in dem nördlichen Randbereich der zu gestaltenden Wasserfläche geschaffen. Für die Teilrodung wird außerdem ein neuer Knick auf dem Abbaugelände in der Gemeinde Fockbek (Az. 66.245.30.054.01) aufgesetzt und ein Teil der landwirtschaftlichen Nutzfläche in eine Sukzession umgewandelt (s. Gestaltungsplan zum Abbauvorhaben in Fockbek und Kapitel 3.1 und 13).

Im Zuge des Abbaus und der Gestaltung des Geländes wird mit der verbleibenden Wasserfläche und ihrer Uferzonierung, nassen und feuchten Sandflächen, Böschungen sowie neuen Knicks vielgestaltige Lebensräume entstehen. Hierin ist eine Vielzahl von Habitat-Angeboten zu erwarten, die innerhalb des Areals während und nach dem Abbau zu einer artenreichen Fauna und Flora führen werden. Unter anderem werden sich im und am Gewässer, welches infolge des Nassabbaus auf der vorgesehenen Abbaufäche verbleibt, mit seinen flachen Wasserwechselzonen und trockeneren Randbereichen wichtige Teillebensräume und Laichgebiete von Amphibien entwickeln können.

Darüber hinaus entstehen innerhalb des Abbaugeländes Habitats, die ohne die Abbautätigkeiten nicht existieren würden. Diese sogenannten Wanderbiotope nährstoffarmer Bodengegebenheiten sind typisch für den Rohstoffabbau und bieten unterschiedlichen Artengruppen zum Teil selten gewordene Lebensräume. Beispielsweise findet die Uferschwalbe in den Steilböschungen der Abbaufäche oder in angeschnittenen Bodenhalten bedeutsame Nistmöglichkeiten. Amphibien wie die Kreuzkröte oder die Knoblauchkröte sind mittlerweile in Teilbereichen des Landes auf Lebensräume im Rohstoffabbau angewiesen, da die natürlichen Heidelebensräume der Geest selten geworden sind (AmphiConsult, 2016).

7.1.3 Fläche

Das Schutzgut Fläche ist durch die Novellierung des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) im Jahr 2017 in den Katalog der Schutzgüter des § 2 Abs. 1 UVPG aufgenommen worden. Dadurch wird der besonderen Bedeutung von unbebauten, unzersiedel-

ten und unzerschnittenen Freiflächen sowie dem Aspekt der nachhaltigen Flächeninanspruchnahme, dem in einem dicht besiedelten Land wie Deutschland eine wichtige Rolle zukommt, in besonderer Weise Rechnung getragen.

Die vorgesehene Erweiterungsfläche ist weitestgehend unversiegelt und unterlag der konventionellen landwirtschaftlichen Nutzung als Intensivacker. Diese Form der Flächenbewirtschaftung ist außerhalb der besiedelten Bereiche und Straßen neben dem Rohstoffabbau und Wirtschaftsgrünland die häufigste Flächennutzung in den Gemeinden Schülz bei Rendsburg und Westerrönfeld.

Beschreibung und Bewertung der Auswirkungen

Der Rohstoffabbau wird auf einer bisher landwirtschaftlich genutzten Fläche erfolgen. Die landwirtschaftliche Nutzung wurde bereits auf der vorgesehenen Abbaufäche vollständig eingestellt. Das Ziel der in Gestaltungsplänen dargestellten Maßnahmen ist es, den Ausgleich für die Eingriffe in die Natur und Landschaft innerhalb des Abbauareals zu schaffen.

Vermeidung von Beeinträchtigungen im Rahmen der Planung

Der Flächenverbrauch ist durch den vorgesehenen Rohstoffabbau an dieser Stelle nicht zu vermeiden. Die landesplanerischen Vorgaben machen jedoch deutlich, dass die Abbaufäche nach Möglichkeit vollständig für die Gewinnung von Rohstoffen genutzt werden soll, weshalb eine Vertiefung des verbleibenden Gewässers mitbeantragt wird. Darüber hinaus wird die Fläche nach Beendigung der Rohstoffgewinnung als Ausgleich der Natur zur Verfügung gestellt.

Unvermeidbare Beeinträchtigungen und Kompensation

Die Fläche geht für die (land-)wirtschaftliche Nutzung nach Beendigung des Rohstoffabbaus verloren. Hierdurch wird der Verbrauch des Schutzgutes Fläche gesteigert. Eine Versiegelung erfolgt nicht, sodass die Fläche mit Umsetzung der Ausgleichsmaßnahmen für den Naturhaushalt eine hohe Bedeutung im Landschaftsraum und Biotopverbundsystem entwickeln kann.

7.1.4 Boden

Beschreibung und Bewertung der Auswirkungen

Die vorrangig sandigen und zum Teil kiesreichen Böden sind für den Bereich der Vorgeest im Abbaubereich typisch und als Grundlage für die Gewinnung von Sand und Kies von großer regionaler Bedeutung. Dies wird unter anderem durch die Lage der Erweiterungsfläche in einer Lagerstätte für Sand und Kies (siehe Kapitel 2.2) sowie die im Umfeld befindlichen Rohstoffabbaufächen deutlich. Gemäß § 2 Abs. 2 Nr. 3a des Bundes-Bodenschutzgesetzes hat der Boden eine Nutzungsfunktion als Rohstofflagerstätte.

Auf der Erweiterungsfläche wird der Boden oberhalb und unterhalb des Grundwasserstandes auf einer Nettoabbaufäche von ca. 1,6 ha abgebaut und größtenteils abgefahren. Der Abbau bedingt durch die Entnahme der anstehenden Rohstoffe eine Veränderung der Bodenstruktur. Das Bodenmaterial wird bis in eine geänderte Abbautiefe von ca. 13 m bis 14 m entnommen und weitgehend der Bauwirtschaft zugeführt. Eine Vergrößerung des bisher planfestgestellten Grundwassersees im Bereich der Flurstücke 231, 232, 25, 26/1, 26/2 und 27 um das Flurstück 87/23 (Erweiterungsfläche) ist ebenfalls vorgesehen. Die verbleibende Wasserfläche wird zusammen mit ihren Randzonen der natürlichen und nährstoffarmen Entwicklung (Sukzession) überlassen. Das Bodenleben kehrt aus den umliegenden Bereichen auf die Abbaufäche zurück und es wird sich eine neue Bodenentwicklung einstellen. Im Vorhabensgebiet werden im

Übergang der Wasserfläche zu den trockenen Lebensräumen Habitats oligotropher Umweltbedingungen entstehen. Diese Fläche steht dem Naturschutz als Ausgleichsfläche zur Verfügung.

Durch die anschließende Renaturierung wird die Wiederaufnahme der landwirtschaftlichen Nutzung der Fläche und der damit verbundene Einsatz von Dünge- und Pflanzenschutzmitteln, welche sowohl auf den Boden als auch auf das Grundwasser negative Auswirkungen haben können, verhindert.

Seltene bzw. erhaltenswerte Böden (Bodenarchiv) werden aufgrund der vorherigen landwirtschaftlichen Nutzung nicht erwartet. Die anstehenden Böden sind für den Landschaftsausschnitt typisch. Altlasten sind für die Abbauflächen nicht bekannt. Auf der Antragsfläche oder in der direkten Umgebung befinden sich laut dem Landschaftsrahmenplan keine Geotope.

Vermeidung von Beeinträchtigungen im Rahmen der Planung

Der Abbau von Sand ist im Rahmen der privilegierten Rohstoffversorgung nicht zu vermeiden. Diese für die Bauwirtschaft essenziellen Ressourcen können nur dort abgebaut werden, wo sie vorliegen und wo ein Abbau wirtschaftlich umsetzbar ist. Darüber hinaus muss die entsprechende Fläche für das Vorhaben zur Verfügung stehen. Diese Kriterien sind im Planbereich erfüllt.

Durch die geplante Gewinnung von mineralischen Rohstoffen oberhalb und unterhalb des Grundwasserstandes wird das auf der Abbaufläche vorhandene Material so weit wie möglich genutzt, sodass hierdurch weitere Eingriffe auf anderen Flächen zumindest zeitlich verzögert werden.

Eine Minderung der Auswirkungen auf den Boden wird unter anderem dadurch gewährleistet, dass der Abbau langsam fortschreitend und so weitreichend wie möglich erfolgt, um die vorhandenen Ressourcen zu nutzen und damit Eingriffe an anderer Stelle zumindest zeitlich zu verzögern.

Hierdurch werden Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft im Hinblick auf das Schutzgut Boden durch den Rohstoffabbau weitgehend gemindert.

Unvermeidbare Beeinträchtigungen und Kompensation

Der Bodenabbau stellt gemäß § 14 BNatSchG einen Eingriff in den Boden dar, welcher entsprechend § 15 BNatSchG durch geeignete Maßnahmen zu kompensieren ist.

Der § 1 BNatSchG macht in den Zielen des Naturschutzes und der Landschaftspflege unter dem Abs. 5 in einer gleichrangigen Aufzählung deutlich, dass unvermeidbare Beeinträchtigungen in Natur und Landschaft bei Abgrabungen und Aufschüttungen insbesondere durch die Förderung der natürlichen Sukzession, Renaturierung, naturnahe Gestaltung, Wiedernutzbarmachung oder Rekultivierung auszugleichen oder zu mindern sind.

Der Rohstoffabbau stellt einen relativ kurzzeitigen Eingriff in den Boden dar. Durch das vorgesehene Verfahren werden die wirtschaftlich nutzbaren Anteile des Bodens entnommen. Es verbleibt ein See, welcher der natürlichen Entwicklung überlassen wird.

Durch die anschließende nährstoffarme Sukzession des Abbaubereichs in der Gemeinde Westerrönfeld wird eine an die hergestellten Böden angepasste Bodenentwicklung einsetzen. Aufgrund der verschiedenen Geländehöhen und Abstände der Geländeoberkante zum Grundwasser sowie durch die natürlich schwankenden Grundwasserstände selbst entstehen unterschiedliche Bodentypen im Plangebiet neu. Somit können sich auf Dauer naturnahe Böden im Bereich der renaturierten Fläche oberhalb und unterhalb des Grundwasserstandes entwickeln.

Eine erneute landwirtschaftliche Nutzung wird nicht erfolgen. Versiegelungen sind nicht vorgesehen. Die Beeinträchtigungen des Schutzgutes Boden sind ausgleichbar und daher nicht als erheblich einzustufen.

7.1.5 Wasser

Beschreibung und Bewertung der Auswirkungen

Oberflächengewässer

Auf der Antragsfläche befinden sich keine Oberflächengewässer.

Der Kiesabbau in der Gemeinde Westerrönfeld führt zur Herstellung einer Wasserfläche im Grundwasser. Für die Antragstellung zum bisherigen Kiesabbau sind Grundwassermessstellen eingerichtet worden.

Grundlage für die Ermittlung der Auswirkungen durch die Offenlegung des Grundwassers sind die DVWK-Richtlinien „Regeln zur Wasserwirtschaft“ 108/1992, „Gestaltung und Nutzung von Baggerseen“.

Größe des entstehenden Sees und künftige Wasserbeschaffenheit

Die vorhandenen Rohstoffe sollen so weit wie möglich genutzt, d.h. abgebaut werden, damit eine optimale Ausnutzung der Ressourcen erfolgt.

Zur Vermeidung durchmischungsfreier Bereiche des Sees (sog. meromiktischer Verhältnisse) und damit zur Vermeidung der Eutrophierung des Sees ist die Größe einer Wasserfläche ins Verhältnis zu ihrer Tiefe zu setzen.

Die Ermittlung eines günstigen Wasservolumens im Verhältnis zur Größe der Wasserfläche erfolgt nach folgender Formel:

$$T_{\max} : \sqrt[4]{A_0} \leq 1$$

(T_{\max} = maximale Wassertiefe, hier 13-14 m, A_0 = Ausdehnung der Wasserfläche, hier 5,1 ha)

$$14 : \sqrt[4]{51.000} = 0,86$$

Der ermittelte Wert liegt mit einer Seetiefe von max. 14 m unter der angegebenen Schwelle von 1,0, sodass die Bedingung erfüllt wird.

Wasserstand im Baggersee

Entsprechend des Grundwassergleichenplans, der aufgrund einer Stichtagsmessung am 17. März 2022 (Tag der höchsten gemessenen Grundwasserstände) ermittelt wurde, ist von einem maximalen Pegelstand von ca. 2,90 m ü. NN für den See auszugehen. Die jahreszeitlichen Schwankungen des Grundwasserstandes werden sich auch auf den Wasserstand im See auswirken.

Wasserwaageneffekt

Es wurden folgende Auswirkungen von Grundwasserschwankungen auf die umliegenden Flächen untersucht:

- Absenkung/Aufhöhung des Grundwassers im An- und im Abstrom
- Reichweite dieser Absenkung/Aufhöhung (modifizierte Formel nach Sichardt)

Entscheidend für mögliche Auswirkungen des künftigen Grundwassersees auf angrenzende Flächen ist einerseits die Größe des Sees, andererseits die Längsausstreckung des Sees in Richtung des Grundwassergefälles.

Durch die Freilegung des Grundwassers entsteht eine Nivellierung der Grundwasserhöhe (der sog. Wasserwaageneffekt). Ursprünglich fließt das Grundwasser im Boden mit einem leichten Gefälle (hier ca. 0,4 %). Dort, wo es im See offen gelegt wird, entsteht eine Absenkung im Anstrombereich und eine Aufhöhung in Abstrombereich des Grundwassers.

Die Höhe der Absenkung und der Aufhöhung lassen sich berechnen. Für diese Berechnung wird folgende Formel angewendet:

$$H = 0,5 \times J \times L$$

$$R = 10.000 \times H \times \text{Wurzel aus } K$$

L = maximale Länge des verbleibenden Baggersees in Richtung des Grundwassergefälles = 170 m

J = Grundwassergefälle hier 0,4 % im westlichen Teilbereich

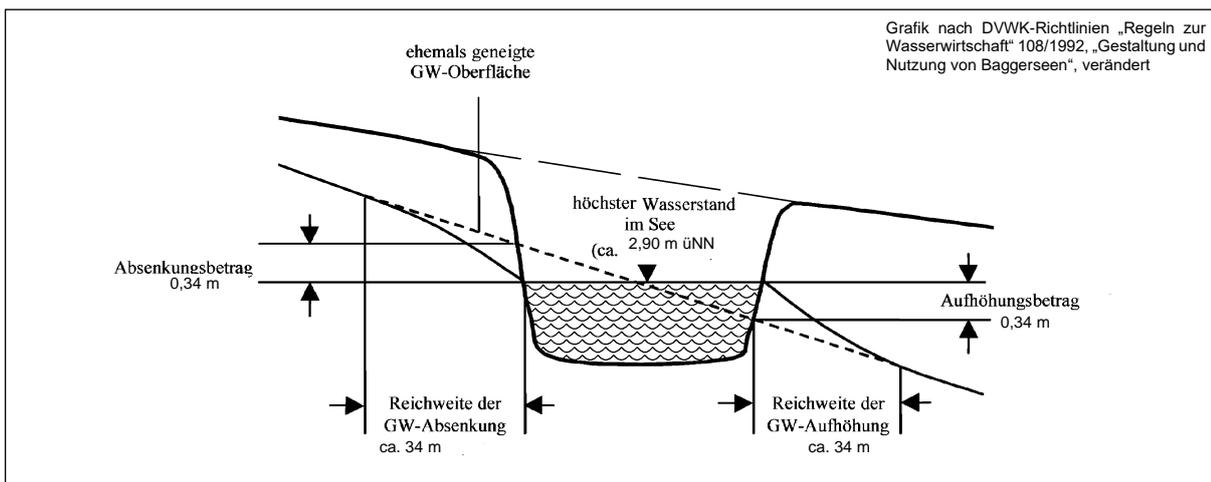
K = Durchlässigkeitswert als Mittelsand bei ca. 10^{-4}

H = Absenkung/Aufhöhung des Grundwasserstands

R = Reichweite von H

$$H = 0,5 \times 0,004 \times 170 = 0,34 \text{ m Aufhöhung/Absenkung}$$

$$R = 10.000 \times 0,34 \times 0,01 = 34 \text{ m}$$



Die Absenkung des Grundwassers im Anstrom und die Aufhöhung im Abstrom durch den sog. Wasserwaageneffekt werden ca. 34 cm im Schnittbereich der Uferkante betragen. Aufgrund des geringen Grundwassergefälles in der ebenen Landschaft wird sich diese geringe Abweichung in Richtung Osten und Westen maximal 34 m weit auswirken. Dies bedeutet, dass an diesen Stellen die Veränderung des Grundwasserstandes in einer Entfernung von maximal 23 m auf 0 reduziert werden. An den nördlichen und den südlichen Rändern des Planbereichs

werden sich nur geringe Grundwasserstandsveränderungen einstellen, da diese Flächen nicht im Grundwasseranstrom bzw. –abstrom liegen.

Beeinträchtigungen von Lebensräumen bzw. Pflanzen, die auf einen hohen Grundwasserstand angewiesen sind, sind durch den Kiesabbau nicht zu erwarten, da die Grundwasserschwankungen im Laufe eines Jahres in der Regel größer als die ermittelten 34 cm im Schnittbereich des Sees mit dem Ufer sein können. Die Angleichung des veränderten Grundwasserstandes durch die Offenlegung des Grundwassers mit dem natürlichen Grundwasserstand der Flächen erfolgt linear auf der oben berechneten Strecke von 34 m. Dies bedeutet, dass der Grundwasserspiegel eher dem natürlichen Grundwasserstand entspricht, je weiter er vom Schnittbereich Wasser/Ufer entfernt ist (siehe Grafik).

Da auf den umliegenden Flächen keine Lebensräume vorhanden sind, die von einem ständigen und gleichbleibenden Grundwasserstand abhängen, sind keine erheblichen Auswirkungen zu erwarten.

Die Waldflächen liegen im Abstrombereich bzw. an den Seiten zwischen Anstrom und Abstrom. Im Abstrom wird es sogar eine leichte Anhebung in den Randzonen geben, sodass hier keine negativen Auswirkungen zu erwarten sind. Eine Vernässung von Flächen im Abstrom ist aufgrund des hohen Grundwasserflurabstandes nicht zu erwarten (ca. 5 m, ausgehend vom höchst zu erwartenden Grundwasserstand).

Trinkwassergewinnung der Gemeinde Schülp

Die gemeindliche Trinkwassergewinnungsanlage liegt in einem Abstand von ca. 450 m südwestlich der Abbaufäche. Die drei Entnahmestellen münden im tiefer gelegenen zweiten Grundwasserleiter in einer Tiefe von 114 bzw. 131 m.

Der Kiesabbau wird das oberflächennahe Grundwasser des ersten Grundwasserleiters auf den Flächen in der Gemeinde Westerröfeld bis in eine Tiefe von ca. 13 m bis 14 m in das Grundwasser hinein freilegen.

Durch folgende Maßnahmen wird, angelehnt an den „Gemeinsamen Standpunkt“ zur Sand- und Kiesgewinnung in Trinkwassergewinnungsgebieten durch Nassabbau¹, eine Verunreinigung des mit dem Grundwasser in Verbindung stehenden Seekörpers und damit auch eine potenzielle Verunreinigung des im zweiten, tiefer gelegenen Grundwasserleiters entnommenen Trinkwassers vermieden:

- kein Zulauf von Oberflächenwasser in den entstehenden Kiessee
- Überprüfung der Wasserqualität im An- und im Abstrom in regelmäßigen Intervallen
- keine Verfüllung mit grubenfremden Materialien (z.B. Böden) im Grundwasser bzw. bis 1 m oberhalb des höchsten anzunehmenden Grundwasserstandes (Sukzession)
- Rückbau der Betriebsanlagen nach Beendigung des Abbaus
- nach Beendigung des Kiesabbaus keine Angelnutzung oder Nutzung als Badesee

Als Ausschlusskriterium wird in dem „Gemeinsamen Standpunkt“ die Beseitigung oder Verminderung von hydraulisch wirksamen, regional bedeutsamen Stockwerkstrennungen genannt. Gemäß der Ausbauzeichnungen der umliegenden Grundwasserbrunnen sind bis in

¹ „Sand- und Kiesgewinnung in Trinkwassergewinnungsgebieten durch Nassabbau, Gemeinsamer Standpunkt des Bundesverbandes der deutschen Kies- und Sandindustrie (BKS), des Bundesverbandes Mineralische Rohstoffe (MIRO), der Deutschen Vereinigung des Gas- und Wasserfachs (DVGW) und der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA)“ 2007

eine Tiefe von ca. 9 m bis 10 m abbauwürdige Sande anzutreffen. Nach der Ausbauzeichnung der Landesmessstelle „Nübbel“ (Umweltportal-SH, 2024) ist die nächste bindige Schicht, ausgehend von einer Geländeoberkante von 8,23 m ü. NN, in einer Tiefe von ca. 45 m unterhalb der Geländeoberkante anzutreffen. Ein Grundwasserübertritt in den 2. Grundwasserleiter ist daher unwahrscheinlich.

Privater Beregnungsbrunnen Fa. Bolz

Gemäß des Antrags von 2014 befindet sich eine private Grundwasserentnahme westlich des vorhandenen Kiesabbaus in einer Entfernung von mind. 225 m zum vorgesehen Nassabbau. Da die Auswirkungen von Grundwasserstandsveränderungen im ersten Grundwasserleiter auf einen Bereich von ca. 34 m im An- und im Abstrombereich der Grundwasserfließrichtung begrenzt sind (siehe oben), sind Beeinträchtigungen dieses Beregnungsbrunnens auszuschließen.

Vermeidung von Beeinträchtigungen im Rahmen der Planung

Auswirkungen auf das Grundwasser sind nach den Ergebnissen der Grundwasseruntersuchungen auszuschließen. Maßnahmen zur Vermeidung von Auswirkungen durch Veränderungen des Grundwasserstandes werden durch das Monitoring der Grundwasserstände an den vorhandenen Grundwassermessstellen bereits durchgeführt. Die Grundwasserstände werden in monatlichen Abständen gemessen und aufgezeichnet. Anhand der Pegelkurven sind keine auffälligen Veränderungen der Grundwasserstände nachvollziehbar. Das Grundwasser steigt entsprechend des Regenwetters in den Wintermonaten an und sinkt schließlich im Laufe der Sommermonate wieder ab. In Abständen von drei Jahren werden außerdem Grundwasseranalysen zu dem chemischen Zustand des Grundwassers durchgeführt. Die Analyseberichte liegen dem Kreis Rendsburg-Eckernförde vor. Bislang gibt es keine Auffälligkeiten. Vielmehr verändert sich die Qualität des Grundwassers zum Positiven, da der Eintrag von beispielsweise Düngemittel- und Pflanzenschutzmitteln durch die beendete Landwirtschaft auf der Fläche ausbleibt.

Mit diesem Monitoring sind Veränderungen im Grundwasserhaushalt nachvollziehbar. Auf gravierende Änderungen in Grundwasserständen und im Grundwasserchemismus kann nötigenfalls reagiert werden.

Oberflächengewässer

In unmittelbarer Nähe des Abbaugebiets und auf dem Gelände selbst sind keine Oberflächengewässer vorhanden.

Unvermeidbare Beeinträchtigungen und Kompensation

Es sind bei Einhaltung der vorgeschlagenen Abstände und unter Berücksichtigung des Monitorings keine erheblichen Beeinträchtigungen des Schutzgutes Wasser zu erwarten. Die öffentlichen und privaten Grundwasserentnahmen werden nicht beeinträchtigt.

Bei Berücksichtigung der Vorgaben zum Gewässerausbau und des Grundwassermonitorings ist davon auszugehen, dass keine erheblichen Beeinträchtigungen des Schutzgutes Wasser auf der Antragsfläche und in den angrenzenden Bereichen entstehen.

7.1.6 Klima und Luft

Beschreibung und Bewertung der Auswirkungen

Das Vorhaben wird aufgrund der ausgeglichenen klimatischen Verhältnisse in Schleswig-Holstein keine Auswirkungen auf das örtliche und regionale Klima haben. Veränderungen klein-klimatischer Verhältnisse sind auf der Antragsfläche in geringem Rahmen im Bereich der Böschungen des Rohstoffabbaus gegeben, da aufgrund der Grubensituation klein-klimatische Nischen, windgeschützte Bereiche und sonnenexponierte Lagen entstehen. Diese mosaikartigen Strukturen tragen jedoch zu einer erhöhten Lebensraumvielfalt innerhalb des Rohstoffabbaus bei und sind nicht als negative Auswirkung auf den Naturhaushalt zu bewerten.

Die entstehende Wasserfläche wird sich generell positiv auf die Luftqualität auswirken, da sich der Wasserkörper im Frühjahr langsamer als die Luft erwärmt und im Herbst langsamer wieder abkühlt. Hierdurch entsteht eine ausgeglichene Luftqualität, die jedoch aufgrund der häufigen Winde sehr geringe Auswirkungen haben wird. Grundsätzlich werden Beeinträchtigungen der Luft (z.B. durch Staubimmissionen) durch die an den kurzzeitigen Trockenabbau anschließende Nassabbauweise deutlich gemindert.

Insgesamt sind negative Auswirkungen auf das regionale Klima und das lokale Kleinklima aufgrund der klimatischen Verhältnisse in Schleswig-Holstein (häufige Winde und ausgeglichene Temperaturen) nicht zu erwarten.

Vermeidung von Beeinträchtigungen im Rahmen der Planung

Die geplante Erweiterungsfläche wird vor dem Abbaubeginn durch eine Baumschule im Norden und Waldflächen im Westen abgegrenzt, welche eine abschirmende Wirkung gegenüber Staubemissionen haben. Weiterhin wird der südliche Knick der Erweiterungsfläche teilweise an die nordwestliche Außengrenze der Erweiterungsfläche verschoben. Weitere Maßnahmen zur Vermeidung klimatischer oder die Luftqualität beeinflussender Auswirkungen auf die Schutzgüter Klima und Luft sind nicht vorzusehen.

Unvermeidbare Beeinträchtigungen und Kompensation

Es sind keine erheblichen Beeinträchtigungen auf die Schutzgüter Klima und Luft zu erwarten.

7.1.7 Landschaftsbild

Beschreibung und Bewertung der Auswirkungen

Das Landschaftsbild ist im westlichen Außenbereich in den Gemeinden Schülp und Wester-rönfeld hauptsächlich durch landwirtschaftliche Nutzflächen, Wald, den Nord-Ostsee-Kanal und durch Bereiche mit Rohstoffabbauflächen sowie die Bundesstraße 77 geprägt.

Die anstehenden Rohstoffe auf der Erweiterungsfläche werden langsam fortschreitend im Trocken- und Nassabbauverfahren abgebaut. Parallel werden die fertiggestellten Abbaubereiche sukzessive entsprechend der Geländegestaltung entwickelt, sodass zum Ende des Abbaus Bereiche entstehen, auf denen eine naturnahe Wasserfläche mit sich natürlich entwickelnden Böschungs- und Randbereichen verbleibt.

Das Landschaftsbild wird durch die Entstehung einer Wasserfläche einen anderen Charakter entwickeln. Da diese Veränderung jedoch langsam erfolgt, ist eine gewisse Gewöhnung des

Betrachters an diesen Anblick zu erwarten. Aufgrund der zentralen Lage im Gelände und die vorhandenen Gehölzstrukturen ist der Rohstoffabbau jedoch nur sehr untergeordnet einsehbar. Sichtbeziehungen sind durch den östlichen „Lagenweg“ bedingt möglich.

Die Veränderung des Landschaftsbildes ist insgesamt aufgrund der Veränderung der Oberflächenstruktur, durch die Arbeitsmaschinen und durch den verbleibenden Grundwassersee als ein zu berücksichtigender Eingriff zu bewerten, welcher jedoch aufgrund des langsam fortschreitenden Abbaus mit anschließender naturnaher Gestaltung der Fläche und der während des Abbauvorganges untergeordneten Einsehbarkeit zu keiner erheblichen und nicht minderbaren Beeinträchtigung führen wird.

Vermeidung von Beeinträchtigungen im Rahmen der Planung

Die Veränderungen des Landschaftsbildes während des Rohstoffabbaus sind insgesamt nicht zu vermeiden, da der Abbauvorgang grundsätzlich mit einem Eingriff in das Landschaftsbild einhergeht.

Durch den langsam voranschreitenden Rohstoffabbau wird die stetige Veränderung des Landschaftsbildes auf Teilbereiche des Areals reduziert. Bereits abgebaute Bereiche können zeitnah neu gestaltet werden, sodass das Gelände nicht in seiner Gesamtheit als Rohstoffabbau wirksam wird.

Unvermeidbare Beeinträchtigungen und Kompensation

Die Veränderung des Landschaftsbildes ist im Zuge des Rohstoffabbaus unausweichlich. Beeinträchtigungen sollen für den Betrachter so weit wie möglich verringert werden. Dies erfolgt, wie oben beschrieben, durch die Teilverschiebung des südlichen Knicks der Erweiterungsfläche sowie durch die Erhaltung der nach außen begrenzenden Knicks.

Bereits während des Rohstoffabbaus wird die Landschaft neu gestaltet. Es verbleibt insgesamt ein ca. 5,1 ha großer See mit zwei Flachwasserzonen. Die Böschungen werden im Zuge des Abbauvorgangs landschaftsgerecht angelegt und der natürlichen, nährstoffarmen Sukzession überlassen. Trockenrasen und Magerbiotope werden an diesen Standorten entstehen. Die verbleibende Wasserfläche wird darüber hinaus aufgrund der geschwungenen Uferlinien und aufgrund von amphibischen Flachwasserzonen einen naturnahen Charakter entwickeln und mit den Jahren das Landschaftsbild im Außenbereich der Gemeinde Westerröfeld bereichern.

Mit der schon während des Abbaus begonnenen Neugestaltung der Landschaft und der Umsetzung des Gestaltungskonzepts können Eingriffe in das Landschaftsbild ausgeglichen werden. Während des Abbaus entstehen abschnittsweise intensive Beeinträchtigungen, welche insgesamt jedoch durch die beschriebenen Maßnahmen gemindert und kompensiert werden. Dadurch ist die Verträglichkeit des Eingriffs in das Landschaftsbild gegeben, weshalb zusätzliche Ausgleichsmaßnahmen nicht notwendig sind.

7.1.8 Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Beschreibung und Bewertung der Auswirkungen

Entsprechend der vorläufigen Stellungnahme des ALSH vom 14. Juni 2023 befinden sich keine Kulturdenkmäler von archäologischem Interesse auf der Erweiterungsfläche. Die Erweiterungsfläche befindet sich zudem außerhalb der archäologischen Interessensgebiete. Daher sind keine archäologische Untersuchungen vor dem Abbaubeginn notwendig.

Überdies sind die Knicks um die Antragsfläche herum als bedeutende Bestandteile der historischen Kulturlandschaft zu bewerten. Sie zeigen die Einteilung der Flurstücke zu den Zeiten der Verkoppelung, also für den Zeitraum der vergangenen ca. 230 Jahre.

Als historisches Kulturgut sind vor allem die Knicks des Untersuchungsgebietes zu bezeichnen. Diese Knicks an den Außenrändern des Abbauareals werden weitestgehend erhalten bzw. verschoben und durch einen Mindestabstand von 3 m zum Knickwallfuß ausgehend von der Abbaukante geschützt.

Sachgüter von an der Planung Unbeteiligten sind auf der Antragsfläche bekannt. Östlich entlang des „Lagenweges“ verläuft eine Gasleitung der Gasunie Deutschland Transport Services GmbH. Diese ist jedoch vom Abbauvorhaben nicht betroffen.

Vermeidung von Beeinträchtigungen im Rahmen der Planung

Vermieden werden können Eingriffe in die nach außen begrenzenden Knicks. Diese werden durch entsprechende Abbauabstände geschützt.

Dadurch, dass die im Osten befindliche Gasleitung des „Lagenweges“ nicht vom Abbauvorhaben betroffen ist, ist ein ausreichender Abbauabstand gewährleistet.

Unvermeidbare Beeinträchtigungen und Kompensation

Unvermeidbare Beeinträchtigungen von Kultur- und Sachgütern sind nicht ersichtlich, da die Antragsfläche außerhalb der archäologischen Interessensgebiete liegt und keine Kulturdenkmäler dort verzeichnet sind. Kompensationsmaßnahmen sind daher nur für die Verschiebung und Rodungen des südlichen Knicks der Erweiterungsfläche nötig.

8 BEURTEILUNG DES EINGRIFFS HINSICHTLICH SEINER UMWELTVERTRÄGLICHKEIT

Die nordwestliche Abbaufäche in der Gemeinde Schülpe bei Rendsburg ist im Rahmen der Planung von Änderungen nicht direkt betroffen. Jegliche Arbeiten werden auf diesem Abbau- gelände gemäß der bisherigen Planungen fortgesetzt.

Das Vorhaben auf der südöstlichen Abbaufäche in der Gemeinde Westerrönfeld umfasst den Abbau der oberflächennah anstehenden Rohstoffe oberhalb und unterhalb des Grundwasserstandes auf einer Netto-Abbaufäche von ca. 8,72 ha Größe und die Entstehung eines ca. 5,1 ha großen Grundwassersees auf der südlichen Abbaufäche in der Gemeinde Westerrönfeld mit der Erweiterung des Flurstück 87/23. Der Eingriff soll im Rahmen der Gestaltung u.a. durch die großflächige nährstoffarme und natürliche Entwicklung (Sukzession) der beanspruchten Fläche ausgeglichen werden.

Im Rahmen der Untersuchungen zur Umweltverträglichkeit des Vorhabens wurde ein Gutachten zum Artenschutz und ein landschaftspflegerischer Begleitplan zur Eingriffs- und Ausgleichsregelung angefertigt. In der Gesamtheit ist das Ergebnis dieser Untersuchungen, dass Beeinträchtigungen der Schutzgüter durch das in den Plänen dargestellte Vorhaben nicht auszuschließen sind, diese aber aufgrund von Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen nicht in erheblichem Umfang zu erwarten sind.

Mit der Durchführung der in diesen Unterlagen beschriebenen Maßnahmen ist nicht von erheblichen und nachhaltigen Beeinträchtigungen der untersuchten Schutzgüter bzw. Umweltbelange auszugehen. Die Eingriffe in die Natur sind ausgleichbar, Auswirkungen auf die Landschaft werden gemindert und das Landschaftsbild neu gestaltet.

Das Vorhaben ist entsprechend dieser Untersuchungen als umweltverträglich einzustufen.

9 ZUSAMMENFASSUNG

Um die bisherige planfestgestellte südöstliche Abbaufäche in der Gemeinde Westerrönfeld zu erweitern und somit eine kontinuierliche Belieferung der Bauwirtschaft mit ortsnah produzierten Baustoffen zu gewährleisten, beantragt die Fa. Jürgen Harder GmbH & Co. KG den Rohstoffabbau oberhalb und unterhalb des Grundwasserstandes auf dem Flurstück 87/23 der Flur 10 Gemarkung und Gemeinde Westerrönfeld. Ebenfalls soll die Vertiefung und Erweiterung des vorhandenen Abbaugewässers auf maximal 13 m bis 14 m für die bereits planfestgestellten Flurstücke 231, 232, 25, 26/1, 26/2 und 27 der Flur 10, Gemarkung und Gemeinde Westerrönfeld erfolgen. Der Abbau auf den Flurstücken 64, 66/2 344 und 345 der Flur 1, Gemarkung und Gemeinde Schülpe bei Rendsburg wird gemäß der bisherigen Planung fortgesetzt. Dieser ist außerdem fast abgeschlossen.

Die Abbaufäche der Erweiterung wird mit der südöstlichen Altfläche eine netto-Flächengröße von ca. 8,72 ha aufweisen (Brutto-Fläche ca. 9,77 ha) und befindet sich innerhalb der Lagerstätte „Westerrönfeld-Schülpe-Jevenstedt“, welche großzügige Vorkommen von wirtschaftlich wertvollen Sanden und Kiesen aus der Altmoräne der Weichsel-Eiszeit umfasst. Um diese Vorkommen so vollständig wie möglich nutzen zu können, ist es das Ziel, die Abbaufäche auch bis in das Grundwasser hinein abzubauen und hierdurch eine Wasserfläche von ca. 5,1 ha Größe mit zwei Flachwasserzonen herzustellen.

Die vorgesehene Erweiterungsfläche grenzt im Süden an die bisher planfestgestellte Abbaufäche an. Im Norden grenzt eine Weihnachtsbaumplantage und im Osten der „Lagenweg“ an die Erweiterungsfläche an. Die zu betrachtende Fläche unterlag der konventionellen landwirtschaftlichen Nutzung als Intensivacker. Im Süden, Osten und Westen liegen Knicks mit heimischen und gebietsfremden Gehölzbewuchs auf den Flurstücksgrenzen. Nördlich des Plangebietes ist eine Weihnachtsbaumplantage mit einer angrenzenden Baumreihe vorhanden. Die weitere Umgebung ist mit mehreren landwirtschaftlich genutzten Flächen sowie durch die angrenzende Rohstoffabbaufäche einer anderen Firma geprägt.

Für die Ermittlung der Grundlagen dieser Umweltverträglichkeitsstudie wurden die folgenden Gutachten erarbeitet:

- Artenschutzfachliches Gutachten (Stand 12. April 2023)
BBS Umwelt GmbH & Co. KG
- Landschaftspflegerischer Begleitplan (siehe ab Kapitel 10)
Planungsbüro Springer, Stand April 2024

Gesetzlich geschützte Biotope sind mit den Knicks gemäß § 30 Abs. 2 BNatSchG in Verbindung mit dem § 21 Abs. 1 LNatSchG vorhanden. Darüber hinaus unterliegen keine weiteren Biotoptypen auf der vorgesehenen Abbaufäche dem gesetzlichen Biotopschutz.

Die nächstgelegenen Natura 2000-Gebiete befinden sich:

- ca. 3,6 km westlich der Antragsfläche (FFH DE Nr. 1723-301 „Gehege Osterhamm-Elsdorf“),
- ca. 3,1 km nordöstlich (FFH DE Nr. 1724-302 „Wehrau und Mühlenau“).

Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele sind durch das Vorhaben nicht zu erwarten.

Der Rohstoffabbau ist bis in eine Tiefe von maximal 13 m bis 14 m in das Grundwasser hinein geplant. Zunächst wird der Oberboden der Erweiterungsfläche mittels Radlader abgeschoben. Danach erfolgt der Nassabbau oberhalb und unterhalb des Grundwasserstands mittels Saugbagger. Die verkehrliche Erschließung der Erweiterungsfläche soll über die im Nordwesten bzw. im Westen vorhandene Zufahrt des bestehenden Rohstoffabbaus in der Gemeinde Schülp bei Rendsburg von dem Gemeindegeweg „Alte Landstraße“ erfolgen. Zu den Knicks bzw. zu den äußeren Flurstücksgrenzen ist ein Abstand von mindestens 3 m einzuhalten. Das Neigungsverhältnis der Trockenabbauaböschung wird ca. 1 : 1 betragen bzw. entsprechend der natürlichen Schüttung ausfallen.

Die Gestaltungsplanung sieht vor, dass durch den Abbau im Grundwasser eine insgesamt ca. 5,1 ha große Wasserfläche auf dem südöstlichen Abbaugelände in der Gemeinde Westerrönfeld entsteht. Diese wird durch naturnahe und geschwungene Uferbereiche harmonisch in die Landschaft eingebunden. Durch die Verschiebung und Teilrodung des Knicks an der südlichen Außengrenze der Erweiterungsfläche entsteht an der nordöstlichen Grenze des verbleibenden Grundwassersees ein neuer Knick. Bedingt durch die Verschiebung wird ein weiterer Knick an der nordwestlichen Außengrenze der Erweiterungsfläche entstehen. Das übergeordnete Ziel der Gestaltung ist die natürliche Entwicklung (Sukzession) der Abbaufäche. Insgesamt werden durch die Gestaltung des Geländes nach dem Rohstoffabbau die Eingriffe in die Natur und die Landschaft gemindert und ausgeglichen. Weitere Ausgleichsmaßnahmen werden auf dem Abbaugelände in der Gemeinde Fockbek (Az. 66.245.30.054.01) umgesetzt (s. Kapitel 3.1 und 13 und Gestaltungsplanung zum Abbauvorhaben Fockbek).

Bezüglich der gemäß § 2 Abs. 1 UVPG zu untersuchenden Schutzgüter wurden im Rahmen der UVS zusammengefasst folgende Aussagen ermittelt:

Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit

Es befinden sich Wohngebäude in größerer Distanz von der vorgesehenen Erweiterungsfläche im Außengebiet der Gemeinde Westerrönfeld in Richtung Nordosten, Südwesten und Westen. Mit der Durchführung der immissionsmindernden Maßnahmen und der Vermeidung

von Immissionen ist es seitens des LfU vorerst nicht erforderlich, Gutachten zu Lärm und Staub erarbeiten zu lassen, da erhebliche Beeinträchtigungen nicht zu erwarten sind. Als Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen sollen u.a. der Fahrzeugverkehr nordwestlich über die bereits vorhandene Zufahrt erfolgen. Der Abbau findet außerdem abschnittsweise und zeitlich versetzt statt. Möglicherweise stark emittierende Gerätschaften wie der Saugbagger halten einen ausreichenden Abstand zu den nächstgelegenen bewohnten Häusern ein. Zudem wird das Gelände durch den umliegenden Gehölzbewuchs zusätzlich abgeschirmt. Insgesamt ist daher zu erwarten, dass die gesetzlich festgelegten Grenzwerte während des Rohstoffabbaus nicht überschritten werden. Von einer erheblichen Beeinträchtigung der Anwohner ist deshalb nicht auszugehen.

Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

Die Antragsfläche unterlag der konventionellen landwirtschaftlichen Nutzung als Acker. Gesetzlich geschützte Biotop sind im Untersuchungsgebiet nur mit den Knicks vorhanden.

Vor dem Beginn der Abbautätigkeiten wird ein insgesamt ca. 400 m langer Knick teilweise verschoben und teilweise gerodet. Die Eingriffe in den Knick werden durch die Neuanlage von Knicks innerhalb und außerhalb des Abbauareals während des erfolgenden Abbaus und mit der anschließenden Gestaltung kompensiert.

Basierend auf einer Ortsbegehung sowie des artenschutzrechtlichen Gutachtens der BBS Umwelt GmbH wurde das vorhandene Arteninventar erfasst und mittels einer Potenzialanalyse um die möglicherweise vorkommenden Tiere und Pflanzen ergänzt. Es wurden Prüfrelevanzen für Brutvogelarten der Boden- und Gehölzbrüter festgestellt. Im Rahmen einer Konfliktanalyse wurden die möglichen Auswirkungen des Rohstoffabbaus auf diese (potenziell) vorkommenden Arten untersucht und bewertet. Dabei wurden verschiedene artenschutzrechtliche Vermeidungs- und Kompensationsmaßnahmen formuliert, um ein Eintreten von Verbotstatbeständen nach § 44 BNatSchG und damit erhebliche Beeinträchtigungen dieses Schutzgutes auszuschließen. Unter anderem sind Bauzeitenregelungen für die Knickverschiebung/Knickrodung vorgesehen und das Entfernen des invasiven Gehölzbestandes geplant, um zu vermeiden, dass sich während des Knickeingriffes Brutvögel in den gebietsfremden Gehölzen befinden.

Schutzgut Fläche

Die vorgesehene Fläche für den Abbau von Rohstoffen war als Intensivacker in konventioneller landwirtschaftlicher Nutzung. Dies ist außerhalb der besiedelten Bereiche und Straßen neben dem Rohstoffabbau die vorwiegende Flächennutzung in der Region.

Die Abbaufäche wird möglichst weitreichend für den Rohstoffabbau genutzt. Das Ziel der Gestaltungsmaßnahmen ist die Kompensation der Eingriffe in die Natur und die Landschaft unmittelbar auf der Abbaufäche. Die Abbaufäche wird der landwirtschaftlichen Nutzung auf Dauer entzogen und nach Abbauende der natürlichen Entwicklung überlassen.

Schutzgut Boden

Durch den geplanten Rohstoffabbau und die Gewässervertiefung werden die oberflächennah anstehenden Sande möglichst weitgehend genutzt. Die Rohstoffe werden bis in das Grundwasser hinein abgebaut. Die natürliche Zusammensetzung des Bodens wird durch das Abbauvorhaben verändert. Die wirtschaftlich nutzbaren Sande werden abgegraben und weitestgehend der Bauwirtschaft zugeführt.

Im Zuge des Rohstoffabbaus wird sich in den Randbereichen um den entstehenden Grundwassersee eine neue Bodenentwicklung einstellen. Die Kompensation des gesamten Eingriffs in den Boden wird durch die nährstoffarme und natürliche Entwicklung (Sukzession) erzielt.

Schutzgut Wasser

Auf der Antragsfläche befinden sich keine Oberflächengewässer. Der Rohstoffabbau soll unterhalb des Grundwasserspiegels stattfinden, sodass das Material oberhalb des Grundwasserspiegels aus der Abbaukannte herausbricht. Es ist vorgesehen, die anstehenden Materialien bis in eine Tiefe von maximal ca. 13 m bis 14m in das Grundwasser, wobei insgesamt eine ca. 5,1 ha große Wasserfläche auf der Abbaufäche in der Gemeinde Westerrönfeld entstehen wird. Die Gegebenheiten des Grundwassers und die Auswirkungen des Vorhabens wurden im Kapitel 7.1.5 ermittelt und in den Planungen zum Abbau und zur nachfolgenden Gestaltung des Geländes berücksichtigt. Die Auswirkungen auf das Grundwasser und damit auch auf umliegende Nutzungen sind als nicht als erheblich zu bewerten. Kompensationsmaßnahmen sind nicht durchzuführen. Ein regelmäßiges Monitoring des Grundwassers an den vorhandenen Messstellen wird bereits durchgeführt.

Schutzgut Klima und Luft

Das Klima in Schleswig-Holstein wird wesentlich durch die Lage zwischen Nord- und Ostsee bestimmt und ist als gemäßigt, feucht temperiertes atlantisches Klima zu bezeichnen. Diese Lage zwischen den Meeren bewirkt einen jahreszeitlichen Temperatenausgleich.

Durch den Rohstoffabbau entsteht im Zuge des Abbaus und der Gestaltungsmaßnahmen eine Wasserfläche. Der Abbaubereich der Erweiterungsfläche und der südöstlichen Altfläche wird der Natur überlassen. Durch die Ausgleichsmaßnahmen entstehen auf der Abbaufäche im Laufe der Jahre hochwertige Knicks, gehölzbetonte Randbereiche und ein Grundwassersee, die sich insgesamt positiv auf die kleinklimatischen Bedingungen des Untersuchungsraumes auswirken werden.

Grundsätzlich sind negative Auswirkungen auf das Klima und das örtliche Kleinklima aufgrund der klimatischen Verhältnisse Schleswig-Holsteins (häufige Winde und ausgeglichene Temperaturen) nicht zu erwarten. Eine erhebliche Beeinträchtigung der Luftqualität während der Abbautätigkeiten ist durch die geplanten Minderungs- und Vermeidungsmaßnahmen ebenfalls nicht anzunehmen.

Schutzgut Landschaftsbild

Die Veränderung des Landschaftsbildes ist im Zuge von Abbaumaßnahmen nicht zu vermeiden, da ein Rohstoffabbau grundsätzlich mit zum Teil massiven Eingriffen in das Landschaftsbild einhergeht. Durch die Tiefe der Abbausohle, das großräumig flache Relief sowie durch die zentrale Lage der Abbaufäche innerhalb der (land-)wirtschaftlichen Nutzflächen ist die Einsehbarkeit stark eingeschränkt. Dadurch werden sich die Abbautätigkeiten in den Gemeinden Schülp bei Rendsburg und Westerrönfeld nur verhältnismäßig gering auf das Landschaftserleben auswirken. Zu berücksichtigen ist hierbei auch die Vorbelastung durch die angrenzende Abbaufäche der Fa. Bunte. Aufgrund des in Abschnitten durchzuführenden Rohstoffabbaus wird die voranschreitende Veränderung des Landschaftsbildes auf Teilbereiche des Areals reduziert. Als Minderungsmaßnahme wird der neu anzulegende Knick am nordöstlichen Rand-

bereich der Erweiterungsfläche eine abschirmende Wirkung ausüben und mögliche Sichtbeziehungen sowie Einblicke in den Rohstoffabbau aus der nordöstlichen Richtung unterbrechen.

Nach Beendigung der Abbautätigkeiten und Gestaltungsmaßnahmen werden die Abbauflächen in den Gemeinden Schülpe bei Rendsburg und Westerrönfeld insgesamt tiefer liegen. Die südöstliche Abbaufläche in der Gemeinde Westerrönfeld wird mitsamt der Erweiterungsfläche und dem verbleibenden Grundwassersee vollständig der Sukzession überlassen. Die nordwestliche Abbaufläche in der Gemeinde Schülpe bei Rendsburg wird teilweise der Sukzession und teilweise der landwirtschaftlichen Nutzung überlassen. Hierdurch wird eine landschaftsgerechte Einbindung des Areals in das vorherrschende Landschaftsbild in der Region eintreten. Mit den vorgesehenen Maßnahmen wird das Landschaftsbild in wesentlichen Bereichen des Abbaus neu gestaltet. Die Eingriffe in das Schutzgut sind innerhalb und außerhalb des Planbereichs auszugleichen.

Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Es sind keine Kulturdenkmäler im Untersuchungsgebiet vorhanden. Aufgrund der Lage der Antragsfläche außerhalb von einem archäologischen Interessensgebiet werden keine archäologische Untersuchungen veranlasst.

Neben Kulturdenkmälern sind die Knicks innerhalb des Vorhabengebiets als Bestandteile der historischen Kulturlandschaft zu bewerten. Der südliche Knick der Erweiterungsfläche ist nicht an seinem aktuellen Standort zu erhalten, sodass die historische Flurstücksaufteilungen nicht mehr erkennbar sein wird. Durch die Umsetzung des Vorhabens sind Beeinträchtigungen dieses Schutzgutes im Hinblick auf die Knicks deshalb nicht vollständig zu vermeiden. Diese sind jedoch nicht als erheblich zu bewerten, da der Knick teilweise verschoben wird und durch den lückenhaften Bewuchs mit invasiver spätblühender Traubenkirsche minderwertig ist.

Entlang des Lagenweges verläuft eine Gasleitung der Gasunie Deutschland Transport Services GmbH. Diese liegt jedoch außerhalb des Planbereiches.

Fazit

Zusammenfassend bleibt festzuhalten, dass durch den vorgesehenen Rohstoffabbau oberhalb und unterhalb des Grundwasserspiegels während des Abbauvorgangs und nach Beendigung der Abbautätigkeiten bzw. nach der Gestaltung des Geländes entsprechend der Darstellungen des angefertigten Gutachten und des landschaftspflegerischen Begleitplans, unter Berücksichtigung der vorgesehenen Maßnahmen zur Minderung oder Vermeidung von Auswirkungen, keine erheblichen Beeinträchtigungen der untersuchten Schutzgüter verbleiben. Die Eingriffe in die Natur und die Landschaft sind ausgleichbar und werden durch die dargestellten Maßnahmen unmittelbar kompensiert.

Das Vorhaben ist in der Gesamtheit als umweltverträglich einzustufen.

Verfasser:

Busdorf, den 17.05.2024



Planungsbüro Springer / FM
Landschaftsarchitektur und Ortsplanung
Alte Landstraße 7, 24866 Busdorf
Telefon: 04621 / 9396-13
E-Mail: meyer@la-springer.de

UNTERLAGEN ZUR PLANFESTSTELLUNG

für die Erweiterung und Änderung des Planfeststellungsbeschlusses zum Abbau der oberflächennah anstehenden Rohstoffe in den Gemeinden Schülup bei Rendsburg und Westerrönfeld im Kreis Rendsburg-Eckernförde

TEIL 2: LANDSCHAFTSPFLEGERISCHER BEGLEITPLAN

10 EINFÜHRUNG ZUM LANDSCHAFTSPFLEGERISCHEN BEGLEITPLAN

Die Firma Jürgen Harder GmbH & Co. KG betreibt in den Gemeinden Schülup bei Rendsburg und Westerrönfeld einen im Jahre 2014 planfestgestellten Kiesabbau (Az.66.309.33.135) mit Herstellung eines Gewässers in der Gemeinde Westerrönfeld. Um den Betriebsstandort und die damit zusammenhängenden Arbeitsplätze sowie die Versorgung der Region Rendsburg-Eckernförde mit Baurohstoffen nachhaltig zu sichern, wird die Erweiterung dieser Abbaufäche und Änderung der Wassertiefe beantragt.

Kies und Sand sind Rohstoffe, die vor Ort gewonnen und möglichst kostengünstig für die Bauwirtschaft der Region zur Verfügung gestellt werden sollen. Diese mineralischen Rohstoffe werden bei den meisten Baumaßnahmen im privaten wie im öffentlichen Bereich benötigt und verwendet, insbesondere für die Herstellung von Beton und künstlichen Steinen. Zu einer vorausschauenden Betriebsplanung gehört in der Rohstoffgewinnung die frühzeitige Planung neuer Abbaufächen, um die örtliche und regionale Bauwirtschaft konstant mit den notwendigen Produkten beliefern zu können.

Für die Nutzung der vorliegenden Rohstoffe auf der Erweiterungsfläche oberhalb und unterhalb des Grundwasserstandes sowie für die Vertiefung der Nassabbauohle auf der Abbaufäche in der Gemeinde Westerrönfeld wird dieser Antrag auf Rohstoffabbau gestellt. Der Abbau mit anschließender Herstellung einer Seefläche ist auf den Flurstücken 231, 232, 26/1, 26/2 und 27 der Flur 10 in der Gemarkung und Gemeinde Westerrönfeld im Kreis Rendsburg-Eckernförde bereits genehmigt. Durch die geplante Erweiterung um das Flurstück 87/23 der Flur 10 in der Gemarkung und Gemeinde Westerrönfeld im Kreis Rendsburg-Eckernförde sowie durch die Vertiefung des bereits genehmigten Grundwassersees wird im Zuge des hierfür durchzuführenden Planfeststellungsverfahrens dieser landschaftspflegerische Begleitplan die Auswirkungen des Vorhabens auf die Belange von Natur und Landschaft untersuchen. In diesem Zusammenhang werden die zu erwartenden Eingriffe in Natur und Landschaft beschrieben und die Maßnahmen zur Vermeidung, zur Minderung und zum Ausgleich der erheblichen Beeinträchtigungen dargestellt.

Die Kapitel 1 bis 5 der vorangegangenen UVS befassen sich mit den Darstellungen der Lage des Vorhabengebiets, mit der Planung des vorgesehenen Rohstoffabbaus und mit den Aussagen übergeordneter Pläne. Die hydrogeologischen Verhältnisse des Grundwassers im Vorhabengebiet und die Auswirkungen der Offenlegung des Grundwassers werden betrachtet. Darüber hinaus wird die Bestandsaufnahme für die Schutzgüter nach § 2 Abs. 1 UVPG innerhalb der UVS wiedergegeben. Im Rahmen des Vorhabens wurde eine Bestandsaufnahme durch das Planungsbüro Springer durchgeführt. In diesem Zusammenhang wurde ein artenschutzrechtliches Gutachten zu den relevanten Tier- und Pflanzenarten durch die Fa. BBS

Umwelt GmbH aus Kiel erarbeitet. Die Ergebnisse des Gutachtens und der Potenzialanalyse sind im Rahmen der UVS wiedergegeben und berücksichtigt worden. Die Kapitel 6 bis 8 der UVS geben die Auswirkungen des Vorhabens auf die Schutzgüter von Natur und Landschaft wieder und beurteilen den geplanten Rohstoffabbau hinsichtlich seiner Umweltverträglichkeit.

Der landschaftspflegerische Begleitplan verweist auf die Bestandsaufnahme der Schutzgüter. Er stellt nachfolgend die vorgesehenen Eingriffe dar und bewertet diese. Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen werden aufgezeigt. Nicht vermeidbare Eingriffe werden dargestellt und die entsprechenden Ausgleichs- oder Ersatzmaßnahmen beschrieben. Die Maßnahmen zur Vermeidung, zur Minderung und zum Ausgleich der Eingriffe werden in einer Bilanzierung gegenübergestellt. Darüber hinaus werden die Eingriffe durch den Rohstoffabbau im Abbauplan dargestellt. Maßnahmen zum Ausgleich sind zudem im Gestaltungsplan enthalten. Die Pläne sind dem Anhang beigefügt.

Die rechtlichen Bindungen für den landschaftspflegerischen Begleitplan ergeben sich aus den folgenden Gesetzen:

- Das BNatSchG stellt im § 1 Abs. 5 klar, dass beim Aufsuchen und bei der Gewinnung von Bodenschätzen, bei Abgrabungen und Aufschüttungen dauernde Schäden des Naturhaushalts und Zerstörungen wertvoller Landschaftsteile zu vermeiden sind. Unvermeidbare Beeinträchtigungen sind insbesondere durch Förderung natürlicher Sukzession, Renaturierung, naturnahe Gestaltung, Wiedernutzbarmachung oder Rekultivierung auszugleichen oder zu mindern.
- Das BNatSchG beschreibt im § 14 die Veränderung der Gestalt oder Nutzung von Grundflächen, welche die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts oder das Landschaftsbild erheblich beeinträchtigen können, als Eingriff in die Natur und Landschaft, der gemäß § 15 BNatSchG auszugleichen oder zu ersetzen ist.
- Die Knicks des Planbereiches sind gemäß § 30 BNatSchG in Verbindung mit § 21 Abs. 1 Nr. 4 LNatSchG als geschützte Biotope zu bewerten. Innerhalb des Untersuchungsgebietes wurden keine weiteren geschützte Biotope festgestellt, die bei der Planung zu berücksichtigen sind.
- Das BNatSchG bestimmt im § 44 Vorschriften für besonders geschützte und bestimmte andere Tier- und Pflanzenarten, die bei der Planung des Vorhabens zu berücksichtigen sind. Diese Gegebenheiten wurden in der vorangegangenen UVS berücksichtigt (siehe Kapitel 4.2.3 und 7.1.2).

11 DARSTELLUNG DER EINGRIFFE

Mit der vorgesehenen Flächenerweiterung und Gewässervertiefung sind auf den betroffenen Flurstücken in der Gemeinde Westerrönfeld Eingriffe in Natur und Landschaft verbunden, die im Zuge der Rohstoffgewinnung nicht zu vermeiden sind. Diese Eingriffe betreffen vor allem den Boden, das Grundwasser, die Knicks und das Landschaftsbild. Weitere Eingriffe in das Abbaugelände in der Gemeinde Schülpe bei Rendsburg sind nicht geplant. Nachfolgend sind diese Eingriffe kurz zusammenfassend erläutert. Die potenziellen Beeinträchtigungen von Tieren und Pflanzen wurden im Kapitel 7.1.2 der UVS dargelegt.

11.1 Eingriffe in den Boden

Durch den vorgesehenen Rohstoffabbau in der Gemeinde Westerrönfeld wird das anstehende Bodenmaterial innerhalb der Abbaugrenzen maschinell gewonnen und von der Fläche entfernt. Dies erfolgt vollständig im Nassabbauverfahren mithilfe eines Saugbaggers, welcher das anstehende Material aus dem Grundwasser entnimmt und an Land fördert, von wo aus es direkt abtransportiert wird. Die Massenschätzung (siehe Kapitel 16.1) geht von einer insgesamt gewonnenen Bodenmasse von ca. **347.012 m³** für den Abbau in der Gemeinde Westerrönfeld aus, die oberhalb und unterhalb des Grundwasserstandes abzüglich der Wiederverfüllungsmaßnahmen während des Abbaus entnommen werden kann.

Der Oberboden wird im Voranschreiten des südöstlichen Abbaus abgeschoben und zwischengelagert. Bei einer Netto-Abbaufäche auf dem Flurstück 87/23 von ca. 15.220 m² und einer durchschnittlichen Oberbodenstärke von ca. 0,4 m werden insgesamt ca. 6.008 m³ Oberboden abgeschoben (siehe Kapitel 16.1). Teile dieses Bodens werden als Oberbodenmaterial für die Herstellung des nordöstlichen Knicks eingesetzt. Überschüssiger Oberboden wird als Wirtschaftsgut veräußert.

11.2 Eingriffe in Oberflächen- und Grundwasser

Es erfolgt kein Eingriff in Oberflächengewässer, da diese nicht auf der Fläche vorhanden sind.

Die Erweiterungsfläche in der Gemeinde Westerrönfeld weist eine mittlere Geländehöhe von ca. 7 m ü. NN auf. Das Grundwasser ist gemäß der Grundwasseraufzeichnungen der Messstelle „B5 (Fa. Bunte)“ mehr als drei Meter unterhalb der Geländeoberkante anzutreffen. Mit diesem Antrag soll das anstehende Bodenmaterial bis in eine Tiefe von maximal 13 m bis 14 m in das Grundwasser hinein abgebaut werden, um die anstehenden Ressourcen möglichst vollständig nutzen zu können. Durch den genehmigten Abbau im Grundwasser auf den südöstlichen Flächen und die Flächenerweiterung wird im Zuge der abschließenden Gestaltungsmaßnahmen ein Gewässer mit einer Gesamtgröße von ca. 5,1 ha und einer maximalen Wassertiefe von bis zu 13 m bis 14 m im Abbaubereich der Gemeinde Westerrönfeld verbleiben.

Während des Abbauvorgangs wird das Grundwasser auf dem Abbauareal großflächig freigelegt. Eine bodenbedingte Schutzschicht existiert oberhalb des Grundwassers in diesem Bereich dann nicht mehr. Auswirkungen aus der Luft und von den randlichen Flächen könnten einen direkten Einfluss auf das Grundwasser ausüben. Potenzielle Auswirkung auf andere Schutzgüter sind innerhalb des Kapitels 7.1.5 beschrieben.

Durch die großflächig geplante nährstoffarme und natürliche Entwicklung auf der Abbaufäche sowie durch verschiedene Vermeidungsmaßnahmen (z.B. Verwendung biologischer Betriebsstoffe) werden mögliche Auswirkungen auf das Grundwasser verhindert, gemindert und ausgeglichen.

11.3 Eingriffe in das Knicknetz

Durch die im Abbauplan dargestellten Abstände von mindestens 3 m zur Abbaukante werden die bestehenden und geplanten Knicks an den Außengrenzen sowie der vor dem Abbaubeginn verschobene Knick am nordwestlichen Außenrand der Erweiterungsfläche geschützt.

Eingriffe in das bestehende Knicknetz auf der Antragsfläche in Westerröfeld sind nicht vollständig zu vermeiden, um die anstehenden Rohstoffe möglichst vollständig nutzen zu können. Eine Erhaltung des südöstlichen Knicks würde die vorgesehene Erweiterungsfläche weitestgehend nicht effektiv abbaubar und nicht wirtschaftlich nutzbar machen, da der Abbau der Erweiterungsfläche im Zusammenhang mit dem südlich bereits planfestgestellten Rohstoffabbau steht.

Die Eingriffe in das Knicknetz betreffen den Knick (ca. 400 m) zwischen den Flurstücken 87/23 und 231 bzw. 232. Dieser ist nicht an seinen aktuellen Standort zu erhalten. Um das Ausmaß der Eingriffe zu vermindern, wird ein Teil des betroffenen Knickabschnitt an den noch offenen Bereich der nordwestliche Außengrenze verschoben. Die verbleibenden Knickmeter werden gerodet und teilweise innerhalb und außerhalb des Plangebiets ausgeglichen (s. Kapitel 3.1 und 14.3.1).

11.4 Eingriffe in das Landschaftsbild

Das Landschaftsbild im westlichen Außenbereich der Gemeinde und Gemarkung Westerröfeld wird seit vielen Jahrzehnten durch die vorherrschende Landwirtschaft und den Abbau oberflächennaher Rohstoffe verändert. Die Eingriffe in das Landschaftsbild erfolgen zum Teil durch massive Veränderungen des Reliefs und durch den industrialisierten Eindruck der Abbaufäche während des Abbaugeschehens.

Während des geplanten Abbaus wird sich das Landschaftsbild im Vorhabensgebiet abschnittsweise und sukzessive verändern. Da der derzeitige Abbau der Rohstoffe auf einer tiefer liegenden Abbausohle stattfindet, die Landschaft nur sehr untergeordnet durch Wege erschlossen werden kann und relativ flach ist, sind Auswirkungen auf das Landschaftsbild für den durchschnittlichen Betrachter nur in geringem Maße wahrnehmbar. Eine eingeschränkte Einsehbarkeit ist vorrangig von Osten gegeben. Von anderen Stellen ist das vorgesehene Abbaueareal durch das flache Relief und durch vorhandenen Knicks und Gehölzstrukturen weitestgehend abgeschirmt.

Im Zuge der abschnittweisen Umsetzung des Gesamtabbaus oberhalb und unterhalb des Grundwasserstandes und der nachfolgenden Gestaltung des Abbaugeländes werden die Ufer- und Randbereiche landschaftsgerecht neu gestaltet. Eine Wasserfläche mit naturnah geschwungenen Uferlinien wird entstehen. Auf dem Flurstück 87/23 sollen zwei Amphibienhabitate für eine artenschutzfachliche Aufwertung eingerichtet werden. Die Unterwasserböschungen werden gemäß der bisherigen Planung bis in eine Tiefe von 2 m eine Neigung von 1 : 3 aufweisen. Ab einer Wassertiefe von ca. 2 m wird eine natürliche Böschungsschüttung eintreten (ca. 1 : 2 bis 1 : 2,5, vergl. Antrag vom März 2014). Der wesentliche Teil des Abbaugeländes verbleibt als Grundwassersee und die Randbereiche werden sukzessive der natürlichen und nährstoffarmen Entwicklung überlassen. Durch diese Maßnahmen werden die Eingriffe durch den Rohstoffabbau in das Landschaftsbild ausgeglichen.

12 PRÜFUNG DER VERMEIDBARKEIT DER EINGRIFFE

Im Kapitel 5 der UVS ist eine Alternativenprüfung bezüglich des Standorts erfolgt. Bei der Prüfung der Vermeidung wird das Vorhaben auf die konkreten Eingriffe auf dem Abbaugelände

hin untersucht. Hierbei werden zunächst die Vermeidung und Minderung von Eingriffen erörtert, anschließend erfolgt die Darstellung der nicht vermeidbaren Eingriffe.

12.1 Vermeidung von vorhabenbedingten Eingriffen

Eine gänzliche Vermeidung des Eingriffs ist nur durch den Verzicht auf den vorgesehenen Rohstoffabbau oberhalb und unterhalb des Grundwasserstandes möglich. Da mineralische Rohstoffe für die Bauwirtschaft verbrauchsnahe und kostengünstig zur Verfügung stehen sollen und die Fa. Jürgen Harder GmbH & Co. KG auf längere Sicht in dieser Region sichern möchte, sind die Eingriffe in den Boden, in das Grundwasser, in das Knicknetz und in das Landschaftsbild südwestlich der Ortslage Westerrönfeld im Zuge der Abgrabung nicht zu vermeiden.

Vermieden werden können untergeordnete Eingriffe auf dem Abbaugelände. Die grundsätzlichen Vermeidungsmaßnahmen werden nachfolgend stichpunktartig aufgelistet:

- Vermeidung von Eingriffen in die Knicks an der östlichen, westlichen und südlichen Grenze des Plangebiets in der Gemeinde Westerrönfeld. Lediglich der südliche Knick des Flurstücks 87/23 kann im Zuge der Abbautätigkeiten nicht erhalten werden.
- Nutzung der bereits vorhandenen Zufahrt des bestehenden nordwestlichen Rohstoffabbaus in der Gemeinde Schülpe bei Rendsburg für die Erschließung der Erweiterungsfläche ausgehend von der „Alten Landstraße“.
- Vermeidung von Eingriffen in stärkerer Gehölzstrukturen als potentiell Habitat von Brutvögeln und Fledermäusen.

12.2 Minderung von vorhabenbedingten Eingriffen

Durch unterschiedliche Maßnahmen und Gegebenheiten werden die Auswirkungen der vorhabenbezogenen Eingriffe auf der Abbaufäche und in den Randbereichen gemindert. Die allgemeinen Minderungsmaßnahmen sind nachfolgend ebenfalls stichpunktartig aufgelistet:

- Die für den Abbau vorgesehene Erweiterungsfläche unterlag einer intensiven landwirtschaftlichen Nutzung als Acker mit entsprechenden Einträgen von Düngemitteln und Pflanzenschutzmitteln in den Boden und die angrenzenden Bereiche (z.B. auch in die Knicks). Dieser Eintrag wird während des geplanten Rohstoffabbaus verringert bzw. vollständig eingestellt.
- Der südlich verlaufende Knick auf dem Flurstück 87/23 wird vor dem Abbaubeginn teilweise an die nordwestliche Außengrenze verschoben. Die Teilverschiebung und die Teilrodung des Knicks kann innerhalb der gesetzlich vorgeschriebenen Schutzzeiten für Brutvögel erfolgen, da dieser Knick mit invasiver spätblühender Traubenkirsche bestockt war, welche aus dem Knick entfernt und vernichtet wurde. Derzeit ist der Knick unbewachsen. Eine Verschiebung des Knicks hätte die Verbreitung dieser invasiven Art in die wertvollen Magerbiotop gefördert. Die Entnahme der spätblühenden Traubenkirsche aus dem Knick erfolgte in Absprache mit dem Kreis Rendsburg-Eckernförde. Hierdurch wird außerdem der Artenschutz insofern berücksichtigt, als dass z.B. die Tötung von Brutvögeln beim Nisten und die Zerstörung von besetzten Ruhe- und Fortpflanzungsstätten vermieden wird. Die festgestellten Arten finden überdies im Nahbereich der Antragsfläche weitreichende Ersatzlebensräume.

- Durch die oben beschriebene Teilrodung des Knicks wird ein Teil der Knickkompensation durch eine Flächenumwandlung in dem Vorhabengebiet in Fockbek erzielt (s. Kapitel 3.1 und 14.3.1). Dies ist gleichermaßen als eine Minderungsmaßnahme zu betrachten, da ein Teil der landwirtschaftlichen Nutzfläche in eine Sukzessionsfläche umgewandelt wird und die Fläche damit dem Naturschutz überlassen wird.
- Während des Rohstoffabbaus entstehen außerdem neue unterschiedliche Lebensräume auf dem Abbaugelände. Diese „Wanderbiotope“ bieten aufgrund der nährstoffarmen und zum Teil wechselfeuchten Gegebenheiten diversen Tier- und Pflanzenarten Lebensräume. Hier finden vor allem mobile Pionierarten wie die Uferschwalbe oder verschiedene Grabinsekten Teilhabitate.
- Teile der Abbaufäche befinden sich schon während der Abbautätigkeiten in frühen Sukzessionsstadien mit den unterschiedlichsten temporären, überwiegend nährstoffarmen Lebensraumbedingungen und schaffen zusätzliche Pionierhabitate.

12.3 Ausgleichsmaßnahmen

Der Gestaltungsplan sieht verschiedene Maßnahmen vor, durch welche die abbaubedingten, zeitlich gestreckten Eingriffe in die Natur und Landschaft ausgeglichen werden. Die Details zu den einzelnen Maßnahmen werden in den Kapiteln 14 und 15 näher beschrieben.

Zielsetzung

Das Ziel der Neugestaltung des Areals ist es, den Ausgleich für die Eingriffe in die Natur und Landschaft am Eingriffsort zu gewährleisten. Die für den Abbau vorgesehene Fläche wird mit dem dort entstehenden Grundwassersee und den angrenzenden Randbereichen dem Naturschutz zur Verfügung gestellt. Es werden Ausgleichsmaßnahmen für die durch den Rohstoffabbau entstehenden Eingriffe in den Boden, in das Knicknetz, in das Grundwasser, in das Landschaftsbild und bezüglich der Beeinträchtigung von Tier- und Pflanzenarten durchgeführt.

Ausgleichsmaßnahmen

Im Zuge des Rohstoffabbaus und der Geländegestaltung werden folgende Ausgleichsmaßnahmen auf der geplanten Abbaufäche durchgeführt:

Herstellung eines Grundwassersees

Der Rohstoffabbau erfolgt bis in das Grundwasser hinein. Im Abbauplan ist es vorgesehen, dass der Abbau weitmöglichst bis an die Ränder des Areals herangeführt wird, um die anstehenden Rohstoffe so vollständig wie möglich bergen zu können. Demgemäß sollen die Unterwasserböschungen bis ca. 2 m Wassertiefe, entsprechend der bisherigen Planung, mit einem Neigungsverhältnis von 1 : 3 modelliert werden. Ab einer Tiefe von ca. 2 m werden die Böschungsneigungen steiler verlaufen (1 : 2 bis 1 : 2,5). Auf der nordwestlichen Seite des Grundwassersees werden zwei Flachwasserzonen eingerichtet, um die Flächen artenschutzfachlich aufzuwerten. Ziel ist es, einen flachen Übergangsbereich zwischen Ufer und Wasserfläche zu schaffen, wodurch aufgrund von zu erwartenden Wasserstandsschwankungen eine wechselfeuchte Zone entsteht, die vor allem für Amphibien, Reptilien, Insekten und Vögel zu einem wichtigen Lebensraum wird.

Randstreifen außerhalb der Wasserfläche

Die Randbereiche oberhalb des Uferbereichs der entstehenden Wasserfläche werden ebenfalls der natürlichen und nährstoffarmen Entwicklung (Sukzession) überlassen. Vor dem Beginn des Trockenabbaus soll auf der Abbaufäche der Oberboden abgeschoben werden. Hierdurch wird sich auf den zu belassenden Randstreifen langfristig ein magerer Trockenrasen bzw. eine trockene Ruderalflur etablieren, später schließt ein natürlicher Gehölzbewuchs an. Die Wirksamkeit dieser Maßnahme tritt in den Randbereichen nach Abschieben des Oberbodens bzw. nach Beendigung der Abbautätigkeiten ein. Negative Auswirkungen einer landwirtschaftlichen Nutzung auf die Natur (z.B. durch Einbringen von Dünge- und Pflanzenschutzmitteln oder durch Bodenbruch) werden hier in diesem Zusammenhang verhindert.

13 GEGENÜBERSTELLUNG DER EINGRIFFE UND DER AUSGLEICHS- BZW. ERSATZMAßNAHMEN

In der nachfolgenden Aufstellung werden die Eingriffe in die Natur und Landschaft aufgelistet und den Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen gegenüber gestellt. Die Maßnahmen selbst werden in den Kapiteln 14 und 15 genauer erläutert.

Eingriff			Maßnahme des Naturschutzes und der Landschaftspflege		
Nr.	Beschreibung des Eingriffs	Umfang	Beschreibung der Maßnahme	Umfang	Bemerkungen
1.	Entnahme von Boden innerhalb der Abbaugrenzen oberhalb und unterhalb des Grundwasserstandes bis in eine Tiefe von ca. 13 m bis 14 m in das Grundwasser hinein	Brutto-Abbaufäche mit einer Größe von insgesamt ca. 95.000 m ² (Erweiterungsfläche und festgestellte südliche Flächen)	Herstellung von Sukzessionsflächen auf nährstoffarmen Böden mit unterschiedlichem Abstand zum Grundwasser, natürliche Entwicklung der Abbaufäche	Ca. 44.000 m ² trockene Sukzessionsfläche und ca. 51.000 m ² der Natur überlassene Grundwasserseefläche	Großflächig naturnah gestaltetes Gelände mit strukturreichen, sich natürlich entwickelnden Biotoptypen
2.	Nachhaltige Herstellung eines Grundwassersees	Nassabbau auf einer Fläche netto ca. 79.793 m ² bis auf 13 m bis 14 m ins Grundwasser hinein	Herstellung eines naturbelassenen und naturnah gestalteten Grundwassersees mit abfallenden Unterwasserböschungen	Verbleibender Grundwassersee mit einer Größe von insgesamt ca. 5,1 ha (0,1 ha auf der Erweiterungsfläche)	Die Seefläche verbleibt ohne eine weitere Nutzung und wird der Natur zur Verfügung gestellt
3.	Teilverschiebung des südlichen Knicks auf dem Flurstück 87/23	Verschiebung von ca. 120 m Knick an die nordwestliche Grenze des Flurstücks 87/23	Verschiebung und Neuanlage von Knicks	Verschiebung von ca. 120 m Knick an die nordöstliche Grenze des Flurstücks 87/23 Neuanlage von ca. 90 m Knick in der Gemeinde Fockbek (Az. 66.245.30.054.01)	Die Knicks werden als Ausgleich für die Eingriffe in das Knicknetz sowie als Ausgleichsmaßnahme für Beeinträchtigungen von Biotopen und des Landschaftsbildes hergestellt

4.	Teilrodung des südlichen Knicks auf dem Flurstück 87/23	Rodung von ca. 37,5 m Knick	Knickneuanlage	Neuanlage von ca. 75 m Knick	Der Knick wird als Ausgleich für die Eingriffe in das Knicknetz sowie als Ausgleichsmaßnahme für Beeinträchtigungen von Biotopen und des Landschaftsbildes hergestellt
5	Teilrodung des südlichen Knicks auf dem Flurstück 87/23	Rodung von ca. 88 m Knick	Ausgleich über ein Ökokonto	Ausgleich von ca. 88 m Knick über das Ökokonto (Az. 66.245.30.53.148.02)	Das Ökokonto wird als Ausgleich für den Eingriff in das Knicknetz verwendet
6	Teilrodung des südlichen Knicks auf dem Flurstück 87/23	Rodung von ca. 154,5 m Knick	Knickneuanlage und Flächenumwandlung	Neuanlage von ca. 130 m Knick in der Gemeinde Fockbek sowie Umwandlung einer landwirtschaftlichen Fläche in eine Sukzession für ca. 89,5 m Knick (Az. 66.245.30.054.01)	Der Knick und die Herstellung der Sukzessionsfläche wird als Ausgleich für die Eingriffe in das Knicknetz sowie als Ausgleichsmaßnahme für Beeinträchtigungen von Biotopen und des Landschaftsbildes hergestellt.
7.	Veränderung des Landschaftsbildes durch die weitgehende Änderung der Flächennutzung und im Zuge der Abgrabung von Bodenmaterial	Gesamte Fläche des Vorhabensgebietes in der Gemeinde Westerönfeld mit einer Größe von brutto ca. 9,5 ha	Die Neugestaltung der Abbaufäche durch die Verschiebung und Neuanlage von Knicks durch die Herstellung eines Grundwassersees und durch die großräumige natürliche Entwicklung der Abbaufäche	Die Maßnahmen werden auf dem Gesamtareal des Untersuchungsgebietes (brutto ca. 9,5 ha) durchgeführt	Auswirkungen auf das Landschaftsbild werden bereits vor dem Abbaubeginn vorausschauend durch die Umsetzung einzelner Maßnahmen (z.B. Verschiebung von Knickmaterial an die Außengrenzen) gemindert bzw. ausgeglichen

14 BILANZIERUNG DER EINGRIFFE UND DES AUSGLEICHS

Die Eingriffe in den Naturhaushalt und in das Landschaftsbild entstehen sukzessive im Zuge des langsam voranschreitenden Rohstoffabbaus. Die Beeinträchtigungen der biotischen und abiotischen Funktionen erfolgen daher nicht gleichzeitig auf der Gesamtfläche sondern in langsamer Abfolge des Abbaufortschrittes. Der Rohstoffabbau ist auf der dafür vorgesehenen Fläche für einen Zeitraum von ca. 15 Jahren vorgesehen.

Der Umfang und die Lage der geplanten Ausgleichsmaßnahmen sind dem Gestaltungsplan im Anhang zu entnehmen. Das Ziel dieser Maßnahmen ist die Einbindung des Rohstoffabbaus in das Landschaftsbild durch die Herstellung einer naturnahen Wasserfläche mit Randstreifen, die der Sukzession überlassen werden, sowie durch die Erhaltung und Neuanlage von Knicks an den Außengrenzen der Erweiterungsfläche. Hierdurch entstehen vielfältige Lebensräume für Tier- und Pflanzenarten.

Die Ausgleichsmaßnahmen werden teilweise bereits vor dem Abbaubeginn (z.B. Verschiebung von Knicks) sowie während des Abbaufortschrittes (z.B. Gestaltung der Uferbereiche und Sukzession) durchgeführt, sodass die Wirksamkeit für die Natur und Landschaft bereits frühzeitig gegeben ist. Diese frühzeitige Wirkung einzelner Ausgleichsmaßnahmen wirkt sich positiv auf die Belange von Natur und Landschaft innerhalb des Vorhabengebiets aus.

14.1 Rechtliche Grundlagen

Bodenabbau ist im Rahmen der Rohstoffversorgung nicht zu vermeiden. Sand und Kies können als wichtige orts- und verbrauchsnahe gewonnene Baustoffe nur dort abgebaut werden, wo sie vorliegen und wo ein Abbau wirtschaftlich umsetzbar ist. Darüber hinaus muss die entsprechende Fläche für das Vorhaben zur Verfügung stehen. Diese Kriterien sind im Planbereich für den Antragsteller erfüllt.

Durch die möglichst vollständige Nutzung der Ressourcen bis in das Grundwasser hinein wird die Abbaufäche entsprechend der Vorgaben im Kapitel 4.6 des Landesentwicklungsplans so weit wie möglich ausgenutzt, sodass hierdurch weitere Eingriffe auf anderen Flächen zumindest zeitlich verzögert werden.

§ 1 Abs. 5 BNatSchG

Beim Aufsuchen und bei der Gewinnung von Bodenschätzen, bei Abgrabungen und Aufschüttungen sind dauerhafte Schäden des Naturhaushalts und Zerstörungen wertvoller Landschaftsteile zu vermeiden. Unvermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft sind insbesondere durch Förderung natürlicher Sukzession, Renaturierung, naturnahe Gestaltung, Wiedernutzbarmachung oder Rekultivierung auszugleichen oder zu mindern.

§ 15 Abs. 1 BNatSchG

Die Vermeidungspflicht in der Eingriffsregelung umfasst auch die Pflicht zur Minimierung bzw. Minderung des Eingriffs. Minderungsmaßnahmen sollen unvermeidliche Beeinträchtigungen weitest möglich reduzieren und die Auswirkungen dadurch verringern. Grundsätzlich ist als Minderung des Eingriffs auch die Eingriffsart und dessen Dauer zu betrachten. Diese Minderung des Eingriffs wirkt sich schließlich auf die Höhe des Ausgleichserfordernisses aus. Zur Minderung gehört auch der hier vorgesehene möglichst weitreichende Abbau vorhandener Ressourcen.

§ 15 Abs. 2 BNatSchG

Ausgeglichen ist eine Beeinträchtigung, wenn und sobald die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushalts in gleichartiger Weise wiederhergestellt sind und das Landschaftsbild landschaftsgerecht wiederhergestellt oder neu gestaltet ist.

14.2 Eingriffe in abiotische Funktionen

Maßnahmen zur Minderung und zum Ausgleich der Eingriffe in den Boden, das Wasser, das Klima und die Luft werden innerhalb des Abbauareals durchgeführt.

14.2.1 Boden

Versiegelungen sind auf der Antragsfläche nicht vorgesehen. Ein Eintrag von Fremdboden auf der Abbaufäche in Westerröfeld soll ebenfalls nicht erfolgen. Die Böschungen sollen bereits während des Abbauvorgangs entsprechend der geplanten Geländegestaltung eingerichtet werden.

Der im Zuge der Rohstoffgewinnung nicht zu vermeidende Eingriff in den Boden erfolgt durch das Abschieben des Oberbodens und durch die Entnahme des darunter anstehenden Materials bis in das Grundwasser hinein.

Mit der geplanten Entnahme werden die weicheleiszeitlich entstandenen Bodenstrukturen entfernt und der Bauwirtschaft als Rohstoff zur Verfügung gestellt. Dieser Eingriff in den Boden wird durch die im Gestaltungsplan dargestellten Maßnahmen (naturnah gestaltete Seefläche und sich natürlich entwickelnde Randstreifen) entsprechend der Zielsetzungen des § 1 Abs. 5 BNatSchG durch die Förderung natürlicher Sukzession und Renaturierung sowie Rekultivierung ausgeglichen.

Ziel der Gestaltung ist es, den Abbaubereich überwiegend naturnah in die Landschaft einzufügen und Lebensräume für spezialisierte Tier- und Pflanzenarten zu schaffen. Darüber hinaus soll eine natürliche Bodenentwicklung bei sich sukzessiv verändernden Lebensräumen entstehen. Der Eintrag von Dünge- und Pflanzenschutzmitteln entfällt auf der gestalteten Sukzessionsfläche.

Herleitung

Eingriffe in die Natur und Landschaft können durch unterschiedliche Vorhaben entstehen. Die häufigsten Eingriffe in den Boden sind Baumaßnahmen, vor allem der Bau von Straßen und Gebäuden, die eine dauerhafte Versiegelung von Bodenflächen bewirken. Der Wasserkreislauf wird auf diesen Flächen unterbrochen, Einflüsse auf das Mikroklima und die Lufthygiene entstehen, potenzieller Lebensraum für Pflanzen und Tiere wird nachhaltig zerstört, das Landschaftsbild umgestaltet. Diese Beeinträchtigungen und Baumaßnahmen haben Bestand für den Zeitraum mehrerer Generationen – es handelt sich um Beeinträchtigungen, die verbleiben. Die durch den Rohstoffabbau bedingten Eingriffe in die Natur und Landschaft sind hingegen zeitlich begrenzt. Die Beeinträchtigungen durch den Abbau sind in Form von Veränderungen der Geologie (Entnahme von Material), des Reliefs (Veränderungen von Höhenstrukturen) und des Landschaftsbildes (Veränderungen während des Abbaus und nach der Geländegestaltung) zu erwarten. Darüber hinaus können durch die Beanspruchung von Knicks bzw. durch die Nutzung von sonstigen Lebensräumen und durch die vom Abbau ausgehenden Emissionen Beeinträchtigungen von Tieren und Pflanzen entstehen.

Diese Beeinträchtigungen sind als Eingriffe in Natur und Landschaft zu bewerten. Allerdings sind diese Eingriffe – anders als bei neu entstehenden Gebäuden oder Straßen – nach Beendigung des Rohstoffabbaus abgeschlossen. Die natürlichen bzw. durch den Menschen grundsätzlich beeinflussten Abläufe in den Schutzgütern werden sukzessive wieder entwickelt und anschließend auf unbestimmte Zeit weitergeführt. Es findet keine endgültige Zerstörung von Schutzgütern durch den Rohstoffabbau statt. Es entstehen im Gegenteil während und nach dem Rohstoffabbau neue und wertvolle Gegebenheiten z.B. für Tiere, Pflanzen und das Grundwasser.

Als Minderung der Eingriffe durch den Rohstoffabbau sind auch die positiven Auswirkungen während des Abbaus – insbesondere auf Tiere und Pflanzen – zu bewerten. So sind z.B. in der Schweiz Untersuchungen bezüglich der Bedeutung von Kiesgruben für Tiere und Pflanzen durchgeführt worden, die in weiten Teilen auf die Bedingungen in Schleswig-Holstein übertragbar sind (Stiftung Landschaft und Kies, 2000). Die Internetseite froschnetz.ch stellt den Lebensraum von Amphibien in Kiesgruben sehr anschaulich dar. Der NABU Niedersachsen hat auf der Internetseite biologischesvielfalt.bfn.de eine anschauliche Ausarbeitung zu dem Thema „Bodenabbau - Katastrophe oder Chance für den Naturschutz“ veröffentlicht.

Wanderbiotope

Es entstehen während des Abbaus sogenannte Wanderbiotope, die Pionierarten selten gewordene Habitate bieten. Es entwickeln sich in verdichteten Bereichen Tümpel (mögliche Lebensräume für Amphibien und Wasserinsekten), Ruderalflächen (Lebensräume für Laufkäfer, Heuschrecken, Spinnen, Schmetterlinge und Wildbienen), Sandflächen (Brutplatz für Wildbienen, Grabwespen, Laufkäfer sowie Tages- und Überwinterungsquartier für grabende Amphibien oder Reptilien) und temporäre Gehölzflächen (Lebensräume für Vögel, Amphibien, Reptilien und Kleinsäuger).

Diese Wanderbiotope entstehen großflächig nur durch den Rohstoffabbau, ohne Kosten für die Allgemeinheit und ohne Subventionen, und bieten den genannten Artengruppen schon während des Abbauvorgangs Lebensräume. Nach Beendigung des Abbaus und der abschnittsweise eintretenden Gestaltung des Gewässers, der Knicks und der Böschungen sind die relevanten Arten bereits schon da und können diese neuen Lebensräume für sich erschließen.

Der „Leitfaden für die Eingriffs- und Ausgleichsbewertung bei Abbauvorhaben“ der staatlichen Naturschutzverwaltung Baden-Württemberg (1997) trifft bezüglich dieser zeitlich begrenzten Lebensräume folgende Aussagen:

„Abbaustätten können bereits während des Abbaus wichtige Funktionen des Naturhaushalts übernehmen. Die Entwicklung derartiger Biotope ist anzustreben, selbst wenn diese nur temporären Charakter aufweisen, also nicht Ziel der Folgenutzungsplanung sind und somit im Zuge von Abbau- und Rekultivierungs- oder Renaturierungsmaßnahmen wieder beseitigt werden müssen.“

Dennoch bieten diese Wanderbiotope Keimzellen für Lebensgemeinschaften, die nach der Beendigung des Rohstoffabbaus die Sukzessionsflächen besiedeln werden. Diese Minderung ist bei der Bemessung der Ausgleichsnotwendigkeit zu berücksichtigen.

Maßnahmen zur Minderung

Die Minderung der Eingriffe durch den Rohstoffabbau erfolgt insgesamt in folgender Weise:

- Nutzung von bisher intensiv als Acker genutzten landwirtschaftlichen Flächen für den Rohstoffabbau.
- Einstellung der Verwendung von Dünge- und Pflanzenschutzmitteln während des Abbaus durch die Einstellung der landwirtschaftlichen Nutzung auf der Abbaufäche.
- Erhalt des Bestandes bis zum konkreten Abbaupunkt, weil jeweils nur Teilflächen im Abbau sind.
- Verstärkte Neubildung von Grundwasser auf mehr oder weniger vegetationsfreien, abflusslosen Sandflächen.

Durch diese Maßnahmen, vor allem aber durch die schon während des laufenden Abbaus entstehenden Wanderbiotope, sind Beeinträchtigungen der Natur und Landschaft durch den Rohstoffabbau weitgehend gemindert.

Der § 1 Abs. 5 BNatSchG macht in den Zielen und Grundsätzen des Naturschutzes und der Landschaftspflege deutlich, dass unvermeidbare Beeinträchtigungen der Natur und Landschaft durch den Rohstoffabbau insbesondere durch die Förderung der natürlichen Sukzession, Renaturierung, naturnahe Gestaltung, Wiedernutzbarmachung oder Rekultivierung auszugleichen oder zu mindern sind. Hier ist in einer gleichrangigen Aufzählung insbesondere für den Abbau von Sand und Kies die Sukzession der gesamten Abbaufäche vorgesehen.

Der § 15 BNatSchG (Ausgleich und Ersatz bei Eingriffen) macht dies noch deutlicher:

„Die Verursacherin oder der Verursacher ist verpflichtet, unvermeidbare Beeinträchtigungen durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege auszugleichen oder zu ersetzen. Ausgeglichen ist eine Beeinträchtigung, wenn und sobald die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushalts in gleichartiger Weise wiederhergestellt sind und das Landschaftsbild landschaftsgerecht neu gestaltet ist.“

Dies wird im Kommentar zum Bundesnaturschutzgesetz (SCHUMACHER & FISCHER-HÜFTLE, 2011) wie folgt erläutert (zu § 15, Seite 309, aus den RandNr.n 36 und 37):

„Ausgleichsmaßnahmen für den Naturhaushalt haben das Ziel, unvermeidbare Beeinträchtigungen des Naturhaushalts dadurch bis unter die Schwelle der Erheblichkeit zu reduzieren, dass die durch den Eingriff gestörten Funktionen des Naturhaushalts in gleichartiger Weise wiederhergestellt werden. Zwei Aspekte sind wichtig: Es kommt auf die beeinträchtigten Funktionen an und die sind in gleichartiger Weise wiederherzustellen. Dazu muss nicht ein genaues Abbild des früheren Zustands geschaffen werden, [...] sondern der Verursacher soll die Beeinträchtigungen wiedergutmachen.“

und

„Ausgleichsmaßnahmen müssen so beschaffen sein, dass in dem betroffenen Natur- und Landschaftsraum ein Zustand herbeigeführt wird, der den früheren Zustand in der gleichen Art und mit der gleichen Wirkung fortführt. Dazu sind in inhaltlicher Hinsicht lokale Rahmenbedingungen für die Entwicklung gleichartiger Verhältnisse wie vor der Beeinträchtigung zu schaffen.“

Maßnahmen zum Ausgleich

Nachfolgend werden nochmals die vorgesehenen Ausgleichs- bzw. Minderungsmaßnahmen aus dem Gestaltungsplan dargestellt.

Herstellung eines Gewässers

Der Rohstoffabbau erfolgt bis in das Grundwasser hinein. Der Abbauplan sieht vor, dass der Abbau so weit wie möglich an die Ränder des Areals herangeführt wird, um die anstehenden Rohstoffe vollständig bergen zu können. Die Uferlinie soll geschwungen und die Böschungen flach gestaltet werden. Demgemäß sollen die Unterwasserböschungen bis ca. 2 m Wassertiefe, entsprechend der bisherigen Planung, mit einem Neigungsverhältnis von 1 : 3 modelliert werden. Ab einer Tiefe von ca. 2 m werden die Böschungsneigungen steiler verlaufen (1 : 2 bis 1 : 2,5). Auf der nordwestlichen und nordöstlichen Seite des Grundwassersees werden zwei Amphibienhabitats hergestellt, um die Fläche artenschutzfachlich aufzuwerten. Ziel ist es, einen flachen Übergangsbereich zwischen Ufer und Wasserfläche zu schaffen, wodurch aufgrund von zu erwartenden Wasserstandsschwankungen eine wechselfeuchte Zone entsteht, die vor allem für Amphibien, Reptilien, Insekten und Vögel zu einem wichtigen Lebensraum wird.

Für die Gestaltung des Gewässers und der Uferbereiche sowie der Randstreifen werden keine Fremdböden eingebracht. Das gestaltete Gewässer wird der natürlichen Entwicklung überlassen und ohne Nutzung (z.B. als Bade- oder Angelsee) verbleiben.

Randstreifen oberhalb des entstehenden Gewässers

Oberhalb der Böschungen in den Uferbereichen des entstehenden Gewässers wird der Oberboden von den Randstreifen abgeschoben. Hierdurch werden sich aufgrund der unterschiedlichen Boden-, Nährstoff- und Wassergegebenheiten strukturreiche Lebensräume von trockenen Böschungsbereichen bis hin zu durch Naturverjüngung entstehende Gehölzflächen und eine nährstoffarm geprägte Wasserfläche entwickeln. Zunächst wird sich ein Trockenrasen bzw. eine trockene Ruderalflur etablieren, später natürlicher Gehölzbewuchs. Die Wirksamkeit dieser Maßnahme tritt nach dem Abschieben des Oberbodens ein. Die landwirtschaftliche Nutzung (u.a. Einsatz von Dünge- und Pflanzenschutzmitteln, Bodenbruch) wird nach dem Abschieben eingestellt.

Knicks

Ein Abschnitt des an der südlichen Flächengrenze des Flurstücks 87/23 verlaufenden Knicks soll vor dem Abbaubeginn an die nordwestliche Grenze verschoben werden. Der Ausgleich für diesen Eingriff in das bestehende Knicknetz wird teilweise innerhalb des Vorhabengebietes durch die Neuanlage eines Knicks erbracht. Dieser Knick wird nach dem Rohstoffabbau an der nordöstlichen Ecke der Wasserfläche errichtet. Die verbleibenden Knickmeter werden gerodet und in dem Vorhabengebiet Fockbek ausgeglichen (s. Kapitel 3.1 und 14.3.1).

Ausgleichsermittlung

Der Rohstoffabbau ist als flächendeckender Eingriff in den Boden auf dem Areal zu bewerten. Die dargestellten Maßnahmen zur Gestaltung des Geländes und des entstehenden Sees führen aufgrund der weiträumigen Sukzession auf der Abbaufäche zum Ausgleich des Eingriffs. Kompensationsmaßnahmen an anderer Stelle sind daher nicht notwendig.

14.2.2 Wasser

Das Grundwasser liegt derzeit in einer Tiefe von ca. 4 bis 6 m unter der Geländeoberkante und fließt in Richtung des Nord-Ostsee-Kanals. Im Zuge des Nassabbaus entsteht eine ca. 5,1 ha große verbleibende Wasserfläche, die in natürlicher Entwicklung verbleibt. Eine Nutzung als Badesee oder Angelgewässer ist auszuschließen, sodass eine Beeinträchtigung der Wasserqualität durch den Kiesabbau nicht zu erwarten ist. Die Öffnung des Grundwassers für Licht und Luft ermöglicht ein stärkeres Leben innerhalb des Wasserkörpers. Eine Beeinträchtigungen des Grundwassers durch den Kiesabbau ist nicht zu erwarten .

Absenkungen des Grundwassers im Anstrom- und Abstrombereich werden keine nachhaltigen Beeinträchtigungen mit sich bringen, da die Auswirkungen am Rand der Abbaufäche bereits stark reduziert sind. Auswirkungen auf die westlich und südlich der Abbaufächen stockenden Waldbäume sind daher ebenfalls nicht zu erwarten.

Die nordwestliche Abbaufäche in der Gemeinde Schülpe bei Rendsburg soll teilweise mit Fremdboden verfüllt werden (Flurstück 345). Der Fremdboden soll entsprechend der Novellierung der BBodSchV (01. August 2023) beprobt und nach der ErsatzbaustoffV (13. Juli 2023) klassifiziert werden. Diese Wiederverfüllung entspricht dem Kieserlass vom 01. August 2023, da sie auf einer Geländesohle mit einem Grundwasserabstand von 2 m durchgeführt wird. Die Wiederverfüllung erfolgt so, wie sie in der bisher umgesetzten Genehmigung für die Flurstücke 344 und 66/2 festgelegt ist. Auswirkungen auf den Grundwassersee sind auch aufgrund der Grundwasserfließrichtung von Osten nach Westen auszuschließen.

Die Maschinen innerhalb des Kiesabbaus sollten mit biologisch abbaubaren Schmierstoffen auf pflanzlicher Basis betrieben werden, sodass diese im Falle eines Unfalls biologisch abbaubar sind.

Es wird kein Oberflächenwasser in den Abbausee geleitet. Zusätzliche Gefährdungen des Grundwassers und dadurch bedingte auszugleichende Eingriffe sind nicht zu erkennen.

Der Rohstoffabbau auf dem südlichen Abbaugelände und der Erweiterungsfläche in der Gemeinde Westerrönfeld erfolgt oberhalb und unterhalb des Grundwasserstandes auf einer Netto-Abbaufäche von ca. 8,72 ha. Die Unterwasserböschungen sollen bis ca. 2 m Wassertiefe, entsprechend der bisherigen Planung, mit einem Neigungsverhältnis von 1 : 3 modelliert werden. Ab einer Tiefe von ca. 2 m werden die Böschungsneigungen steiler verlaufen (1 : 2 bis 1 : 2,5).

Das Grundwasser wird durch die Abbaumaßnahmen großflächig offengelegt. Die daraus resultierenden Auswirkungen auf das Grundwasser und auf den Wasserhaushalt der angrenzenden Gebiete, hier insbesondere auf die umliegenden Rohstoffabbaufächen, die anliegenden Wohngebäude und die wirtschaftlichen Nutzflächen der umliegenden Umgebung, sind innerhalb dem Kapitel 7.1.5 näher erläutert. Erhebliche Beeinträchtigungen auf das Grundwasser und die umliegenden Nutzungen durch den vorgesehenen Rohstoffabbau wurden nicht festgestellt.

Beeinträchtigungen des Grundwassers werden durch die Einstellung der landwirtschaftlichen Nutzung während des Abbaus verringert (Unterbindung der Verwendung von Dünge- und Pflanzenschutzmitteln).

Zusätzliche Gefährdungen von Oberflächengewässern oder des Grundwassers und dadurch bedingte ausgleichende Eingriffe in den Wasserhaushalt sind nicht zu erkennen. Kompensationsmaßnahmen sind nicht vorgesehen.

14.2.3 Klima und Luft

Im Zuge des Rohstoffabbaus wird die Fläche sukzessive oberhalb und unterhalb des Grundwasserstandes im Nassabbauverfahren abgebaut. Die Randbereiche der Abbaufäche werden im Zuge der Geländegestaltung flach eingerichtet. Durch die entstehenden Strukturen (flache Böschungen, Sukzessionsbereiche, Knicks) werden kleinklimatische Nischen entstehen. Diese sind nicht negativ für Tier- und Pflanzenarten zu bewerten. Aufgrund des entstehenden Grundwassersees und durch die zu erhaltenden und neu herzurichtenden Knicks, ist mit einer größeren Vielfalt kleinklimatischer Nischen im Abbaureal zu rechnen, die zusammen mit der großflächigen Sukzession der Abbaufäche interessanten Landschaftsausschnitt bedingen werden.

Negative klimatische Auswirkungen sind nicht zu erwarten. Ausgleichsmaßnahmen sind diesbezüglich nicht vorgesehen.

Erhebliche Auswirkungen auf die Luft durch erhöhte Emissionen von Fahrzeugen oder durch verstärkte Staubimmissionen sind gegenüber der bisherigen intensiven landwirtschaftlichen Nutzung der Abbaufäche (Acker) nicht zu erwarten. Durch verschiedene Vermeidungsmaßnahmen (siehe Kapitel 3.1 und 7.1.1) werden wesentliche Beeinträchtigungen vorgebeugt. Zusätzliche Ausgleichsmaßnahmen zu diesem Schutzgut sind nicht vorzusehen.

14.3 Eingriffe in biotische Funktionen

14.3.1 Knicks

Knicks sind gemäß § 30 BNatSchG in Verbindung mit § 21 Abs. 1 Nr. 4 LNatSchG geschützte Biotope, deren Zerstörung oder erhebliche Beeinträchtigung verboten sind. Der § 21 Abs. 3 LNatSchG sieht eine Ausnahmemöglichkeit von den Verboten vor, wenn die Beeinträchtigungen ausgeglichen werden können.

Die Knicks des Vorhabengebiets werden in den Randbereichen geschützt. Dies erfolgt durch einen Abstand der Abbaukante vom Knickwallfuß von mindestens 3 m. Hierdurch werden Beeinträchtigungen dieser Lebensräume durch den Rohstoffabbau vermieden. Gegenüber der bisherigen landwirtschaftlichen Nutzung wird ein Eintrag von Dünge- und Pflanzenschutzmitteln an den Knicks im Bereich der für die Sukzession vorgesehenen Randstreifen auf Dauer verhindert.

Eingriffe in Knicks

Aufgrund des möglichst weitgehenden Rohstoffabbaus ist die Teilverschiebung und die Teilroddung des begrenzenden Knicks zwischen den Flurstücken 87/23 und 231 bzw. 232 nicht zu verhindern. Durch die stellenweise Versetzung von Knickmaterial kann ein Teil der Knicks im wesentlichen Grundsatz erhalten bleiben.

Maßnahmen zum Ausgleich

Der durch den vorgesehenen Abbau betroffene Knickabschnitt kann nicht am aktuellen Standort erhalten werden. Daher wird dieser vor dem Beginn der Abbautätigkeiten teilweise verschoben. Durch das partielle Versetzen des Knickmaterials bleibt der Knick mit seinem neu angelegten Bewuchs im räumlichen Zusammenhang weitestgehend erhalten und kann am neuen Standort nach dem Anwachsen der Gehölze die Aufgaben im Biotopverbund und die Einbindung der Abbaufäche in das Landschaftsbild übernehmen. Im Rahmen der Gestaltung werden in diesem Vorhabengebiet und in dem Vorhabengebiet in der Gemeinde Fockbek neue Knicks hergestellt und eine landwirtschaftliche Fläche in eine Sukzession umgewandelt (s. Kapitel 3.1).

Bilanzierung

Als Ausgleich für die (Teil)-Verschiebung von Knicks ist entsprechend des Punktes 5.2 der „Durchführungsbestimmungen zum Knickschutz“ vom 20. Januar 2017 (Erlass des Ministeriums für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume) ein Verhältnis von 1 : 1,75 anzusetzen. Das bedeutet, dass zusätzlich zu dem verschobenen Knick eine Knickneuanlage im Verhältnis von 1 : 0,75 erfolgen muss.

Als Ausgleich für die (Teil)-Rodung von Knicks ist entsprechend des Punktes 5.2 der „Durchführungsbestimmungen zum Knickschutz“ vom 20. Januar 2017 (Erlass des Ministeriums für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume) ein Verhältnis von 1 : 2 anzusetzen. In Absprache mit der unteren Naturschutzbehörde des Kreises Rendsburg-Eckernförde wird ein Teil der Knickrodung mit einer Flächenumwandlung kompensiert. Dafür wurden die gerodeten Knickmeter mit den Kosten der Ökopunkte pro Knickmeter multipliziert und durch die Kosten der Ökopunkte pro Quadratmeter Ausgleichsfläche dividiert.

Die Ausgleichsmaßnahmen werden in der nachfolgenden Tabelle aufgeführt und sind in den Gestaltungsplänen zu diesem Vorhaben und zum Vorhaben in der Gemeinde Fockbek (Az. 66.245.30.054.01) dargestellt.

Knickeingriffe und Kompensation					
Gesamtlänge des Knicks: 400 m					
Eingriffart und -ort	Länge [m]	Ausgleichsart und -ort	Kompensationsfaktor	Ausgleich [m]	Ausgleich [qm]
Verschiebung/Westerrönfeld	120	Neuanlage/Fockbeck	1 : 0,75	90	
Rodung/Westerrönfeld	37,5	Neuanlage/Westerrönfeld	1 : 2	75	
Rodung/Westerrönfeld	88	Ökokonto/Schülp			
Rodung/Westerrönfeld	65	Neuanlage/Fockbeck	1 : 2	130	
Rodung/Westerrönfeld	89,5	Flächenumwandlung/Fockbek	x100÷2,7		3.315

Entsprechend der Darstellungen im Gestaltungsplan ist innerhalb des Areals ein neuer Knick mit einer Länge von ca. 75 m nordöstlich der vorgesehenen Wasserfläche anzulegen. Der zeitliche Verzug zwischen Verschiebung und der Knickneuanlage ist durch die abschnittsweise erfolgende Gestaltung nach dem Abbau als tolerabel zu bewerten.

14.4 Eingriffe in das Landschaftsbild

Die Veränderung des Landschaftsbildes stellt allgemein einen intensiven Eingriff durch den Rohstoffabbau dar. Diese Veränderung sind durch die Abbaufächen in der Umgebung bereits großflächig gegeben und daher nicht erstmalig. Auf dem vorgesehenen Abbaugelände in der

Gemeinde Westerrönfeld werden die bisherigen Höhenstrukturen langsam und sukzessive verändert und damit einhergehend ein industriell anmutender Eindruck für den Betrachter entstehen.

Sichtbeziehungen auf die südliche Abbaufäche in der Gemeinde Westerrönfeld sind im Untersuchungsbereich vor allem aus östlicher Richtung verlaufenden Lagenweg aus gegeben. Durch die zentrale und tiefere Lage im Gelände sind diese jedoch unterbrochen. Die Einsehbarkeit aus anderen Richtungen sind durch die Gehölzstrukturen und Knicks nicht gegeben. Das umgebende Relief in der Region ist überdies relativ flach ausgeprägt, wodurch Fernwirkungen verhindert werden.

Maßnahmen zur Minderung

Die Auswirkungen auf das Landschaftsbild werden durch einzelne Maßnahmen während des Abbauprozesses weiter gemindert. Zum einen wird der Abbaufortschritt langsam erfolgen, was zu einer sukzessiv entstehenden Beeinträchtigung führt. Der im Abbauplan dargestellte Eingriff wird auf der gesamten Abbaufäche in der Gemeinde Westerrönfeld somit nicht gleichzeitig wirksam sein. Im Voranschreiten des Abbaus werden Maßnahmen zur Förderung der natürlichen Sukzession und Renaturierung durchgeführt, sodass die Neugestaltung des Landschaftsbildes zum Teil parallel zum Abbaufortschritt stattfindet.

Eine Minderung des Eingriffs erfolgt durch die Erhaltung der Knicks an den Außengrenzen des Vorhabengebiets und die damit verbundene Unterbrechung von Sichtbeziehungen bzw. von direkten Einblicken in die Abbaufäche.

Maßnahmen zum Ausgleich

Das Bundesnaturschutzgesetz macht im § 15 Abs. 2 deutlich, dass Eingriffe bzw. Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes dann ausgeglichen sind, wenn und sobald dieses landschaftsgerecht wiederhergestellt oder neu gestaltet ist.

Nach Beendigung des Abbaus wird im Zuge der Teilverschiebung und Teilrodung des ca. 400 m langen Knicks auf der südlichen Flurstücksgrenze des Flurstücks 87/23 ein Ausgleichsknick (75 m) an der nordöstlichen Ecke der Wasserfläche hergestellt, welcher dauerhaft zur Bereicherung des Landschaftsbildes beiträgt. Es verbleiben innerhalb des beantragten Areals strukturreiche Landschaftsausschnitte, auf denen sich natürlich entwickelnde Böschungen und Randstreifen befinden sowie eine naturnah gestaltete Wasserfläche angelegt wird. Die neue Gestaltung des Areals wird im Laufe der Zeit zu einer Bereicherung des Landschaftsbildes und des Landschaftserlebens im südwestlichen Außenbereich der Gemeinde Westerrönfeld beitragen. Durch die großflächigen Neugestaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen bleiben die durch den Rohstoffabbau verursachten Veränderungen nach dem Abschluss der vorgesehenen Maßnahmen für Außenstehende langfristig nur sehr eingeschränkt wahrnehmbar.

14.5 Zusammenfassung der Eingriffskompensation

Die Eingriffe in die Natur und Landschaft sind durch den Rohstoffabbau generell sehr vielschichtig und daher nur schwer in Zahlen und Werte zu fassen. Das Bundesnaturschutzgesetz macht im § 1 Abs. 5 deutlich, dass bei Abgrabungen und Aufschüttungen unvermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft insbesondere durch die Förderung natürlicher

Sukzession, Renaturierung, naturnahe Gestaltung, Wiedernutzbarmachung oder Rekultivierung auszugleichen oder zu mindern sind.

Mit den dargestellten Maßnahmen zu den flach angelegten Böschungen, zu der naturnah gestalteten Wasserfläche, zu der Neuanlage von dem Knicks, der Flächenumwandlung und der natürlichen Sukzession auf dem Großteil der Abbaufäche ist der Ausgleich der beschriebenen Auswirkungen auf die Schutzgüter erbracht und das Landschaftsbild als neu gestaltet zu betrachten. Die Eingriffe in die Natur und Landschaft sind insgesamt kompensiert.

15 BESCHREIBUNG DER AUSGLEICHSMÄßNAHMEN

Die als Kompensation der Eingriffe in die Natur und Landschaft vorgesehenen Ausgleichsmaßnahmen sind in ihrer Lage dem Gestaltungsplan im Anhang zu entnehmen. Das Ziel der Maßnahmen ist ein mosaikartiges Zusammenspiel unterschiedlicher Biotoptypen, die einen vielgestaltigen Landschaftsausschnitt entstehen lassen. Die Durchführung der Maßnahmen wird nachfolgend beschrieben.

15.1 Gestaltung der Abbauböschungen

Der Rohstoffabbau soll so weitgehend wie möglich durchgeführt werden, um die vorhandenen Ressourcen möglichst vollständig zu nutzen. Die Trockenabbauböschungen werden mit einem Neigungsverhältnis von ca. 1 : 1 bis 1 : 4 entstehen (bzw. entsprechend natürliche Schüttung, z.B. bei Entnahme des Materials mittels Radlader im Trockenabbau). Die Uferlinie soll geschwungen und die Böschungen flach gestaltet werden. Demgemäß sollen die Unterwasserböschungen bis ca. 2 m Wassertiefe, entsprechend der bisherigen Planung, mit einem Neigungsverhältnis von 1 : 3 modelliert werden. Ab einer Tiefe von ca. 2 m werden die Böschungsneigungen steiler verlaufen (1 : 2 bis 1 : 2,5). Auf der nordwestlichen und nordöstlichen Seite des Grundwassersees werden zwei Amphibienhabitate eingerichtet, um die Flächen artenschutzfachlich aufzuwerten. Für die Gestaltung des Gewässers und der Uferbereiche sowie der Randstreifen werden keine Fremdböden eingebracht. Das gestaltete Gewässer wird der natürlichen Entwicklung überlassen und ohne Nutzung (z.B. als Bade- oder Angelsee) verbleiben.

15.2 Randflächen oberhalb des Rohstoffabbaus

Die Abbauböschung wird an der Oberkante Abstände von mindestens 3 m zu den zu erhaltenden, verschobenen und neu anzulegenden Knicks einhalten.

Nach Beendigung des Abbaus wird ein 75 m langer Ausgleichsknick an der nordöstlichen Ecke der Wasserfläche hergestellt. Die am Rand der entstehenden Wasserfläche liegenden Bereiche werden im Rahmen der Gestaltung des Geländes der natürlichen und nährstoffarmen Entwicklung (Sukzession) überlassen. Diese Flächen werden sich über einen mageren Trockenrasen bzw. eine trockene Ruderalflur zu einer Gehölzfläche entwickeln und naturnahe Habitate für Brutvögel, Insekten und Kleinsäuger bieten.

15.3 Gewässer

Im Rahmen der Gestaltung soll eine Wasserfläche im Vorhabensgebiet belassen werden. Diese Wasserfläche wird eine Größe von insgesamt ca. 5,1 ha aufweisen und im Zuge des voranschreitenden aktuellen Rohstoffabbaus mit dem bereits genehmigten zu belassenden Grundwassersee in die Erweiterungsfläche hineinragen. Entsprechend der Bestimmungen des Planfeststellungsbeschlusses zum bisherigen Rohstoffabbau sollen die Uferlinie geschwungen und die Böschungen flach gestaltet werden. Demgemäß sollen die Unterwasserböschungen bis ca. 2 m Wassertiefe, entsprechend der bisherigen Planung, mit einem Neigungsverhältnis von 1 : 3 modelliert werden. Ab einer Tiefe von ca. 2 m werden die Böschungsneigungen steiler verlaufen (1 : 2 bis 1 : 2,5). Auf der nordwestlichen und nordöstlichen Seite des Grundwassersees werden zwei Amphibienhabitate hergestellt, um die Flächen artenschutzfachlich aufzuwerten. Ziel ist es, einen flachen Übergangsbereich zwischen Ufer und Wasserfläche zu schaffen, wodurch aufgrund von zu erwartenden Wasserstandsschwankungen eine wechselfeuchte Zone entsteht, die vor allem für Amphibien, Reptilien, Insekten und Vögel zu einem wichtigen Lebensraum wird. Der entstehende See und die angrenzenden Böschungen werden der natürlichen Sukzession ohne weitere Nutzung überlassen.

15.4 Knicks

Verschiebung von Knicks

Die im Abbauplan dargestellte, insgesamt ca. 120 m umfassende Verschiebung eines Knicks von der südlichen Grenze des Flurstücks 87/23 an die nordwestliche Außengrenze des Areals wird vor dem Abbaubeginn durchgeführt. Gemäß den „Durchführungsbestimmungen zum Knickschutz“ (Erlass des Ministeriums für Energiewende, Landesamt für Umwelt (LfU) vom 20. Januar 2017) bedeutet eine Knickverschiebung die Umsetzung des vorhandenen Materials unter möglichst weitgehender Schonung des Strukturgefüges.

Das Bodenmaterial wird mithilfe eines Radladers zusammen mit dem bestehenden Gehölzbewuchs an den neuen Standort verbracht.

Neuanlage von Knicks

Im Zuge der Gestaltung der Abbaufäche wird entsprechend der Darstellungen des Gestaltungsplanes nordöstlich der verbleibenden Wasserfläche ein neuer Knick (75 m) angelegt. Weitere Knicks werden innerhalb des Vorhabens in der Gemeinde Fockbek hergestellt (s. Kapitel 3.1 und 14.3.1). Hierbei werden die folgenden Parameter berücksichtigt:

Der Erdwall wird jeweils mit einer Fußbreite von ca. 3,0 m, einer Höhe von ca. 1,3 m und einer Kronenbreite von ca. 1,5 m hergestellt. Die Bepflanzung der neuen Knicks erfolgt zweireihig auf der mit einer leichten Mulde versehenen Krone mit Heistern (junge Bäume, ca. 80 bis 100 cm Wuchshöhe) und Sträuchern (ca. 40 bis 70 cm Wuchshöhe) im Verhältnis 30 % zu 70 %. Es werden aufgrund der geringen Gehölzgrößen drei Pflanzen je Meter Knick „auf Lücke“ gepflanzt. Hierbei können z.B. folgende Arten verwendet werden:

	Deutscher Artnamen	Wissenschaftlicher Artnamen
Sträucher	Berg-Ahorn	<i>Acer pseudoplatanus</i>
	Gemeine Hasel	<i>Corylus avellana</i>
	Weiß-Dorn	<i>Crataegus monogyna</i>
	Schlehe	<i>Prunus spinosa</i>

	Hunds-Rose	<i>Rosa canina</i>
	Schwarzer Holunder	<i>Sambucus nigra</i>
	Eberesche	<i>Sorbus aucuparia</i>
Bäume	Sand-Birke	<i>Betula pendula</i>
	Hainbuche	<i>Carpinus betulus</i>
	Rot-Buche	<i>Fagus sylvatica</i>
	Vogel-Kirsche	<i>Prunus avium</i>
	Stiel-Eiche	<i>Quercus robur</i>

Die verschobenen und herzustellenden Knicks bleiben auf Dauer erhalten. Sie gelten als geschütztes Biotop und als Ausgleichsmaßnahme für verschobene Knicks bzw. für die Neugestaltung des Landschaftsbildes und zum Biotopverbund. Die Knicks sind entsprechend der jeweils geltenden gesetzlichen Grundlagen zu pflegen und zu erhalten. Bei einem Absterben von mehr als ca. 20 % der Gehölze werden entsprechende Arten nachgepflanzt. Die vorgeschriebene Knickpflege ist entsprechend der jeweils gültigen Vorschriften auf Dauer zu gewährleisten.

16 VOLUMEN- UND KOSTENSCHÄTZUNGEN

16.1 Schätzung des Abbauvolumens

Die Schätzung der maximal zu gewinnenden Bodenmassen erfolgt anhand der Darstellungen der vorhandenen Geländehöhen aus den Höhenlinien der topographischen Karte M. 1 : 5.000, die in den Bestandsplan übernommen wurden und anhand der maximalen Abbautiefe, welche im Kapitel 7.1.5 zur Vermeidung von durchmischungsfreien Zonen ermittelt wurde. Dabei wird außerdem der mittlere Grundwasserflurabstand mit einbezogen. Für die Ermittlung der Massen werden überdies die Flächengrößen zugrunde gelegt, die mittels des Zeichenprogramms AutoCAD aus den Plänen ermittelt wurden.

Die Bodenmassen, welche im Zuge des Abbauvorganges oberhalb und unterhalb des Grundwasserstandes von der Abbaufäche entfernt werden können, werden nach der Volumenformel eines trapezförmigen Prismas annähernd bestimmt.

Formel zur Berechnung des Volumens eines trapezförmigen Prismas:

$$V = \frac{A_O + A_U}{2} \times t$$

V = Abbauvolumen, A_O = Abbaufäche oben, A_U = Abbausohle unten, t = Abbautiefe.

Volumenschätzung Oberboden Flurstück 87/23

Im Zuge der Vorbereitung der Erweiterungsfläche wird der Oberboden abgeschoben. Bei einer Abbaufäche von ca. 15.220 m² und bei einer Schichtstärke von im Mittel ca. 0,40 m wird dabei ca. **6.008 m³** Oberbodenmaterial anfallen. Dieser Boden kann für die Anlage des nordöstlichen vorgesehenen Knicks sowie Aufwertung von Knicks verwendet werden. Aus diesen Schätzungen geht hervor, dass die benötigte Menge an Oberbodenmaterial für die Maßnahmen vor Ort verfügbar ist. Der überschüssige Boden wird veräußert oder ggf. zum Andecken der nordwestlich entstehenden landwirtschaftlichen Nutzfläche verwendet. Der Oberboden auf den genehmigten südlichen Flächen wurde bereits vollständig abgeschoben.

A_O = 15.220 m²

$$A_U = 15.220 \text{ m}^2$$

$$t = 0,40 \text{ m}$$

$$\Rightarrow V = (15.220 \text{ m}^2 + 15.220 \text{ m}^2) \div 2 \times 0,40 \text{ m} = \underline{\underline{6.008 \text{ m}^3}} \text{ anfallender Oberboden.}$$

Von diesem anfallenden Oberboden wird ungefähr folgendes Volumen zur Herstellung der Knicks innerhalb des Plangebiets benötigt:

$$\text{Breite Knickfuß} = 3 \text{ m}$$

$$\text{Breite Wallkrone} = 1,5 \text{ m}$$

$$\text{Höhe} = 1,3 \text{ m}$$

$$\text{Länge} = 75 \text{ m}$$

$$\Rightarrow V = (3 \text{ m} + 1,5 \text{ m}) \div 2 \times 1,3 \times 75 \text{ m} = 220 \text{ m}^3.$$

Trockenabbau (bereits abgebaut)

Masse bereits abgebaut

Abbauabschnitt I – Flurstücke 25, 231 und 232

Auf diesen Flurstücken wurde auf einer Fläche von ca. 34.662 m² bis auf eine mittlere Höhe von ca. 2,90 m ü. NN bereits trocken abgebaut. Bei einer ursprünglichen Geländehöhe von durchschnittlich ca. 7,00 m ü. NN kommt dies einer abgebauten Menge von ca. 136.114 m³ gleich:

$$A_O = \text{ca. } 34.662 \text{ m}^2$$

$$A_U = \text{ca. } 31.735 \text{ m}^2$$

$$t = \text{ca. } 4,10 \text{ m}$$

$$\Rightarrow V = (\text{ca. } 34.662 \text{ m}^2 + \text{ca. } 31.735 \text{ m}^2) \div 2 \times \text{ca. } 4,10 \text{ m} = \text{ca. } 136.114 \text{ m}^3.$$

Masse bereits abgebaut

Abbauabschnitt II – Flurstücke 26/1, 26/2, 27

Auf diesen Flurstücken wurde auf einer Fläche von ca. 34.646 m² bis auf eine mittlere Höhe von ca. 2,90 m ü. NN bereits trocken abgebaut. Bei einer ursprünglichen Geländehöhe von durchschnittlich ca. 7,00 m ü. NN bis 8 m ü. NN kommt dies einer abgebauten Menge von ca. 153.371 m³ gleich:

$$A_O = \text{ca. } 34.646 \text{ m}^2$$

$$A_U = \text{ca. } 32.037 \text{ m}^2$$

$$t = \text{ca. } 4,60 \text{ m (im Mittel)}$$

$$\Rightarrow V = (\text{ca. } 34.646 \text{ m}^2 + \text{ca. } 32.037 \text{ m}^2) \div 2 \times \text{ca. } 4,60 \text{ m} = \text{ca. } 153.371 \text{ m}^3.$$

Nassabbau (bereits abgebaut)

Masse bereits abgebaut

Abbauabschnitt I – Flurstücke 25, 231 und 232

Auf diesen Flurstücken wurde auf einer Fläche von ca. 15.062 m² bis auf eine mittlere Höhe von ca. -1,10 m ü. NN bereits trocken abgebaut. Bei einer ursprünglichen Geländehöhe von

durchschnittlich ca. 2,90 m ü. NN kommt dies einer abgebauten Menge von ca. 53.824 m³ gleich:

$$A_O = \text{ca. } 15.062 \text{ m}^2$$

$$A_U = \text{ca. } 11.850 \text{ m}^2$$

$$t = \text{ca. } 4,00 \text{ m}$$

$$\Rightarrow V = (\text{ca. } 15.062 \text{ m}^2 + \text{ca. } 11.850 \text{ m}^2) \div 2 \times \text{ca. } 4,00 \text{ m} = \text{ca. } 53.824 \text{ m}^3.$$

Masse bereits abgebaut

Abbauabschnitt II – Flurstücke 26/1, 26/2, 27

Auf diesen Flurstücken wurde auf einer Fläche von ca. 25.778 m² bis auf eine mittlere Höhe von ca. -1,10 m ü. NN bereits trocken abgebaut. Bei einer ursprünglichen Geländehöhe von durchschnittlich ca. 2,90 m ü. NN kommt dies einer abgebauten Menge von ca. 94.190 m³ gleich:

$$A_O = \text{ca. } 25.778 \text{ m}^2$$

$$A_U = \text{ca. } 21.317 \text{ m}^2$$

$$t = \text{ca. } 4,00 \text{ m (im Mittel)}$$

$$\Rightarrow V = (\text{ca. } 25.778 \text{ m}^2 + \text{ca. } 21.317 \text{ m}^2) \div 2 \times \text{ca. } 4,00 \text{ m} = \text{ca. } 94.190 \text{ m}^3.$$

Trockenabbau (insgesamt)

Masse insgesamt abzubauen

Abbauabschnitt I – Flurstücke 25, 231 und 232

Auf diesen Flurstücken kann insgesamt auf einer Fläche von ca. 37.314 m² bis auf eine mittlere Höhe von ca. 2,90 m ü. NN trocken abgebaut werden. Bei einer Geländehöhe von durchschnittlich ca. 7,00 m ü. NN kommt dies einer abzubauenen Menge von ca. 149.185 m³ gleich:

$$A_O = \text{ca. } 37.314 \text{ m}^2$$

$$A_U = \text{ca. } 35.459 \text{ m}^2$$

$$t = \text{ca. } 4,10 \text{ m}$$

$$\Rightarrow V = (\text{ca. } 37.314 \text{ m}^2 + \text{ca. } 35.459 \text{ m}^2) \div 2 \times \text{ca. } 4,10 \text{ m} = \text{ca. } 149.185 \text{ m}^3.$$

Masse insgesamt abzubauen

Abbauabschnitt II – 26/1, 26/2, 27

Auf diesen Flurstücken kann auf einer Fläche von ca. 34.646 m² bis auf eine mittlere Höhe von ca. 2,90 m ü. NN trocken abgebaut werden. Bei einer Geländehöhe von durchschnittlich ca. 7,00 m ü. NN bis 8 m ü. NN kommt dies einer abzubauenen Menge von ca. 152.927 m³ gleich:

$$A_O = \text{ca. } 34.646 \text{ m}^2$$

$$A_U = \text{ca. } 31.844 \text{ m}^2$$

$$t = \text{ca. } 4,60 \text{ m (im Mittel)}$$

$$\Rightarrow V = (\text{ca. } 34.646 \text{ m}^2 + \text{ca. } 31.844 \text{ m}^2) \div 2 \times \text{ca. } 4,60 \text{ m} = \text{ca. } 152.927 \text{ m}^3.$$

Masse insgesamt abzubauen

Erweiterung – Flurstück 87/23

Auf dem Flurstück 87/23 kann auf einer Fläche von ca. 15.267 m² bis auf eine mittlere Höhe von ca. 2,90 m ü. NN trocken abgebaut werden. Bei einer Geländehöhe von durchschnittlich ca. 7,00 m ü. NN kommt dies einer abzubauenden Menge von ca. 56.904 m³ gleich:

$$A_O = \text{ca. } 15.267 \text{ m}^2$$

$$A_U = \text{ca. } 12.491 \text{ m}^2$$

$$t = \text{ca. } 4,10 \text{ m}$$

$$\Rightarrow V = (\text{ca. } 15.267 \text{ m}^2 + \text{ca. } 12.491 \text{ m}^2) \div 2 \times \text{ca. } 4,10 \text{ m} = \text{ca. } 56.904 \text{ m}^3.$$

Nach Abzug der geförderten Mengen sind noch **69.531 m³** im Trockenabbau zu fördern.

Nassabbau (insgesamt)

Masse insgesamt abzubauen

Abbauabschnitt I – Flurstücke 25, 231 und 232

Auf diesen Flurstücken kann insgesamt auf einer Fläche von ca. 35.459 m² bis auf eine mittlere Höhe von ca. -11,10 m ü. NN nass abgebaut werden. Bei einer Geländehöhe von durchschnittlich ca. 2,90 m ü. NN kommt dies einer abzubauenden Menge von ca. 413.539 m³ gleich:

$$A_O = \text{ca. } 35.459 \text{ m}^2$$

$$A_U = \text{ca. } 23.618 \text{ m}^2$$

$$t = \text{ca. } 14,00 \text{ m}$$

$$\Rightarrow V = (\text{ca. } 35.459 \text{ m}^2 + \text{ca. } 23.618 \text{ m}^2) \div 2 \times \text{ca. } 14,00 \text{ m} = \text{ca. } 413.539 \text{ m}^3.$$

Masse insgesamt abzubauen

Abbauabschnitt II – 26/1, 26/2, 27

Auf diesen Flurstücken kann auf einer Fläche von ca. 31.844 m² bis auf eine mittlere Höhe von ca. -11,10 m ü. NN nass abgebaut werden. Bei einer Geländehöhe von durchschnittlich ca. 2,90 m ü. NN kommt dies einer abzubauenden Menge von ca. 325.864 m³ gleich:

$$A_O = \text{ca. } 31.844 \text{ m}^2$$

$$A_U = \text{ca. } 14.708 \text{ m}^2$$

$$t = \text{ca. } 14,00 \text{ m (im Mittel)}$$

$$\Rightarrow V = (\text{ca. } 31.844 \text{ m}^2 + \text{ca. } 14.708 \text{ m}^2) \div 2 \times \text{ca. } 14,00 \text{ m} = \text{ca. } 325.864 \text{ m}^3.$$

Masse insgesamt abzubauen*Erweiterung – Flurstück 87/23*

Auf dem Flurstück 87/23 kann auf einer Fläche von ca. 12.491 m² bis auf eine mittlere Höhe von ca. -11,10 m ü. NN nass abgebaut werden. Bei einer Geländehöhe von durchschnittlich ca. 2,90 m ü. NN kommt dies einer abzubauenden Menge von ca. 87.437 m³ gleich:

$$A_U = \text{ca. } 12.491 \text{ m}^2$$

$$t = \text{ca. } 14,00 \text{ m}$$

$$\Rightarrow V = (\text{ca. } 12.491 \text{ m}^2 \times \text{ca. } 14,00 \text{ m}) \div 2 \times = \text{ca. } 87.437 \text{ m}^3.$$

Nach Abzug der geförderten Mengen sind noch **678.826 m³** im Nassabbau zu fördern.

Volumenschätzung Wiederverfüllung

Die Böschungen im Bereich des verbleibenden Gewässers sollen mit grubeneigenem Material modelliert werden. Um die für die Modellierung der steileren Unterwasserböschungen, der flachen Wasserwechselzone, der Amphibienhabitate und dem Sukzessionsstreifen notwendige Masse an Verfüllmaterial zu ermitteln, werden deren Volumina von dem Volumen des im Nassabbau gewonnenen Bodenmaterials subtrahiert.

Wiederverfüllung (Abbauabschnitt I)Abbauabschnitt I, Verfüllung Abbau:

Von 2,90 m ü. NN bis -11,10 m ü. NN

$$A_O = 35.459 \text{ m}^2$$

$$A_U = 23.618 \text{ m}^2$$

$$t = 14,00 \text{ m}$$

$$\Rightarrow V = (35.459 \text{ m}^2 + 23.618 \text{ m}^2) \div 2 \times 14,00 \text{ m} = 413.539 \text{ m}^3$$

Abbauabschnitt I, nordöstliche Böschung

$$A_{O+U} = 3.187 \text{ m}^2$$

$$t = 3,1 \text{ m}$$

$$\Rightarrow V = 3.187 \text{ m}^2 \times 3,1 \text{ m} \div 2 \times = 4.940 \text{ m}^3$$

Abbauabschnitt I, südwestliche Böschung

$$A_{O+U} = 3.195 \text{ m}^2$$

$$t = 3,1 \text{ m}$$

$$\Rightarrow V = 3.195 \text{ m}^2 \times 3,1 \text{ m} \div 2 \times = 4.952 \text{ m}^3$$

Abbauabschnitt I, Massen Wasserfläche*Wasserfläche von 1,90 m ü. NN bis -11,10 m ü. NN*

$$A_O = 25.459 \text{ m}^2$$

$$A_U = 6.398 \text{ m}^2$$

$$t = 13,00 \text{ m}$$

$$\Rightarrow V = (25.459 \text{ m}^2 + 6.398 \text{ m}^2) \div 2 \times 13,00 \text{ m} = 207.071 \text{ m}^3$$

Abbauabschnitt I, Massen Wasserfläche*Wasserfläche von 3,90 m ü. NN bis 1,90 m ü. NN*

$$A_O = 27.216 \text{ m}^2$$

$$A_U = 25.807 \text{ m}^2$$

$$t = 2,00 \text{ m}$$

$$\Rightarrow V = (27.216 \text{ m}^2 + 25.807 \text{ m}^2) \div 2 \times 2,00 \text{ m} = 106.046 \text{ m}^3$$

Abbauabschnitt I, Massen nordöstliches Amphibiengewässer

$$A_O = 251 \text{ m}^2$$

$$A_U = 190 \text{ m}^2$$

$$t = 0,50 \text{ m}$$

$$\Rightarrow V = (251 \text{ m}^2 + 190 \text{ m}^2) \div 2 \times 0,50 \text{ m} = 173 \text{ m}^3$$

Abbauabschnitt I, Massen südwestliches Amphibiengewässer

$$A_O = 595 \text{ m}^2$$

$$A_U = 510 \text{ m}^2$$

$$t = 0,50 \text{ m}$$

$$\Rightarrow V = (595 \text{ m}^2 + 510 \text{ m}^2) \div 2 \times 0,50 \text{ m} = 276 \text{ m}^3$$

Abzüglich der verbleibenden Wasserfläche und Amphibienhabitats müssen in Abbauabschnitt I ca. **109.865 m³** Material verfüllt werden.

Wiederverfüllung (Abbauabschnitt II)Abbauabschnitt II, Verfüllung Abbau:*Von 2,90 m ü. NN bis -11,10 m ü. NN*

$$A_O = 31.844 \text{ m}^2$$

$$A_U = 14.708 \text{ m}^2$$

$$t = 14,00 \text{ m}$$

$$\Rightarrow V = (31.844 \text{ m}^2 + 14.708 \text{ m}^2) \div 2 \times 14,00 \text{ m} = 325.864 \text{ m}^3$$

Abbauabschnitt II, Sukzessionsstreifen*Von 3,90 m ü. NN bis 2,90 m ü. NN*

$$A_O = 32.392 \text{ m}^2$$

$$A_U = 31.844 \text{ m}^2$$

$$t = 1,00 \text{ m}$$

$$\Rightarrow V = (32.392 \text{ m}^2 + 31.844 \text{ m}^2) \div 2 \times 1,00 \text{ m} = 32.118 \text{ m}^3$$

Abbauabschnitt II, Böschung

$$A_{O+U} = 8.551 \text{ m}^2$$

$$t = 3,6 \text{ m}$$

$$\Rightarrow V = 3.187 \text{ m}^2 \times 3,6 \text{ m} \div 2 \times = 15.392 \text{ m}^3$$

Abbauabschnitt II, Massen Wasserfläche

$$A_O = 20.351 \text{ m}^2$$

$$A_U = 843 \text{ m}^2$$

$$t = 15,00 \text{ m}$$

$$\Rightarrow V = (20.351 \text{ m}^2 + 843 \text{ m}^2) \div 2 \times 15,00 \text{ m} = 158.955 \text{ m}^3$$

Abzüglich der verbleibenden Wasserfläche müssen in Abbauabschnitt II ca. **214.419 m³** Material verfüllt werden.

Wiederverfüllung (Erweiterung)Erweiterung, Verfüllung Abbau

Von 2,90 m ü. NN bis -11,10 m ü. NN

$$A_{O+U} = 12.491 \text{ m}^2$$

$$t = 14,00 \text{ m}$$

$$\Rightarrow V = 12.419 \text{ m}^2 \times 14,00 \text{ m} \div 2 = 173.866 \text{ m}^3$$

Erweiterung, Sukzessionsstreifen

Von 3,90 m ü. NN bis -2,90 m ü. NN

$$A_O = 12.987 \text{ m}^2$$

$$A_U = 12.491 \text{ m}^2$$

$$t = 14,00 \text{ m}$$

$$\Rightarrow V = (12.987 \text{ m}^2 + 12.491 \text{ m}^2) \div 2 \times 14,00 \text{ m} = 12.739 \text{ m}^3$$

Erweiterung, südwestliche Böschung

$$A_{O+U} = 1.551 \text{ m}^2$$

$$t = 3,10 \text{ m}$$

$$\Rightarrow V = 1.551 \text{ m}^2 \times 3,10 \text{ m} \div 2 = 2.404 \text{ m}^3$$

Erweiterung, nordöstliche Böschung

$$A_{O+U} = 1.570 \text{ m}^2$$

$$t = 3,10 \text{ m}$$

$$\Rightarrow V = 1.570 \text{ m}^2 \times 3,10 \text{ m} \div 2 = 2.433 \text{ m}^3$$

Erweiterung, Unterwasserböschung

$$A_{O+U} = 3.872 \text{ m}^2$$

$$t = 2,00 \text{ m}$$

$$\Rightarrow V = 3.872 \text{ m}^2 \times 2,00 \text{ m} \div 2 = 3.872 \text{ m}^3$$

Erweiterung, Massen südwestliches Amphibiengewässer

$$A_O = 921 \text{ m}^2$$

$$A_U = 820 \text{ m}^2$$

$$t = 0,50 \text{ m}$$

$$\Rightarrow V = (921 \text{ m}^2 + 820 \text{ m}^2) \div 2 \times 0,50 \text{ m} = 436 \text{ m}^3$$

Erweiterung, Massen nordöstliches Amphibiengewässer

$$A_O = 455 \text{ m}^2$$

$$A_U = 375 \text{ m}^2$$

$$t = 0,50 \text{ m}$$

$$\Rightarrow V = (455 \text{ m}^2 + 375 \text{ m}^2) \div 2 \times 0,50 \text{ m} = 208 \text{ m}^3$$

Abzüglich der verbleibenden Wasserfläche und Amphibienhabitate müssen auf der Erweiterungsfläche ca. **186.926 m³** Material verfüllt werden.

Netto Gesamtmenge

Aus den vorangegangenen Schätzungen ergeben sich folgende abbaubare bzw. verwertbare Bodenmassen auf der Abbaufäche:

Trockenabbau & Nassabbau	1.185.856 m ³
Bereits abgebaut	- 437.499 m ³
Zu Verfüllen	- 401.345 m ³
Geschätzte netto Gesamtmasse	347.012 <u>m³</u>

16.2 Schätzung der Gestaltungskosten

Die Kostenschätzung wird für das geplante Vorhaben des aktuellen Rohstoffabbaus ermittelt und spiegelt die zusätzlichen Kosten für die Umsetzung der Gestaltungsmaßnahmen nach der Beendigung der Abbautätigkeiten wider. Die angegebenen Kosten sind Schätzwerte auf Grundlage vergleichbarer Maßnahmen.

1. Gestaltung der Randbereiche außerhalb des entstehenden Grundwassersees, Feinplanum und Profilierung der Sukzessionsfläche und Böschungen.
 $\Rightarrow 43.965 \text{ m}^2 \times 0,25 \text{ €} = \text{ca. } 10.991,25 \text{ €}$
2. Neuanlage eines Knicks, Herstellung des Knickwalles aus anstehendem Bodenmaterial, Bepflanzung und Sicherung vor Wildschäden.
 $\Rightarrow 75 \text{ m} \times 100,00 \text{ €} = \text{ca. } 7.500,00 \text{ €}$

Geschätzte Gestaltungskosten insgesamt **ca. 18.491,25 €**

Der Abbauplan stellt ein Abbauabschnitt im Trocken- und Nassabbau dar. Für die Erweiterungsfläche des Rohstoffabbaus, wäre eine Bürgschaft von ca. 18.491,25 € zu hinterlegen.

Verfasser:

Busdorf, den 17.05.2025



Planungsbüro Springer / FM
Landschaftsarchitektur und Ortsplanung
Alte Landstraße 7
24866 Busdorf
Telefon: 04621 / 9396-13
E-Mail: meyer@la-springer.de

17 QUELLENANGABEN

17.1 Literatur

- AMPHICONSULT (2016). Schutzkonzept zur Stärkung von Populationen des Laubfroschs, der Kreuzkröte, des Kammolchs und der Knoblauchkröte in Nordfriesland.
- BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ (1998). Kostendatei für Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege.
- BERNDT, R. K., KOOP, B. & STRUWE-JUHL, B. (2003). Vogelwelt Schleswig-Holsteins.
- BLAB, J. (1993). Grundlagen des Biotopschutzes für Tiere.
- BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (2002). Verbesserung der Renaturierungsmöglichkeiten bei Abbauvorhaben.
- BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (2003). Erarbeitung von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen für Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes.
- BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (2003). Empfehlungen zur naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung bei Rohstoffabbauvorhaben.
- BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (2019). Nationaler Bericht 2019 gemäß FFH-Richtlinie.
- BUND (2007). Einstieg ins Grundwasser.
- DVWK (1992). Regeln zur Wasserwirtschaft, Gestaltung von Baggerseen.
- FAUNISTISCH-ÖKOLOGISCHE ARBEITSGEMEINSCHAFT E.V. (2016). Arbeitsatlas Amphibien und Reptilien in Schleswig-Holstein.
- Gemeinde Westerröfeld (1962). Flächennutzungsplan.
- Gemeinde Westerröfeld (2001). Landschaftsplan.
- GESELLSCHAFT FÜR FREILANDÖKOLOGIE UND NATURSCHUTZPLANUNG MBH (2012). Erfassung der Waldbirkenmaus (*Sicista betulina* PALLAS 1779) in Schleswig-Holstein und Methoden-evaluierung.
- GEOLOGISCHE LANDESÄMTER (1992). Karte der oberflächennahen Rohstoffe der Bundesrepublik Deutschland (M. 1 : 200.000).
- INNENMINISTERIUM DES LANDES SCHLESWIG-HOLSTEIN (2006). Auswahl der nach Artikel 4 Abs. 1 der Richtlinie 92/43/EWG (FFH-Richtlinie) zu benennenden Gebiete Schleswig-Holsteins.
- INNENMINISTERIUM DES LANDES SCHLESWIG-HOLSTEIN (2006). Erklärung zu Europäischen Vogelschutzgebieten in Schleswig-Holstein sowie Auswahl von nach Artikel 4 Abs. 1 der Richtlinie 92/43/EWG (FFH-Richtlinie) zu benennenden Gebiete Schleswig-Holsteins.
- KAULE, G. (1991). Arten- und Biotopschutz.
- KNIEF, W., BERNDT, R. K., HÄLTERLEIN, B., JEROMIN, K., KIECKBUSCH, J. J. & KOOP, B. (2010). Die Brutvögel Schleswig-Holsteins, Rote Liste.
- KÖPPEL, J., FEICKERT, U., SPANDAU, L. & STRASSER, H. (1998). Praxis der Eingriffsregelung.
- LANDESAMT FÜR LANDWIRTSCHAFT, UMWELT UND LÄNDLICHE RÄUME SCHLESWIG-HOLSTEIN (1983). Liste der in Schleswig-Holstein heimischen Gehölzarten.
- LANDESAMT FÜR LANDWIRTSCHAFT, UMWELT UND LÄNDLICHE RÄUME SCHLESWIG-HOLSTEIN (2015). Erläuterung zur Kartierung der gesetzlich geschützten Biotope in Schleswig-Holstein.
- LANDESAMT FÜR LANDWIRTSCHAFT, UMWELT UND LÄNDLICHE RÄUME SCHLESWIG-HOLSTEIN (2018). Merkblatt zur Berücksichtigung der artenschutzrechtlichen Bestimmungen zum Schutz der Haselmaus bei Vorhaben in Schleswig-Holstein.

- LANDESAMT FÜR LANDWIRTSCHAFT, UMWELT UND LÄNDLICHE RÄUME SCHLESWIG-HOLSTEIN (2019). Kartieranleitung und Biotoptypenschlüssel für die Biotopkartierung Schleswig-Holstein.
- LANDESAMT FÜR LANDWIRTSCHAFT, UMWELT UND LÄNDLICHE RÄUME SCHLESWIG-HOLSTEIN (2019). Fachbeitrag Rohstoffsicherung des Geologischen Landesdienstes.
- LANDESAMT FÜR LANDWIRTSCHAFT, UMWELT UND LÄNDLICHE RÄUME SCHLESWIG-HOLSTEIN (Stand Juni 2020). Landschaftsinformationssystem Schleswig-Holstein (LANIS).
- MINISTERIUM FÜR ENERGIEWENDE, LANDWIRTSCHAFT, UMWELT, NATUR UND DIGITALISIERUNG (2009). Artenhilfsprogramm von 2008.
- MINISTERIUM FÜR ENERGIEWENDE, LANDWIRTSCHAFT, UMWELT, NATUR UND DIGITALISIERUNG (2020). Landschaftsrahmenplan für den Planungsraum I.
- MINISTERIUM FÜR INNERES, LÄNDLICHE RÄUME, INTEGRATION UND GLEICHSTELLUNG (2001). Regionalplan für den Planungsraum V (Schleswig-Holstein Nord).
- MINISTERIUM FÜR INNERES, LÄNDLICHE RÄUME, INTEGRATION UND GLEICHSTELLUNG (2021). Landesentwicklungsplan Schleswig-Holstein.
- NABU (2016). Rote Liste der Brutvögel Deutschlands.
- RUNGE, F. (1986). Die Pflanzengesellschaften Mitteleuropas.
- SCHUMACHER, J. & FISCHER-HÜFTLE, P. (2011). Bundesnaturschutzgesetz - Kommentar.
- STAATLICHE NATURSCHUTZVERWALTUNG BADEN-WÜRTTEMBERG (1997). Leitfaden für die Eingriffs- und Ausgleichsbewertung von Abbauvorhaben.
- STIFTUNG LANDSCHAFT UND KIES (2000). Natur in der Kiesgrube.

17.2 Internet

- DEUTSCHER WETTERDIENST, Link: https://opendata.dwd.de/climate_environment/CDC/observations_germany/climate/multi_annual/mean_61-90/ (zuletzt aufgerufen im Juni 2022).
- DIGITALER ATLAS NORD (Allgemein), Link: <https://danord.gdi-sh.de/viewer/resources/apps/ArchaeologieSH/index.html?lang=de> (zuletzt aufgerufen im Juni 2022).
- DIGITALER ATLAS NORD (Archäologie), Link: <https://danord.gdi-sh.de/viewer/resources/apps/Anonym/index.html?lang=de> (zuletzt aufgerufen im Juni 2022).
- LANDWIRTSCHAFTS- UND UMWELTATLAS, Link: <http://www.umweltdaten.landsh.de/atlas/script/index.php> (zuletzt aufgerufen im Juni 2022).
- NABU NIEDERSACHSEN - Bodenabbau, Link: https://biologischevielfalt.bfn.de/fileadmin/NBS/documents/Dialogforen/DF_Unternehmen_II/Holger_Buschmann_-_NABU_Niedersachsen.pdf (zuletzt abgerufen im Juli 2022).

17.3 Rechts- und Verwaltungsvorschriften

- Anforderungen an den Abbau oberflächennaher Bodenschätze und die Verfüllung von Abgrabungen, Erlass des Ministeriums für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt, Natur und Digitalisierung vom 14. Oktober 2003.
- Beachtung des Artenschutzrechtes bei der Planfeststellung, Landesbetrieb für Straßenbau und Verkehr Schleswig-Holstein von 2016.
- Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV) vom 9. Juli 2021 (BGBl. I S. 2598, 2716)
- DIN 4150-2 Erschütterungen im Bauwesen, Einwirkungen auf Menschen in Gebäuden in der Fassung von Juni 1999.

- Durchführungsbestimmungen zum Knickschutz, Erlass des Ministeriums für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt, Natur und Digitalisierung vom 20. Januar 2017.
- Ersatzbaustoffverordnung (ErsatzbaustoffV) vom 9. Juli 2021 (BGBl. I S. 2598), zuletzt geändert am 13. Juli 2023 (BGBl. 2023 I Nr.186)
- Gesetz zum Schutz der Denkmale - Denkmalschutzgesetz (DSchG) in der Fassung vom 30. Dezember 2014 (GVOBl. Schl.-H. S. 42), zuletzt geändert am 01.09.2020 (GVOBl. S. 508).
- Gesetz zum Schutz der Natur - Landesnaturschutzgesetz (LNatSchG) in der Fassung vom 24. Februar 2010 (GVOBl. Schl.-H. S. 301), zuletzt geändert am 06.12.2022 (GVOBl. S. 1002).
- Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten - Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG) in der Fassung vom 17. März 1998 (BGBl. I S. 502), zuletzt geändert am 25. Februar 2021 (BGBl. I S. 306).
- Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge - Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) in der Fassung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274; 2021 I S. 123), zuletzt geändert am 19.10.2022 (BGBl. I S. 1792).
- Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts - Wasserhaushaltsgesetz (WHG) vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585), zuletzt geändert am 04.01.2023 (BGBl. 2023 I Nr. 5).
- Gesetz zur Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) in der Fassung vom 18. März 2021 (BGBl. I S. 540), zuletzt geändert am 04.01.2023 (BGBl. I Nr. 88).
- Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege - Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) in der Fassung vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), zuletzt geändert am 08.12.2022 (BGBl. I S. 2240).
- Landesverordnung über gesetzlich geschützte Biotop (Biotopverordnung), Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt, Natur und Digitalisierung vom 13. Mai 2019 (GVOBl. Schl.-H. S. 301, ber. S. 486), zuletzt geändert am 09.04.2021 (GVOBl. Schl.-H. S. 85).
- Landesverordnung zur Abwehr von Gefahren für die öffentliche Sicherheit durch Kampfmittel (Kampfmittelverordnung), Ministerium für Inneres, ländliche Räume, Integration und Gleichstellung vom 7. Mai 2012 (GVOBl. Schl.-H. S. 539), zuletzt geändert am 05.05.2022 (GVOBl. S. 607).
- Landeswassergesetz (LWG) in der Fassung vom 13. November 2019 (GVOBl. Schl.-H. S. 425), zuletzt geändert am 06.12.2022 (GVOBl. S. 1002).
- Richtlinie 2009/147/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vögel.
- Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen.
- Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft (TA Luft) vom 24. Juli 2002 (GMBI. Heft 25-29, S. 511-605).
- Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm) vom 26. August 1998 (GMBI. S. 503).
- Vollzugshilfe zu den Anforderungen an das Aufbringen und Einbringen von Materialien auf oder in den Boden (§ 12 Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung) der Bund-Länderarbeitsgemeinschaft Bodenschutz (LABO) vom 11. September 2002.

Verfasser:

Busdorf, den 28.03.2024



Planungsbüro Springer / FM
Landschaftsarchitektur und Ortsplanung
Alte Landstraße 7
24866 Busdorf
Telefon: 04621 / 9396-13
E-Mail: meyer@la-springer.de