



**Landschaftspflegerischer Begleitplan**  
mit artenschutzrechtlichem Fachbeitrag

**zum Antrag der Fa. Holcim Kies und Splitt GmbH  
auf Erteilung einer Genehmigung  
zum Trockenabbau von Kiessand im Kieswerk  
Schalkholz-West**

**Auftraggeber** Patzold, Köbke Engineers GmbH & Co.KG  
Ritscherstr. 5  
21244 Buchholz

**für:** Fa. Holcim Kies und Splitt GmbH  
Tropowitzstr. 5  
22529 Hamburg

**Auftragnehmer** MIX • landschaft & freiraum  
Hauptstr. 23  
21406 Barnstedt  
Tel. 04134 - 8606  
Mobil 0171 9930010  
mix@mix-landschaftsplanung.de

**Bearbeiter** Dipl.-Ing. Peter Mix

Barnstedt, 24. Mai 2024

	<b>Inhaltverzeichnis</b>	
<b>0</b>	<b>Zusammenfassung</b>	<b>6</b>
<b>1</b>	<b>Auftrag und Zielsetzung</b>	<b>8</b>
<b>2</b>	<b>Verwendete Unterlagen</b>	<b>8</b>
<b>3</b>	<b>Übergeordnete Planungen</b>	<b>9</b>
3.1	Landesentwicklungsplan Schleswig-Holstein	9
3.2	Regionalplanung	9
3.3	Landschaftsrahmenplan für das Antragsgebiet	9
3.4	Flächennutzungsplan	11
3.5	Schutzgebiete und Schutzobjekte	11
3.6	Konsequenzen aus den Inhalten der übergeordneten Planungen	12
<b>4</b>	<b>Beschreibung des Vorhabens</b>	<b>12</b>
4.1	Lage im Raum	12
4.2	Landschaftsgeschichte	13
4.3	Antragsgebiet	13
4.4	Bestehende Abbaustätten und Betriebseinrichtungen	14
4.5	Betriebszeiten	14
4.6	Infrastruktureinrichtungen	14
4.7	Abbaustätte	14
4.8	Lagerstättenkundliche Beschreibung des Vorhabens und durchgeführte Untersuchungen	15
4.9	Abbaugut, Abbauperiode und Massenaufstellung	15
4.10	Art und Weise des Abbaus	16
4.11	Nebenanlagen	18
4.12	Installation eines Solarparks zur Stromerzeugung	18
<b>5</b>	<b>Erfassung und Bewertung von Natur und Landschaft (Naturschutzfachliche Bestandsaufnahme)</b>	<b>19</b>
5.1	Tierwelt	19
5.1.1	Brutvögel	19
5.1.2	Rast- und Gastvögel	22
5.1.3	Amphibien und Reptilien	22
5.1.4	Fledermäuse	22
5.1.5	Weitere Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie (FFH-RL)	24
5.1.6	Biotoptypen im Antragsgebiet	24
5.1.7	Vorhandene Biotoptypen	26
5.1.8	Schutzstatus	36
5.1.9	Bewertung der vorhandenen Biotoptypen	37
5.1.10	Historisch alte Wälder	39
5.2	Boden, Geologie	40
5.3	Wasserhaushalt	43
5.4	Klima/Luft	44

5.5	Landschaftsbild	44
<b>6</b>	<b>Ermittlung von Beeinträchtigungen der Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts und des Landschaftsbildes und Bestimmung der Erheblichkeit</b>	<b>47</b>
6.1	Abbau- und anlagenbedingte Beeinträchtigungen	47
6.1.1	Tierwelt	47
6.1.2	Pflanzenwelt	49
6.1.3	Boden	49
6.1.4	Wasser	50
6.1.5	Klima, Luft	51
6.1.6	Landschaftsbild	51
<b>7</b>	<b>Artenschutzprüfung</b>	<b>51</b>
7.1	Zu berücksichtigende Arten und Lebensumstände	52
7.2	Zu berücksichtigende Störungen	54
7.3	Prüfung des Eintretens der Verbote nach § 44	54
7.4	Vermeidungsmaßnahmen	56
7.5	Ausnahmevoraussetzungen nach § 45 BNatSchG	56
<b>8</b>	<b>Vermeidung von Beeinträchtigungen</b>	<b>56</b>
8.1	Tierwelt	57
8.2	Pflanzenwelt	58
8.3	Boden	58
8.4	Wasser	59
8.5	Klima, Luft	59
8.6	Landschaftsbild	59
<b>9</b>	<b>Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen</b>	<b>60</b>
9.1	Tierwelt	60
9.2	Pflanzenwelt	61
9.3	Boden	61
9.4	Wasser	62
9.5	Klima, Luft	62
9.6	Landschaftsbild	62
<b>10</b>	<b>Herrichtungsmaßnahmen</b>	<b>62</b>
10.1	Anlage von Knickwällen mit Bepflanzung	63
10.2	Gras- und Kräuteransaat zur Entwicklung von mesophilem Grünland	65
10.3	Sukzessionsflächen	66
10.4	Geröllflächen	66
10.5	Sandinseln	66
<b>11</b>	<b>Gegenüberstellung von Beeinträchtigungen und Vorkehrungen zur Vermeidung, Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen</b>	<b>67</b>
11.1	Eingriffs-/Ausgleichsbilanz Tier und Pflanzen	67

11.2	Eingriffs-/Ausgleichsbilanz Boden	70
11.3	Eingriffs-/Ausgleichsbilanz Wasser	70
11.4	Eingriffs-/Ausgleichsbilanz Klima/Luft	70
11.5	Eingriffs-/Ausgleichsbilanz Landschaftsbild	70
<b>12</b>	<b>Ersatzzahlung</b>	<b>71</b>
<b>13</b>	<b>Kosten der Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen</b>	<b>71</b>
<b>14</b>	<b>Zeitplan für den Abbau und die Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen</b>	<b>72</b>
<b>15</b>	<b>Literatur</b>	<b>73</b>

### **Verzeichnis der Tabellen**

Tab. 1	Abbauzeiträume	16
Tab. 2	Abbauzeitraum und Mengenaufstellung	16
Tab. 3	Im Untersuchungsgebiet nachgewiesene Brutvogelarten	20
Tab. 4	Nachgewiesene Fledermausarten	23
Tab. 5	Angaben zu den Flugrouten im Abbaubereich mit artenschutzrechtlicher Relevanz	23
Tab. 6	Angaben zu den Flugrouten im Abbaubereich mit artenschutzrechtlicher Relevanz	24
Tab. 7	Vorkommende Biotoptypen	25
Tab. 8	Biotoptypen im Antragsgebiet	26
Tab. 9	Bewertung der Biotoptypen im Antragsgebiet	38
Tab. 10	Angaben zum großräumigen Klima	44
Tab. 11	Artenliste für Knickbepflanzung	64
Tab. 12	Eingriffs-Ausgleichsbilanz Tiere und Pflanzen	67
Tab. 13	Kompensationsermittlung für Knickbeseitigung	69
Tab. 14	Knickerhalt in den Randbereichen der Abbaubereiche	69
Tab. 15	Kostenschätzung	71

### **Verzeichnis der Abbildungen**

Abb. 1	Auszug aus dem Entwurf zum Regionalplan 2023, Planungsraum III	10
Abb. 2	Landschaftsrahmenplan Planungsraum III, Karte 2, Blatt 1	11
Abb. 3	Lage des Antragsgebiets im Raum	12
Abb. 4	Historische Karte von 1880	13
Abb. 5	Anordnung von Modulen zum Erhalt besonnener Zwischenräume	19
Abb. 6	Übersichtskarte der untersuchten Teilflächen	40
Abb. 7	Mächtigkeit des Kies-Sandes	41
Abb. 8	Beispielhaftes Bodenprofil	42
Abb. 9	Grundwassergleichenplan mit Grundwasserfließrichtung	43

Abb. 10	Blick von Westen auf das Abbaufeld 4	45
Abb. 11	Blick auf das Abbaufeld 2	46
Abb. 12	Blick von Süden auf das Abbaufeld 3 in der linken Bildhälfte	46
Abb. 13	Degenerierte Moorflächen im Hintergrund	47
Abb. 14	Schema zur Modellierung von Knickwällen	63

### **Planverzeichnis**

Plan 1.1	Biotoptypen, M 1:2.500, DIN A1
Plan 1.2	Biotoptypen Bestandsbewertung, M 1:2.500, DIN A1
Plan 1.3	Geschützte Biotope, M 1:2.500, DIN A1
Plan 1.4	Brutvögel, M 1:2.500, DIN A1
Plan 1.5	Fledermäuse M 1:2.500, DIN A1
Plan 1.6	Bodenkarte 1:25.000 M 1:2.500, DIN A1
Plan 2.1	Herrichtungsplanung Endausbau M 1:2.500, DIN A1
Plan 2.2	Bewertung Herrichtungsplanung Endausbau M 1:2.500, DIN A1
Plan 2.3	Zwischenstand Abbaufelder 1 und 2 M 1:2.500, DIN A1

## 0 Zusammenfassung

Die Firma HOLCIM KIES UND SPLITT GMBH, Troplowitzstraße 5, 22529 Hamburg betreibt östlich der Ortschaft Schalkholz einen Kiessandabbau. Da die Vorräte innerhalb der dort genehmigten Abbaustelle bereits ausgebeutet sind, beabsichtigt Fa. HOLCIM die Rohstoffgewinnung westlich von Schalkholz neu zu eröffnen.

Das geplante Abbaugelände Schalkholz-West liegt nach den Darstellungen des Landesamts für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume Schleswig-Holstein (LLUR) innerhalb eines Rohstoff-Potenzialgebietes für Sand und Kies in der Kategorie „Lagerstätte mit hohem Rohstoffsicherungsbedarf und landesplanerischem Handlungsbedarf zur Sicherung großer Flächenteile, um mittelfristig Versorgungsfunktionen auslaufender Lagerstättengebiete übernehmen zu können“.

Die im Abbaugelände abgelagerten kiesigen Sande aus saalezeitlichen Schmelzwasserablagerungen lagern überwiegend unter einer Braunerdeüberdeckung in einer mittleren Gesamtmächtigkeit von bis zu 17 m. Sie sichern in diesem Bereich die Kiessandvorräte für ca. 12,7 Jahre. Die schützenswerten Moorböden südlich des Abbaugeländes bleiben erhalten.

Die geplanten, sukzessiv mit dem Abbau durchzuführenden Herrichtungsmaßnahmen sind inhaltlich ausschließlich dem Ziel gewidmet, die derzeit vornehmlich intensiv landwirtschaftlich genutzten Flächen in naturnahe Biotopstrukturen zu überführen, so dass sie letztendlich dem Naturschutz unterstellt werden können. Zur Erreichung dieses Ziels werden die abgebauten Flächen überwiegend der Eigenentwicklung überlassen, so dass sich trockene, nährstoffarme Lebensräume entwickeln werden. Eine Erholungsnutzung ist nach Abschluss des Bodenabbaus nicht vorgesehen. Das Abbaufeld 1 wird nach Abbauende zur Aufstellung eines Solarparks genutzt. Die Module werden so aufgestellt, dass die Zwischenräume ausreichend belichtet sind, damit sich eine vielfältige Trockenlandschaft entwickeln kann.

Die durchgeführten Untersuchungen von Natur und Landschaft zeigen, dass der beantragte Kiessandabbau, der naturgemäß die Gestaltung und Nutzung der beanspruchten Fläche nachhaltig verändert, zumindest vorübergehende Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes hervorruft. Erhebliche Beeinträchtigungen werden bezüglich der Avifauna, der Pflanzenwelt (Knicks), des Bodens, und des Landschaftsbildes prognostiziert. Zugleich ist im Zuge der Renaturierung des Antragsgebietes eine deutliche Aufwertung der Schutzgüter Arten und Biotope und eine Neugestaltung des Landschaftsbildes im Vergleich zum Ausgangszustand zu erwarten. Beeinträchtigungen der Bodenfunktionen können bedingt durch die hohe Bodenentnahme nicht vollständig kompensiert werden. Beseitigte Knickwälle werden neu angelegt und mit standortheimischen, knicktypischen Gehölzen bepflanzt

Schutzgebiete gem. 23 ff BNatSchG und Schutzgebiete des europäischen ökologischen Netzes „Natura 2000“ im Sinne des Artikels 3 der Richtlinie 92/43/EWG sind von dem Vorhaben nicht betroffen.

Mit dem von Süden nach Norden fortschreitenden Bodenabbau werden nach und nach insgesamt 2.038 m Knicks verschiedener Ausprägungen beseitigt.

Knicks stehen gemäß § 21 (1) LNatSchG (Landesnaturschutzgesetz Schleswig-Holstein) unter besonderen gesetzlichen Schutz. Für deren durch den Bodenabbau notwendigen Beseitigung und den gemäß Knickschutzerlass erforderlichen Neuanlagen als Ersatz wird eine Ausnahmegenehmigung beantragt. Im Antragsgebiet werden neue Knickwälle in einer Länge von 2.961 m mit Bäumen und Sträuchern bepflanzt werden.

Grundsätzlich wird durch die Anpflanzungen von Bäumen und Sträuchern auf Knickwällen zwischen den sich entwickelnden, trockenen Ruderalflächen das Lebensraumpotenzial für viele Tier- und Pflanzenarten in einer zuvor intensiv genutzten Agrarlandschaft deutlich verbessert, zumal ein großer Teil der im Bestand vorhandenen Knicks ohne Gehölze ist. Die Feldlerche und die Wachtel sind Offenlandvögel. Durch den geplanten Bodenabbau verkleinern sich die Lebensräume im Westen von Abbaufeld 2. Es geht keine Brutstätte verloren, da das weiter südlich verbleibende, 2,7 ha große Grünland erhalten bleibt und für die Lebensraumsprüche von Feldlerche und Wachtel optimiert werden. Zur Vermeidung von artenschutzrechtlichen Konflikten erfolgt die Oberbodenbergung jeweils außerhalb des Balz- und Brutzeitraums vom 1. März bis Ende September eines Jahres. Zum Schutz der Fledermäuse wird das Roden der Knicks auf den Zeitraum vom 1. Dezember bis zum 28. Februar beschränkt.

Aus artenschutzrechtlicher Sicht relevant sind die mit dem Vorhaben verbundenen Eingriffe in Fortpflanzungsstätten von Brutvögeln im Bereich mit Gehölzen bewachsenen Knicks. Um die Auslösung des artenschutzrechtlichen Schädigungsverbotes nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG zu vermeiden, werden die o.g. Schutzzeiten vorgegeben, in denen keine Gehölzrodungen und Oberbodenräumungen stattfinden dürfen.

Die geplanten Maßnahmen zur Kompensation der Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft werden im Zuge der weiteren Flächenbeanspruchung durch den fortschreitenden Bodenabbau durchgeführt, so dass die Wirkung von Maßnahmen in Teilen bereits während der Abbauphasen eintreten kann. So werden nach Abschluss der einzelnen Abbaufelder neue Knickwälle angelegt und mit standortheimischen Bäumen und Sträuchern bepflanzt. Die Flächen zwischen den Knicklinien werden sich von selbst entwickeln. Dabei entstehen zuerst trockene, sehr wertvolle Pionierbiotope, später Grassteppen und nach vielen Jahren stellen sich zunehmend Gehölze ein.

## **1 Auftrag und Zielsetzung**

Die Firma HOLCIM KIES UND SPLITT GMBH, Troplowitzstraße 5, 22529 Hamburg plant südwestlich der Ortschaft Schalkholz einen Kiessandabbau im Trockenabbau. Im zentralen Bereich wird eine Betriebsfläche mit Aufbereitungsanlagen und Bodenhalden angelegt.

Hierzu soll ein Antrag auf eine naturschutzrechtliche Genehmigung gemäß § 17 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) in Verbindung mit § 11a Landesnaturschutzgesetz (LNatSchG-SH) beim Landkreis Dithmarschen eingereicht werden. Dieser Antrag beinhaltet einen Landschaftspflegerischen Begleitplan und eine Umweltverträglichkeitsstudie, die separat ausgearbeitet wurde.

## **2 Verwendete Unterlagen**

Zur Erstellung des Landschaftspflegerischen Begleitplans wurden neben amtlichen Unterlagen folgende Gutachten verwendet:

- Regionalplan Planungsraum IV vom 04. Februar 2005.- Innenministerium des Landes Schleswig-Holstein.
- Flächennutzungsplan der Gemeinde Schalkholz vom 23.11.1982, genehmigt gem. Erlass IV.810d-512.111-51.100 durch den Innenminister des Landes Schleswig-Holstein.
- Trinkwasserschutzgebiete und Trinkwassergewinnungsgebiete in Schleswig-Holstein, Stand 2015
- Hydrogeologischer Bericht - Bemessung eines Wasserschutzgebietes für das Wasserwerk Linden des Wasserbeschaffungsverbandes Norderdithmarschen.- LANU 530 II W 2 - WSG Ber. 02/00. Ber. Arch. LLUR.
- Hydrogeologisches Gutachten zum geplanten Kiesabbau des Schleswiger Aphaltsplitt-Werkes in der Gemarkung Schalkholz.- Gutachten Nr. 87/53, Gesch.-Z. GLA 301-IIW2. Ber. Arch. LLUR.
- Faunistische Untersuchungen (Brutvögel und Fledermäuse) zum Bodenabbauvorhaben der Fa. HOLCIM KIES UND SPLITT GMBH, Gemeinde Schalkholz im Landkreis Dithmarschen durch das Büro LEGUAN GMBH (Februar 2023)
- Kartierungen der Biotoptypen nach dem Kartierschlüssel von Schleswig-Holstein, einschließlich gesonderter Beschreibung der vorhandenen Knicks durch das Büro LEGUAN GMBH (Februar 2023)
- Mykologische Untersuchung und Gutachten zur Bewertung und Abgrenzung potentiell wertvoller Altwaldflächen im Bereich Schalkholz-Vierth durch Herrn M. LÜDERITZ (2022)
- Antrag auf Erweiterung der naturschutzrechtlichen Genehmigung für die Gewinnung von Kiessand im Trockenabbau durch das Büro PATZOLD, KÖBKE ENGINEERS GMBH & CO. KG - PKE, Stand Juni 2024
- Umweltverträglichkeitsstudie zum geplanten Bodenabbau der Fa. HOLCIM KIES UND SPLITT GMBH in der Gemeinde Schalkholz, Landkreis Dithmarschen durch das Büro MIX • LANDSCHAFT & FREIRAUM, 15.04.2024)

### 3 Übergeordnete Planungen

#### 3.1 Landesentwicklungsplan Schleswig-Holstein

Im Landesentwicklungsplan (LEP) in der Fortschreibung aus dem Jahr 2021 aus ist der Bereich westlich Schalkholz als Entwicklungsraum für Tourismus und Erholung dargestellt. Östlich angrenzend ist die Region als Vorbehaltsraum für Natur und Landschaft gekennzeichnet.

#### 3.2 Regionalplanung

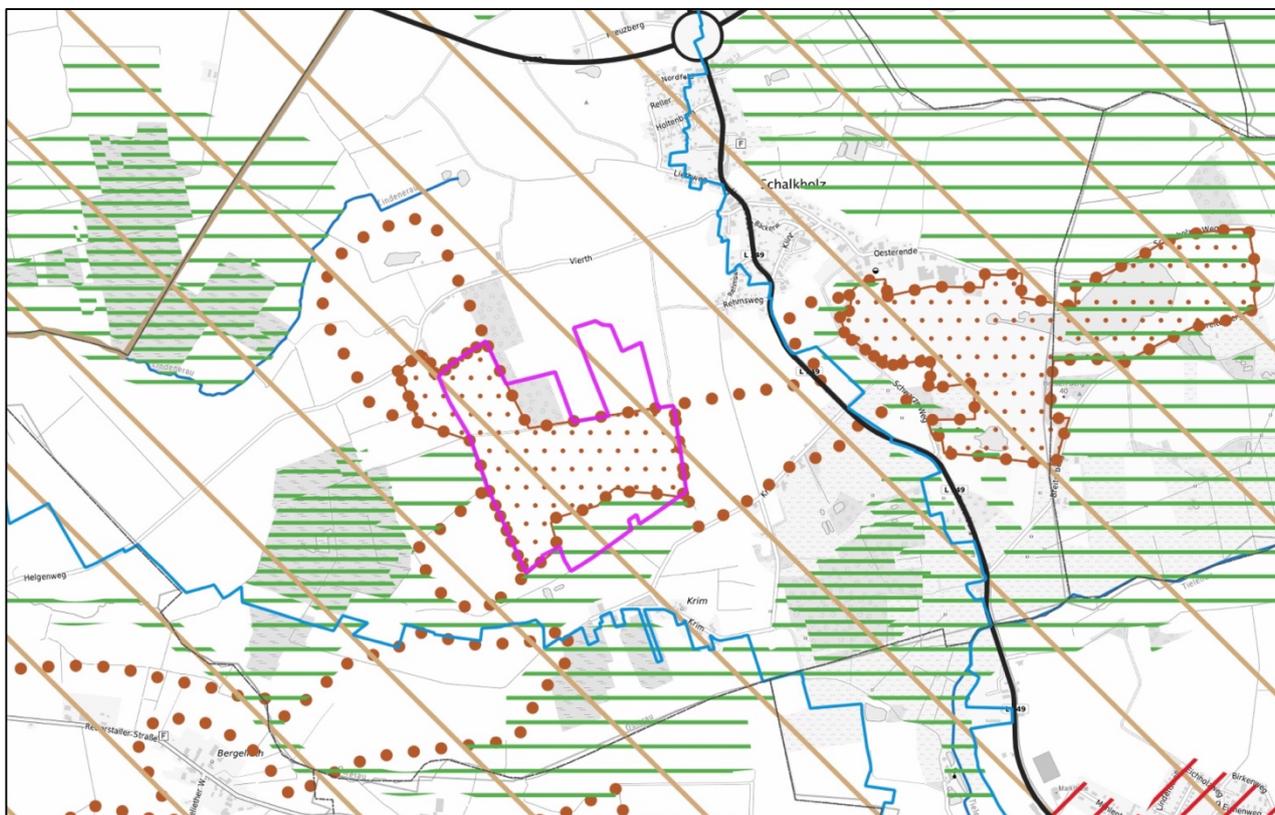
Der Regionalplan für den Planungsraum IV "Schleswig-Holstein Süd-West" in der Fassung vom 04. Februar 2005 weist für den Bereich des geplanten Abbaugebiets u.a. ein "*Gebiet mit besonderer Bedeutung für den Abbau oberflächennaher Rohstoffe*" aus.

Zudem hat das Gebiet eine besondere Bedeutung für den Grundwasserschutz. Natur und Landschaft sowie Tourismus und Erholung sind für das Gebiet nicht vorrangig.

Von Juli bis November 2023 erfolgte die öffentliche Auslegung eines Entwurfes zur Neuaufstellung des Regionalplans für den Planungsraum III in Schleswig-Holstein. Der Planungsraum III umfasst die kreisfreie Stadt Lübeck sowie die Kreise Dithmarschen, Herzogtum Lauenburg, Ostholstein, Pinneberg, Segeberg, Steinburg und Stormarn. Der Neuentwurf enthält relevante Änderungen im Bereich des Antragsgebietes (siehe Abb. 1). Laut Entwurf befinden sich Teile im Nordosten des geplanten Abbaus nicht mehr im Gebiet mit besonderer Bedeutung für den Abbau oberflächennaher Rohstoffe. Allerdings sind für diesen Bereich auch keine Alternativnutzungen vorgesehen.

Gemäß des 1. Entwurfs der Neuaufstellung des Regionalplans (2023) befinden sich weite Teile des Antragsgebietes sogar innerhalb eines Vorranggebietes zur Rohstoffgewinnung (siehe Abb. 1). Der Entwurf ist noch nicht endgültig. Es bestehen mehrere Eingaben, u.a. der Holcim und der Rohstoffverbände hinsichtlich der Grenzziehung.

Abb. 1 Auszug aus dem Entwurf zum Regionalplan 2023, Planungsraum III<sup>1</sup>  
Braune Kugellinie mit Punktfüllung = Vorranggebiet für den Abbau oberflächennaher Rohstoffe

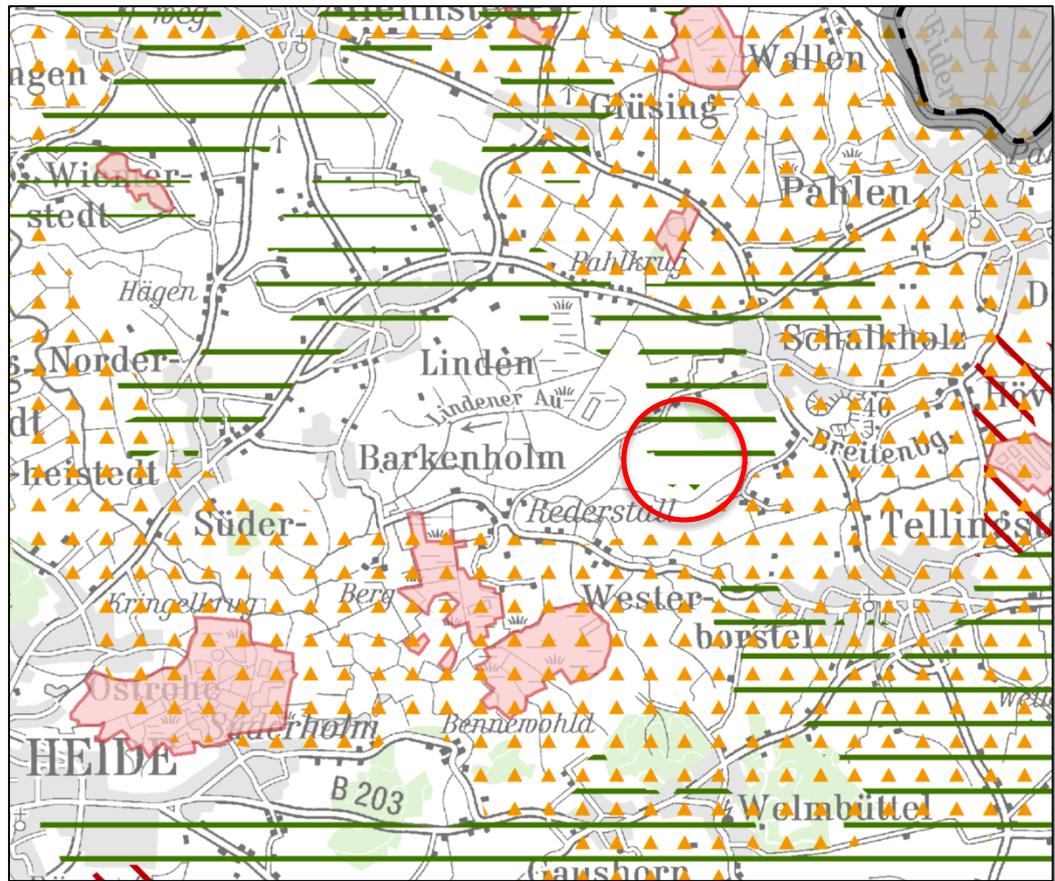


### 3.3 Landschaftsrahmenplan für das Antragsgebiet

Der Landschaftsrahmenplan, Planungsraum III stellt in der Hauptkarte 2 (Blatt1) den Bereich um das Antragsgebiet als historische Kulturlandschaft - Knicklandschaft dar, großräumig von der Ausweisung „Gebiet mit besonderer Erholungseignung“ dar (siehe Abb. 2). Das beantragte Abbauggebiet ist vollständig als Wasserschutzgebiet ausgewiesen.

<sup>1</sup> Quelle: Landesplanungsbehörde, Innenministerium des Landes Schleswig-Holstein

Abb. 2 Landschaftsrahmenplan Planungsraum III, Karte 2, Blatt 1



### 3.4 Flächennutzungsplan

Der Flächennutzungsplan der Gemeinde Schalkholz weist innerhalb des Antragsgebietes überwiegend Flächen für die Landwirtschaft aus. Im Bereich der Wald- und Gehölzflächen sind zudem vereinzelt archäologische Denkmale, hier: Grabhügel, gem. §§ 5 und 6 DSchG sowie gem. § 17 DSchG oft nicht klar begrenzte Siedlungsplätze ausgewiesen.

Wohnbauflächen, Dorfgebiet und Gewerbliche Nutzflächen sind im Antragsgebiet hingegen nicht ausgewiesen.

### 3.5 Schutzgebiete und Schutzobjekte

Für das Antragsgebiet gibt es keine naturschutzrechtlichen Schutzgebietsausweisungen. Die Antragsfläche liegt überwiegend innerhalb des ausgewiesenen Wasserschutzgebietes Lindén des Wasserverbandes Norderdithmarschen in der fassungsfernen Schutzgebietszone IIIa. Der südliche Bereich der Antragsfläche befindet sich bereits in der Schutzgebietszone IIIb.<sup>2</sup>

Die im Antragsgebiet vorhandenen Knicks in einer Länge von insgesamt 6.753 m sind besonders geschützte Biotope gem. § 21 LNatSchG in Verbindung mit §

<sup>2</sup> Trinkwasserschutzgebiet siehe Kap. 8.3 Wasserhaushalt

30 BNatSchG. Im geplanten Abbaubereich verlaufen die Knicks überwiegend in Nord-Südrichtung und entlang des mittleren Weges. Zur Beseitigung der Knicks im Abbaubereich in einer Länge von 2.038 m muss eine Ausnahme von dem Verbot der Knickbeseitigung und Knickverlegung gemäß § 30 Absatz 3 BNatSchG in Verbindung mit § 21 Absatz 3 LNatSchG beantragt werden.

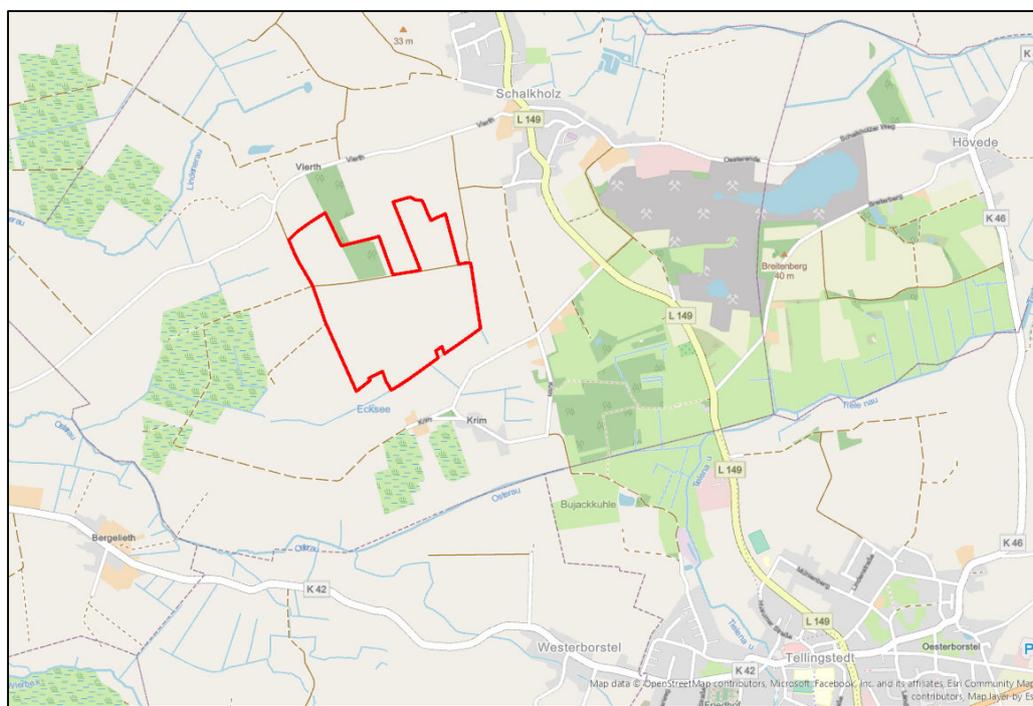
### 3.6 Konsequenzen aus den Inhalten der übergeordneten Planungen

Aus landes- und kreisweiter Sicht sind die planerischen Voraussetzungen für den Bodenabbau für das Antragsgebiet und dessen Umfeld gegeben. Dabei sind Maßgaben des Trinkwasserschutzes zu berücksichtigen. Der Betrieb des Bodenabbaus und die spätere, dem Abbaufortschritt folgende Herrichtung mit einer landschaftsraumtypischen Gestaltung soll den Anforderungen zum Erhalt der landestypischen Knicklandschaft bzw. deren Wiederherstellung Rechnung tragen.

## 4 Beschreibung des Vorhabens

### 4.1 Lage im Raum

Abb. 3 Lage des Antragsgebiets im Raum<sup>3</sup>  
Darstellung des beantragten Abbaugiebts (rote Linie: Grenze Antragsgebiet Schalkholz-West)



Landschaftlich ist das Gebiet dem Norddeutschen Tiefland zuzuordnen und ist von der Landwirtschaft und östlich von bereits vorhandenem Kiessandabbau

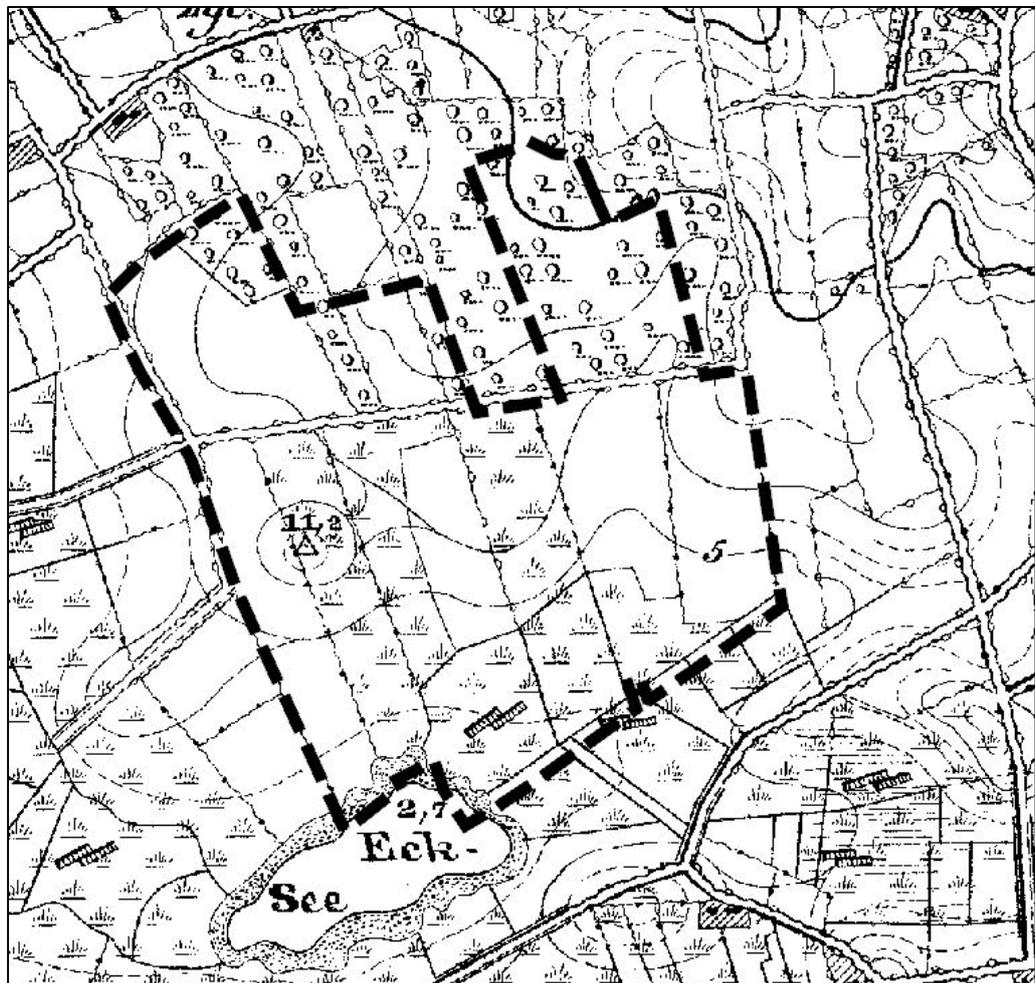
<sup>3</sup> Quelle: OpenStreetMap 2024

geprägt. Das geplante Abbaugelände wird zurzeit überwiegend landwirtschaftlich genutzt und ist von sog. Knicks begrenzt und unterteilt. Im Norden schließen sich kleinere Waldflächen an. Wertvolle Feuchtbiosphärenstrukturen werden vom Bodenabbau ausgespart.

## 4.2 Landschaftsgeschichte

In Abb. 4 ist die Landnutzung von 1880 dargestellt. Gut zu erkennen ist der südliche Teil mit Moorflächen, die z.T. abgetorft wurden. Ackerflächen gab es im Wechsel mit Heideflächen. Im Norden gab es Waldflächen, die noch überwiegend Laubwälder waren. Anpflanzungen von Nadelwald gab es erst später mit den großflächigen Heideaufforstungen.

Abb. 4 Historische Karte von 1880 <sup>4</sup>



## 4.3 Antragsgebiet

Das Antragsgebiet liegt im Wasserschutzgebiet Linden. Um die potenziellen Einwirkungen auf das Schutzgebiet möglichst gering zu halten, wird der Abbau

<sup>4</sup> [https://dienste.gdi-sh.de//WMS\\_SH\\_FD\\_Chronologien?](https://dienste.gdi-sh.de//WMS_SH_FD_Chronologien?)

hier beginnen und die Flächen werden sukzessive zeitnah mit nicht nutzbarem Material der Abbaustätte wieder rückverfüllt. während der im Abbauantrag zu beachtende Grundwasserhöchststand bei 2,5 m bis 3,0 m NHN liegt. Der Abbaubetrieb soll unmittelbar nach Abschluss der Gewinnungstätigkeit in den derzeit genehmigten Bereichen beginnen.

Das Antragsgebiet einschließlich der Gemeindestraße (ca. 7.000 m<sup>2</sup>) hat eine Gesamtgröße von ca. 59,0 ha. Davon entfallen auf

- Abbaufäche ca. 42,9 ha
- Bermen (Flächen zwischen den Außengrenzen des Antragsgebiets und den Böschungsoberkanten ca. 15,4 ha
- Lager- und Betriebsfläche südlich des mittleren Weges ca. 2,8 ha

#### **4.4 Bestehende Abbaustätten und Betriebseinrichtungen**

Die FA. HOLCIM KIES UND SPLITT GMBH betreibt ostnordöstlich des Antragsgebietes in rd. 1 km Entfernung das derzeit bestehende Kieswerk Schalkholz. Beim Antragsgebiet Schalkholz-West handelt es sich um einen Neuaufschluss mit einer neu einzurichtenden Betriebsfläche.

#### **4.5 Betriebszeiten**

Die Gesamtabbaudauer beträgt 12,7 Jahre. Die Betriebszeiten von Montag bis Samstag sollen wie folgt beantragt werden:

- 06:00 bis 22:00 Uhr Trockenabbau (Gewinnungsbetrieb),
- 06:00 bis 22:00 Uhr Aufbereitung und Klassierung auf dem Betriebsgelände,
- 06:00 bis 17:00 Uhr Vertrieb per LKW ausgehend vom Betriebsgelände.

#### **4.6 Infrastruktureinrichtungen**

Eine Infrastruktur des Bodenabbaus ist im Antragsgebiet nicht vorhanden. Die Zufahrt zum Antragsgebiet wird über die mittig im Antragsgebiet verlaufende Gemeindestraße erfolgen. Der Abtransport der Kiessand-Produkte erfolgt per LKW. Bei An- und Abtransport aus dem Südosten des Abbaugbietes über eine neu anzulegende Straße Richtung Süden bis zur Gemeindestraße „Krim“ und von dort weiter Richtung Osten bis zum Anschluss an die L149.

#### **4.7 Abbaustätte**

Das Antragsgebiet liegt im Naturraum Schleswig-Holsteinisches Hügelland in der Untereinheit Ostholsteinisches Hügel- und Seenland. Die Jungmoränenlandschaft wurde durch nacheiszeitliche Ablagerungen der Weichselkaltzeit geprägt.

Kleinräumlich betrachtet liegt das Antragsgebiet gemäß der geologischen Übersichtskarte von Schleswig-Holstein im Gebiet saalezeitlicher, glazifluviatiler Ablagerungen des Quartärs (qs//gf). Die Ablagerungen werden als kiesige Moränensande beschrieben zugeordnet.

Oberhalb der kaltzeitlichen Lockersedimente befindet sich zumeist nur eine geringmächtige Oberbodenauflage und z.T. holozäne Hochmoor- (qh//Hh) und Niedermoortorfe (qh//Hn). Im Bereich der Antragsfläche sind Letzte allerdings kaum bis gar nicht verbreitet.

Der geologische Untergrundaufbau am Standort ist durch einen Stockwerksbau gekennzeichnet. Im Bereich des "Heider Troges" sind mächtige bindige Zwischenlagen aus Geschiebelehm/-mergel sowie Ton bekannt, die die quartärzeitlichen und pliozänen Lockergesteine in ein oberes und unteres Stockwerk trennen. (aus: PKE (2024), Kap. 7.1)

#### **4.8 Lagerstättenkundliche Beschreibung des Vorhabens und durchgeführte Untersuchungen**

Auf der Basis von Archivdaten zu Aufschlussbohrungen sowie drei aktuell abgeteufte Bohrungen, ist innerhalb des oberflächennahen Vorkommens von schluffarmen, mittelsanddominierten Ablagerungen mit wechselnden Anteilen von Kies 2/32 mm (bis zu knapp 20 M.-%) auszugehen. Überkorn tritt nur in Bereichen von wenigen Prozenten auf.

Gemäß dem Landesamt für Umwelt (LfU), ehemals Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume Schleswig-Holstein (LLUR) liegt die Antragsfläche innerhalb des Rohstoff-Potenzialgebietes für Sand/Kies "Schalkholz-Bergelieth" in der Kategorie Vorkommen, Klasse B (HEI 04) mit „hohem Rohstoffsicherungsbedarf und landesplanerischem Handlungsbedarf zur Sicherung großer Flächenteile, um mittelfristig Versorgungsfunktionen auslaufender Lagerstättengebiete übernehmen zu können“.

Bedeutsame bindige Einschaltungen aus nicht abbauwürdigem Geschiebelehm und Beckenschluff wurden innerhalb der Antragsfläche bis zu einer Tiefe von ca. 30 m u. GOK im Kiessandlager bislang weder durch Bohrungen noch geophysikalische Erkundungsmethoden nachgewiesen. (aus: PKE (2024), Kap. 7.2)

##### **Oberboden / Abraum**

Auf der derzeit landwirtschaftlich genutzten Antragsfläche steht unter der Geländeoberkante eine 0,20 bis 0,50 m (im Mittel 0,3 m) mächtige Oberbodenschicht (Mutterboden) an. In den Waldflächen ist die Oberbodenauflage geringer.

#### **4.9 Abbaugut, Abbauzeitraum und Massenaufstellung**

Das Abbaugut wird in drei Abbaubereiche unterteilt. Der Abbau beginnt im Abbaubereich A im südöstlichen Bereich. Der Abbaufortschritt wird zunächst in westlicher Richtung um die Betriebsfläche herum und nachfolgend nach Norden in den Abbaubereich B und C vorangetrieben. Am Ende wird auch die

Betriebsfläche abgebaut. Die Flächengröße und erwartete Abbaudauer der einzelnen Abbaugebiete A bis C ist in folgender Tabelle zusammengefasst:

Tab. 1 Abbaueiträume

	Gesamt	A	B und C
Abbaufläche in ha	42,87	25,13	17,17
Ungefähre Abbaudauer in Jahren	12,7	6,0	6,6

Es soll eine jährliche Produktion von ca. 300.000 m<sup>3</sup> Kiessand erreicht werden. Das Werk wird an Werktagen in der Rahmen-Betriebszeit von 6.00 Uhr bis 22.00 Uhr betrieben.

Tab. 2 Abbaueitraum und Mengenaufstellung

Gesamtfläche	59,04 ha
davon Abbaufläche	42,30 ha
Gewinnbare Vorräte GOK bis Kiessandbasis	2.583.000 m <sup>3</sup>
Menge Oberboden	169.000 m <sup>3</sup>
Verluste durch nicht nutzbares Material	241.000 m <sup>3</sup>
Gewinn und nutzbare Vorräte	2.173.000 m <sup>3</sup> 3.800.000 t
Dauer des Abbaus <sup>5</sup>	rd. 12,7 Jahre

#### 4.10 Art und Weise des Abbaus

Vor Beginn jeglicher Abbaumaßnahmen wird der jeweilige Sicherheitsabstand zu benachbarten Nutzungen mit Pfählen gekennzeichnet, um die Einhaltung der erforderlichen Sicherheitsabstände zu gewährleisten. Unterteilt in 4 Abbauphasen, werden von der Antragsfläche sukzessive nur Teilabschnitte in Anspruch genommen („wandernder Tagebau“). Die Planung sieht zu Beginn eine Abbaurichtung von Westen nach Osten vor. Mit Erreichen der Abbaugrenze im Osten wird der Abbau zuerst Richtung Süden und später Richtung Westen fortgesetzt. Je Abbauphase sieht das Büro Patzold, Köbke Engineers (PKE (2024)) folgende Abbauschritte vor:

- Vor Beginn der Oberbodenräumung sind die vorhandenen Gehölze unter Beachtung der gesetzlichen Schutzzeiten gem. § 39 (5) BNatSchG zu roden. Dabei ist jeweils nur das demnächst in Abbau zu nehmende Abbaufeld zu bearbeiten.
- Die fachgerechte Räumung und Lagerung des Oberbodens (nach DIN 18300 Klasse 1 zur Vermeidung von Bodendurchmischungen) erfolgen mittels Rad-

<sup>5</sup> Gesamtdauer bei einer jährlichen Produktion von 300.000 t Kiessand

lader und Raupe. Der Oberboden wird innerhalb des Abbaubereiches in Mieten aufgesetzt und unterhalten, um für die Begrünung bei den anschließenden Rekultivierungsmaßnahmen wieder verwendungsfähig zu sein bzw. zum Verkauf zur Verfügung zu stehen.

- Zu Beginn der Abbautätigkeit wird die Betriebsfläche inkl. Sozialraum, Gerätehalle, Lagerflächen, Aufbereitungsanlage und Brecher unter Einhaltung der notwendigen Sicherheitsabstände eingerichtet. Dabei anfallender Oberboden wird abgetragen und gesondert gelagert. Zum Betrieb der Kieswäsche wird in direkter Nähe zur Aufbereitungsanlage ein Entnahmebrunnen abgeteuft.
- Der Abbau des im Trockenem anstehenden Materials erfolgt mittels Radlader und Bagger, abgebauter Boden wird auf ein Förderband geladen und zur Betriebsfläche transportiert, teilweise mit Querung des Gemeindeweges. Der Trockenabbau erfolgt bis zu einer Tiefe von 2 bis max. 19 m u. GOK. Je nach abbaubarer Mächtigkeit erfolgt der Abbau in Strossen und mehreren Abbausohlen. Auf dem Betriebsgelände wird das Material im Nassem aufbereitet und bis zur Verladung aufgehaldet.
- Die Aufbereitungsanlage sieht die Klassierung des Rohstoffes in die Fraktion 0-2, 2-8, 8-16, 16-32 mm im Nassem vor. Das anfallende Überkorn > 32 mm wird über den vorhandenen Kegelbrecher gebrochen. Die Klassierung erfolgt über zwei Siebmaschinen mit Kiessandwäsche.
- Der Bedarf an Wasser für die Kiessandwäsche soll aus einem Entnahmebrunnen auf dem Betriebsgelände gedeckt werden. Die Rückleitung des Waschwassers während des beantragten Abbaueitraums erfolgt in ein Absetzbecken. Das Wasser wird zur Kieswäsche wiederverwendet.
- Mit Rückbau der Betriebsfläche und dem Beginn der Abbautätigkeiten in diesem Bereich, erfolgt die Aufbereitung des Kiessandes über eine mobile Aufbereitungsanlage
- Das durch die Aufbereitungsanlage klassierte Material wird aufgehaldet und per Radlader auf LKW zum Abtransport verladen. Die zur Gewinnung und Aufbereitung betriebenen Geräte sind marktübliche Baugeräte. Der Kiessand wird überwiegend als Zuschlagstoff für die Betonherstellung vermarktet.

### **Böschungen**

Es wird bei der Abbauplanung eine Böschungsneigung von  $H : L = 1 : 2$  bzw. in einem kleinräumigen Bereich unmittelbar östlich der Betriebsfläche eine Neigung von  $H : L = 1 : 2,5$  als Trockenböschung zugrunde gelegt.

Die Ergebnisse der Standsicherheitsberechnungen durch PKE (2024) nach DIN 4084 zeigen (s. Anlage 16 Antrag PKE), dass bis auf eine Ausnahme im eng-räumigen Bereich östlich der Betriebsfläche, bei einer Böschungsneigung von  $H : L = 1 : 2$  eine ausreichende Sicherheit gegen einen Böschungsbruch der Trockenböschungen gegeben ist. Aufgrund einer nachgewiesenen Feinsandlage unmittelbar östlich der Betriebsfläche ist demnach bei einer Böschungsneigung von  $H : L = 1 : 2,5$  eine ausreichende Sicherheit gegen einen Böschungsbruch gegeben.

#### 4.11 Brunnen

Zur Gewinnung von Wasser zur Kieswäsche wird in direkter Nähe zur Aufbereitungsanlage ein Entnahmebrunnen abgeteuft. Für die Kiessandaufbereitung werden ca. 200 m<sup>3</sup> je Stunde benötigt. Bei einem periodischen Betrieb und einer Pumpdauer von max. 10 Std. am Stück ist ein Absenkungstrichter von 8,0 m am Brunnen zu erwarten. Die Absenkung reicht bis zu einem Abstand 128 m. Im Betrieb wird nur durch Verdunstung, Abtropfen und Erdfeuchte des gewaschenen Kieses verloren gehendes Wasser nachgepumpt.

Nach der Kieswäsche wird das Waschwasser in ein 2.800 m<sup>2</sup> Becken geleitet, in dem sich die anfallenden Feinststoffe absetzen sollen. Das Wasser wird zur Kieswäsche wiederverwendet.

Für diese Anlagen ist eine separate wasserrechtliche Erlaubnis zu beantragen.

#### 4.12 Nebenanlagen

Zur Anbindung der Abbauflächen an das Aufbereitungswerk wird ein Transportband zu den Aufbereitungsanlagen errichtet und unterhalten. Der Transport des Baggerguts aus dem Trockenabbau im Abbaubereich A erfolgt z.T. mit Fahrzeugen, z. B. Trecker mit Mulden. Der mittlere Gemeindeweg wird für den Bodentransport aus den Abbaubereichen B und C überbrückt werden müssen.

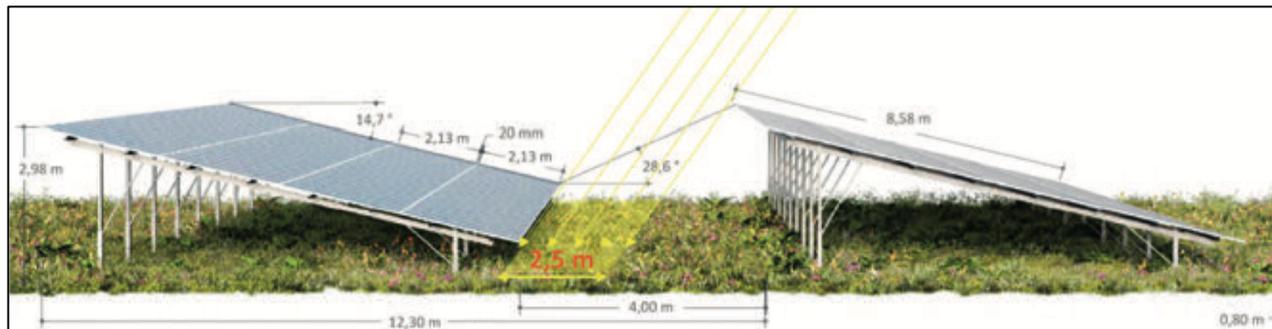
Auf der Betriebsfläche werden Büro-, Aufenthalts- und Sanitäreinrichtungen errichtet.

#### 4.13 Installation eines Solarparks zur Stromerzeugung

Im Abbaufeld 1 wird nach Abschluss des Bodenabbaus auf einer Fläche von 5,8 ha ein Freiflächen-Solaranlage errichtet, mit dem u.a. die Betriebsfläche mit Strom versorgt werden soll.

Beim Aufbau ist eine Biodiversität fördernde Anordnung zu wählen. Ziel dabei ist, einen möglichst breiten, besonnten Streifen von mindesten 2,5 m während der Mittagszeit zwischen den Modulreihen zu erhalten. Mit der Ansaat von Grünland mit einem Kräuter-/Grasanteil von 50:50 auf der Parkfläche und der extensiven Pflege ohne Düngung und den Einsatz von Pestiziden kann sich mesophiles Grünland trockener Standorte entwickeln. Neben einer Mahd mit Mähgutentnahme (Mulchen führt zur Verarmung der Krautschicht) können die Flächen auch beweidet werden. Dabei ist darauf zu achten, dass die Besatzdichte nicht zu hoch ist.

Abb. 5 Anordnung von Modulen zum Erhalt besonderer Zwischenräume<sup>6</sup> aus  
PESCHEL, R.; PESCHEL DR., T. (2023)



## 5 Erfassung und Bewertung von Natur und Landschaft (Naturschutzfachliche Bestandsaufnahme)

Der Untersuchungsraum zur Bestandsaufnahme und Wirkungsprognose ist im landschaftspflegerischen Begleitplan auf die eigentlichen Abbauflächen begrenzt. Darüberhinausgehende Untersuchungen erfolgen im Rahmen der Umweltverträglichkeitsstudie.

### 5.1 Tierwelt

Zur Beschreibung der Bestandssituation der Brutvögel, der Fledermäuse, Haselmäuse und der Amphibien und Reptilien wurden Daten des Büros LEGUAN ausgewertet, die im Umfeld des Bodenabbaugebiets Kartierungen durchgeführt haben.

- LEGUAN Planungsbüro für Landschaftsökologie, Entwicklung, Gestaltung, Umweltschutz, Artenschutz und Naturschutz GmbH, Brandstücken 33, 22549 Hamburg, Stand Februar 2023.

#### 5.1.1 Brutvögel

##### Brutvogelkartierung Büro LEGUAN (2023)

Vögel belegen einerseits aufgrund ihres zum Teil erheblichen Aktionsradius' die Qualität großräumiger Biotopkomplexe und verbindender Strukturelemente. Andererseits dokumentiert die Anzahl der Arten bzw. die Brutvogeldichte die Qualität von Übergangsbereichen zwischen verschiedenen strukturierten Biotoptypen, z. B. Übergang von Gebüsch- zu Offenlandbiotopen. Die Erfassung der Brutvögel erfolgte bei geeigneter Witterung und artspezifisch günstigen Erfassungszeitpunkten in Anlehnung an die Methode der „Gruppierten Registrierung“ nach OELKE (1968) und unter Berücksichtigung der Kriterien nach ANDRETZKE et al. (2005). Das Absuchen des Antragsgebiets auf Horste und Nester von Großvögeln erfolgte am 12.04.2018. Der Termin im April eignete sich, da durch die lang anhaltende Kälte noch keine Belaubung vorhanden war. Die

<sup>6</sup> Bild: erstellt von Hauke Nissen für Solpeg und Wattmanufaktur, weitere Infos unter [https://www.pvsyst.com/help/solar\\_geometry.htm](https://www.pvsyst.com/help/solar_geometry.htm)

Brutvogelkartierung erfolgte durch Verhören der artspezifischen Gesänge bzw. Lautäußerungen sowie über Sichtbeobachtungen. Dabei wurden alle hör- und sichtbaren, an die hier vorkommenden Strukturen gebundenen Vögel erfasst und diese Nachweise in Rohkarten verortet. Insbesondere wurde auf die Registrierung sog. „Revier anzeigender Merkmale“ geachtet, d. h. singende Männchen, rezente Nester, bettelnde bzw. jungflügge Nestlinge, warnende, Nistmaterial oder Futter transportierende Alttiere. Nach Abschluss der Geländearbeiten wurden die Rohkarten-Daten in Gesamtkarten kumulativ übertragen, wodurch sich das Prinzip der „gruppierten Registrierung“ ergibt. Lokale Wiederholungsbefunde an einem Ort (für jeweils die gleiche Art) wurden dabei als Revieräquivalent aufgefasst. Diese Befunde werden dann mit den vorhandenen Strukturen hinsichtlich der Eignung als Bruthabitat und den generellen Wertungsgrenzen für Brutvorkommen (ANDRETZKE et al. 2005) in Beziehung gesetzt und Reviermittelpunkte kartographisch dargestellt. Es wurden insgesamt 5 Begehungen durchgeführt: Eine Nutzung des Antragsgebiets durch Eulen und Spechte wurde aufgrund unzureichender Habitatbedingungen ausgeschlossen. Die Einstufung der Roten Liste richtet sich nach GRÜNBERG et al. (2015) für die Bundesrepublik Deutschland bzw. nach KNIEF et al. (2010) für Schleswig-Holstein. Für die Beurteilung der Ergebnisse wurden zusätzlich Daten aus dem Artkataster des LLUR (2018) mitberücksichtigt.

Innerhalb der Brutzeiten von April bis Juli 2021 wurden 5 Vollbegehungen des gesamten Untersuchungsgebietes Flora Fauna durchgeführt. Zusätzlich fanden am 26.03.21, 10.04.21 und 25.04.21 Erfassungen von Wiesenbrütern, insbesondere des Kiebitzes und der Feldlerche, im erweiterten Untersuchungsgebiet statt. 1 spezielle Abend- / Nachtbegehungen wurde und am 28.05.2021 durchgeführt, um dämmerungs- bzw. nachtaktive Arten zu erfassen (Wachtel, Wachtelkönig). Darüber hinaus erfolgten 2 selektive Erfassungen von Eulen im März 2021 in den Gehölzbereichen sowie eine zusätzliche Erfassung von Spechten am 26.03.2021. Am 12.04.2022, 10.05.2022, 16.05.2022 und am 14.07.2022 erfolgten Vollbegehungen auf den Erweiterungsflächen.

Tab. 3 Im Untersuchungsgebiet nachgewiesene Brutvogelarten mit Angabe der Gefährdung nach Roten Listen des Landes Schleswig-Holstein (KIECKEBUSCH et al. 2022) und der Bundesrepublik Deutschland (RYSLAVY et al. 2020) 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Vorwarnliste, + = ungefährdet und der ökologische Typisierung hinsichtlich der zentralen Lebensstätten bzw. der Gildenzuordnung und Bearbeitungstiefe (B = ungefährdete Höhlen und Nischenbrüter an oder in Gebäuden, EA = Prüfung auf Einzelartniveau (nach Anlage 1 LBV SH & AFPE 2016), G = Arten der Gebüsche und sonstiger Gehölzstrukturen, GB = Arten mit Bindung an ältere Baumbestände, OG = Brutvögel der halboffenen Standorte bzw. Ökotone)

	Art	RL BRD	RL SH	Anz. RP	Gilde
A	Amsel			11	G
Bp	Baumpieper	V		3	OG
B	Buchfink			19	G
Bm	Blaumeise			5	GB
Bs	Buntspecht			4	OG

	Art	RL BRD	RL SH	Anz. RP	Gilde
Dg	Dorngrasmücke			17	OG
Fl	Feldlerche	3	3	1	EA
F	Fitis			3	GB
Gb	Gartenbaumläufer			1	G
Gr	Gartenrotschwanz			3	G
G	Goldammer			4	OG
He	Heckenbraunelle			6	G
Fa	Jagdfasan			1	G
Kb	Kernbeisser			1	G
Kg	Klappergrasmücke			4	G
Kl	Kleiber			2	GB
K	Kohlmeise			12	GB
Ku	Kuckuck	3	V	1	OG
Mg	Mönchsgrasmücke			9	G
N	Nachtigall			1	G
Rk	Rabenkrähe			1	G
Rt	Ringeltaube			4	G
Ro	Rohrhammer			1	O
R	Rotkehlchen			4	G
Swk	Schwarzkehlchen			1	O
Sd	Singdrossel			4	G
S	Star	3	V	4	G
Tm	Tannenmeise			3	G
Wa	Wachtel	V	3	1	G
Wb	Waldbaumläufer			1	G
Was	Waldschnepfe	V		1	G
W	Wiesenpieper	2	V	1	O
Z	Zaunkönig			3	G
Zi	Zilpzalp			10	G

Bei den Begehungen des Antragsgebiets wurden keine Horste im Untersuchungsgebiet festgestellt. Brutvögel wurden hauptsächlich an den randlichen Knicks und Baumreihen nachgewiesen. Häufige und generell ungefährdete Arten, die in ihrem Vorkommen an Gebüsch und Gehölzbestände gebunden sind, stellen den überwiegenden Anteil der im Untersuchungsgebiet dokumentierten Brutvogelarten dar. Hinzu kommen einige Nischenbrüter an oder in Gebäuden und zum Teil gefährdete Arten der halboffenen Standorte. Zu den am häufigsten nachgewiesenen Brutvögeln gehören Amsel und Buchfink mit jeweils über 20 und Dorngrasmücke, Goldammer, Mönchsgrasmücke und Zilpzalp mit jeweils über 10 Brutpaaren. Bundesweit werden Baumpieper (*Anthus trivialis*), Bluthänfling (*Carduelis cannabina*) und Feldlerche (*Alauda arvensis*) wegen des Bestandrückganges als gefährdete Arten geführt. 1 Brutpaar der Feldlerche wurde auf der Grünlandfläche im Westen des Antragsgebiets

kartiert. Sie ist von Bestandsrückgang betroffen und wird sowohl bundesweit als auch in Schleswig-Holstein auf der Roten Liste als gefährdet geführt. Im Artkataster der LLUR (2018) gibt es keine weiteren Eintragungen zu Brutvögeln im Gebiet.

#### 5.1.2 Rast- und Gastvögel

Im Antragsgebiet ist bisher kein Vorkommen an Rast- und Gastvögeln festzustellen.

#### 5.1.3 Amphibien und Reptilien

Die Amphibien und Reptilien wurden durch das Büro LEGUAN im Jahr 2021 zwischen dem 10. April und dem 8. Juli kartiert.

Im Rahmen der Begehungen wurden im Abbaugelände keine für Amphibien geeigneten Gewässer aufgefunden.

Die generell geeigneten, aber suboptimalen Bereiche an Knicks und anderen Stellen wurden daher abgesucht. Dabei wurden keine Reptilien im UG festgestellt. Es weist grundsätzlich für Reptilien nur eingeschränkte Wertigkeiten auf. In und an den Waldbereichen wären Vorkommen von Blindschleiche und Waldeidechse potenziell möglich. Zudem könnten Waldeidechsen in den von Pfeifengras dominierten Moorresten im Süden des Untersuchungsgebietes vorkommen, die sich außerhalb des Abbaugeländes befinden. Eine Überprüfung der Daten aus dem Artkataster (LLUR 2021b) ergab für das Untersuchungsgebiet keine Befunde. Die nächsten dokumentierten Vorkommen von Ringelnatter (*Natrix natrix*), Kreuzotter (*Vipera berus*) und Waldeidechse (*Zootoca vivipara*) liegen in Niedermooren und Hochmoorresten ca. 500 bis 700 m südlich, bzw. westlich, außerhalb des geplanten Abbaugeländes.

#### 5.1.4 Fledermäuse

Die Erfassung von vorkommenden Fledermäusen erfolgte durch das Büro LEGUAN in 2020. Die Ergebnisse und die Methodik werden im Kartierbericht von 2023 beschrieben.

In der vorliegenden Untersuchung konnten im Rahmen der Horchboxerfassungen und Detektorbegehungen 8 Fledermaustaxa im Abbaugelände nachgewiesen werden. Dabei handelte es sich um Bartfledermaus indet. (*Myotis brandtii/mystacinus*), Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*), Fransenfledermaus (*Myotis nattereri*), Großer Abendsegler (*Nyctalus noctula*), Kleinabendsegler (*Nyctalus leisleri*), Mückenfledermaus (*Pipistrellus pygmaeus*), Rohrfledermaus (*Pipistrellus nathusii*) und Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*).

Bei den Nachweisen der Bartfledermaus handelt es sich sehr wahrscheinlich um die stark gefährdete Große Bartfledermaus (*Myotis brandtii*), da die akustisch nicht sicher unterscheidbare - vom Aussterben bedrohte - Kleine Bartfledermaus (*Myotis mystacinus*) nur im Südosten Schleswig-Holsteins mit Sommerfunden belegt ist. Die nächsten bekannten Wochenstuben der Großen Bartfledermaus sind in etwa 30 km Entfernung südöstlich des Untersuchungsgebietes bei Jahrsdorf und Aukrug gelegen (FÖAG 2011). Der Kleinabendsegler

(*Nyctalus leisleri*) gilt ebenfalls als stark gefährdet. Die nächste bekannte Wochenstubenkolonie liegt in etwa 60 km Entfernung zum Untersuchungsgebiet in südöstlicher Richtung bei Eckholt (FÖAG 2011). Die Breitflügel-Fliege, der Große Abendsegler und die Rauhaut-Fliege werden landesweit als gefährdet eingestuft, während die Fransen-Fliege und die Mücken-Fliege auf der Vorwarnliste geführt werden.

Sämtliche Fledermausarten zählen zu den nach § 7 (2) Nr. 14 BNatSchG streng geschützten Arten und sind damit artenschutzrechtlich prüfungsrelevant.

Die detaillierte Methodik ist im Kartierbericht von LEGUAN (2023), Seite 10 bis 15, beschrieben (siehe Anhang).

Tab. 4 Nachgewiesene Fledermausarten (Detektor und Horchbox) mit Angaben der jeweiligen Gefährdungseinstufung nach der Roten Liste für Schleswig-Holstein (BORKENHAGEN 2014) und der Roten Liste der Bundesrepublik Deutschland (RL D) (MEINING et al. 2020). 3 = gefährdet, V = Arten der Vorwarnliste, G = Gefährdung unbekanntes Ausmaßes, D = Daten unzureichend

Artnamen (dt)	Artnamen (lat)	RL D	RL SH
Bartfledermaus	<i>Eptesicus serotinus</i>		1/2
Breitflügel-Fliege	<i>Eptesicus serotinus</i>	3	3
Fransen-Fliege	<i>Myotis nattereri</i>		V
Großer Abendsegler	<i>Nyctalus noctula</i>	V	3
Kleiner Abendsegler	<i>Nyctalus noctula</i>	D	2
Mücken-Fliege	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>		3
Rauhaut-Fliege	<i>Pipistrellus nathusii</i>		3
Zwerg-Fliege	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>		

### Jagdhabitats

Die Auswertungen der Aktivitätsminuten, dass an zwei der zehn Horchboxenstandorten artenschutzrechtlich relevante Jagdhabitats vorhanden sind (siehe Tab. 5).

Tab. 5 Angaben zu den Flugrouten im Abbaugelände mit artenschutzrechtlicher Relevanz

Horchbox	Erreichen des Schwellenwertes von Fledermausarten
5	Alle Arten, Breitflügel-Fliege, Fransen-Fliege und Zwerg-Fliege
9	Alle Arten, Breitflügel-Fliege, Fransen-Fliege und Zwerg-Fliege

### Flugrouten

Die Bartfledermäuse, das Braune Langohr und die Fransen-Fliege gehören zu den Arten, deren Flugroutennutzung allein anhand der Kontakte an den

stationären Erfassungsstandorten bewertet wird. Die notwendige Überschreitung des Schwellenwertes > 5 Kontakte in mindestens 3 Nächten wurde für die Bartfledermaus, das Braune Langohr und die Fransenfledermaus) an den in Tab. 6 angegebenen Horchboxenstandorten festgestellt.

Die Flugrouten mit artenschutzrechtlicher Relevanz und den entsprechenden Horchboxenstandorten sind im Plan 1.5 „Fledermäuse“ dargestellt.

Tab. 6 Angaben zu den Flugrouten im Abbaugbiet mit artenschutzrechtlicher Relevanz

Horchbox	Erreichen des Schwellenwertes von Fledermausarten
5	Bartfledermaus, Braunes Langohr, Fransenfledermaus
9	Braunes Langohr, Fransenfledermaus
10	Fransenfledermaus
15	Zwergfledermaus
18	Fransenfledermaus
19	Zwergfledermaus

#### Quartiere

Es konnte kein besiedeltes Quartier innerhalb des Abbaugbietes nachgewiesen werden. Es wurden acht potenzielle Quartiere mit Hinweisen auf eine temporäre Besiedlung in den letzten Jahren (z. B. mit Kot oder Urinspuren) festgestellt. Die potenziellen Quartiere finden sich überwiegend in den Waldbereichen im Norden des Untersuchungsgebietes und in den Reddern (Vogelkästen, Fledermauskasten).

Die Lage der ausgebrachten Horchboxen, der bedeutenden Jagdhabitats und bedeutenden Flugrouten sowie der Quartiere ist im Plan 1.5 „Fledermäuse“ zu entnehmen.

#### 5.1.5 Weitere Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie (FFH-RL)

Nach KLINGE (2022) ist aus der Umgebung ein Vorkommen der Grünen Mosaikjungfer (*Aeshna viridis*) bekannt. Allerdings ist der Nachweis in den Daten des vorliegenden LANIS-Datenbankauszuges nicht vorhanden, da er außerhalb des Abfragepuffers liegt. Der Nachweis stammt aus Bereichen weit außerhalb des Untersuchungsgebietes und ist daher für die vorliegende Untersuchung irrelevant. Zudem weist das Abbaugbiet keine Gewässer mit Vorkommen der Krebschere (*Stratiotes aloides*) auf, die für eine Habitateignung für die Grüne Mosaikjungfer essenziell wäre. Vorkommen weiterer Arten des Anhangs IV der FFH-RL, wie z.B. der Haselmaus (*Muscardinus avellanarius*) ergeben sich weder aus KLINGE (2022) noch aus den Daten des Artkatasters (LLUR 2021b).

#### 5.1.6 Biototypen im Antragsgebiet

Die flächendeckende Erfassung der Biototypen und deren Ansprache erfolgte gemäß aktueller Kartieranleitung des Landes Schleswig-Holstein (LLUR 2021a) durch das Büro LEGUAN. Für die 2022 erfassten Biotope erfolgte die Ansprache

nach dem ab 2022 gültigen Biotopschlüssel (Llur 2022a), zudem erfolgte eine Überprüfung der 2021er Kartierung mit dem aktuellen Biotopschlüssel. Für die Einschätzung des gesetzlichen Schutzes wurden zusätzlich zum Biotopschlüssel die Erläuterungen zur Kartierung der gesetzlich geschützten Biotope in Schleswig-Holstein (LLUR 2022b) hinzugezogen. Die Kartierung wurde zwischen dem 15.08.2021 und am 05.09.2021 und am 16-05-2022 unter besonderer Berücksichtigung der nach § 30 (2) BNATSchG bzw.§ 21 (1) LNatSchG gesetzlich geschützten Biotope durchgeführt. Für die Beurteilung der Ergebnisse wurden zusätzlich Daten aus dem Artkataster des LLUR (2021b) mitberücksichtigt. Kartographisch sind die Ergebnisse in Karte 1.1 dargestellt. Die Bewertung der Biotoptypen ist in Karte 1.2 abzulesen.

Unter dem gesetzlichen Schutz des § 21 (1) Nr. 4 LNATSchG stehen die Knick (HW) unabhängig von ihrer Ausprägung mit Ausnahme der Knicks am Gehölzrand (HWw). Der weit überwiegende Teil des Untersuchungsgebietes wird von Ackerflächen eingenommen. Im nördlichen Bereich kommen Mischwald und Nadelforst vor. Im Süden liegt eine degenerierte Moorfläche unterschiedlicher Stadien. Im Südwesten befindet sich ein Streifen mit wertvollem, mesophilem Grünland Begrenzt werden die Ackerflächen durch die zahlreich im Antragsgebiet vorkommenden Knicks und Redder. Diese weisen neben den typischen und überwiegend ungefährdeten Bäumen und Sträuchern eine nitrophytische Ruderalflur in der Krautschicht auf.

Tab. 7 Vorkommende Biotoptypen

Kürzel	Biotoptyp	Fläche in qm
AAy	Intensivacker	387.354
Fgy	Graben	1.058
GAy	Artenarmes Wirtschaftsgrünland	1.176
GFr	Sonstiges artenreiches Feuchtgrünland	187
GMm	Mesophiles Grünland	53.456
GYy	Artenarmes bis mäßig artenreiches Wirtschaftsgrünland	17.921
HBy	Sonstiges Gebüsch	106
HGy	Sonstiges Feldgehölz	1.145
HRy	Baumreihe aus heimischen Laubbäumen	2.041
HWb	Durchwachsener Knick	16.196
HWo	Knickwall ohne Gehölz	5.982
HWw	Knick im Wald oder am Waldrand	1.370
HWy	Typischer Knick	1.540
MDg	Degenerierte Moorfläche mit Gagelgebüsch	8.492
MDm	Degenerierte Moorfläche mit Pfeifengras	50.200
RHn	Nitrophytenflur	2.992
SLy	Sonstige nicht zu Wohnzwecken dienende Bebauung	1.365
SVs	Vollversiegelte Verkehrsfläche	5.013

THg	Verbuschte Sandhiede	309
WFm	Mischwald	10.858
WFn	Nadelforst	21.672

### 5.1.7 Vorhandene Biotoptypen

Tab. 8 Biotoptypen im Antragsgebiet

Standort	Code	Beschreibung	Schutz / FFH-LRT
SH_001	SVs	Helgenweg/Vierth/Rehmsweg; Asphaltierte Landstraße	
SH_019	HWb/hr	Mit Eichenüberhältern bestandener Knick zwischen Maiacker und asphaltiertem Feldweg gelegen. An weiteren Gehölzen treten Holunder und Schlehe auf. Die Vegetation ist überwiegend aufgelockert, mit Ausnahme von einigen dichteren Adlerfarn-Beständen. Der Wall ist in Teilbereichen relativ hoch. Prägend sind Besenginster, Roter Lichtnelke, Draht-Schmiele, Knauelgras, Gewöhnlicher Quecke, Rotem Straußgras, Rot-Schwingel und Wiesen- Kerbel. Zudem finden sich punktuell Berg-Jasione (RL-3), Gewöhnliches Leimkraut (RL-V) und Rundblättrige Glockenblume (RL-3). Der Knick ist Bestandteil eines Redders. Auf der östlichen Seite liegt ein Maisacker, die Bewirtschaftung bis an den Rand des Knicks wirkt sich langfristig negativ auf den Walkkörper und die Artenzusammensetzung des Knicks aus.	§ 21 (1) Nr. 4 LNatSchG
SH_020	AAy/am	Maisacker	
SH_021	HWb/hr	Unzureichend gepflegter Knick, mit Eichenüberhältern, Hasel und Holunder als vorherrschende Gehölze an einem asphaltierten Feldweg. Auf dem z. T. degradierten Wall haben sich vor allem Nitrophyten und Ruderalisierungszeiger wie zum Beispiel Große Brennnessel, Giersch, Brombeere, Gemeiner Hohlzahn, Gewöhnlicher Beifuß und Adlerfarn mit dichten Beständen etabliert. Der Knick ist Bestandteil eines Redders. Auf der anderen Seite liegt ein Maisacker, die Bewirtschaftung bis an den Rand des Knicks wirkt sich langfristig negativ auf den Walkkörper und die Artenzusammensetzung des Knicks aus.	§ 21 (1) Nr. 4 LNatSchG
SH_022	HWb/hr	Unzureichend gepflegter Knick, mit Eichenüberhältern, Hasel und Holunder als vorherrschende Gehölze an einem asphaltierten Feldweg. Auf dem z. T. degradierten Wall haben sich vor allem Nitrophyten und Ruderalisierungszeiger wie zum Beispiel Große Brennnessel, Giersch, Brombeere, Gemeiner Hohlzahn, Ge-	§ 21 (1) Nr. 4 LNatSchG

		<p>wöhnlicher Beifuß und Adlerfarn mit dichten Beständen etabliert.</p> <p>Der Knick ist Bestandteil eines Redders. Auf der anderen Seite liegt ein Maisacker, die Bewirtschaftung bis an den Rand des Knicks wirkt sich langfristig negativ auf den Wallkörper und die Artenzusammensetzung des Knicks aus.</p>	
SH_023	HWb/hr	<p>Strukturreicher Knick mit Überhältern als Bestandteil eines Redders an asphaltiertem Feldweg. Die Gehölze, Sträucher und Unterwuchs sind in Ihrer Zusammensetzung weitestgehend typisch und artenreich, die Eichen alt. Neben Stiel-Eiche, Hasel, Zweigriffligem Weißdorn, Hainbuche, Holunder und Schlehe finden sich z. B. Tüpfelfarn, Große Sternmiere, Vielblütige Weißwurz, Rote Lichtnelke, Weiße Lichtnelke, Deutsches Geißblatt, Rotes Straußgras und Draht-Schmiele. In Teilbereichen mit dichtem, undurchdringlichem Bewuchs von Schlehe, Adlerfarn und Brombeere. Der Knick weist aber auch offene, saumartige Bereiche auf. Die Arten Rundblättrige Glockenblume (RL- 3), Maiglöckchen (RL-V), Gewöhnliches Leimkraut (RL-V) und Knautie (RL-V) sind mit stetigem Vorkommen auf dem Knick vertreten. Der Wallkörper ist alt und überwiegend gut erhalten, es gibt Offenbodenstellen die von Insekten als Brutstätte genutzt werden. Eine Beeinträchtigung geht von dem im Süden angrenzenden Maisacker aus der bis zum Knickrand intensiv bewirtschaftet wird.</p>	§ 21 (1) Nr. 4 LNatSchG
SH_024	HWb/hr	<p>Knick mit Eichenüberhältern als Bestandteil eines Redders an asphaltiertem Feldweg. Die Gehölze, Sträucher und Unterwuchs sind in Ihrer Zusammensetzung weitestgehend typisch und artenreich. Neben Stiel-Eiche, Hasel, Zweigriffligem Weißdorn, Hainbuche, Holunder und Schlehe zum Beispiel mit Tüpfelfarn, Großer Sternmiere, Vielblütiger Weißwurz, Roter Lichtnelke, Weißer Lichtnelke, Deutschem Geißblatt, Rotem Straußgras und Draht-Schmiele. In Teilbereichen mit dichtem, undurchdringlichem Bewuchs von Schlehe, Adlerfarn und Brombeere. Der Knick weist aber auch offene, saumartige Bereiche auf. Die Arten Rundblättrige Glockenblume (RL-3), Maiglöckchen (RL-V), Gewöhnliches Leimkraut (RL-V) sind mit stetigem Vorkommen am Knick vertreten. Der Wallkörper ist alt und überwiegend gut erhalten. Der Knick grenzt an eine forstwirtschaftlich genutzte Fläche und an einen Maisacker, der bis zum Knickrand intensiv bewirtschaftet wird und somit eine Gefährdung für den Knick als Lebensraum darstellt.</p>	§ 21 (1) Nr. 4 LNatSchG
SH_025	HRy	<p>Baumreihe aus alten Stiel-Eichen zwischen forstwirtschaftlich genutzter Fläche und Maisacker gelegen.</p>	
SH_026	SLy	<p>Versiegelte Fläche mit Tankanlage vermutlich für Gül-</p>	

		<p>lelagerung. Mit Vorkommen nitrophiler und ruderaler Staudenflur aus Großer Brennessel, Gewöhnlichem Beifuß und Brombeere.</p>	
SH_027	HWb	<p>Mit alten Eichenüberhältern bestandener Knick zwischen Grünland und Maisacker. An weiteren Gehölzen kommen Eingrifflicher Weißdorn, Holunder und Vogelbeere vor. Durch den dichten Bewuchs mit Brombeere ist kaum Unterwuchs vorhanden. Vereinzelt kommt Rote Lichtnelke vor.</p>	§ 21 (1) Nr. 4 LNatSchG
SH_036	WFm	<p>Forstwirtschaftlich genutzter Mischwald mit Rot-Buche, Lärche, Fichte, Stiel-Eiche, Vogelbeere und Hasel. Der Gehölzbestand ist zum Teil aufgelockert, einige Eichen sind Altbäume. Die Bodenvegetation setzt sich zusammen aus Breitblättrigem Wurmfarne, Adlerfarn, Echter Sternmiere, Vielblütiger Weißwurz, Behaarter Hainsimse, Hain- Rispengras und Draht-Schmiele. Außerdem mit zum Teil dichten Brombeer-Beständen und am Wegesrand mit Großer Brennessel. Zudem kommt Maiglöckchen (RL-V) stetig in der Fläche vor.</p>	
SH_037	WFn	<p>Artenarmer Fichtenforst, in Teilbereichen licht und mit Aufwuchs von Faulbaum und dichterem Brombeerbestand. In der Krautschicht finden sich Efeu, Deutsches Geißblatt, Echte Sternmiere, Gemeiner Hohlzahn, Vielblütige Weißwurz daneben mit Pfeifengras, Rasen-Schmiele und Draht-Schmiele. Außerdem weist die Fläche einen größeren Bestand von Maiglöckchen (RL-V) und punktuelle Vorkommen von Berg-Jasione (RL-3) auf.</p>	
SH_043	AAy/am	<p>Maisacker, relativ schmaler Bewirtschaftungsstreifen, an forstwirtschaftlich genutzten Waldflächen und Knicks angrenzend.</p>	
SH_044	HWw/HWb	<p>Mit Eichenüberhältern bestandener Knick am Waldrand, und an einem Maisacker gelegen. An weiteren Gehölzen kommen Hasel, Vogelbeere und Holunder vor. Ein dichter Bewuchs aus Adlerfarn, Großer Brennessel, Gewöhnlichem Beifuß und Himbeere hat sich etabliert. Es finden sich kaum offene Saumstrukturen am Wall. Vereinzelt kommen Draht-Schmiele, Echte Sternmiere, Rotes- Straußgras, Pfeifengras und Maiglöckchen (RL-V) vor. Die Bewirtschaftung der Ackerfläche erfolgt bis zum Knickrand, der dadurch in seiner Funktion als wertvoller Lebensraum beeinträchtigt wird.</p>	
SH_060	AAy/am	<p>Maisacker</p>	
SH_061	HWb/HWw	<p>Knick mit Stiel-Eichen Überhältern zwischen forstwirtschaftlicher Nutzfläche und Maisacker gelegen. An Gehölzen treten Hasel, Holunder und Schlehe hinzu. Der Hasel scheint vor ein paar Jahren auf den Stock gesetzt worden zu sein. Im Unterwuchs mit Efeu, Himbeere, Breitblättrigem Wurmfarne, Vielblütige Weiß-</p>	

		wurz und Maiglöckchen (RL-V). Zum Teil stehen Brombeere und Große Brennnessel sehr dicht. Zur Waldseite weist der Walkörper Offenbodenstellen auf, diese werden von Insekten als Habitat genutzt. Die Bewirtschaftung bis an den Rand des Knicks wirkt sich negativ auf das Biotop aus.	
SH_062	HWo/HWb	Überwiegend gehölzfreier, mit wenigen Überhältern bestandener Knick im Maisacker. Kaum zusammenhängende Gehölz- oder Strauchstruktur, nur in Teilabschnitten dichter Schlehenbestand. Vermutlich wurden Gehölze entfernt oder geschneitelt. Der Aufwuchs ist stark verbissen. Ansonsten finden sich offene Strukturen am Wall. Diese aber zum Teil vergrast, mit Großer Brennnessel oder Gewöhnlichem Beifuß bestanden. Des Weiteren mit Vorkommen von Hasel und Holunder, im Unterwuchs: Rote Lichtnelke, Weiße Lichtnelke, Kleiner Sauerampfer, Wiesen-Labkraut, Drahtschmiele, Rotes Straußgras, Gewöhnliche Quecke und Schafgarbe. Außerdem vertreten sind Rundblättrige Glockenblume (RL-3), Maiglöckchen (RL-V) und Gewöhnliches Leimkraut (RL-V). Die Bewirtschaftung der angrenzenden Ackerfläche ohne Pufferzone zum Knick ist eine Beeinträchtigung des Lebensraumes.	§ 21 (1) Nr. 4 LNatSchG
SH_063	AAy/am	Maisacker, mit Saatwucherblume. Einsaat.	
SH_069	HWo	Teilabschnitt eines Knicks ohne Gehölze, geringfügig mit Pappel und Hasel im Aufwuchs, diese aber verbissen. Der Walkörper ist vergrast und degradiert. Die Vegetation ist geprägt von Ruderalisierungszeiger wie Großer Brennnessel und Gewöhnlicher Beifuß. Daneben kommen Rainfarn, Gewöhnliche Quecke, Gemeiner Hohlzahn, Echte Sternmiere, Wiesen-Labkraut, Knäuelgras, Tüpfel-Johanniskraut und Schafgarbe vor. Das Biotop befindet sich inmitten eines Maisackers und wird ohne Pufferzone bis zum Knickrand bewirtschaftet.	§ 21 (1) Nr. 4 LNatSchG
SH_070	HWb	Knick mit Eichenüberhältern und mäßig artenreichem Unterwuchs im Maisacker gelegen. Die Gehölzstruktur ist dicht, neben Stiel-Eiche mit Hasel und Zitterpappel. Und auch der Unterwuchs ist zum Teil dicht und undurchdringlich mit Brombeere, Gewöhnlichem Beifuß und Adlerfarn bewachsen. Daneben konnten sich an etwas offeneren Stellen Arten wie Weiße Lichtnelke, Echte Sternmiere, Schafgarbe, Drahtschmiele, Rotes Straußgras, Wolliges Honiggras, Gewöhnliche Quecke, Weiße Taubnessel, Wiesen-Labkraut und Rainfarn etablieren. Außerdem finden sich dort Vorkommen von Gewöhnlichem Leimkraut (RL-V), Rundblättriger Glockenblume (RL-3) und Maiglöckchen (RL-V). Die Bewirtschaftung des Maisackers bis zum Knickrand wirkt sich langfristig negativ auf das Biotop aus.	§ 21 (1) Nr. 4 LNatSchG

SH_071	HWb	Knick mit Eichenüberhältern in landwirtschaftlich genutzter Fläche. Im Westen grenzt ein Maisacker bis unmittelbar an den Knickrand, im Osten eine Rinderweide. Diese zwar eingezäunt jedoch ohne Pufferzone. Neben Stiel-Eiche dicht mit Hasel, Vogelbeere, Faulbaum und Holunder bestanden. Auch der Unterwuchs ist dicht und undurchdringlich mit Brombeere und Adlerfarn, bewachsen. Hinzu treten weitere Arten mit überwiegend nitrophilen Charakter wie Gewöhnlicher Beifuß, Große Brennnessel, Giersch und Rote Lichtnelke. Des Weiteren kommen Schafgarbe, Wiesenlabkraut, Vielblütige Weißwurz, Geißblatt, Efeu, Gemeiner Hohlzahn, Gewöhnliche Quecke, Echte Sternmiere und Sumpf-Ziest vor. Außerdem finden sich Maiglöckchen (RL-V) und Gewöhnliches Leinkraut (RL-V).	§ 21 (1) Nr. 4 LNatSchG
SH_123	HWo	Gehölzfreier, besonnter Knick der sich entlang eines Entwässerungsgrabens und einem Maisacker zieht. Durch die angrenzende Nutzung überprägt. Typische Arten ruderaler Standorte und Säume wie Knauelgras, Gemeiner Hohlzahn, Rainfarn, Gewöhnliche Quecke und Gewöhnliches Leinkraut (RL-V) kommen häufig vor. Auch	§ 21 (1) Nr. 4 LNatSchG
		Rundblättrige Glockenblume (RL-3) ist häufig am Wall vertreten. Pfeifengras, Sumpf-Ziest, Schafgarbe, Rot-Schwingel und wolliges Honiggras treten hinzu.	
SH_124	FGy	Entwässerungsgraben ohne typische Uferstaudenflur. Zur Zeit der Begehung nicht wasserführend und ohne entsprechende Vegetation. Aufgrund eines benachbarten Knicks mit sehr hoher Böschung. Im Graben und am Rand mit Pfeifengras und Großer Brennnessel.	
SH_125	HWo	Gehölzfreier Abschnitt eines längeren Knicks im Maisacker. Mit typischen Arten einer thermophilen Saumvegetation wie zum Beispiel: Kleines Habichtskraut, Kleiner Sauerampfer, Tüpfel-Johanniskraut, Rainfarn, Wiesenlabkraut, Draht-Schmiele und Rot Schwingel. Außerdem mit stetigem Vorkommen von Rundblättriger Glockenblume (RL-3), Berg-Jasione (RL-3), Knautie (RL-V) und Schaf Schwingel (RL-V). Punktuell treten Arznei-Thymian (RL-3) und Gewöhnliches Leimkraut (RL-V) dazu. Aufkommende Gehölze wie Eiche oder Schlehe sind starkem Verbiss ausgesetzt. Die Bewirtschaftung bis an den Knickrand stellt eine Gefährdung für das Biotop dar.	§ 21 (1) Nr. 4 LNatSchG
SH_126	HWb	Knick mit Eichen Überhältern und Zitter-Pappeln im Aufwuchs. Dazu tritt Holunder und Schlehe die in Abschnitten sehr dicht stehen. Der Unterwuchs ist von Ruderalvegetation geprägt. Neben Gewöhnlicher Quecke, Großer Brennnessel, Gewöhnlichem Beifuß, Gemeinem Hohlzahn und Rainfarn noch mit Vielblütiger Weißwurz, Roter Lichtnelke, Rotem Straußgras und Schafgarbe. Außerdem mit punktuell Vorkommen	§ 21 (1) Nr. 4 LNatSchG

		von Rundblättriger Glockenblume (RL-3). Negativ beeinflusst wird das Biotop von angrenzenden Maisäckern, die bis zum Knickrand bewirtschaftet werden.	
SH_127	AAy/am	Maisacker im Süden des UG	
SH_128	HWb	<p>Knick im Maisacker, mit Überhältern von Zitter-Pappel und Stiel-Eiche. Daneben mit Holunder und Schlehe. Der Unterwuchs ist in Abschnitten sehr dicht und setzt sich überwiegend aus Arten nitrophiler, ruderaler Standorte zusammen. Wie zum Beispiel Gewöhnlicher Beifuß, Großer Brennnessel, Weiße Taubnessel, Weiße Lichtnelke, Rote Lichtnelke, Gewöhnliche Quecke und Acker-Kratzdistel. An den offeneren Bereichen treten Rainfarn, Glatthafer, Draht-Schmiele und Schafgarbe hinzu. Außerdem sind Rundblättrige Glockenblume (RL-3) und Knautie (RL-V) stetig und Maiglöckchen (RL-V) und Großer Odermennig (RL-3) punktuell am Knick vertreten. Die nicht vorhandene Pufferzone zum angrenzenden Acker stellt eine Gefährdung für das Biotop da.</p>	§ 21 (1) Nr. 4 LNatSchG
SH_129	AAy/am	Maisacker im Süden des UG	
SH_130	RHn	<p>Ungenutzter Streifen zwischen Maisacker und Pfeifengrasbestand. Der von der Ackerfläche ausgehende Nährstoff Einfluss spiegelt sich in der Vegetation wider. Diese besteht mit Großer Brennnessel, Hühnerhirse, Weiße Taubnessel, Gewöhnliche Quecke, Knautgras, Hohlzahn, Glatthafer und Kletten-Labkraut aus typischen, eutraphenten Arten ruderaler Standorte. Das Vorkommen von Schlangenknöterich lässt auf den potenziellen Feuchtegrad der Fläche ohne künstliche Entwässerung schließen.</p>	
SH_131	MDm	<p>Nach Entwässerung und Abtorfung degenerierte Moorfläche mit Pfeifengras-Dominanz-Bestand. Daneben noch mit etwas häufigerem Vorkommen von Schlank-Segge, Flatter-Binse, Ruchgras und Draht-Schmiele. Ansonsten sind noch Dorniger Wurmfarne, Sumpf-Ziest und Gemeiner Hohlzahn stetig auf der Fläche vertreten. Vorkommen von Torfmoosen konnte während der Begehung nicht festgestellt werden. Des Weiteren befinden sich vereinzelt Gehölze wie Hänge-Birke, Vogelbeere und Holunder auf der Fläche. An einer Stelle im Norden befinden sich Ablagerungen von Gehölzentfernung und Gehölzschnitt. Der Bereich ist zudem von Großer Brennnessel eingenommen. Biotoptypisch ist das Vorkommen des Spiegelfleck-Dickkopffalters (<i>Heteropterus morpheus</i>) zu werten, der mit 1 Exemplar nachgewiesen wurde. Der Moorrest befindet sich im Kontext der Eider-Treene-Sorge Niederung. Gemäß geologischer Karte des Landes Schleswig-Holstein befindet sich das UG innerhalb eines Hochmoorstandortes. Ein Renaturierungspotenzial wäre durch sofortige</p>	§ 30 (2) Nr. 2 BNatSchG, FFH-LRT 7120

		Einstellung der Entwässerung gegeben. Gemäß der FFH- Steckbriefe des Landes Schleswig-Holstein ist eine Zuordnung zum FFH-LRT 7120 angezeigt.	
SH_132	FGy	Entwässerungsgraben an südlicher Grenze des UG. Der Graben verläuft am südlichen Rande eines MDm, führt überwiegend kein Wasser und weist eine steile Uferböschung auf. Diese ist überwiegend mit Pfeifengras, Flatter-Binse, Rasen-Schmiele und Hohlzahn bewachsen. Vereinzelt treten Draht-Schmiele, Gras-Sternmiere, Sumpf-Hornklee (RL-V) und Blutwurz (RL-3) auf und zudem stehen Gehölze am Graben. Der Graben selbst weist punktuelle Vorkommen von Europäischer Wasserfeder (RL-V) und Torfmoosen auf. In westlicher Richtung führt der Graben zunehmend Wasser.	
SH_133	GAy	Gras-Acker, im Süden an das UG angrenzend	
SH_134	GYy/gm	Mäßig artenreiches Mäh-Grünland. Neben Weidelgras, Wolligem Honiggras und Wiesen-Lieschgras mit den Begleitarten Stumpflättriger Ampfer, Löwenzahn, Schafgarbe, Vogel-Sternmiere, Scharfer Hahnenfuß, Gewöhnliches Hornkraut und Weiß-Klee. Die Fläche befindet sich im Süden des UG und befindet sich zwischen 2 degradierten Moorflächen mit Pfeifengras Dominanzbeständen und mit Gagelgebüsch.	
SH_135	HWb	Dichter Knick mit Stiel-Eichenüberhältern im Maisacker. An weiteren Gehölzen kommen Grau-Weide, Schlehe und Holunder hinzu. Im Unterwuchs mit dichten Beständen aus Brombeere, Adlerfarn, Himbeere und Großer Brennnessel. Dazwischen sind wenige offene, saumartige Bereiche eingelagert. Hier finden sich Draht-Schmiele, Rotes Straußgras, Kleiner Sauerampfer, Schafgarbe und Rainfarn. Des Weiteren mit punktuellen Vorkommen von Rundblättriger Glockenblume (RL-3) und Knautie (RL-V). Die Bewirtschaftung der Ackerfläche erfolgt bis zum Knickrand, der dadurch in seiner Funktion als wertvoller Lebensraum beeinträchtigt wird.	§ 21 (1) Nr. 4 LNatSchG
SH_136	AAy/am	Maisacker im Süden des UG	
SH_137	THg/HWb/hd	Kurzer Abschnitt als Bestandteil eines ehemaligen, längeren Knicks und überwiegend degradiertem Wall. Es haben sich offen sandige Bereiche gebildet, die von Besenheide (RL-3), Berg-Jasione (RL-3), Rundblättriger Glockenblume (RL-3) und Schaf-Schwingel (RL-V) und Insekten besiedelt werden. Hinzu treten Kleiner Sauerampfer, Kleines Habichtskraut, Rot-Schwingel und Rotes Straußgras. An Gehölzen mit Grau Weide und Stiel-Eiche. Außerdem mit hohem Totholzvorkommen.	FFH-LRT 4030
SH_138	HGy	Schmal ausgeprägtes Feldgehölz, vermutlich aus ehemaligem Knick hervorgegangen mit Stiel-Eiche, Grau-Weide, Holunder, Schlehe, Faulbaum und Hasel in der Gehölzschicht. Im Unterwuchs treten Rotes Strauß-	

		gras, Knauelgras, Wiesen-Kerbel, Weiße Lichtnelke und Vielblütige Weißwurz häufig auf.	
SH_139	HWb	Knick mit z.T. alten Stiel-Eichenüberhältern in einem Maisacker. An weiteren Gehölzen treten hinzu: Holunder, Hasel, Eingrifflicher Weißdorn und Faulbaum. Es gibt dichtere Bestände von Schlehe und Brombeere. Der Unterwuchs ist eher spärlich ausgebildet. Es kommen Gewöhnliche Quecke, Rotes Straußgras, Vielblütige Weißwurz, Weiße und Rote Lichtnelke, Knauelgras und Wiesenkerbel vor. Außerdem ist Gewöhnliches Leimkraut (RL-V) stetig am Knick vertreten. Durch die Bewirtschaftung der angrenzenden Maisäcker bis an den Knickrand geht eine Gefährdung für den Lebensraum aus.	§ 21 (1) Nr. 4 LNatSchG
SH_140	AAy/am	Maisacker im Süden des UG.	
SH_141	HWo	Mit nur wenigen Gehölzen bestandener Knick im Maisacker. Die Vegetation besteht überwiegend aus einer nitrophilen Ruderalflur. Adlerfarn, Große Brennnessel, Gewöhnlicher Beifuß und Weiße Taubnessel stehen sehr dicht. Acker-Kratzdistel, Rainfarn, Weiße Lichtnelke und Wiesen-Kerbel treten hinzu. In Teilabschnitten aber auch offener, hier sind Arten wie Draht-Schmiele, Rotes Straußgras, Schafgarbe, Wiesen-Labkraut, Gras-Sternmiere und Vogel-Wicke vertreten. Hinzu kommt Gewöhnliches Leimkraut (RL-V) mit stetigem und Rundblättrige Glockenblume (RL-3) sowie Tauben-Storchschnabel (RL-V) mit punktuell Vorkommen. Außerdem mit einzelnen, älteren Stiel-Eichen, Holunder und Schlehen Gebüsch. Die Bewirtschaftung der Ackerfläche erfolgt bis zum Knickrand, der dadurch in seiner Funktion als wertvoller Lebensraum beeinträchtigt wird.	§ 21 (1) Nr. 4 LNatSchG
SH_142	AAy/am	Maisacker im Süden des UG.	
SH_143	MDg/MDm	Degenerierte Moorfläche mit Gagelgebüsch (RL-3). An weiteren Gehölzen tritt Vogelbeere häufig dazu. Außerdem mit Holunder, Faulbaum und Stiel-Eiche. Das Gagelgebüsch geht allmählich über in einen Pfeifengras-Dominanzbestand. Am Rand mit Besenheide (RL-3), Schaf-Schwingel (RL-V), Rundblättrige Glockenblume (RL-3) sowie Flatter-Binse und Rot Schwingel. Punktuell kommen, vermutlich durch Ablagerung von Gartenabfällen, Bambus und Asiatische Kermesbeere auf. Biotoptypisch ist das Vorkommen des Spiegel-fleck-Dickkopffalters ( <i>Heteropterus morpheus</i> ) zu werten, der mit 2 Exemplaren nachgewiesen wurde. Der Moorrest befindet sich im Kontext der Eider-Treene-Sorge Niederung. Gemäß geologischer Karte des Landes Schleswig-Holstein befindet sich das UG innerhalb eines Hochmoorstandortes. Ein Renaturierungspotenzial wäre durch sofortige Einstellung der Entwässerung gegeben. Gemäß der FFH-Steckbriefe	§ 30 (2) Nr. 2 BNatSchG, FFH-LRT 7120

		des Landes Schleswig-Holstein ist eine Zuordnung zum FFH- LRT 7120 angezeigt.	
SH_144	MDm	Nach Entwässerung und Abtorfung degenerierte Moorfläche mit Pfeifengras-Dominanz-Bestand. Daneben noch mit etwas häufigerem Vorkommen von Schlank-Segge, Flatter-Binse, Ruchgras und Draht-Schmiele. Ansonsten sind noch Dorniger Wurmfarne, Sumpf-Ziest und Gemeiner Hohlzahn stetig auf der Fläche vertreten. Vereinzelt konnten Torfmoose festgestellt werden. Der Moorrest befindet sich im Kontext der Eider-Treene-Sorge Niederung. Gemäß geologischer Karte des Landes Schleswig-Holstein befindet sich das UG innerhalb eines Hochmoorstandortes. Ein Renaturierungspotenzial wäre durch sofortige Einstellung der Entwässerung gegeben. Gemäß der FFH- Steckbriefe des Landes Schleswig-Holstein ist eine Zuordnung zum FFH-LRT 7120 angezeigt.	§ 30 (2) Nr. 2 BNatSchG, FFH-LRT 7120
SH_145	GFr	Mit Gruppen durchzogenes Grünland im Süden des UG. Mit Vorkommen von 9 diagnostischen Arten und daher als artenreiches Feuchtgrünland anzusprechen. Ruchgras, Schlank Segge, Spitz-Wegerich, Sumpf-Hornklee (RL-V), Wiesen-Schaumkraut (RL-V), Scharfer Hahnenfuß und Herbst Löwenzahn kommen stetig auf der Fläche vor. Dazu treten Gewöhnlicher Wassernabel (RL-3) und Gewöhnlicher Gilbweiderich herdenartig auf. Außerdem mit Vorkommen von Pfeifengras, Flatter-Binse, Weidelgras, Weichem Honiggras, Rasen-Schmiele, Gewöhnliche Quecke, Wasser-Knöterich und Gewöhnlichem Hornkraut. Die Fläche grenzt im Norden und Süden an Entwässerungsgräben an.	§ 21 (1) Nr. 6 LNatSchG,
SH_147	MDm/MDg	Degenerierte Moorfläche im Komplex mit Pfeifengras Dominanz-Beständen und Gagelgebüsch (RL-3). Typische Arten feuchter und nasser Standorte wie nickender Zweizahn, Gewöhnlicher Gilbweiderich, Flatter-Binse, Gewöhnlicher Wassernabel (RL-3) und Steife Segge (RL V) sind vertreten. Torfmoose kommen vereinzelt vor. Die Fläche grenzt im Süden an einen breiten Entwässerungsgraben. Der Moorrest befindet sich im Kontext der Eider-Treene-Sorge Niederung. Gemäß geologischer Karte des Landes Schleswig-Holstein befindet sich das UG innerhalb eines Hochmoorstandortes. Ein Renaturierungspotenzial wäre durch sofortige Einstellung der Entwässerung gegeben. Gemäß der FFH-Steckbriefe des Landes Schleswig-Holstein ist eine Zuordnung zum FFH-LRT 7120 angezeigt.	§ 30 (2) Nr. 2 BNatSchG, FFH-LRT 7120
SH_148	RHn/HBy	Ruderaler Standort unter Nährstoffeinfluss eines angrenzenden Maisackers, mit Gehölzen wie Grau-Weide, Vogelbeere und Holunder. Mit typischen Arten wie Große Brennnessel, Rainfarn, Weiße Taubnessel und Gewöhnlicher Beifuß. Hinzu treten Gewöhnliche Quecke und vereinzelt Schweden-Klee.	_____

SH_149	HBy	Grau-Weide, Vogelbeere und Holunder auf anthropogen überprägtem Standort.	_____
SH_150	HWo	Überwiegend gehölzfreier Knick im Maisacker. Aufkommende Hasel und Holunder sind stark verbissen und niederwüchsig. Es hat sich eine Ruderalflur nährstoffreicher Standorte etabliert. Gewöhnlicher Beifuß, Brombeere und Brennessel stehen zum Teil sehr dicht. An einigen Stellen offener und mit Vorkommen von Draht-Schmiele, Glatthafer, Pfeifengras, Rot-Schwingel, Kleinem Sauerampfer, Gras-Sternmiere und Wiesen-Labkraut. Außerdem mit stetigem Vorkommen von Rundblättriger Glockenblume (RL-3). Arznei-Thymian (RL-3), Berg-Jasione (RL-3) und Wiesen-Platterbse treten hingegen nur punktuell auf. Die Bewirtschaftung angrenzender Äcker bis an den Knickrand wirkt sich negativ auf das Biotop aus.	§ 21 (1) Nr. 4 LNatSchG
SH_151	HWb	Kurzer Teil eines ansonsten gehölzfreien Knicks, hier aber mit Stiel- Eichen Überhältern bestanden. Schlehe, Hasel und Schneeball treten hinzu, stehen dicht und undurchdringlich.	§ 21 (1) Nr. 4 LNatSchG
SH_152	AAy/am	Maisacker im Süden des UG. Mit Vorkommen von Acker- Minze (RL-V).	
SH_153	HWo	Knick in landwirtschaftlich genutzter Fläche. Vereinzelt mit Eingrifflichem Weißdorn, ansonsten gehölzfrei, offen und überwiegend vergrast. In Teilbereichen mit typischen Arten trockener Saumstandorte wie Rotes Straußgras, Draht-Schmiele, Rot-Schwingel, Kleiner Sauerampfer, Kleines Habichtskraut und Ferkelkraut. Hinzu treten Rundblättrige Glockenblume (RL-3), Berg-Jasione (RL-3), Knautie (RL-V) und Gewöhnliches Leimkraut (RL-V) mit stetigem Vorkommen am Knick. Rot-Klee (RL-V), Bauernsenf (RL-V) und Arznei-Thymian (RL-3) treten punktuell hinzu. Eine Beeinträchtigung geht von dem im Osten angrenzenden Maisacker aus, der bis zum Knickrand intensiv bewirtschaftet wird. Im Westen grenzt ein von Rindern beweidetes, mesophiles Grünland an.	§ 21 (1) Nr. 4 LNatSchG
SH_175	HWy/hr	Knick als Bestandteil eines Redders an wenig befahrenem Spurplatten-Weg. Die Gehölze setzen sich aus Hasel, Schlehe, Holunder, Schneeball, Weißdorn und Europäischem Pfaffenhütchen zusammen. Junge Stiel-Eichen treten hinzu. Die Gehölze stehen dicht. Der Unterwuchs ist eher spärlich ausgebildet und setzt sich aus Vielblütiger Weißwurz, Weißer Lichtnelke, Gemeinem Holzzahn, Wald-Geißblatt, Schöllkraut, Gemeinem Holzzahn und Gewöhnlichem Leimkraut (RL-V) zusammen. Zuweilen mit dichten Beständen aus Großer Brennessel und Adlerfarn. Der Knick unterliegt scheinbar regelmäßiger Pflege. Der letzte Pflege-schnitt ist aber vermutlich schon etwas länger her.	§ 21 (1) Nr. 4 LNatSchG

### 5.1.8 Schutzstatus

#### Schutz nach § 21 (1) Nr. 4 LNATSchG und § 30 BNatSchG

Für einen Schutz nach § 21 (1) Nr. 4 LNATSchG kommen im Antragsgebiet alle in Tab. 8 beschriebenen Knicks in Frage. Das mit Gruppen durchzogene, artenreiche Grünland (Biotoptyp GFr) ist nach § 21 (1) Nr. 6 LNATSchG geschützt.

Die degenerierten Moorflächen im Pfeifengrasstadium (Biotoptyp MDm) und mit Gagelgebüsch (Biotoptyp MDg) sind nach § 30 BNatSchG besonders geschützt.

#### Schutz nach FFH-Richtlinie

Besonders geschützte Pilze konnten nicht untersucht werden.

Es kommt keine „streng geschützte“ oder „besonders geschützte“ Pflanzenart im Plangebiet vor.

Im Anhang I der FFH-Richtlinie sind natürliche und naturnahe Lebensräume von gemeinschaftlichem Interesse aufgeführt, für deren Erhaltung besondere Schutzgebiete im Netzwerk Natura 2000 ausgewiesen werden sollen. Von den verschiedenen Lebensraumtypen kommen zwei im Abbaugbiet vor.

- FFH-LRT 7120 (Noch renaturierungsfähige degradierte Hochmoore): Degenerierte Moorflächen im Pfeifengrasstadium (Biotoptyp MDm) und Degenerierte Moorflächen mit Gagelgebüsch (Biotoptyp MDg) im Süden des Abbaugbiets
- FFH-LRT 4030 (Trockene europäische Heiden): Sandheide (Biotoptyp THg) auf einem kurzen Stück Wall eines degenerierten Knicks im Süden des Abbaugbiets
- FFH-LRT 6510 (Pfeifengraswiesen auf kalkreichem Boden, torfigen und tonig-schluffigen Böden): Mesophiles Grünland (Biotoptyp GMm) im Südwesten des Abbaugbiets

#### Gefährdete Pflanzenarten

Im Zuge der Biotopkartierung 2021 konnten 13 Arten der Roten Liste des Landes Schleswig-Holstein (ROMAHN (2021)) nachgewiesen werden. Viele der Pflanzenarten der Roten Listen befinden sich im Bereich der Knicks. Großflächige Vorkommen gibt es auf der artenreichen Grünlandfläche, der degenerierten Moorfläche und dem Mischwald.

- Biotoptyp GMm: Kammgras (RL V), Rot-Klee (RL V)
- Biotoptyp HWo, Knick Nr. 1: Berg-Jasione (RL 3), Rundblättrige Glockenblume (RL 3), Arznei-Thymian (RL 3)
- Biotoptyp HWo, Knick Nr. 2: Berg-Jasione (RL 3), Rundblättrige Glockenblume (RL 3), Arznei-Thymian (RL 3), Bauernsenf (RL V), Knautie (RL V), Rot-Klee (RL V)
- Biotoptyp HWo, Knick Nr. 3: Gewöhnliches Leimkraut (RL V), Rundblättrige Glockenblume (RL 3), Tauben-Storchschnabel (RL V)

- Biotoptyp HWb, Knick Nr. 5: Gewöhnliches Leimkraut (RL V), Maiglöckchen (RL V), Rundblättrige Glockenblume (RL 3)
- Biotoptyp HWb, Knick Nr. 6: Knautie (RL V), Rundblättrige Glockenblume (RL 3), Großer Odermennig (RL 3), Maiglöckchen (RL V)
- Biotoptyp HWb, Knick Nr. 7: Knautie (RL V), Rundblättrige Glockenblume (RL 3)
- Biotoptyp HWb, Knick Nr. 8: Gewöhnliches Leimkraut (RL V)
- Biotoptyp HWb, Knick Nr. 10: Gewöhnliches Leimkraut (RL V), Maiglöckchen (RL V), Rundblättrige Glockenblume (RL 3)
- Biotoptyp HWb, Knick Nr. 11: Rundblättrige Glockenblume (RL 3)
- Biotoptyp HWo, Knick Nr. 12: Arznei-Thymian (RL 3), Berg-Jasione (RL 3), Gewöhnliches Leimkraut (RL V), Rundblättrige Glockenblume (RL 3), Schaf-Schwengel (RL V)
- Biotoptyp HWb, Knick Nr. 14: Gewöhnliches Leimkraut (RL V), Maiglöckchen (RL V), Rundblättrige Glockenblume (RL 3)
- Biotoptyp HWb, Knick Nr. 15: Gewöhnliches Leimkraut (RL V), Rundblättrige Glockenblume (RL 3)
- Biotoptyp HWw, Knick Nr. 18: Maiglöckchen (RL V)
- Biotoptyp HWb, Knick Nr. 21: Berg-Jasione (RL 3), Gewöhnliches Leimkraut (RL V)
- Biotoptyp MDg: Besenheide (RL 3), Gagel (RL 3) Rundblättrige Glockenblume (RL 3), Schafschwengel (RL 3)
- Biotoptyp THg: Berg-Jasione (RL 3), Besenheide (RL 3), Rundblättrige Glockenblume (RL 3), Schafschwengel (RL V)
- Biotoptyp WFm: Maiglöckchen (RL V)
- Biotoptyp WFn: Maiglöckchen (RL V), Berg-Jasione (RL 3)

#### 5.1.9 Bewertung der vorhandenen Biotoptypen

Zur Beurteilung des Biotoptypenwerts wurden Wertstufen des Orientierungsrahmens zur Bestanderfassung, -bewertung und Ermittlung der Kompensationsmaßnahmen im Rahmen landschaftspflegerischer Begleitplanungen für Straßenbauvorhaben, Stand August 2004, herangezogen. Sie bedeuten im Einzelnen:

- Wertstufe 5: sehr hohe naturschutzfachliche Bedeutung  
stark gefährdete und im Bestand rückläufige Biotoptypen mit hoher Empfindlichkeit und zum Teil sehr langer Regenerationszeit, Lebensstätte für zahlreiche seltene und gefährdete Arten, meist hoher Natürlichkeitsgrad und extensive oder keine Nutzung, kaum oder gar nicht ersetzbar/ausgleichbar, unbedingt erhaltenswürdig.
- Wertstufe 4: hohe naturschutzfachliche Bedeutung  
mäßig gefährdete, zurückgehende Biotoptypen mit mittlerer Empfindlichkeit, lange bis mittlere Regenerationszeiten, bedeutungsvoll als Lebens-

stätte für viele, teilweise gefährdete Arten, hoher bis mittlerer Natürlichkeitsgrad, mäßige bis geringe Nutzungsintensität, nur bedingt ersetzbar, möglichst erhalten oder verbessern.

- Wertstufe 3: mittlere naturschutzfachliche Bedeutung  
weit verbreitete, ungefährdete Biotoptypen mit geringer Empfindlichkeit, relativ rasch regenerierbar, als Lebensstätte mittlere Bedeutung, kaum gefährdete Arten, mittlerer bis geringer Natürlichkeitsgrad, mäßige bis hohe Nutzungsintensität, aus der Sicht des Arten- und Biotopschutzes Entwicklung zu höherwertigen Biotoptypen anstreben, wenigstens aber Bestandssicherung garantieren.
- Wertstufe 2: mäßige naturschutzfachliche Bedeutung  
häufige, stark anthropogen beeinflusste Biotoptypen, als Lebensstätte geringe Bedeutung, geringer Natürlichkeitsgrad, hohe Nutzungsintensität, allenthalben kurzfristige Neuentstehung, aus der Sicht von Naturschutz und Landschaftspflege Interesse an Umwandlung in naturnähere Ökosysteme geringerer Nutzungsintensität.
- Wertstufe 1: geringe naturschutzfachliche Bedeutung  
sehr stark belastete, devastierte bzw. versiegelte Flächen; soweit möglich, sollte eine Verbesserung der ökologischen Situation herbeigeführt werden.
- Wertstufe 0: Straßenverkehrsflächen, vollständig versiegelt

Tab. 9 Bewertung der Biotoptypen im Antragsgebiet

<b>Biotop Kürzel</b>	<b>Biotoptyp</b>	<b>Wertstufe</b>
AAy	Intensivacker	1
FGy	Sonstiger Graben	2
GAy	Artenarmes Wirtschaftsgrünland	2
GFr	Sonstiges artenreiches Feuchtgrünland	4
GMM	Mesophiles Grünland frischer Standorte	4
GYy	Artenarmes bis mäßig artenreiches Wirtschaftsgrünland	3
HBy	Sonstiges Gebüsch	3
HGy	Sonstiges Feldgehölz	3
HRy	Baumreihe aus heimischen Laubbäumen	4
HWb	Durchwachsener Knick	3
HWo	Knickwall ohne Gehölz	3
HWw	Knick am Waldrand	3
HWy	Typischer Knick	3
MDg	Degenerierte Moorfläche mit Gagelgebüsch	5

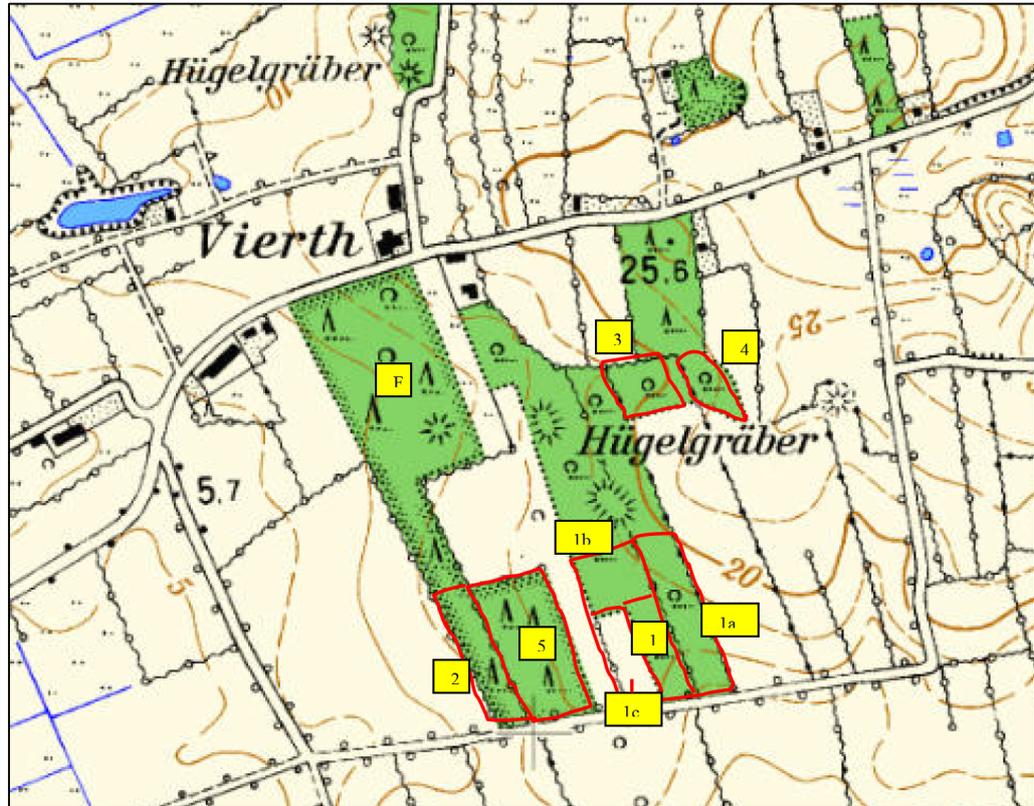
MDm	Degenerierte Moorfläche mit Pfeifengras	5
RHn	Nitrophytenflur	2
SLy	Sonstige nicht zu Wohnzwecken genutzte Bebauung	1
SVs	Vollversiegelte Verkehrsfläche	0
THg	Sandheide	5
WFm	Nadelforst und Mischwald auf frischen Standorten	3
WFn	Nadelforst (< 50% Nadelbäume)	2

#### 5.1.10 Historisch alte Wälder

Im nördlichen und zentralen Bereich grenzt die Abbaustelle an Waldflächen, die als historisch alte Wälder kategorisiert werden. Darunter versteht man Waldstandorte, auf denen, seit mehreren 100 Jahren kontinuierlich Waldbestand nachgewiesen werden kann. Das Alter des Bestandes, die Naturnähe oder Qualität spielen dabei keine Rolle. Einzig die Tatsache der Kontinuität und der daraus resultierenden Zusammensetzung des Waldbodens, die eine andere, speziellere Biodiversität als bei rezenten Waldflächen nach sich zieht, bestimmt hier das Schutzgut.

Im Rahmen eines Gutachtens durch den Dipl.-Biol./Geol. Matthias Luderitz, Büro für angewandte Mykologie und Ökologische Indikation, zu alten Waldstandorten wurden in 2022 alle potenziellen Waldflächen im Bereich des geplanten Abbaus mykologisch untersucht, um die historisch alten Wälder von rezenten Waldstandorten zu unterscheiden.

Abb. 6 Übersichtskarte der untersuchten Teilflächen<sup>7</sup>



Von denen in Abb. 6 dargestellten Teilflächen weist das mykologische Gutachten vier als historisch alte Waldflächen aus (Teilflächen 1, 1b, 3 und 4), die auch aus naturschutzfachlicher Sicht als wertvoll und erhaltenswürdig klassifiziert werden. Diese Waldbestände wurden aus dem Antragsgebiet ausgespart und bleiben vom Bodenabbau unberührt.

## 5.2 Boden, Geologie

Die im Antragsgebiet vorkommenden Sande und Kiese sind in der Saale-Kaltzeit aus glazifluviatilen Schmelzwassersanden und -kiesen der Moränensande entstanden. Sand und Kies kommt beinahe in Reinform ohne bindige Bodenanteile im Antragsgebiet vor.<sup>8</sup> Der Bodentyp ist Braunerde-Podsol. Die Böden sind nährstoffarm. Bedingt durch die hohe Sickerrate ist pflanzenverfügbare Wassermenge ebenfalls gering. Die Flächen werden überwiegend ackerbaulich genutzt und regelmäßig gepflügt. Die Oberbodenüberdeckung ist ca. 30 cm stark.

Die Böden weisen eigentlich eine sehr hohe potenzielle Winderosionsgefährdung auf, jedoch ist durch die dichte Knickstruktur die Erosionsgefährdung herabgemindert.

<sup>7</sup> Quelle: LÜDERITZ, M (2022): Mykologische Untersuchung und Gutachten zur Bewertung und Abgrenzung potentiell wertvoller Altwaldflächen im Bereich Schalkholz-Vierth

<sup>8</sup> Geologische Übersichtskarte von Schleswig-Holstein 1:250 000

Die im Abbaubereich vorkommenden, durch intensiven Ackerbau überprägte Böden haben eine allgemeine Bedeutung.

Die in ihrer Schichtenfolge stark variierenden abbauwürdigen Rohstoffe sind im Plangebiet als Fein-, Mittel- bis Grobsande mit fein- bis mittelkiesigen Lagen und Partien ausgebildet. Der Gehalt der Körnung 2 bis 32 mm beträgt durchschnittlich 20 %. Steine kommen nur in geringem Umfang vor.

Im Bereich des Abbaubereichs wurden durch die HÖLCIM KIES UND SPLITT GMBH im Jahr 2021 Erkundungsbohrungen durchgeführt und mehrere Grundwassermessstellen im Umfeld des Abbaubereichs eingerichtet.

Die Mächtigkeit der im Trockenabbau abbaubaren Kies-Sande liegt zwischen 0,0 m im Süden (Abbaubereich 1 und 2) und 19,0 m im Nordosten (Abbaubereich 4). Dabei ist berücksichtigt, dass die Abbaubasis aus Gründen des Trinkwasserschutzes 2,0 m über dem Grundwasserhöchststand liegt.

Abb. 7 Mächtigkeit des Kies-Sandes

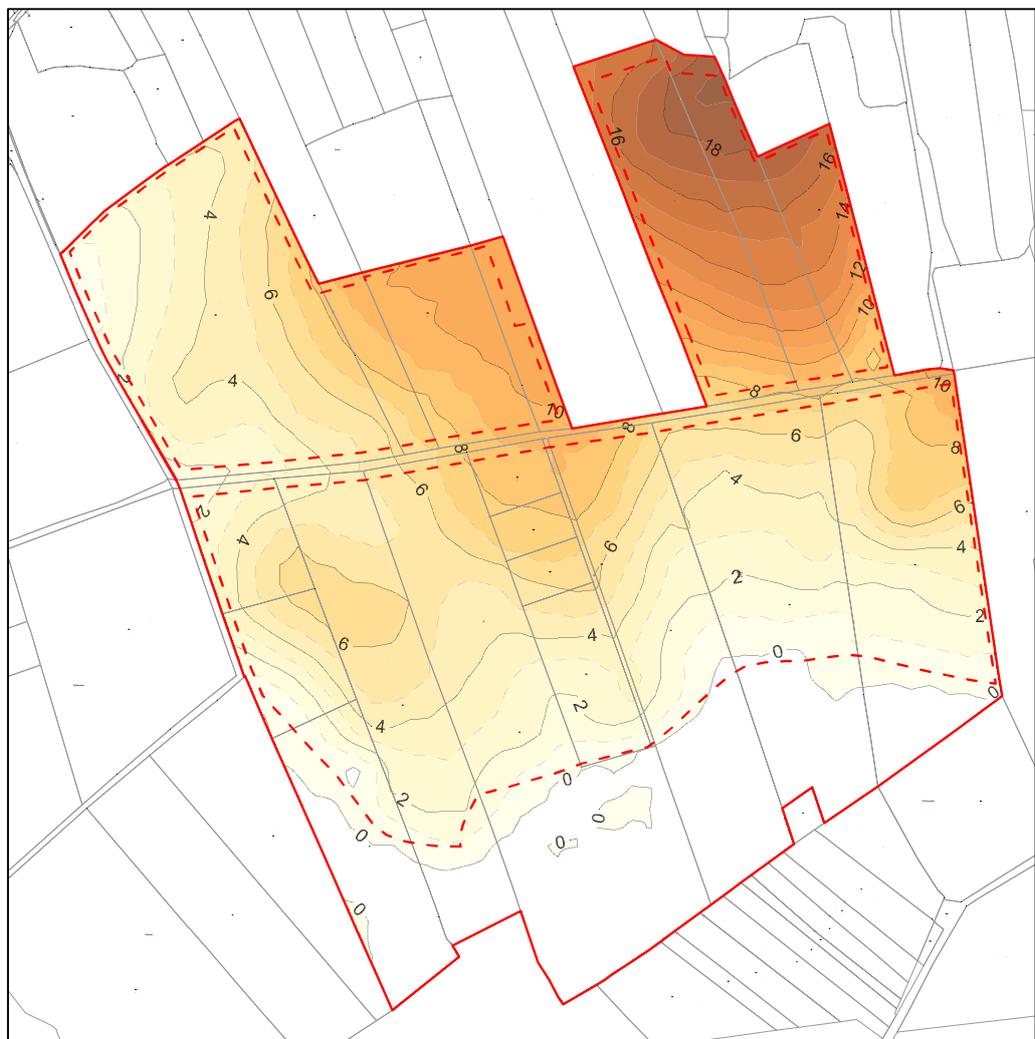
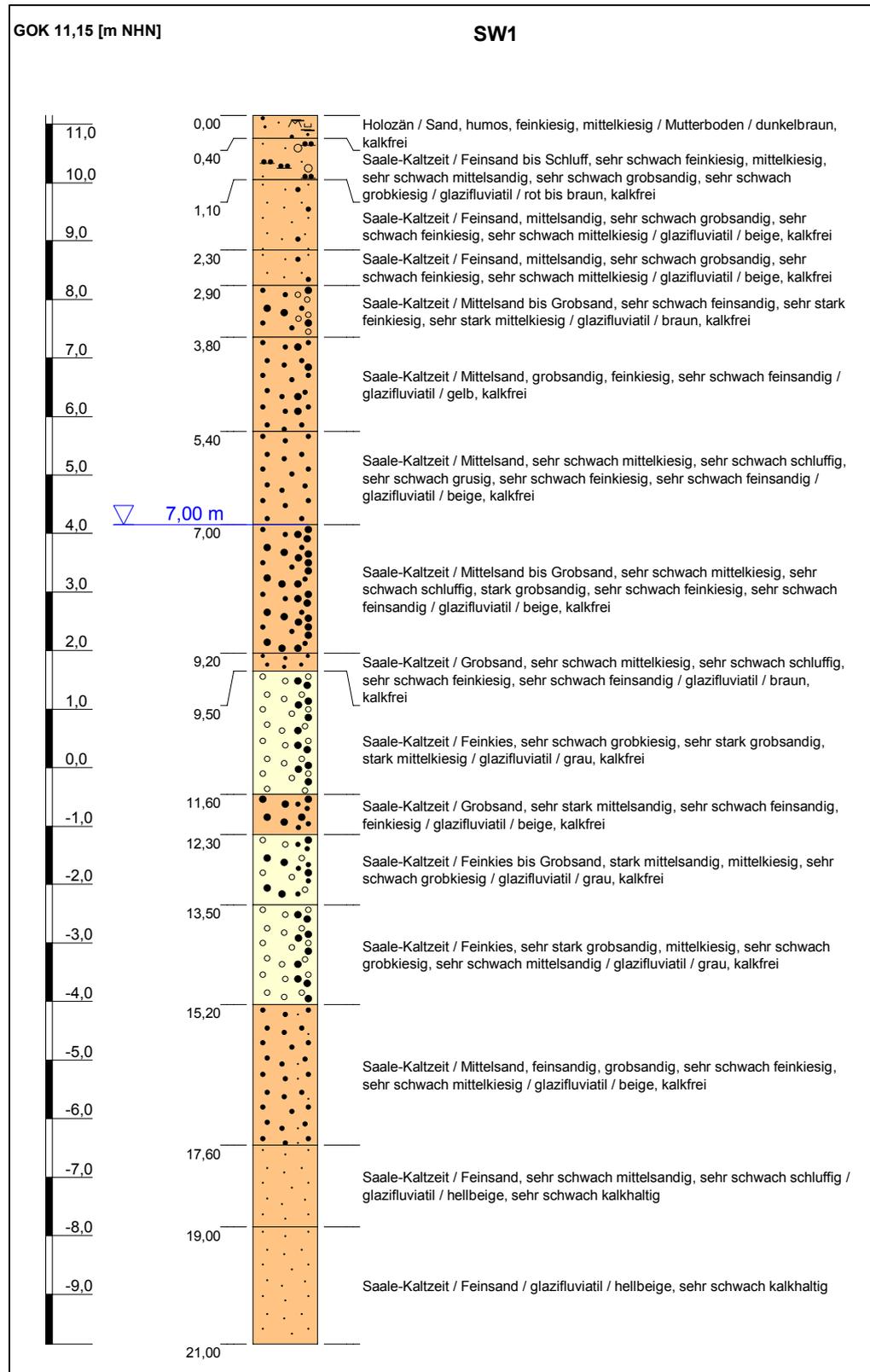


Abb. 8 Beispielhaftes Bodenprofil aus Erkundungsbohrung SW1 der HOLCIM KIES UND SPLITT GMBH (2021)



**Altablagerungen**

Innerhalb des Plangebiets sind keine Altlastenvorkommen bekannt.

### 5.3 Wasserhaushalt

#### Gewässer

Im Abbaubereich sind keine Fließgewässer und keine natürlich entstandenen Stillgewässer vorhanden. Lediglich an der Südgrenze entwässert ein Graben in Richtung Osten die feuchten Moorflächen. Im Südwesten befindet sich Grünland mit Gräben.

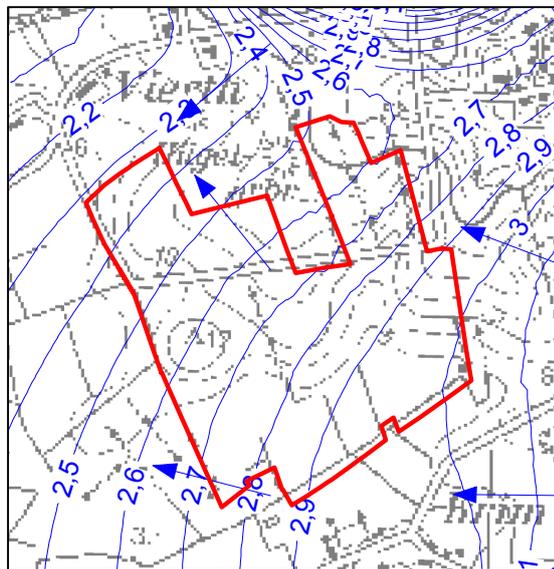
#### Grundwasser

Das Antragsgebiet von Schalkholz-West liegt in einem Teileinzugsgebiet der Lindener Au, die in rd. 300 m Entfernung nordwestlich der Antragsfläche verläuft und der Brokelandsau, die in ihrer weiten Niederung eher als ein großer "Abzugsgraben" zu erkennen ist, als linker Nebenfluss der Eider zufließt.

Das Grundwasser strömt im Antragsgebiet aus Richtung Südost nach Nordwesten. Alle Abbaubereiche liegen innerhalb des Wasserschutzgebietes Linden, sodass die Abbausohle 2,0 m über dem Grundwasserhöchststand liegen muss.

Bei einer Betrachtung der Grundwasserstände wurden im Antragsgebiet die zu erwartenden Höchstwasserstände von 3,0 m NHN im Südosten bis 2,4 m über üNHN festgestellt (Abb. 9).

Abb. 9 Grundwassergleichenplan mit Grundwasserfließrichtung<sup>9</sup>



<sup>9</sup> Höhenlage des Höchstwasserstandes wurde aus dem Abgleich des WSG Linden Gleichenplans vom 06.03.00; Stichtag 12.11.1998; LLUR mit den gemessenen Grundwasserständen an der SW2T (zw. April 2022 und November 2023) bestimmt.

## 5.4 Klima/Luft

Großräumig herrscht im Untersuchungsraum und seinem Umfeld ein subozeanisch geprägtes Klima, ohne kontinentale Einflüsse. Die folgenden Angaben dienen zur näheren Charakterisierung:

Tab. 10 Angaben zum großräumigen Klima<sup>10</sup>

	Werte im Mittel (1991-2020)
Jahresniederschläge	813 mm im Jahr
Lufttemperatur im Sommer	16,8° C
Lufttemperatur im Winter	2,3° C
Hauptwindrichtung	Südwest, West
mittlere Windgeschwindigkeit	10,4 m/sec

Die Richtung der vorherrschenden Winde hat entscheidenden Einfluss auf die Erosionsgefährdung bestimmter Landschaftsteile und die Verteilung von Staubpartikeln und Luftschadstoffen im Raum. Für das Antragsgebietes besteht durch die raumgliedernden Knicks ein hoher Schutz vor den Einwirkungen des Windes.

Die klimatische Ausgleichsleistung der Landschaft ist im Antragsgebiet nur von untergeordneter Bedeutung. So sind zwar ausreichend Flächen für eine Kaltluftproduktion vorhanden (offene Ackerbereiche), eine nennenswerte Kaltluftbewegung ist auf Grund des schwach geneigten Geländes und der die Flächen umgebenden Knicks nicht zu erwarten. Die Höhenunterschiede im südlichen Gebiet liegen bei max. 4,0 m.

## 5.5 Landschaftsbild

### Naturräumliche Gliederung

Naturräumlich gehört das Abbauggebiet zum Naturraum „Schleswig-Holsteinische Geest“ in der Untereinheit „Heide-Itzehoer Geest“ (Nr. 693). In der eiszeitlich ausgebildeten Landschaftsform mit einer geringen Reliefenergie herrschen Sander mit Schmelzwassersanden und kiesigen Anteilen vor.

### Vorhandene Landschaftsbildelemente

Die Struktur des Antragsgebietes ist überwiegend durch intensive landwirtschaftliche Nutzung geprägt, im Norden befinden sich schmale Waldflächen. Die prägenden Landschaftselemente sind Hecken und Knicks, die als Abgrenzung der landwirtschaftlichen Flächen dienen (siehe Abb. 10). Die Hecken und Knicks sind von verschiedener Ausprägung, von nicht mit Sträuchern bestockt über lückigen Bewuchs bis hin zu dichtem Strauch und altem Baumbestand, insbesondere entlang der Gemeindestraße „Rehmsweg“ (siehe Abb. 10 bis 13).

Südlich der Abbaufelder 1 und 2 befinden sich naturnahe Landschaftselemente in Form von extensiv genutzten Grünlandflächen und ehemaligen Moorflächen

<sup>10</sup> DWD (2023): Klimareport Schleswig-Holstein; 2. aktualisierte Ausgabe

mit Pfeifengras und Gagelstrauch bewachsen (siehe Abb. 13 im oberen Drittel).

Nördlich des Antragsgebiets gibt es schachbrettartig angelegte Waldflächen mit unterschiedlichen Bestockungen und Altersklassen (siehe Abb. 12).

### **Bewertung der vorhandenen Landschaftsbildelemente**

Im Bereich des eigentlichen Antragsgebiets ist die naturraumtypische Vielfalt, Eigenart, Schönheit der Landschaft in ihrer Gesamtheit durch die intensive Landwirtschaft vermindert oder überformt und würde somit der Wertstufe II (Gebiet von geringer Bedeutung) zugeordnet. Einzig die Knicks mit den Baumreihen tragen zur Gliederung der Landschaft bei und werten sie damit deutlich auf. Daher wird die Wertstufe III (Gebiet mit mittlerer Bedeutung) vergeben, im südlichen Bereich der Moor- und der Grünlandflächen Wertstufe IV (Gebiet mit hoher Bedeutung).

Abb. 10 Blick von Westen auf das Abbaufeld 4 (Fotos November 2021)



Abb. 11 Blick auf das Abbaufeld 2



Abb. 12 Blick von Süden auf das Abbaufeld 3 in der linken Bildhälfte



Abb. 13 Degenerierte Moorflächen im Hintergrund



## 6 Ermittlung von Beeinträchtigungen der Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts und des Landschaftsbildes und Bestimmung der Erheblichkeit

Im Folgenden werden die Beeinträchtigungen beschrieben, die durch die Inanspruchnahme der vier Abbaufelder verursacht werden. Die Beeinträchtigungen, die durch den geplanten Bodenabbau Schalkholz-West entstehen, werden im Rahmen der Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung erfasst.

Der Bestand wird in Plan 1.1 „Bestand Biotoptypen“ dargestellt. Der Bodenabbau und die begleitenden Herrichtungsmaßnahmen sind dem Plan 2.1 „Herrichtungsplan“ zu entnehmen. Diese beiden Pläne sind die Grundlage der Flächenermittlung für die Eingriffs-/Ausgleichs Bilanzierung des gestellten Antrags. Die Pläne 1.2 „Bewertung der Biotoptypen“ und 2.2 „Bewertung der Herrichtungsplanung“ stellen die Verteilung bzw. zukünftige Verteilung der Wertigkeiten in Bezug auf Biotoptypen dar.

### 6.1 Abbau- und anlagenbedingte Beeinträchtigungen

#### 6.1.1 Tierwelt

##### Brutvögel

Bei dem festgestellten Brutvogelspektrum mit 36 Arten handelt es sich überwiegend um landesweit ungefährdete Arten. Brutvögel wurden hauptsächlich an den Knicks und Baumreihen nachgewiesen. Daneben treten Arten auf, die weitgehend halboffene Standorte besiedeln und Arten mit Bindung an ältere Baumbestände. Es wird davon ausgegangen, dass die Vögel, deren Bestandssituation eher günstig ist, in benachbarte Reviere ausweichen können.

Ein Brutpaar der Feldlerche wurde auf der Grünlandfläche im Südwesten des Abbaufeldes 2 kartiert. Die Feldlerche ist von einem Bestandsrückgang betroffen und wird sowohl bundesweit als auch in Schleswig-Holstein auf der Roten Liste als gefährdet geführt.

In demselben Bereich wurde ein Brutplatz der Wachtel nachgewiesen. Sie ist ebenfalls in der Roten Listen in Schleswig-Holstein als gefährdet eingestuft. Bundesweit steht sie auf der Vorwarnliste.

Die Brutplätze der Feldlerche und Wachtel gehen nicht verloren, da ein 2,7 ha großer Grünlandbereich erhalten bleibt.

Eine weitere gefährdete Vogelart ist der Kuckuck, der bundesweit als gefährdet eingestuft ist. Der Kuckuck hat einen Brutplatz in den Bäumen am mittleren Gemeindeweg (östlicher Abschnitt). Der Baumbestand bleibt vom Abbau unberührt.

Der bundesweit stark gefährdete Wiesenpieper brütet auf einer Grünlandfläche südlich der Abbaugrenze. Die Grünlandfläche bleibt weiterhin bestehen.

Die Waldschnepfe brütet auf einer degenerierten Moorfläche südlich der Abbaugrenze. Die Moorfläche bleibt ebenfalls weiterhin bestehen.

### **Fledermäuse**

Für das Fledermausvorkommen gibt es drei Bereiche, die betrachtet werden müssen:

- Vorhandene und potenzielle Quartiere
- Identifizierte Flugstraßen
- Jagdgebiete

Vorhandene Quartiere, die geeignet erscheinen, in denen jedoch kein Besatznachweis erbracht werden konnte, sind innerhalb des Antragsgebiets nicht vorhanden. Potenzielle Quartiere, z.B. in Baumhöhlen, Nistkästen etc., wurden überwiegend in den zu erhaltenden Randstrukturen gefunden. Zwei potenzielle Quartiere wurde im Kiefernwald, der im Abbaufeld 3 gerodet werden soll, kartiert. Diese gehen verloren.

Flugstraßen verlaufen meist entlang Gehölzstrukturen, wie Waldränder oder Knicks bzw. Hecken. Davon gibt es im Antragsgebiet sieben. Drei Flugstraßen verlaufen an Knicks, die im Abbaufeld 1 beseitigt werden müssen. Die anderen vier liegen im Osten und im Nordwesten von Abbaufeld 3 jeweils an einem Knick am Rand und eine über der degenerierten Moorfläche mit Gagelgebüsch im Süden des Abbaugebiets. Diese vier Strukturen bleiben erhalten.

Jagende Fledermäuse wurden entlang der Knicks und im Kiefern und Fichtenwald beschrieben. Durch das Beseitigen der Waldflächen im Osten von Abbaufeld 3 und von drei Knicks in Abbaufeld 1 gehen diese Strukturen verloren. Von größter Bedeutung für jagende Fledermäuse ist der den Gemeindeweg begleitende Baumbestand, der erhalten bleiben wird.

### 6.1.2 Pflanzenwelt

Die Freiflächen des Antragsgebiets werden überwiegend ackerbaulich intensiv genutzt. Zur Kartierzeit 2021 wurde auf den Flächen häufig Mais angebaut. Der Grad der Beeinträchtigung der Pflanzenwelt ist hier sehr gering.

Die naturschutzfachliche Bedeutung liegt zwischen dem mittleren Bereich für die unbewachsenen bis lückigen Knicks und dem hohen Bereich für die typischen Knicks. Knicks sind in Schleswig-Holstein grundsätzlich gem. § 21 (4) LNatSchG besonders geschützt. Es ist verboten, sie zu zerstören oder zu beeinträchtigen. Für die Beseitigung der Knicks zum Zwecke des Bodenabbaus ist eine Ausnahme gemäß § 30 Abs. 3 BNatSchG bei der Unteren Naturschutzbehörde Dithmarschen zu beantragen.

Mit der Planung gehen folgende Knicktypen auf einer Gesamtlänge von 2.038 m verloren:

- Knickwall ohne Gehölze (Biotoptyp HWo) 1.303 m
- Durchwachsener Knick (Biotoptyp HWb) 735 m

Die jeweilige Ausgleichserfordernis wird in Tab. 13 ermittelt. Die Umsetzung der Neuanlage von Knickwällen und deren Bepflanzung ist in Kap. 10.1 beschrieben.

Mit den Gehölzrodungen und der Oberbodensicherung gehen Standorte für Pflanzenarten der Roten Listen verloren (siehe Kap. 5.1.8). Dabei sind insbesondere folgende gefährdete Pflanzenarten (Rote Liste 3 = gefährdet) zu nennen:

- Rundblättrige Glockenblume, Berg-Jasione, Arznei-Thymian, Großer Odermennig in den Knicks
- Besenheide, Schafschwingel in der Sandheide im Süden zwischen Abbaufeld 1 und 2

Hervorzuheben ist noch der Maiglöckchenbestand im Kiefernwald in Abbaufeld 3.

Nach Abschluss des Bodenabbaus werden durch die dann trockenen Sandflächen sukzessiv in eine natürliche Entwicklung übergehen. Anlagebedingte Beeinträchtigungen der Pflanzenwelt sind dann in den Abbaubereichen nicht zu erwarten. Durch die Eigenentwicklung von Bereichen mit belassenem Oberboden und trockenen Flächen mit sandigem Offenboden, durch die Gehölzpflanzungen auf den neuangelegten wird sich die Standortvielfalt erhöhen, so dass die Diversität sich entwickelnder Pflanzengesellschaften zunehmen wird.

### 6.1.3 Boden

Durch das geplante Bodenabbauvorhaben wird Boden auf einer Fläche von 42,87 ha abgebaut. Es werden insgesamt 171.000 m<sup>3</sup> Oberboden und 3.388.000 m<sup>3</sup> Bodenmaterial abgebaut. Aus dem Bodenmaterial lassen sich 2.182.000 m<sup>3</sup> Kiessand gewinnen und vermarkten.

Der dauerhafte Verlust betrifft Böden mittlerer Wertigkeit. Die Schutzstreifen ab den Außenrändern werden nicht abgebaut, bleiben überwiegend der Eigenentwicklung überlassen.

Durch die intensive ackerbauliche Nutzung (Maisanbau), insbesondere durch die Düngung und den Pestizideinsatz, ist die Lebensraumfunktion der Böden erheblich vorbelastet und von geringer Qualität. Bedingt durch vorherrschende Sande ist die Filter- und Pufferfunktion gegenüber einsickernden Schadstoffen gering. Durch den Einsatz großer Landmaschinen besteht bis unter die Pflugsohle eine erhebliche Vorbelastung durch Bodenverdichtung.

Der geplante Bodenabbau stellt zwar eine erhebliche Beeinträchtigung der Bodenfunktionen dar. Schadstoffeinträge, wie überschüssiges Nitrat, Schwermetalle, persistente Pestizidrückstände, überwiegend aus der Landwirtschaft werden auf den Abbauflächen zukünftig entfallen.

Der Oberboden wird aufbereitet und Mengen, die für die Herrichtung nicht benötigt werden, über die Vermarktung an anderer Stelle wiederverwendet.

#### **6.1.4 Wasser**

##### **Stillgewässer**

Stillgewässer sind im näheren Umfeld nicht vorhanden. Der Bodenabbau und die Brunnenentnahme zur Kiessandwäsche haben während der Abbauphasen und nach Abbauende daher auch keine Auswirkungen auf andere Stillgewässer.

##### **Grundwasser**

Nach der Wasserschutzgebietsverordnung sind gem. § 4 Abs. 1 S. 7 in der Wasserschutzgebietszone IIIb Erdaufschlüsse, durch die die Grundwasserüberdeckung wesentlich vermindert wird, genehmigungspflichtig und nicht grundsätzlich verboten. Nach § 5 Abs. 1 S. 9 ist in der Wasserschutzgebietszone IIIa die Gewinnung von Steinen, Erden oder andere oberflächennahe Rohstoffe ebenfalls genehmigungspflichtig, aber nicht grundsätzlich verboten.

Eine Freilegung von Grundwasser findet nicht statt. Vorsorglich liegt die Abbausohe bei 2,0 m über dem Grundwasserhöchststand in der jeweiligen Abbaufläche.

Änderungen der Grundwasserstände oder Änderungen des Grundwasserabflusses wird es durch den Bodenabbau nicht geben. Mit Hilfe von einzurichtenden, beweisichernden Grundwassermessstellen im An- und Abstrom werden Grundwasserstände und Grundwasserbeschaffenheiten regelmäßig überprüft.

##### **Einfluss der veränderten Grundwasserverhältnisse auf die Vegetation**

Für die an den Bodenabbau Schalkholz-West angrenzenden degenerierten Moorflächen im Süden des Abbaugbiets und den Waldflächen sind bei den bestehenden, Grundwasserflurabständen keine negativen Auswirkungen auf die landwirtschaftliche Nutzung zu erwarten.

##### **Potentielle Beeinträchtigung der Grundwasserqualität**

Durch den Sandabbau wird kein Grundwasser freigelegt. Dadurch besteht keine erhöhte Gefährdung durch Schadstoffeintrag in der Abbauphase durch auslaufenden Dieselkraftstoff, Motor- und Hydrauliköl und Schmierfette aus Baumaschinen bei Unfällen oder Wartungsarbeiten.

Der Stoffeintrag aus der landwirtschaftlichen Nutzung (Pestizide und Düngemittel) reduziert sich, sobald der Trockenabbau auf einer Fläche beginnt und damit die Fläche aus der landwirtschaftlichen Nutzung genommen wird.

#### **6.1.5 Klima, Luft**

Die Abbauflächen sind nach Abbauende vegetationslos. Es handelt sich um trockene Standorte, die in einer Senke, bzw. nördlich des Gemeindeweges in einer Wanne liegen. Entstehende Kaltluft kann nicht abfließen und Warmluft, die im Sommer bei starker Sonneneinstrahlung aufsteigt und ins Umland verdriftet, kann zu kleinräumigen klimatischen Veränderungen führen.

Durch den Bodenabbau und die anschließende Herrichtung werden kleinklimatische Veränderungen nur im direkten Abbaubereich wirken. Im Verhältnis zur heutigen Ackerbewirtschaftung durch nach dem erfolgten Abbau der Verdunstungsrate etwas geringer ausfallen. West- und südorientierte Böschungen werden sich stark erwärmen können. Am Abbaugrund können sich Kaltluftseen bilden, mit denen Frostwetterlagen länger anhalten als in der umgebenden, unverritzten Landschaft.

Bei trockener Witterung kann es insbesondere während der Trockenabbauphasen zu Staubentwicklungen kommen, die bei Winden, die häufig aus westlichen Richtungen wehen, in Richtung Osten verwehen. Lokalklimatische Veränderungen, die sich in den umliegenden Ortslagen auswirken könnten, sind nicht zu erwarten.

#### **6.1.6 Landschaftsbild**

Das Landschaftsbild erfährt für die Dauer der Abgrabungsarbeiten visuelle Beeinträchtigungen durch die Entfernung des natürlichen Bodens mit seiner Vegetation und durch die Aufhaldungen des Abbaugutes und des Abraums. Durch die Abbauführung, die eine abbaubegleitende Rekultivierung vorsieht, ist die visuelle Beeinträchtigung jedoch zeitlich eingrenzbar. Im Süden ist die Böschungshöhe von 2,0 m bis 8,0 m auf der Nordseite von Abbaufeld 1 (siehe PKE 2024, Anlage 12.1) deutlich niedriger als im Nordosten von Abbaufeld 4 mit einer Höhe von 17,5 m (siehe PKE (2024), Anlage 12.3).

Mit einer Entfernung von Knicks mit einem die Landschaft gliedernden Baumbestand (Durchwachsener Knick), geht ein Teil der landschaftstypischen Strukturen verloren. Diese werden dem wandernden Tagebau folgend sukzessiv ersetzt. Allerdings beträgt die Entwicklungsdauer des Baumbestands mindestens 50 Jahre.

Die Entfernung des Oberbodens (Trockenabbau) durch Radlader wird eine stärkere Lärmentwicklung verursachen. In Trockenzeiten kann die Bodengewinnung und der trockene Offenboden Staub entwickeln und in die umgebende Landschaft verdriften. Dies kann die Erholungseignung der Landschaft einschränken.

### **7 Artenschutzprüfung**

Im Abschnitt 5 des Bundesnaturschutzgesetzes sind die Bestimmungen zum Schutz und zur Pflege wild lebender Tier- und Pflanzenarten festgelegt. Ne-

ben dem allgemeinen Schutz wild lebender Tiere und Pflanzen (§ 39) sind im § 44 strengere Regeln zum Schutz besonders und streng geschützter Arten festgelegt.

In diesem artenschutzrechtlichen Fachbeitrag werden die Bestimmungen des besonderen Artenschutzes nach § 44 Abs. 1 BNatSchG behandelt.

Eine Planfeststellung kann selbst nicht gegen die Zugriffsverbote des § 44 BNatSchG verstoßen, sondern nur deren Vollzug, außer wenn bei der Beschlussfassung absehbar die Zugriffsverbote des § 44 planungsrechtlich unüberwindliche Hindernisse für die Verwirklichung des Bodenabbauvorhabens darstellen. Es ist also vorab festzustellen, ob eventuelle Verletzungen der Zugriffsverbote überwunden werden können.

## **7.1 Zu berücksichtigende Arten und Lebensumstände**

Bei der Feststellung der vorkommenden und zu betrachtenden betroffenen Arten wird unterschieden, ob sie nach europäischem (FFH-RL, VSchRL) oder nur deutschem Recht geschützt sind. Für Arten, die nur nach nationalem Recht (z.B. Bundesartenschutzverordnung) besonders geschützt sind, gilt der Schutz des § 44 (1) BNatSchG nur für Handlungen außerhalb von nach § 15 BNatSchG zugelassenen Eingriffen. Eine Rechtsverordnung nach § 54 (Abs. 1) Nr. 2 BNatSchG, die weitere Arten benennen könnte, ist bisher nicht erlassen.

Im hier vorliegenden Fall betrifft das Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie (Fledermäuse) und alle europäischen Vogelarten.

### **Zu berücksichtigende Lebensstätten von europäischen Vogelarten**

Fortpflanzungsstätten sind die Nester der Vögel inkl. eventueller dauerhafter Bauten, z.B. Spechthöhlen. Für Brutvögel, die sich jedes Jahr einen neuen Nistplatz suchen, ist das Nest nach dem Ausfliegen der letzten Jungvögel funktionslos geworden und eine Zerstörung des alten Nestes somit kein Verbotstatbestand. In diesen Fällen ist das gesamte Brutrevier als relevante Lebensstätte heranzuziehen: Trotz eventueller Inanspruchnahme eines Brutplatzes (z.B. altes Nest) kann von der Erhaltung der Brutplatzfunktion im Brutrevier ausgegangen werden, wenn sich innerhalb des Reviers weitere vergleichbare Brutmöglichkeiten finden, an denen die Brutvögel ihr neues Nest bauen können. In diesem Fall ist die Gesamtheit der geeigneten Strukturen des Brutreviers, in dem ein Brutpaar regelmäßig seinen Brutplatz sucht, als relevante Lebensstätte (Fortpflanzungs- und Ruhestätte) anzusehen. Soweit diese Strukturen ihre Funktionen für das Brutgeschäft trotz einer teilweisen Inanspruchnahme weiter erfüllen, liegt keine nach § 44 relevante Beschädigung vor. Vogelfortpflanzungs- und Ruhestätten sind also dann betroffen, wenn ein ganzes Brutrevier, indem sich regelmäßig genutzte Brutplätze befinden, beseitigt wird. Das ist z.B. dann der Fall, wenn die Fläche eines Vogelreviers durch ein Vorhaben ungefähr halbiert wird.

Zu betrachten ist also, ob Brutreviere von europäischen Vogelarten beseitigt werden. Es könnte durch die Oberbodenräumung im westlichen Bereich von Abbaufeld 2 ein Brutrevier der Feldlerche (europäische Vogelart) zerstört

werden. Hier gibt es südlich angrenzend einen 2,7 ha großen Grünlandbereich, auf den die Feldlerche in der nächsten Brutsaison ausweichen kann.

Bei der Abgrenzung der Ruhestätten der Gastvögel ist zu berücksichtigen, dass Rastvorkommen in der Regel hinsichtlich ihres Nahrungsgebietes in einer großräumigen Landschaft relativ flexibel sind. Dagegen stellen die Schlafplätze häufig traditionell genutzte, begrenzte Bereiche dar, die zudem auch in größerer Entfernung zum Nahrungsgebiet liegen können. Schlafplätze sind hier nicht betroffen. Dennoch sind auch Nahrungsflächen zur Ruhestätte hinzuzurechnen, wenn sie von essenzieller Bedeutung für die Funktion des Rastgebietes sind (z.B. aufgrund der speziellen Landschaftsstruktur oder ihrer Limitierung im Raum). Solche bedeutenden Rastgebiete liegen auf den Ackerflächen nicht vor. Es sind auch keine Stillgewässer im Umfeld vorhanden.

### **Zu berücksichtigende Lebensstätten von Fledermäusen**

Fortpflanzungs- und Ruhestätten von Fledermäusen sind ihre Quartiere. Jagdgebiete gehören nicht zu den in § 44 aufgeführten Lebensstätten, jedoch können sie für die Erhaltung der ökologischen Funktion der Fortpflanzungsstätten Bedeutung erlangen. Das trifft dann zu, wenn es sich um besonders herausragende und für das Vorkommen wichtige limitierende Nahrungsräume handelt.

Durch den geplanten Bodenabbau gehen keine Fortpflanzungs- und Ruhestätten von Fledermäusen direkt verloren. Durch den Verlust von 1.110 m Knicklinien als Baumhecken, die strukturgebunden jagende Fledermäuse nutzen, gehen Nahrungsräume und Flugleitlinien für Fledermäuse verloren.

### **Zu berücksichtigende Tötungen und Störungen**

Tötungen im Sinne des § 44 (1) Nr. 1 sind i.d.R. bau- und betriebsbedingte Tötungen, z.B. Beseitigungen von Nistplätzen durch Abräumen des Oberbodens und durch das Roden von Gehölzen. Es ist dann von einer Verwirklichung des Verbotes auszugehen, wenn über das allgemeine Lebensrisiko der Arten hinaus systematische Gefährdungen entstehen. Zum allgemeinen Lebensrisiko werden vereinzelte Verluste durch Kollision mit Fahrzeugen in der „Normallandschaft“ ohne besondere Funktion für die relevanten Arten gezählt. Von systematischen Gefährdungen ist jedoch beispielsweise bei der Zerschneidung bedeutender faunistischer Verbindungswege auszugehen.

Die Feldlerche ist (trotz ihres Bestandsrückgangs aufgrund der Veränderungen in der Landwirtschaftstechnik und des zunehmenden Maisanbaus) relativ weit verbreitet. Es werden 1,3 bis 2,0 Mio. Brutpaare deutschlandweit geschätzt. Sie vermag zudem Individuenverluste durch eine vergleichsweise hohe Reproduktion auszugleichen. Daher ist die Bedeutung der Mortalität von Individuen bei der Feldlerche als nur „mittel“ eingestuft worden (DIERSCHKE, V. & D. BERNOTAT (2015): Übergeordnete Kriterien zur Bewertung der Mortalität wildlebender Tiere im Rahmen von Projekten und Eingriffen - unter besonderer Berücksichtigung der deutschen Brutvogelarten<sup>11</sup>).

<sup>11</sup>([http://www.bfn.de/fileadmin/MDB/documents/themen/ingriffsregelung/Skripte/Dierschke\\_Bernotat\\_MGI\\_2012.pdf](http://www.bfn.de/fileadmin/MDB/documents/themen/ingriffsregelung/Skripte/Dierschke_Bernotat_MGI_2012.pdf))

Durch Ausgleichsmaßnahmen (Schaffung von Grünland oder breiteren Buntbrachestreifen in Ackerflächen) werden zudem andernorts im Rahmen der Kompensationsmaßnahmen die Lebensbedingungen für Feldlerchen so weit verbessert, dass es nicht zu Populationsverminderungen kommt.

Bedeutende Fledermaus-Teillebensräume sind im Umfeld und im westlich angrenzenden, bereits abgeschlossenen Bodenabbau vorhanden. Diese werden durch den geplanten Bodenabbau nicht erheblich beeinträchtigt, da keine Quartiere verloren gehen und Hecken und Baumreihen in den Randbereichen erhalten bleiben.

## 7.2 Zu berücksichtigende Störungen

Als Störungen werden Beunruhigungen oder Scheuchwirkungen bewertet, die insbesondere durch Lärm, Licht, visuelle Störungen oder Erschütterungen hervorgerufen werden können. Auch Barrierewirkungen an sich sind als Störungen einzustufen, sofern sie in Bezug auf die lokale Population in erheblichem Maße lebensraumeinschränkend sind, ohne jedoch zwangsläufig zur Tötung oder zum Verlust der ökologischen Funktion von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten zu führen (z.B. zerschnittene Amphibienwanderwege mit Sperreinrichtung). Sofern durch die Störung von Tieren an ihren Fortpflanzungs- und Ruhestätten die Funktion dieser Lebensstätten dauerhaft verloren geht, tritt der stärkere Verbotstatbestand der Beschädigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten gemäß § 44 Absatz 1 Nr. 3 BNatSchG ein.

Eine erhebliche Störung liegt nach § 44 (1) BNatSchG vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population verschlechtert. Eine lokale Population kann als eine Gruppe von Individuen einer Art definiert werden, die eine Fortpflanzungs- und Überdauerungsgemeinschaft bilden und einen zusammenhängenden Lebensraum gemeinsam bewohnen.

Das Vorkommen von besonders geschützten Tierarten aus anderen Tierartengruppen (Säugetiere, Reptilien, Insekten) ist aufgrund der Biotopausstattung der Abbaufelder 1 bis 4 (intensiv genutztes Ackerland mit Knicks, mesophiles Grundland und Nadelwald) und des allgemeinen Verbreitungsbildes bestimmter Arten im Bereich der Abbaustätte ausgeschlossen. Amphibien wurden hier nicht nachgewiesen. Eine artenschutzrechtliche Betroffenheit gemäß § 44 Abs.1 Nr.1 BNatSchG ergibt sich demnach nicht.

Bei Gastvögeln ist die zusammenhängende Fortpflanzungsgemeinschaft die biogeografische Population des jeweiligen Flyways, der den gemeinsamen Lebensraum darstellt. Eine lokale Gänsepopulation existiert nicht.

Solche Störungen sind hier nicht zu erwarten.

## 7.3 Prüfung des Eintretens der Verbote nach § 44

Die zutreffenden Sachverhalte werden dem Wortlaut des § 44 (1) BNatSchG stichwortartig gegenübergestellt.

Nach § 44 Abs. 1 BNatSchG ist es verboten (*Zugriffsverbote*):

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,*
  - a. Dieses Verbot wird unter Einhaltung der Schutzzeiten für Brutvögel und Fledermäuse nicht verletzt sofern zum Schutz der Fledermäuse die Rodung der Gehölze auf den Knicks jeweils nur im Zeitraum vom 1. Dezember bis zum 28. Februar erfolgt.
2. *wild lebende Tiere der streng geschützten Arten und der europäischen Vogelarten während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwintungs- und Wanderungszeiten erheblich zu stören; eine erhebliche Störung liegt vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert,*
  - b. Werden die vorbereitenden Arbeiten, wie die Gehölzrodung innerhalb der Winterquartierzeit der Fledermäuse vom 1. Dezember und dem 28. Februar und das Abschieben des Oberbodens außerhalb der Brutzeit vom 1. Oktober und dem 28. Februar durchgeführt sind Störungen durch z.B. durch die Abbautätigkeiten oder die Verscheuchung aus Lebensräumen, die zu erheblichen Beeinträchtigungen führen würde, nicht zu erwarten.
3. *Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der wild lebenden Tiere der besonders geschützten Arten aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören,*
  - c. Mit der Oberbodenräumung im Abbaufeld 2 wird ein Feldlerchenrevier deutlich verkleinert. Es bleiben Grünlandflächen des Abbaugebiets erhalten. Dabei ist zu berücksichtigen, dass Feldlerchen und anderen Offenlandbrüter der Acker- und Grünlandflächen die vorjährigen Nester nicht nochmals nutzen, sondern jährlich neue Nester anlegen. Insofern werden im Sinne des § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG keine aktuellen Fortpflanzungsstätten der besonders geschützten Vogelarten zerstört, sollten während der Beseitigung unbesetzte Nestern beseitigt werden. Zudem handelt es sich um eine nur kleinräumige Beeinträchtigung von großflächig ausgebildeten Fortpflanzungshabitaten von häufigen und verbreiteten Arten. Im räumlichen Zusammenhang liegen überdies in den weitläufigen Ackerflächen ausreichende geeignete Ausweichmöglichkeiten vor. Als Ausgleichsmaßnahme ist das verbleibende mesophile Grünland in einer Größe von 2,7 ha gemäß den Vorgaben in Kap. 10.2 zu pflegen. Das gleiche gilt die weiter östlich vorhandene 1,8 ha große Wirtschaftsgrünland, um diese Fläche in der Pflege zu extensivieren und einen besseren Lebensraum für Offenlandvögel zu schaffen.

Die Abbaufelder 1, 2 und 4 haben außerhalb der Knicks aufgrund ihrer geringen Biotopausstattung keine besondere Bedeutung als Ruhestätte für Europäische Vogelarten. Eine artenschutzrechtliche Betroffenheit gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG ergibt sich demnach nicht.

Vorhandene Fortpflanzungs- und Ruhestätten von Fledermäusen werden nicht beschädigt.
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.*

d. Solche Pflanzen sind hier nicht betroffen.

Bei einer Verwirklichung des Bodenabbauvorhabens kann es demnach nicht zum Eintreten eines Verbotes nach § 44 (1) BNatSchG kommen.

#### 7.4 Vermeidungsmaßnahmen

Es ergeben sich somit aufgrund der Prüfung des Eintretens möglicher Verbote nach § 44 BNatSchG erforderlichen Maßnahmen, die in Kap. 8 und 9 erläutert werden.

#### 7.5 Ausnahmevoraussetzungen nach § 45 BNatSchG

Der Wortlaut des § 45 (7) BNatSchG lautet:

*„Die nach Landesrecht zuständigen Behörden ... können von den Verboten des § 44 im Einzelfall weitere Ausnahmen zulassen:*

- 1. zur Abwendung erheblicher land-, forst-, fischerei-, wasser- oder sonstiger erheblicher wirtschaftlicher Schäden,*
- 2. zum Schutz der natürlich vorkommenden Tier- und Pflanzenwelt,*
- 3. für Zwecke der Forschung, Lehre, Bildung oder Wiederansiedlung oder diesen Zwecken dienende Maßnahmen der Aufzucht oder künstlichen Vermehrung,*
- 4. im Interesse der Gesundheit des Menschen, der öffentlichen Sicherheit, einschließlich der Verteidigung und des Schutzes der Zivilbevölkerung, oder der maßgeblich günstigen Auswirkungen auf die Umwelt oder*
- 5. aus anderen zwingenden Gründen des überwiegenden öffentlichen Interesses einschließlich solcher sozialer oder wirtschaftlicher Art.*

*Eine Ausnahme darf nur zugelassen werden, wenn zumutbare Alternativen nicht gegeben sind und sich der Erhaltungszustand der Populationen einer Art nicht verschlechtert, soweit nicht Artikel 16 Abs. 1 der Richtlinie 92/43/EWG weitergehende Anforderungen enthält. Artikel 16 Abs. 3 der Richtlinie 92/43/EWG und Artikel 9 Abs. 2 der Richtlinie 79/409/EWG sind zu beachten.“*

Der Antrag einer Ausnahme ist nicht erforderlich, da ein Verstoß gegen § 44 (1) Nr. 3 BNatSchG nicht erkennbar ist. Die Vogelarten, die durch die Beseitigung der Knicks ihren Lebensraum verlieren, können ins Umfeld ausweichen, da die verlorengehenden Strukturen noch vielfach vorhanden sind. Mit der Herrichtung der Abbaufelder werden wieder neue Gehölzstrukturen angelegt, die von den Gehölzbrütern sukzessive wiederbesiedelt werden können.

## 8 Vermeidung von Beeinträchtigungen

Die Abbauplanung sieht vor, die vorhandenen Rohstoffe so abzubauen, dass eine Überdeckung von 2,0 m über dem Grundwasserhöchststand erhalten bleibt, damit es nicht zu Freilegungen von Grundwasser kommt und eine Fil-

terstrecke zum Grundwasser im Trinkwasserschutzgebiet, Zone IIIa, erhalten bleibt.

Das zur Kiessandaufbereitung entnommene Brunnenwasser wird durch die Wiederverwendung von Teilen des entnommenen Wassers in der Menge reduziert.

Wie in § 1 (1) BBergG ausgeführt, sind die vorhandenen und genehmigungsfähigen Lagerstätten vollständig abzubauen.<sup>12</sup> Damit können durch den vollständigen Abbau der Kiessandvorräte entstehende Beeinträchtigungen nicht grundsätzlich vermieden werden.

## 8.1 Tierwelt

Das Abräumen des Oberbodens zur Vorbereitung des Trockenabbaus in den einzelnen Abbaufeldern erfolgt jeweils im Zeitraum vom 1. Oktober bis zum 28. Februar außerhalb der gesetzlich geschützten Vogelbrutzeit, um Verluste besetzter Nester sowie von Gelegen und noch nicht mobilen Jungtieren, wie z.B. der Feldlerche zu vermeiden.

Die Rodung der Gehölze auf den Knickwällen erfolgt ebenfalls im Zeitraum vom 1. Dezember bis zum 28. Februar während die Fledermäuse in ihren Winterquartieren sind. Weitere Gehölzrodungen sind nicht notwendig. Die randlichen Knicks und Gehölzstrukturen bleiben erhalten. Sie befinden sich in den einzuhaltenden Schutzabständen zu den Außengrenzen der Abbaufelder.

Für den Fall, dass Teile der Abbaustätte beleuchtet werden müssen, werden zur Verhinderung bzw. Verminderung des Anlockens nachtaktiver Insekten entsprechend gestaltete Lichtquellen zur Baustellenbeleuchtung (z.B. Verwendung LED-Technik mit max. 2.700 Kelvin, Lichtausstrahlung möglichst nach unten gerichtet, insektendichte Lampenkonstruktion) verwendet. Dies betrifft insbesondere die Dämmerung in den Zeiträumen Frühjahr und Herbst.

Falls in durch den Abbau entstandenen temporär steilen Böschungen Uferschwalben nisten, sind diese zu belassen und erst nach Abschluss der Brutzeit zwischen dem 1. Oktober und dem 28. Februar weiter abzubauen.

Zur Vermeidung eines Lebensraumzugs für die Feldlerche wird vor Abbaubeginn im Abbaufeld 2 die verbleibende 2,7 ha große Fläche im Südwesten des Abbaufeldes als extensiv genutztes in Hinblick auf die Lebensraumansprüche der Feldlerche gepflegt. Dabei ist die Fläche streifenartig so zu mähen, dass im Frühjahr jeweils in 10 m Breite im Wechsel kurzrasige Streifen und Streifen mit Langgras vorhanden sind, in dann die Jungen nach dem Verlassen der Nester geführt werden und dort Verstecke und Nahrung finden können. Diese Fläche wird nicht durch den Bodenabbau in Anspruch genommen.

<sup>12</sup> Zitat § 1 (1) BBergG: „Zweck des Gesetzes ist... die Sicherung der Rohstoffversorgung ...unter Berücksichtigung ihrer Standortgebundenheit und des Lagerstättenschutzes bei sparsamen und schonenden Umgang mit Grund und Boden...“.

## 8.2 Pflanzenwelt

Zum Schutz der zu erhaltenden Baum- und Gehölzbestände auf den temporär und dauerhaft zu erhaltenden Knicks sind Bodenarbeiten und das Befahren in Bereichen der Kronentraufen zu unterlassen. Der Schutzabstand beträgt mind. 7,0 m zur Kronentraufe. Knicks auf den zukünftigen jedoch noch nicht benötigten Abbaufeldern sind temporär zu erhalten. Die ehemaligen Ackerflächen, die vor dem Abbaubeginn über eine Vegetationsperiode nicht bewirtschaftet werden, sind mit einer Blühstreifenmischung anzusäen und einmal jährlich nicht vor September zu mähen. Ein unnötiges Befahren dieser Flächen ist zu vermeiden.

Für die Betriebsfläche sind max. zwei Zufahrten von der Gemeindestraße herzustellen. Die Lage der Zufahrten ist so zu wählen, dass sie sich außerhalb von Kronentraufen der wegbegleitenden Bäume befinden. An die Zufahrten angrenzende Bäume und deren Wurzelbereiche sind mit Bauzäunen dauerhaft zu schützen. Ist eine Zufahrt außerhalb von Kronentraufen nicht möglich, so die Wegbefestigung mit druckverteiler Oberflächenebefestigung herzustellen, die eine Auskofferung des Bodens vermeiden helfen, z.B. mit dem TTE-Raster der Fa. Hübner-Lee<sup>13</sup> aus Holzgünz als „schwimmende Wurzelbrücke“ ohne Auskofferung des Mineralbodens zur Herstellung der Wegbefestigung.

Weitere Vermeidungsmaßnahmen zum Schutz der im Plangebiet vorhandenen Pflanzenwelt sind nicht erforderlich.

## 8.3 Boden

Die Beantragung des Bodenabbaus in Schalkholz-West entspricht dem im Regionalen Raumordnungsprogramm des Landkreis Heide (2005) verankerten Grundsatzes, die Rohstoffe einer Lagerstätte völlig abzubauen, um anderweitigen Eingriffen in Natur und Landschaft vorzubeugen.

Zum Schutz des Oberbodens ist der humushaltige Oberboden zu Beginn der Arbeiten aufzunehmen, getrennt zu lagern und außerhalb der Abbaustätte weiter zu verwenden. Nur der Oberboden, der zur Herstellung der Knickwälle und zur Ansaat des Grünlandes erforderlich bleibt vor Ort. Zwischenzeitlich kann der abgeschobene Oberboden in Form von Bodendepots im Umfeld der jeweils in Betrieb befindlichen Abbaufelder erfolgen. Die Höhe der Bodendepots darf gemäß DIN 19731 2,0 m nicht überschreiten. Die Böschungsneigungen sollen etwa 1:2 betragen. Die Bodendepots werden zwischenzeitlich mit Leguminosen angesät (z.B. *Phacelia tanacetifolia*), um ungewollte Verkräutungen bis zur Weiterverwendung des Oberbodens zu vermeiden. Nach DIN 19731 und DIN 18915 ist Bodenmaterial von unterschiedlicher Qualität (z.B. humoses Oberbodenmaterial und nicht humoses Material) sowohl beim Ausbau als auch bei der Lagerung getrennt zu halten. Fremdmaterialien oder Bauabfälle dürfen nicht auf den Bodendepots gelagert oder eingemischt werden.

Oberbodendepots sind locker und nur im trockenen Zustand mit dem Bagger zu schütten, damit die biologische Aktivität und der Gasaustausch erhalten

<sup>13</sup> <https://www.huebner-lee.de/aussenanlagen-anwendungsbeispiele.html>

bleiben. Bei längeren Niederschlägen sollten die Arbeiten unterbrochen werden, um das Bodengefüge nicht zu zerstören.

Um zu vermeiden, dass der Boden außerhalb der Abbaufelder durch Verdichtung, Verschmierung und Gefügezerstörung auf Dauer erheblich beeinträchtigt wird, dürfen diese Fläche außerhalb angelegter Überfahrten nicht befahren bzw. durchmischt werden.

Grundsätzlich werden keine naturraum- und standortuntypischen Böden oder überschüssige Böden aus anderen Bauvorhaben (Fremdmaterial) in die Abbaustätte eingebracht.

#### 8.4 Wasser

Während der Bauphase dürfen das Betanken und Wartungsarbeiten an Baumaschinen nur auf durch temporäre Abdichtung zum Untergrund gesicherten Flächen erfolgen. Möglicherweise durch Leicht- und Schmierstoffe kontaminierter Boden ist umgehend auszukoffern und nachweislich fachgerecht zu entsorgen.

Zum Schutz des Grundwassers wird eine 2,0 m dicke Bodenschicht über dem höchsten anzunehmenden Grundwasserstand nicht abgebaut. Da im Normalfall der Grundwasserstand tiefer liegt, ist die Filterstrecke durch die Bodenüberdeckung deutlich länger.

Über einzurichtende Grundwassermessstellen im An- und Abstrom des Grundwassers zum Abbaugelände werden die Grundwasserstände und der Zustand des Grundwassers kontinuierlich überwacht und der Unteren Wasserbehörde des Landkreises Dithmarschen mitgeteilt.

#### 8.5 Klima, Luft

Zur Vermeidung von Staubentwicklungen durch den Trockenabbau und durch die Bewegung und den Transporten von Boden sind die zu bearbeitenden Bereiche und die Fahrwege in Trockenzeiten durch Wässerungen feucht zu halten.

In den Abbaufeldern 1 und 2 ist aufgehaldeter Oberboden, der zur Anlage der Knickwälle und zur Ansaat des Grünlands benötigt wird mit Leguminosen (z.B. *Phacelia tanacetifolia*), um möglichst schnell die Verdriftung von Staube in die Ortslage von Schalkholz zu vermeiden.

Die über mehrere Jahre zeitlich gestreckte Flächenumwandlung durch den Bodenabbau führt zu einem langsamen Übergang von einer landwirtschaftlich geprägten offenen Ackerlandschaft zu den durch die entstandene Offenbodelandschaft beeinflussten Klimabedingungen. Maßnahmen zur Vermeidung dieser Entwicklung sind nicht möglich.

#### 8.6 Landschaftsbild

Durch die zeitliche Streckung der Inanspruchnahme von Landschaft über gestaffelte Abbauphasen in einem Zeitraum von ca. 12,7 Jahren, wird zuerst nur eine Teilfläche auf der Ostseite des Abbaugeländes in eine Bodenabbaustätte umgewandelt. Mit Beginn des Abbaus und mit dem Fortschritt des Abbaus werden bereits neue Knickwälle angelegt und bepflanzt, die der Einbindung

der Abbaustätte in die umgebende Landschaft dienen. Vorhandene Knicks in den Randbereichen der Abbaufelder bleiben erhalten und werden nicht beeinträchtigt.

In den Randbereichen werden vorhandene Gehölzbestände und Waldbestände erhalten und vor Beeinträchtigungen gesichert, um die Wirkung der Abbaustätte in die umgebende Landschaft so gering wie möglich zu halten. Das gilt insbesondere für die vorhandenen Waldbestände zwischen den Abbaufeldern 3 und 4. Diese Waldflächen sind durch LÜDERITZ (2022) als alte Waldstandorte kartiert worden. Sie wurden aus dem Abbauantrag herausgenommen.

Der Trockenabbau erfolgt mit Radladern und mit Fahrzeugtransporten. Dies führt zu Lärmbelastungen, die in der Umgebung störend wahrgenommen werden können. Bei Winden aus westlichen Richtungen kann die Wahrnehmung nach Osten verlagert werden. Mögliche Lärmbelastungen werden durch die Einhaltung der Schutzzeiten (22 Uhr bis 6 Uhr) gemindert, da dann keine Abbauarbeiten erfolgen.

## 9 Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen

Im Folgenden werden Ausgleichsmaßnahmen beschrieben, die sich aus den Beeinträchtigungen, die durch die Kies-Sandgewinnung verursacht werden, ergeben. In Kap. 11 werden die Beeinträchtigungen und Vorkehrungen zur Vermeidung, Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen dem Ist-Zustand gegenübergestellt und bilanziert.

### 9.1 Tierwelt

Das im Abbaufeld 2 vorhandene Feldlerchenrevier auf mesophilem Grünland geht nicht verloren. Im Süden bleibt das Grünland soweit erhalten, dass eine 150 m x 150 m große Fläche als geeigneter Brutplatz vorhanden ist. Das Gleiche gilt auch für die hier brütende Wachtel.

Während der Zeit des Bodenabbaus wird die Fläche zweimal jährlich gemäht. Dabei wird jeweils die erste Mahd nicht vor dem 30. Juni erfolgen und die zweite Mahd nicht vor dem 30. September. Im Frühjahr sind raue Langgrasflächen zu erhalten, die später mit der 2. Mahd wieder gemäht werden können. Diese werden von den Feldlerchen als Brutplatz aufgesucht. Der Flächenanteil wird bei 50 % liegen. Damit wird eine Maßnahme realisiert, mit der das Habitatangebot für die Feldlerche optimiert und damit die Revierdichte gesteigert werden kann.

Durch die dem Abbaufortschritt folgende Neuanlage von Knickwällen und deren Bepflanzung mit Bäumen und Sträuchern in insgesamt 2.961 m Länge, u.a. mit Schlehen und Weißdorn, werden die durch den Bodenabbau verlorengehenden Lebensräume, z.B. für Goldammer, Feldsperling, Bluthänfling, Raubwürger, Neuntöter, Heckenbraunelle etc. wiederhergestellt.

Die bis zu 19 m hohen Böschungen des Trockenabbaus, insbesondere die süd-exponierten, sandigen Offenbodenflächen werden so modelliert, dass sich Sukzessionsflächen auf trocken, offenen Sandböden auf einer Fläche von

74.249 m<sup>2</sup> entwickeln werden, die z.B. als Brutplatz für Flussregenpfeifer und als Lebensraum vieler Insektenarten, die auf trockene Standorte angewiesen sind.

Auf den nicht mit Gehölzen bepflanzten Oberkanten der Abbauböschungen, auf denen die Oberbodenbedeckung erhalten geblieben ist, wird eine Entwicklung hin zu halbruderalen Gras- und Staudenfluren mittlerer Standorte auf einer Fläche von 17.750 m<sup>2</sup> stattfinden. Es ist davon auszugehen, dass diese Bereiche mit der Zeit durch Gehölzanflug verbuschen werden.

Das Zuwachsen der Knickränder ist durch regelmäßiges Mulchen im mehrjährigen Rhythmus zu verhindern.

## 9.2 Pflanzenwelt

Für die Beseitigung von 2.038 m Knicks in unterschiedlicher Ausprägung werden neue Knicks in einer Gesamtlänge von 2.961 m angelegt. Zur Ermittlung des Kompensationsbedarfs siehe Tab. 13. Knicks sind nach §21 Abs. 4 LNatSchG Schleswig-Holstein gesetzlich besonders geschützt. Die Ausführung der Maßnahmen wird in Kap. 10.2 beschrieben. Die neu angelegten Knicks haben einen Mindestabstand von ca. 50 m zueinander.

Zur Erhaltung der verbleibenden Knicks sind diese abschnittsweise in typischer Weise zu pflegen, in dem die Sträucher in einem ca. 10-jährigen Rhythmus während der Zeit zwischen dem 1. Oktober und dem letzten Tag im Februar zurückgeschnitten (geknickt) werden. Der Rückschnitt muss derart erfolgen, dass die Sträucher wieder austreiben können. Die als Überhälter gepflanzten Bäume werden bei dieser Maßnahme nicht beschnitten. Die Baumkronen sollen sich frei entwickeln können.

Die trockenen, sandigen Böschungen und die Abbausohle bleiben als Offenbodenflächen der Eigenentwicklung überlassen. Auf den besonnten Böschungen können sich zunächst Sandtrockenrasen entwickeln, die wahrscheinlich von Silbergrasfluren geprägt sein werden. Ohne Pflege werden diese Flächen mit der Zeit jedoch verbuschen, z.B. durch Anflug von Birken, Kiefern und/oder Zitterpappeln.

Auf der Westseite von Abbaufeld 2 wird das verbliebene, mesophile Grünland auf Höhe der Abbausohle in einer Fläche von 63.284 m<sup>2</sup> nach Norden verlängert, so dass wieder der alte Flächenzuschnitt hergestellt wird. Südlich von Abbaufeld 1 wird zwischen der Abbaukante und der zu erhaltenden Moorfläche auf 11.650 m<sup>2</sup> auf einer ehemaligen intensiv genutzten Ackerfläche mesophiles Grünland angesät und entwickelt. Die Maßnahmen zur Herrichtung und Pflege und zum zu verwendenden Saatgut sind in Kap. 10.2 beschrieben. Der hier vorhandene Bestand aus nitrophilen Arten ist vor der Ansaat nachhaltig zu entfernen.

## 9.3 Boden

Ein Ausgleich für Beeinträchtigungen des Bodens durch den Abbau ist nicht möglich. Die Maßnahmen zur Herrichtung der Abbaubereiche haben auf den jeweiligen Flächen eine Kompensationswirkung auf die Bodenfunktionen. Die

Maßnahmen sind im Kap. 9.2 „Pflanzenwelt“ aufgeführt. Deren detaillierte Ausführung ist in Kap. 10 „Herrichtungsmaßnahmen“ beschrieben.

#### **9.4 Wasser**

Für Beeinträchtigungen des Grundwassers sind keine besonderen Ausgleichsmaßnahmen erforderlich.

#### **9.5 Klima, Luft**

Ausgleichsmaßnahmen sind nicht erforderlich. Gleichwohl führen die Anpflanzungen von Gehölzen zur Verbesserung der Frischluftentstehung, z.B. beim Verdriften von Staub von offenen Ackerböden in Richtung der Ortslage von Schalkholz bei Winden aus westlichen Richtungen.

#### **9.6 Landschaftsbild**

Verlorengehende Knicks werden durch die Neuanlage und der Bepflanzung der Knickwälle in einer Länge von 2.961 m ersetzt. Sie liegen jedoch tiefer in der Landschaft, im Süden sind es ca. 2,0 m und im Norden von Abbaufeld 4 sind es 19,0 m.

Die Umsetzung der Maßnahmen wird in Kap. 10 beschrieben. Zwischen den neuen Knicks bleiben die Flächen der Sukzession überlassen. Mit dem Bodenabbau und den begleitenden Herrichtungsmaßnahmen ist eine großflächige Neugestaltung des Landschaftsbildes verbunden.

Die am Außenrand zu erhaltenden Knicks und neu angelegte Knicks rahmen die Abbaufelder von außen ein, so dass die Abbaufelder nicht direkt einsehbar sind.

Ausgleichsmaßnahmen, die über die Anpflanzung von Gehölzen auf den Knickwällen und die Anlage und Pflege von Grünland hinausgehen, sind nicht erforderlich.

### **10 Herrichtungsmaßnahmen**

Die Herrichtungsmaßnahmen sind im Plan 2.1 im Maßstab 1: 2.500 dargestellt. Die Maßnahmen zur Herrichtung werden abschnittsweise während der Abbauphasen umgesetzt.

Ziel ist, die dem Abbaufortschritt folgende, sukzessive Entwicklung von vielgestalteten Landschaftselementen durch aktive und passive Maßnahmen anzustoßen. Dazu gehören offene, trockene und sonnenexponierte Sandböschungen und Flächen, die der Eigenentwicklung überlassen bleiben. Ein wichtiger Aspekt bei der Herrichtung des Abbaubereichs ist der Ausgleich für verlorene Knicks verschiedener Ausprägungen. Die Neuanlage wird auf der Abbausohle in allen vier Abbaufeldern erfolgen.



von 0,5 m in der Reihe und 0,5 m zwischen den Reihen. Zur besseren Platzausnutzung sollen die Pflanzen gegeneinander versetzt gepflanzt werden.

Die Pflanzung von Bäumen und Heistern erfolgt immer in der Mitte der Wallkrone. Der Pflanzabstand beträgt ca. 20 m. Der Pflanzabstand von Sträuchern zu Bäumen soll 2,0 m nicht unterschreiten.

In den Strauchpflanzungen sind die einzelnen Arten in Gruppen von 5 bis 10 Stück zu pflanzen. Es sind Heckenpflanzen ohne Ballen aus weitem Stand zu verwenden.

Düngungen sind nicht notwendig und Wässerungen bei Bedarf während der Fertigstellungs- und Entwicklungspflege. Nach 3 Jahren ist der Anwuchs zu überprüfen und bei Ausfällen sind Ersatzpflanzungen vorzunehmen.

Für die Anpflanzung ist ein geeigneter, temporärer Verbisschutzzaun (Höhe mind. 1,8 m) mit Knotengitter vorzusehen, der durch eine engere Maschenweite im unteren Bereich keine Kaninchen durchlässt. Das Knotengitter ist zusätzlich 25 cm tief einzugraben. Es wird eine Umzäunung der einzelnen Knickabschnitte empfohlen. Der Zaun kann abgebaut werden, wenn die Sträucher aus dem Verbissbereich des Rehwilds herausgewachsen ist. Der Draht ist dann vollständig aufzunehmen und zu entsorgen.

Zur Bekämpfung von zu starkem Mäusebefall und nachfolgenden Grabeschäden durch z.B. den Fuchs, werden alle 100 m Knickwall 3,5 m hohe Ansitzen für den Bussard aufgestellt.

Tab. 11 Artenliste für Knickbepflanzung

#### Bäume

<i>Acer pseudoplatanus</i>	Bergahorn
<i>Fagus sylvatica</i>	Rotbuche
<i>Fraxinus excelsior</i>	Esche
<i>Quercus robur</i>	Stieleiche

#### Heister

<i>Acer campestre</i>	Feldahorn
<i>Alnus glutinosa</i>	Schwarz-Erle
<i>Carpinus betulus</i>	Hainbuche
<i>Malus sylvestris</i>	Holz-Apfel
<i>Pyrus communis</i>	Wild-Birne
<i>Sorbus aucuparia</i>	Eberesche

#### Sträucher

<i>Acer campestre</i>	Feldahorn
<i>Cornus sanguinea</i>	Hartriegel
<i>Corylus avellana</i>	Haselnuß
<i>Crataegus monogyna</i>	Weißdorn
<i>Frangula alnus</i>	Faulbaum

Prunus avium	Vogelkirsche
Prunus spinosa	Schlehe
Rhamnus frangula	Faulbaum
Rosa canina	Hundsrose
Rosa tomentosa	Filzrose
Salix alba	Silber-Weide
Salix aurita	Ohr-Weide
Salix caprae	Sal-Weide
Sambucus nigra	Schwarzer Holunder
Sorbus aucuparia	Eberesche
Viburnum opulus	Wasserschneeball
Euonymus europaea	Pfaffenhütchen
Rhamnus cathartica	Kreuzdorn

## 10.2 Gras- und Kräuteransaat zur Entwicklung von mesophilem Grünland <sup>14</sup>

Eine insgesamt 74.930 m<sup>2</sup> große Fläche auf der Westseite von Abbaufeld 2 in Fortsetzung des südlich vorhandenen Grünlands und im Süden von Abbaufeld 1 wird in extensiv genutztes Grünland entwickelt. Der hier vorhandene Bestand aus nitrophilen Arten ist vor der Ansaat nachhaltig, einschließlich einer Entnahme des Oberbodens, zu entfernen. Dazu werden die Flächen nach der Wiederfüllung von Lunken aus der Oberbodenentnahme mit einer RegioZert-Saatgutmischung nachweislich aus der Herkunftsregion 1 „Nordwestdeutsches Tiefland“ angesät. Die Zertifizierung des Saatguts wird durch den Verband deutscher Wildsamens- und Wildpflanzenproduzenten e.V. erfolgen. Das Saatgut zur Graseinsaat wird eine Mischung mit einem Gräser-/Kräuteranteil von 85:15 sein.<sup>15</sup> Für die Anlage der Grünlandfläche ist eine 15 cm strake Bedeckung mit Oberboden erforderlich, da die Abbauflächen zu mager sind, um Grünland zu entwickeln zu können. Hier ist sind 11.250 m<sup>3</sup> Oberboden zurückzuhalten. Der Übergang zum verbleibenden Grünland ist durch eine flache Böschung herzustellen, so dass die Fläche durchgängig gemäht werden kann.

Die Fläche wird zweimal jährlich gemäht. Dabei wird jeweils die erste vollflächige Mahd nicht vor dem 15. Juni erfolgen und die zweite Mahd nicht vor dem 30. September, wobei die zweite Mahd dann nur noch als Streifenmahd (jeweils 3 Arbeitsbreiten) erfolgen darf. Im Frühjahr sind raue Langgrasflächen zu erhalten, die später aber wieder gemäht werden können. Diese werden von Feldlerchen als Brutplatz aufgesucht. Der Flächenanteil wird bei ca. 50 % liegen.

Ziel ist der Erhalt einer geschlossenen Grasnarbe. Unerwünschte Beikräuter wie Jakobskreuzkraut, Ampfer, Diestel und Brennesseln sind kontinuierlich mechanisch zu bekämpfen.

<sup>14</sup> Es werden Saatgut-Mischungen z.B. der Fa. Rieger-Hofmann GmbH empfohlen; Samen gebietseigener Wildblumen und Wildgräser aus gesicherten regionalen Herkünften.

<sup>15</sup> z.B. Saatgutmischung Nr. 02 „Frischwiese/Fettwiese“ der Fa. Rieger-Hofmann® GmbH

Auf der Fläche dürfen keine Pestizide angewendet werden. Eine Beweidung, insbesondere in Hinblick auf den Lebensraum der Feldlerche ist ausgeschlossen. In diesem Bereich wird ein Wechsel von Kurz- und Langgrasflächen zur Brutzeit angestrebt.

### 10.3 Sukzessionsflächen

Die trockenen Böschungen werden auf 74.249 m<sup>2</sup> als offener, trockener Sandboden belassen. Hier soll sich Trockenrasen entwickeln, der wahrscheinlich im Laufe der Jahre sukzessiv mit Birken- und Weidenanflug verbuschen wird. Da diese Flächen jedoch sehr trocken sein werden, kann der beschriebene Entwicklungsprozess sich über einen langen Zeitraum erstrecken.

Die Abbausohle bleibt in einer Größe von 257.885 m<sup>2</sup> ebenfalls der Sukzession überlassen. Diese Bereiche werden von neuangelegten Knicks durchzogen. Eine 58.400 m<sup>2</sup> große Fläche zur Installation einer PV-Anlage im Abbaufeld 1 wird jedoch regelmäßig gemäht oder beweidet.

Die Bereiche zwischen der Abbaugrenze und der Außengrenze des Antragsgebiets, die nicht bepflanzt werden, bleiben der Eigenentwicklung überlassen. Insgesamt sind die Flächen 28.200 m<sup>2</sup> groß. Auf diesen Flächen bleibt die natürliche Oberbodenbedeckung erhalten.

Die Oberflächen werden nach Abschluss der Abbauarbeiten und nach Rückbau der Betriebsfläche, der Förderbänder und der Transportwege grob modelliert. Es sollen keine glatten Flächen entstehen. Auf diesen Flächen sind keine Pflegemaßnahmen geplant.

### 10.4 Geröllflächen

An vier Stellen im Abbaugbiet werden Geröllflächen auf insgesamt 5.780 m<sup>2</sup> angelegt. Die Steine werden aus dem Baggergut entnommen und gesammelt und nicht als Lesesteine aus dem Oberboden kommen, da sonst mit den Nährstoffen und dem enthaltenen Saatgut ein unerwünschter Krautaufwuchs befördert wird. Die Größen sollen zwischen 2,0 cm und 20 cm liegen. Einzelnen Steine können auch größer sein. Sie sollen obenauf abgelegt werden. Die Dicke der Steinpackungen beträgt mindestens 50 cm.

### 10.5 Sandinseln

An vier Stellen im Abbaugbiet werden Sandinseln in einer Gesamtgröße von 11.280 m<sup>2</sup> angelegt, die uhrglasförmig aus dem umgebenden Gelände herausragen. Sie liegen direkt angrenzend an den Geröllflächen. Die Korngrößen sollen 0,2 cm nicht überschreiten.

## 11 Gegenüberstellung von Beeinträchtigungen und Vorkehrungen zur Vermeidung, Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen

### 11.1 Eingriffs-/Ausgleichsbilanz Tier und Pflanzen

Für die Bestandsbewertung wurde 2021 eine Biotoptypenkartierung durch das Büro LEGUAN GMBH auf Grundlage der Kartieranleitung und Biotoptypenschlüssel für Biotopkartierung Schleswig-Holstein vorgenommen.

Zur Einstufung der Biotoptypen ist die Kompensationsermittlung Straßenbau zu Grunde gelegt.<sup>16</sup> Die vorhandenen Biotoptypen und die Herrichtungspläne wurden gleichermaßen bewertet. Es werden keine Zwischenstadien des Bodenabbaus bewertet, sondern nur der Zustand nach Abschluss der Herrichtung nach 12,7 Jahren Abbauezeit (voraussichtlich im Jahr 2037).

Die durch den Bodenabbau verursachten Beeinträchtigungen der Funktionen der Tier- und Pflanzenwelt können durch die o.g. Maßnahmen innerhalb des Antragsgebiets kompensiert werden. **Es besteht ein Überschuss von 828.037 Wertpunkten.** Der Waldersatz nach § 9 des Waldgesetzes für das Land Schleswig-Holstein wird gesondert geregelt.

Der ermittelte Überschuss an ausgeglichenen Wertpunkten kann nicht als „Überkompensation“ gewertet werden, da fachliche Anforderungen an die Gestaltung des Bodenabbaus zu gewährleisten sind. Die Neuanlagen von Knicks dienen neben der Lebensraumfunktion für Tiere und Pflanzen vor allem dem Landschaftsbild, dem Sichtschutz und der Abgrenzung zur umgebenden Agrarlandschaft.

Tab. 12 Eingriffs-Ausgleichsbilanz Tiere und Pflanzen

Bestand (Flächen aus Karte Biotoptypen)	Fläche in m <sup>2</sup>	Wertstufe	Flächenwert
Intensivacker (AAy)	387.354	1	387.354
Sonstiger Graben (FGy)	1.058	2	2.116
Artenarmes Wirtschaftsgrünland (GAY)	1.176	2	2.352
Sonstiges artenreiches Feuchtgrünland (GFr)	187	4	748
Mesophiles Grünland feuchter Standorte (GMm)	53.500	4	214.000
Artenarmes bis mäßig artenreiches Wirtschaftsgrünland (GYy)	17.921	3	53.763
Sonstiges Gebüsch (HBy)	106	3	318
Sonstiges Feldgehölz (HGy)	1.150	3	3.450
Baumreihe aus heimischen Laubbäumen (HRy)	2.050	4	8.200
Durchwachsener Knick (HWb)	16.200	3	48.600

<sup>16</sup> Orientierungsrahmen zur Bestanderfassung, -bewertung und Ermittlung der Kompensationsmaßnahmen im Rahmen landschaftspflegerischer Begleitplanungen für Straßenbauvorhaben, Stand August 2004

Knickwall ohne Gehölze (HWo)	5.984	3	17.952
Knick im Wald oder am Waldrand (HWw)	1.370	3	4.110
Typischer Knick (HWy)	1.540	3	4.620
Degenerierte Moorfläche mit Gagelgebüsch (MDg)	8.492	5	42.460
Degenerierte Moorfläche mit Pfeifengras (MDm)	50.200	5	251.000
Nitrophytenflur (RHn)	2.992	2	5.984
Sonstige nicht zu Wohnzwecken genutzte Bebauung (SLy)	1.365	1	1.365
Straße (SVs)	5.013	0	0
Sandheide (THg)	310	5	1.550
Nadelforst und Mischwald auf frischen Standorten (WFm)	10.860	3	32.580
Nadelforst > 50% Nadelbäume (WFn)	21.672	2	43.344
<b>Summe</b>	<b>590.500</b>		<b>1.125.866</b>

<b>Planung (Flächen aus Karte Planung) Konzept PKE/Mix</b>	<b>Fläche in m<sup>2</sup></b>	<b>Wertstufe</b>	<b>Flächenwert</b>
Sonstiger Graben (FGy)	1.058	2	2.116
Erhalt und Pflege von mesophilem Grünland feuchter Standorte (GMm)	26.960	4	107.840
Entwicklung von mesophilem Feuchtgrünland durch Pflege (GMm)	19.430	4	77.720
Ansaat und Entwicklung von mesophilem Feuchtgrünland (GMm)	74.930	4	299.720
Anpflanzung von Knicks (HWy) *	15.025	3	45.075
Erhalten von Knicks (HWb, HWw)	14.820	3	44.460
Erhalt Gebüsch (HBy)	110	3	330
Erhalt der Moorfläche (MDg, MDm)	61.510	5	307.550
Trockene Böschung mit Gras -und Staudenflur, z.T. verbuschend (RHt, RHv) <sup>17</sup>	74.249	3	222.747
Nährstoffarme Pionierflur trockener Standorte auf der Abbausohle (RPt)	216.545	3	649.635
Nährstoffarme Pionierflur trockener Standorte auf der Abbausohle unter PV-Anlage (RPt)	58.400	2	116.800
Straße, asphaltiert (SVs)	5.013	0	0
Anlage und Entwicklung von Sandheide (THg)	640	4	3.200

<sup>17</sup> Angabe der Grundfläche ohne Berücksichtigung der Böschungsneigung

Berme in trockener Böschung (TRh)	4.750	3	14.250
Anlage von Geröllfeldern	5.780	3	17.340
Anlage von Sandinseln	11.280	4	45.120
<b>Summe</b>	<b>590.500</b>		<b>1.953.903</b>

\* Bilanzierung von Verlusten und Ersatz für Knicks siehe Tab. 16

Tab. 13 Kompensationsermittlung für Knickbeseitigung<sup>18</sup>

Knick Nr.	Code	Knick	Länge in m	Ausgleichserfordernis	Ausgleich in m
1	HWo	Knickwall ohne Gehölze	300	1:1	300
2	HWo	Knickwall ohne Gehölze	405	1:1	405
3	HWo	Knickwall ohne Gehölze	178	1:1	178
4	HWo	Knickwall ohne Gehölze	45	1:1	45
5	HWo/ HWb	Knickwall ohne Gehölze/ Durchwachsener Knick (50:50)	375	1:1,5	563
6	HWb	Durchwachsener Knick	270	1:2	540
7	HWb	Durchwachsener Knick	90	1:2	180
8	HWb	Durchwachsener Knick	115	1:2	230
9	HWb	Durchwachsener Knick	60	1:2	120
10	HWb/a m	Durchwachsener Knick	200	1:2	400
			<b>2.038</b>		<b>2.961</b>

Tab. 14 Knickerhalt in den Randbereichen der Abbaubereiche

Knick Nr.	Code	Knick	Gesamtlänge m
11	HWo	Knickwall ohne Gehölze	115
12	HWy	Knickwall ohne Gehölze	765
13	HWw	Knickwall ohne Gehölze	598
14	HWb	Durchwachsener Knick	3.237
			<b>4.715</b>

<sup>18</sup> Ermittlung auf der Grundlage des Kickschutzerlasses vom 20. Januar 2017

Als Ersatz für die 2.038 m verlorengelassene Knicks verschiedener Ausprägung müssen gemäß den Durchführungsbestimmungen zum Knickschutz 2.961 m Knicklänge neu angelegt werden. Zur Vermeidung einer zu hohen Knickdichte beträgt der Mindestabstand der Knicks zueinander ca. 50 m. Mit der Herrichtungsplanung werden 2.961 m Knicklänge neu angelegt werden. Das entspricht einer Grundfläche zur Neuanlage von Knicks von ca. 15.025 m<sup>2</sup> bei 5,0 m Breite ohne Saumstreifen (siehe Tab. 15 „Planung“, Zeile 5).

Die in den Randbereichen der Abbaufelder vorhandenen Knicks, insbesondere beiderseits der Straße bleiben erhalten und werden gepflegt.

## 11.2 Eingriffs-/Ausgleichsbilanz Boden

Beeinträchtigungen des Bodens werden durch die Maßnahmen, die zum Ausgleich für Beeinträchtigungen der Tier- und Pflanzenwelt erforderlich sind, kompensiert. Mit der Herausnahme von Böden aus der landwirtschaftlichen Nutzung und dem Zulassen einer natürlichen Entwicklung können sich langfristig die Bodenfunktionen wieder regenerieren. Beeinträchtigungen der Bodenfunktionen durch die Entnahme und Zerstörung natürlich entwickelter Bodenschichten lässt sich nicht ausgleichen.

## 11.3 Eingriffs-/Ausgleichsbilanz Wasser

Es sind keine vorhandenen Gewässer durch den Bodenabbau berührt. Änderungen des Grundwasserstands werden nicht erwartet. Der geplante Förderbrunnen für Wasser zur Kiessandwäsche hat keine erheblichen Auswirkungen auf den Grundwasserkörper.

Nach Umsetzung der in Kap. 8 beschriebenen Vermeidungsmaßnahmen sind keine weiteren Ausgleichsmaßnahmen erforderlich.

## 11.4 Eingriffs-/Ausgleichsbilanz Klima/Luft

Nach Abschluss des beantragten Bodenabbaus sind keine erheblichen Beeinträchtigungen des Schutzguts Klima/Luft vorhanden. Die dem Abbaufortschritt folgenden Anpflanzungen von Knicks erhalten mittelfristig die kleinräumige Frischluftherzeugung. Der Erhalt und die Neuanlage von Moor- und Feuchtgrünlandflächen trägt zur CO<sub>2</sub>-Speicherung bei. Weitere Ausgleichsmaßnahmen sind nicht erforderlich.

Die Nutzung der Abbausohle der Abbaubereiche 1 und 2 mit einer Photovoltaikanlage in einer Größe von max. 5,8 ha reduziert den Stromverbrauch auf der Betriebsfläche und kann Überschüsse ins Stromnetz einspeisen. Das leistet ebenso einen Beitrag zur CO<sub>2</sub>-Reduzierung.

## 11.5 Eingriffs-/Ausgleichsbilanz Landschaftsbild

Bei Berücksichtigung der Maßnahmen zur Vermeidung unnötiger Beeinträchtigungen, insbesondere der sukzessiven Inanspruchnahme des Abbaugebiets und des damit verbundenen temporären Erhalts von Knicks werden die Beeinträchtigungen während der Betriebsphase vermindert.

Nach Abschluss der Herrichtungsmaßnahmen werden durch die Neugestaltung einer Agrarlandschaft mit neu angelegten Knicklinien auf der Abbausohle und durch die Anlage und Pflege extensiven Feuchtgrünlands keine erheblichen Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes zurückbleiben. Die wertvollen Moorflächen im Süden des Antragsgebiets bleiben ungestört erhalten.

## 12 Ersatzzahlung

Eine Ersatzzahlung ist nicht vorgesehen, da der Ausgleich der Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft durch Maßnahmen im direkten Umfeld des Bodenabbaus und auf den beiden externen Kompensationsflächen erfolgen wird.

Für die Waldumwandlung in eine Bodenabbaufäche wird eine Ausgleichszahlung gem. § 9 (5) Landeswaldgesetz Schleswig-Holstein (LWaldG) angestrebt. Die Höhe der Ausgleichszahlungen bemisst sich nach den Kosten, die für eine Ersatzaufforstung hätte aufgewendet werden müssen. Um die Erfüllung der Ersatzaufforstungsverpflichtung oder anderer Nebenbestimmungen zu gewährleisten, kann die Forstbehörde eine Sicherheitsleistung verlangen.

## 13 Kosten der Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen

In der Kostenschätzung sind der Rückbau und die Modellierung der Betriebsfläche, der Transportwege, die Modellierungen der Böschungen und der Sukzessionsflächen nicht enthalten. Diese Arbeiten werden dem Bodenabbau zugeordnet. Die Flächenmodellierungen erfolgen nach Abschluss der jeweiligen Abbaubabschnitte. Der Rückbau der Betriebsfläche und der Transportwege kann erst nach Abschluss des Abbaubetriebes vorgenommen werden.

Tab. 15 Kostenschätzung

	Fläche/ Anzahl	Einzel- preis	Geschätzte Bau- kosten netto
Knickswälle modellieren	7.500 m <sup>3</sup>	10,00 €	75.000,00 €
Knickbepflanzung fachgerecht mit Heistern und Sträuchern pflanzen, einschl. Fertigstellungs- und Entwicklungspflege	15.025 m <sup>2</sup>	12,00 €	180.300,00 €
Mulchen der Knickränder auf 5,0 m Breite (Pflege 10 Jahre)	30.000 m <sup>2</sup>	3,00 €	90.000,00 €
Pflege von vorhandenem Grünland zu mesophilem Feuchtgrünland (Pflege 10 Jahre)	26.960 m <sup>2</sup>	5,00 €	149.800,00 €
Ansaat und Pflege von mesophilem Feuchtgrünland (Pflege 10 Jahre)	74.930 m <sup>2</sup>	8,00 €	599.440,00 €
Anlage der Geröllflächen	5.780 m <sup>2</sup>	5,00 €	28.900,00 €
Anlage der Sandinseln	11.280 m <sup>2</sup>	5,00 €	56.400,00 €
Wildschutzzaun herstellen	7.000 m	12,00 €	84.000,00 €
<b>Geschätzte Herstellungskosten (netto)</b>			<b>1.263.840,00 €</b>

#### 14 Zeitplan für den Abbau und die Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen

Die Abbauzeiträume für die einzelnen Abbauphasen sind in der Tab. 1 aufgeführt. Insgesamt ist in Abhängigkeit von der jährlichen Kiessandproduktion ein Zeitraum von ca. 12,7 Jahren geplant.

In den Plänen 2.3 „Herrichtungsplan Zwischenstand Abbaufeld 1 und 2 ist der Zustand nach ca. 5,2 Jahren dargestellt.

Daraus ergibt sich folgende zeitliche Abfolge der Herrichtungsarbeiten:

- Kontinuierliche Pflege des verbleibenden Grünlands
- Anpflanzung der Knicklinie an der Außenkante der Abbausohle von Abbaufeld 1 mit Beginn des Trockenabbaus im Abbaufeld 2
- Installation einer PV-Anlage auf 5,8 ha nach der Anlage der neuen Knicks in Abbaufeld 1

Die weiteren Maßnahmen zur Herrichtung der Abbauflächen folgen dem Abbaufortschritt. Mit dem Beginn des jeweils neuen Abbaufeldes sind die Herrichtungsmaßnahmen im vorherigen Abbaufeld spätestens in der nächsten Vegetationsperiode umzusetzen.

- Anpflanzung von Teilen der geplanten Knicklinien im Abbaufeld 2 nach Beginn der Abbauarbeiten in Abbaufeld 3, Ansaat und kontinuierliche Pflege von Grünland, Anlage der Geröllfläche und der Sandinsel
- Vor der Waldrodung in Abbaufeld 3 sind die Maßnahmen zum Waldersatz umzusetzen.
- Anpflanzung der geplanten Knicklinien im Abbaufeld 3 nach Beginn der Abbauarbeiten in Abbaufeld 4, Anlage der Geröllfläche und der Sandinsel am östlichen Böschungsfuß
- Anpflanzung der geplanten Knicklinien im Abbaufeld 4 nach Beginn der Abbauarbeiten auf der Betriebsfläche, Anlage der Geröllfläche und der Sandinsel
- Vervollständigung der Knicklinien nach dem Abbau und der Modellierung der Oberfläche der Betriebsfläche in Abbaufeld 1 und 2

## 15 Literatur

BNATSCHG (2022): Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz) vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), das zuletzt durch Artikel 3 des Gesetzes vom 8. Dezember 2022 (BGBl. I S. 2240) geändert worden ist.

CONSULAQUA HAMBURG BERATUNGSGESELLSCHAFT MBH (2024): Berechnung der potenziellen Auswirkungen des Kiesabbaus auf die Grundwasserverhältnisse innerhalb des WSG Linden, Stand 01.03.2024, Hamburg

LANDESPLANUNGSBEHÖRDE (2005): Regionalplan Planungsraum IV vom 04. Februar 2005.- Innenministerium des Landes Schleswig-Holstein.

FLL (1999): Leitfaden für die Planung, Ausführung und Pflege von Gehölzpflanzungen im besiedelten Bereich

GEMEINDE SCHALKHOLZ (1983): Flächennutzungsplan der Gemeinde Schalkholz vom 23.11.1982, genehmigt gem. Erlass IV.810d-512.111-51.100 durch den Innenminister des Landes Schleswig-Holstein.

GRÜNEBERG C. ET. AL. (2015): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands. Berichte zum Vogelschutz 52:19-67

KIECKBUSCH, J. (2022): Die Brutvögel Schleswig- Holsteins - Rote Liste, Band 1. Hrsg.: Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein (LLUR), Kiel, 230 S.

LANDESAMT FÜR LANDWIRTSCHAFT, UMWELT UND LÄNDLICHE RÄUME-LLUR (2015): Trinkwasserschutzgebiete und Trinkwassergewinnungsgebiete in Schleswig-Holstein.

LANDESAMT FÜR LANDWIRTSCHAFT, UMWELT UND LÄNDLICHE RÄUME-LLUR (2019): Fachbeitrag Rohstoffsicherung des Geologischen Landesdienstes - Gebiete für die Sicherung und den Abbau mineralischer Rohstoffe. Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume Schleswig-Holstein, Januar 2019; Flintbek.

LANDESAMT FÜR LANDWIRTSCHAFT, UMWELT UND LÄNDLICHE RÄUME-LLUR (2021a): Kartieranleitung und Biototypenschlüssel für die Biotopkartierung Schleswig-Holstein mit Hinweisen zu den gesetzlich geschützten Biotopen sowie den Lebensraumtypen gemäß Anhang I der FFH-Richtlinie. - Kartieranleitung, Biototypenschlüssel und Standardliste Biototypen. 6. Fassung, Flintbek.

LANDESAMT FÜR LANDWIRTSCHAFT, UMWELT UND LÄNDLICHE RÄUME-LLUR (2022a): Kartieranleitung und Biototypenschlüssel für die Biotopkartierung Schleswig-Holstein mit Hinweisen zu den gesetzlich geschützten Biotopen sowie den Lebensraumtypen gemäß Anhang I der FFH-Richtlinie. - Kartieranleitung, Biototypenschlüssel und Standardliste Biototypen. 6. Fassung, Flintbek.

LANDESAMT FÜR STRAßENBAU UND VERKEHR IN SCHLESWIG-HOLSTEIN (2004): Orientierungsrahmen zur Bestanderfassung, -bewertung und Ermittlung der Kompensationsmaßnahmen im Rahmen landschaftspflegerischer Begleitplanungen für Straßenbauvorhaben, Stand August 2004

LEGUAN GMBH (2023): Kiesabbau Schalkholz - Fachbeitrag Flora und Fauna, Stand 01.02.2023

LNATSchG SCHLESWIG-HOLSTEIN (2023): Gesetz zum Schutz der Natur (Landesnaturschutzgesetz) vom 24. Februar 2010 (BGBl. I S. 2542), das zuletzt durch ersetzte Ressortbezeichnungen des Gesetzes vom 27. Oktober 2023 (GVOBl. S. 514) geändert worden ist.

LÜDERITZ, M. (2022): Mykologische Untersuchung und Gutachten zur Bewertung und Abgrenzung potentiell wertvoller Altwaldflächen im Bereich Schalkholz-Vierth. - 48 S.

MEINIG, H. ET. AL. (2020): Rote Liste und Gesamtartenliste der Säugetiere (Mammalia) Deutschlands. - Naturschutz und Biologische Vielfalt 170 (2): 73 S.

METZING, D. ET. AL. (2018): Rote Liste und Gesamtartenliste der Farn- und Blütenpflanzen (Trachaeophyta) Deutschlands. In: Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. Band 7: Pflanzen. Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (7), S. 13 - 358. Bonn-Bad Godesberg.

MINISTERIUM FÜR ENERGIEWENDE, LANDWIRTSCHAFT, UMWELT UND LÄNDLICHE RÄUME DES LANDES SCHLESWIG-HOLSTEIN (2017): Durchführungsbestimmungen zum Knickschutz, Erlass vom 20. Januar 2017

MINISTERIUM FÜR ENERGIEWENDE, LANDWIRTSCHAFT, UMWELT UND LÄNDLICHE RÄUME DES LANDES SCHLESWIG-HOLSTEIN (2020): Landschaftsrahmenplan für den Planungsraum III, Vorabzug vom Januar 2020

MÜLLER-WESTERMEIER, G. (1996): Klimadaten von Deutschland: Zeitraum 1961 bis 1990, Hrsg. DWD

PATZOLD, KÖBKE ENGINEERS GmbH & Co. KG (2021): Lagerstättenerkundung für die Gewinnung von Kiessand im Raum Schalkholz - West (Kreis Dithmarschen, Gemeinde und Gemarkung Schalkholz - 23 S., 10 Abb., 3 Tab., 8 Anl., Ber.-Arch. HOLCIM GmbH [unveröff.].

PATZOLD, KÖBKE ENGINEERS GMBH & Co. KG - PKE (2024): Antrag auf Erteilung einer naturschutzrechtlichen Genehmigung gem- § 17 (1) BNatSchG i.V.m. § 11a LNatSchG-SH für die Gewinnung von Kies-Sand im Trockenabbau; im Auftrag der Fa. Holcim Kies und Split GmbH

PESCHEL, R.; PESCHEL DR., T. (2023): Photovoltaik und Biodiversität - Integration statt Segregation, in Naturschutz und Landschaftsplanung, Band 55, Heft 2, Februar 2023

RIEGER-HOFMANN GMBH (2023): Samen gebietseigener Wildblumen und Wildgräser aus gesicherten Herkünften; Katalog 2023/2024

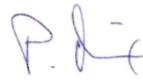
ROMAHN (2021): Die Farn- und Blütenpflanzen Schleswig-Holsteins - Rote Liste Band 1. 5. Fassung, Flintbek.

RYSLAVY, T ET AL. (2020): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands - 6. Fassung, 30. September 2020. In: Berichte zum Vogelschutz, Heft Nr. 57: 13 - 112.

Verfasser

Dipl.-Ing. Peter Mix  
MIX • landschaft & freiraum  
Hauptstr. 23  
21406 Barnstedt  
Tel. (04134) 8606  
mix@mix-landschaftsplanung.de

Barnstedt, den 24.05.2024



für den Auftragnehmer

Buchholz, den

13.12.2024



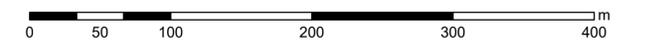
für den Auftraggeber



**Biotoptyp**

- AAy - Intensivacker
- FGy - Sonstiger Graben
- GAy - Artenarmes Wirtschaftsgrünland
- GFr - Sonstiges artenreiches Feuchtgrünland
- Gmm - Mesophiles Grünland frischer Standorte
- GYy - Artenarmes bis mäßig artenreiches Wirtschaftsgrünland
- HBy - Sonstiges Gebüsch
- HGy - Sonstiges Feldgehölz
- Hry - Baumreihe aus heimischen Laubbäumen
- HWb - Durchwachsener Knick
- Hwo - Kinickwall ohne Gehölze
- HWw - Knick im Wald und am Waldrand
- HWy - Typischer Knick
- MDg - Degenerierte Moorfläche mit Gagelgebüsch
- MDm - Degenerierte Moorfläche mit Pfeifengras
- RHn - Nitrophytenflur
- SLy - Sonstige nicht zu Wohnzwecken genutzte Bebauung
- SVs - Vollversiegelte Verkehrsfläche
- THg - Sandheide
- Wfm - Nadelholzforst und Mischwald auf frischen Standorten
- WFn - Nadelforst (> 50% Nadelbäume)
- Vorhabenfläche
- Knick Nr.

SH\_125 Beschreibung des Einzelbiotops im Text zum LBP in Tab. 6



**Abbauantrag KW Schalkholz-West  
Landschaftspflegerischer Begleitplan**

Auftraggeber:  
Patzold, Köbke, Engineers GmbH & Co.KG  
Ritscherstr. 5  
21244 Buchholz i.d.N.

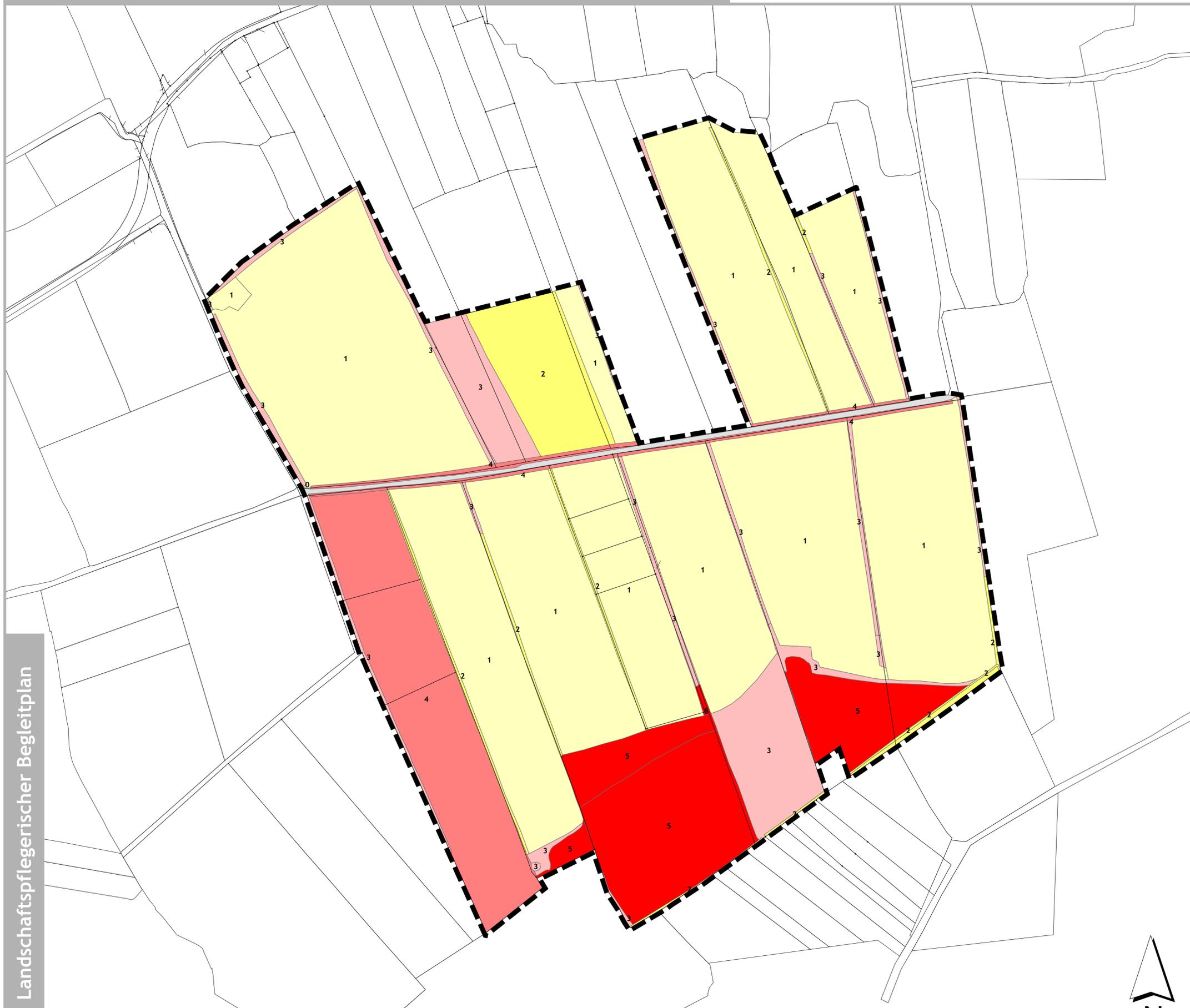
Blattgröße: DIN A1  
Maßstab: 1:2.500  
Datum: 30.03.2024

**Biotoptypen (LEGUAN 2023)**

Bearbeitung:  
Dipl.-Ing. Peter Mix

**Plan Nr. 1.1**

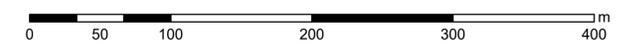




Wertstufe

-  0 - Ohne naturschutzfachliche Bedeutung, Vollversiegelung
-  1 - Geringe naturschutzfachliche Bedeutung,
-  2 - Mäßige naturschutzfachliche Bedeutung,
-  3 - Mittlere naturschutzfachliche Bedeutung,
-  4 - Hohe naturschutzfachliche Bedeutung,
-  5 - Sehr hohe naturschutzfachliche Bedeutung,
-  Vorhabenfläche

Landschaftspflegerischer Begleitplan



Abbauantrag KW Schalkholz-West  
Landschaftspflegerischer Begleitplan

Auftraggeber:  
Patzold, Köbke, Engineers GmbH & Co.KG  
Ritscherstr. 5  
21244 Buchholz i.d.N.

Blattgröße: DIN A1  
Maßstab: 1:2.500  
Datum: 30.03.2024

Biotoptypen Bewertung

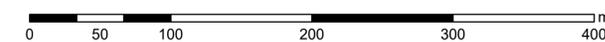
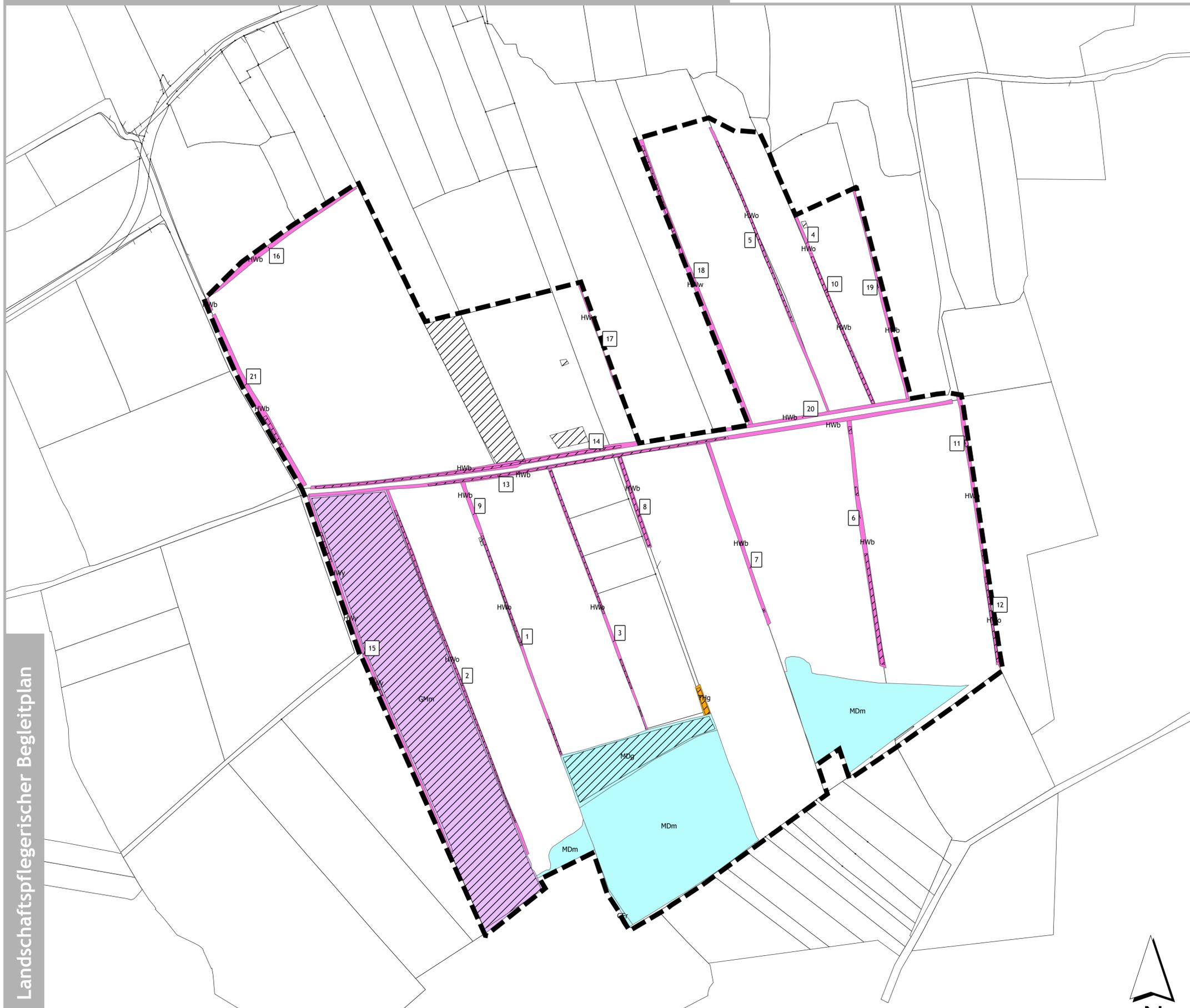
Bearbeitung:  
Dipl.-Ing. Peter Mix

Plan Nr. 1.2



Biotopschutz nach Naturschutzrecht

- §30 (2) Nr. 2 BNatSchG, FFH-LRT 7120
- §21 (1) Nr. 6 LNatSchG, FFH-LRT 6510
- §21 (1) Nr. 4 LNatSchG
- FFH-LRT 4030
- Knick Nr.
- Vorkommen von Pflanzenarten der Roten Listen
- Vorhabenfläche



**Abbauantrag KW Schalkholz-West**  
**Landschaftspflegerischer Begleitplan**

Auftraggeber:  
 Patzold, Köbke, Engineers GmbH & Co.KG  
 Ritscherstr. 5  
 21244 Buchholz i.d.N.

Blattgröße: DIN A1  
 Maßstab: 1:2.500  
 Datum: 30.03.2024

Geschützte Biotope (LEGUAN 2023)

Bearbeitung:  
 Dipl.-Ing. Peter Mix

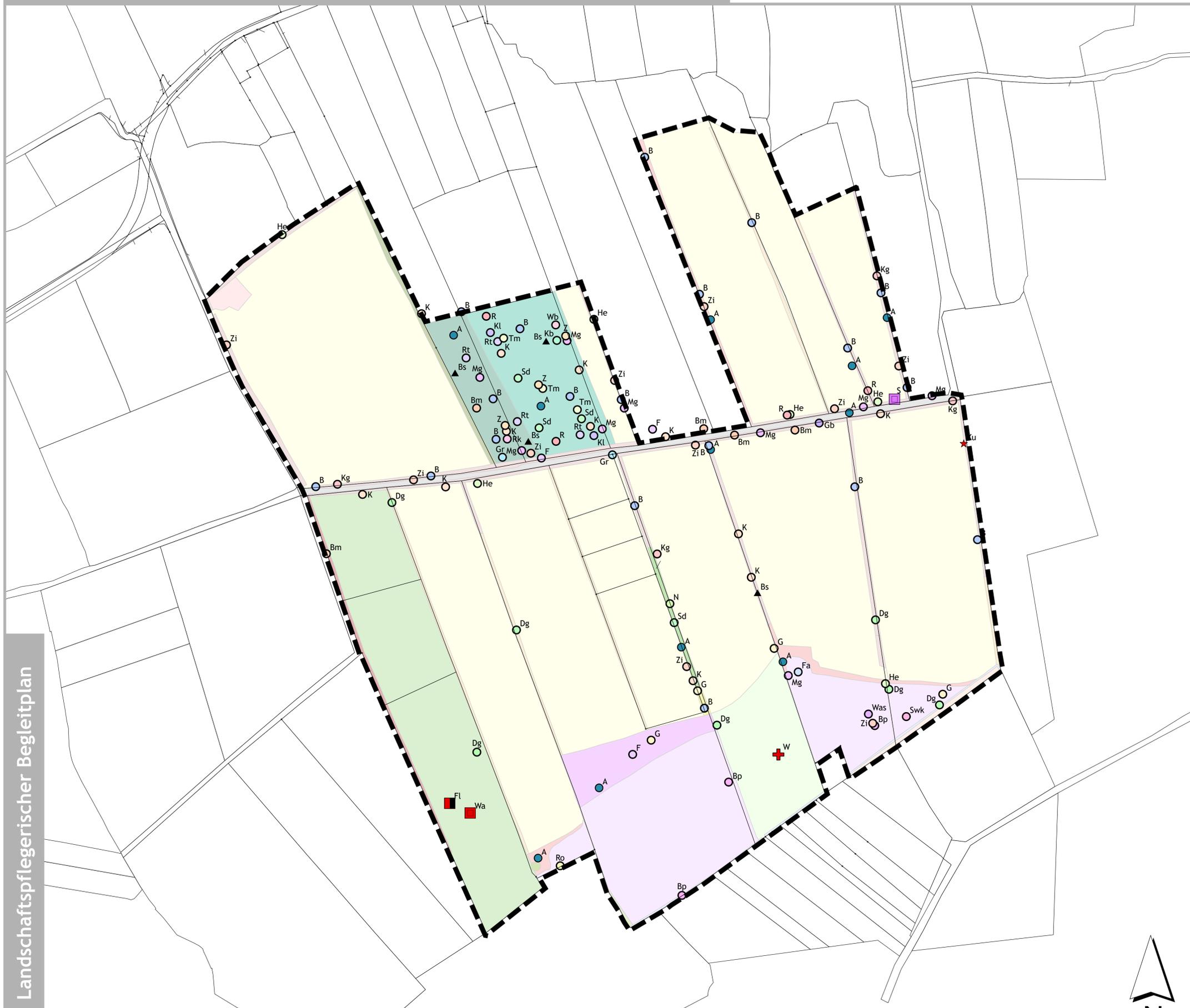
**Plan Nr. 1.3**



Peter Mix  
 Dipl.-Ing.  
 Landschaftsplanung

Hauptstr. 23  
 21406 Barnstedt  
 Tel. (04134) 8606  
 mix@mix-landschaftsplanung.de





Brutvögel	
● A - Amsel	○ Mg - Mönchsgrasmücke
● Bp - Baumpieper	○ N - Nachtigall
● Bm - Blaumeise	○ Rk - Rabenkrähe
● B - Buchfink	○ Rt - Ringeltaube
▲ Bs - Buntspecht	○ Ro - Rohrammer
● Dg - Dorngrasmücke	○ R - Rotkehlchen
■ FL - Feldlerche (RLD 3, RLSH 3)	○ Smk - Schwarzkehlchen
○ F - Fitis	○ Sd - Singdrossel
● Gb - Gartenbaumläufer	■ S - Star (RLD 3, RLSH V)
○ Gr - Gartenrotschwanz	○ Tm - Tannenmeise
○ G - Goldammer	■ Wa - Wachtel (RLD V, RLSH 3)
○ He - Heckenbraunelle	○ Wb - Waldbaumläufer
○ Fa - Jagdfasan	○ Wo - Waldohreule
○ Kb - Kernbeisser	○ Was - Waldschnepfe (RLD V)
○ Kg - Klappergrasmücke	■ W - Wiesenpieper (RLD 2, RLSH V)
○ Kl - Kleiber	○ Z - Zaunkönig
○ K - Kohlmeise	○ Zi - Zilpzalp
★ Ku - Kuckuck	■ Vorhabenfläche

Kartierung der Brutvögel durch leguan GmbH in den Jahren 2021 und 2022

Darstellung der Biotoptypen im Hintergrund (siehe Plan Nr. 1.1)



**Abbauantrag KW Schalkholz-West  
Landschaftspflegerischer Begleitplan**

Auftraggeber:  
Patzold, Köbke, Engineers GmbH & Co.KG  
Ritscherstr. 5  
21244 Buchholz i.d.N.

Blattgröße: DIN A1  
Maßstab: 1:2.500  
Datum: 30.03.2024

Brutvögel (LEGUAN 2023)

Bearbeitung:  
Dipl.-Ing. Peter Mix

**Plan Nr. 1.4**





Legende

- Ba - Bartfledermaus spec., jagend
- Br - Breitflügelvedermaus
- Br - Breitflügelvedermaus, jagend
- Fr - Fransenfledermaus
- Fr - Fransenfledermaus, jagend
- GA - Großer Abendsegler
- GA - Großer Abendsegler, jagend
- KA - Kleiner Abendsegler
- KA - Kleiner Abendsegler, jagend
- ▲ Mü - Mückenfledermaus, jagend
- Rh - Rauhhaufledermaus, jagend
- Zw - Zwergfledermaus
- Zwergfledermaus, jagend
- + Fledermäuse (stationäre Horchboxen)
- ⬠ Potenzielle Quartiere
- Flugrouten
- Vorhabenfläche

Kartierung der Fledermäuse durch leguan GmbH in den Jahren 2021 und 2022

Darstellung der Biotoptypen im Hintergrund (siehe Plan Nr. 1.1)



Abbauantrag KW Schalkholz-West  
Landschaftspflegerischer Begleitplan

Auftraggeber:  
Patzold, Köbke, Engineers GmbH & Co.KG  
Ritscherstr. 5  
21244 Buchholz i.d.N.

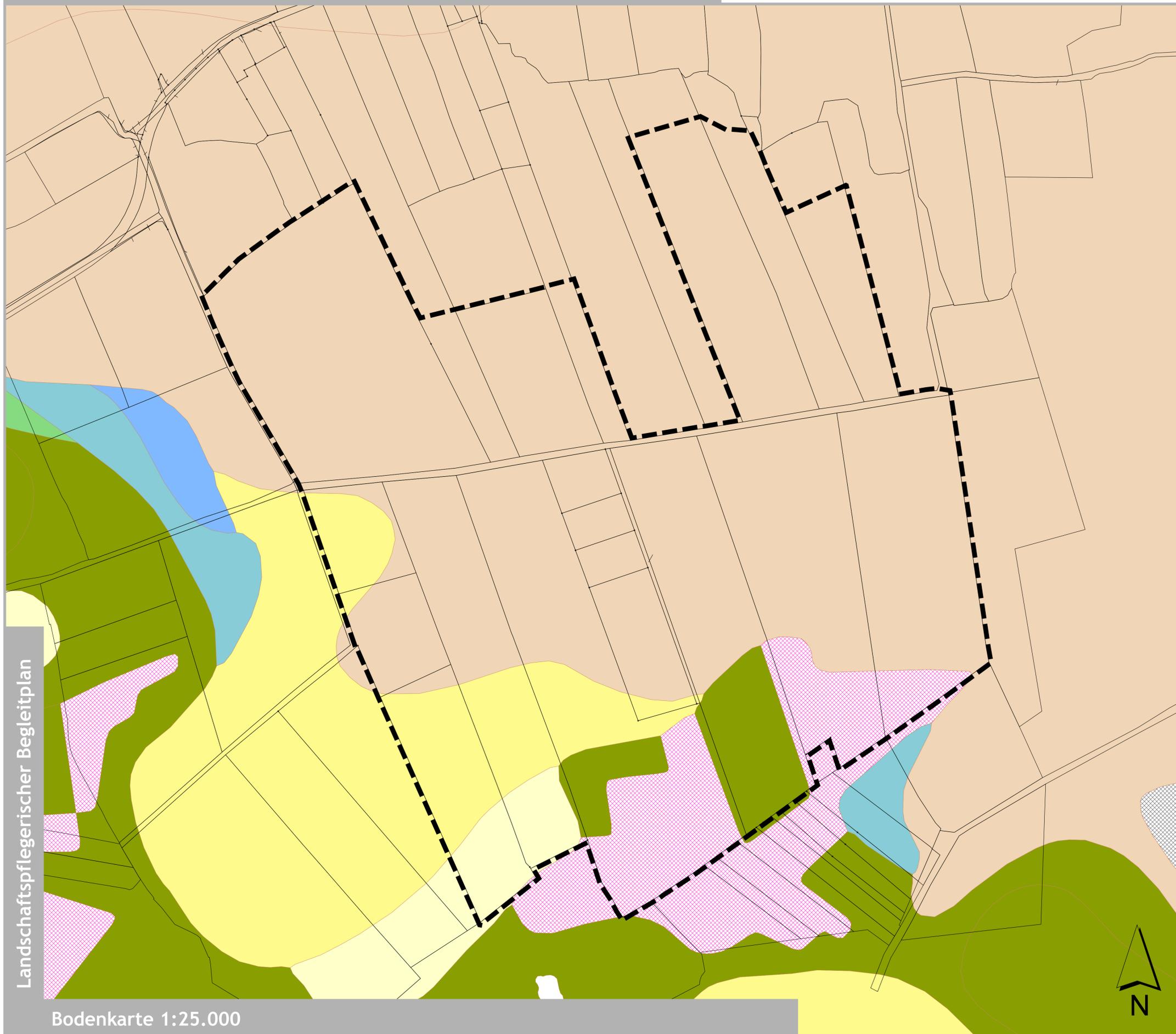
Blattgröße: DIN A1  
Maßstab: 1:2.500  
Datum: 30.03.2024

Fledermäuse (LEGUAN 2023)

Bearbeitung:  
Dipl.-Ing. Peter Mix

Plan Nr. 1.5

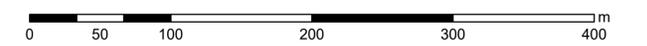




**Bodentypen**

-  Podsolierter Braunerde aus Geschiebedecksand über Geschiebesand
-  Braunerde-Podsol aus Flugsand bis Geschiebedecksand über Geschiebesand
-  Gley-Podsol aus Flugsand bis Geschiebedecksand oder Talsand, z. T. über Sandersand
-  Podsolierter Gley aus Talsand, zum Teil Sandersand
-  Anmoorgley aus Talsand, zum Teil Sandersand
-  Niedermoor aus Niedermoortorf über Talsand
-  Hochmoor aus Hochmoortorf
-  Abgrabung
-  Abtorfung
-  Gewässer
-  Vorhabenfläche

Bodenkarte von Schleswig-Holstein 1:25.000  
des Landesamtes für Umwelt des Landes Schleswig-Holstein (LfU)



**Abbauantrag KW Schalkholz-West  
Landschaftspflegerischer Begleitplan**

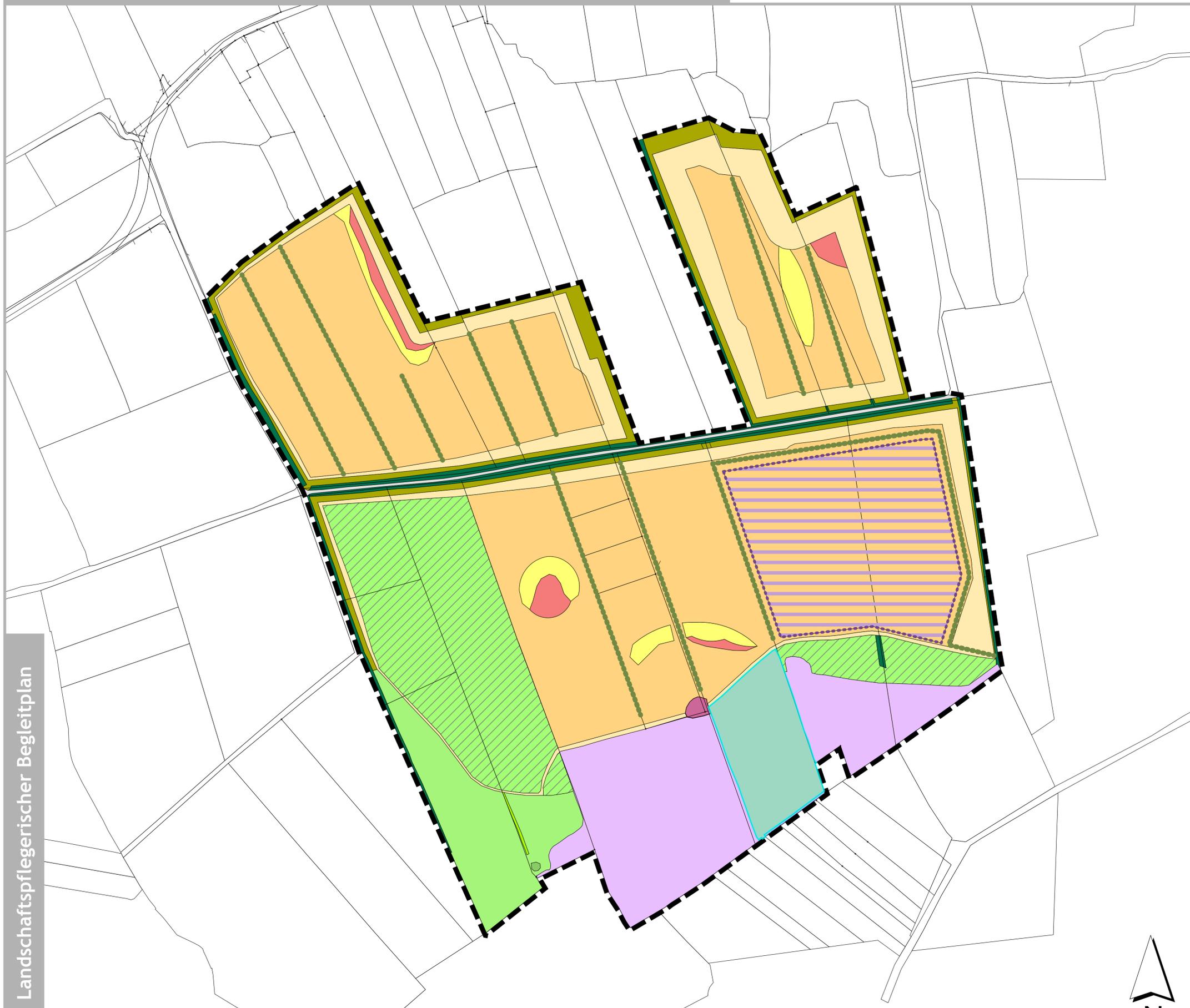
Auftraggeber:  
Patzold, Köbke, Engineers GmbH & Co.KG  
Ritscherstr. 5  
21244 Buchholz i.d.N.

Blattgröße: DIN A1  
Maßstab: 1:2.500  
Datum: 30.03.2024

Bodenkarte 1:25.000

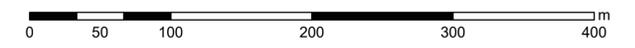
Bearbeitung:  
Dipl.-Ing. Peter Mix

**Plan Nr. 1.6**



Planung

- Entwicklung mesophiles Feuchtgrünland durch Pflege
- Entwicklung mesophiles Grünland durch Ansaat und Pflege
- Entwicklung von Trockenbiotopen auf den Böschungen
- Erhalt Moorfläche
- Gebüsch
- Geröllfeld, gemischte Körnung
- Graben
- Knickerhalt
- Knickrekonstruktion
- Mesophiles Grünland
- Ruderalflur
- Sandheide
- Sandinsel, Höhe 0,8 bis 1,5 m
- Sukzession der Abbausohle
- Straße
- Knick neu anlegen
- Fläche zum Aufbau eines Solarparks (eingezäunt)
- Vorhabenfläche



**Abbauantrag KW Schalkholz-West**  
**Landschaftspflegerischer Begleitplan**

Auftraggeber:  
 Patzold, Köbke, Engineers GmbH & Co.KG  
 Ritscherstr. 5  
 21244 Buchholz i.d.N.

Blattgröße: DIN A1  
 Maßstab: 1:2.500  
 Datum: 30.03.2024

Herrichtungsplan

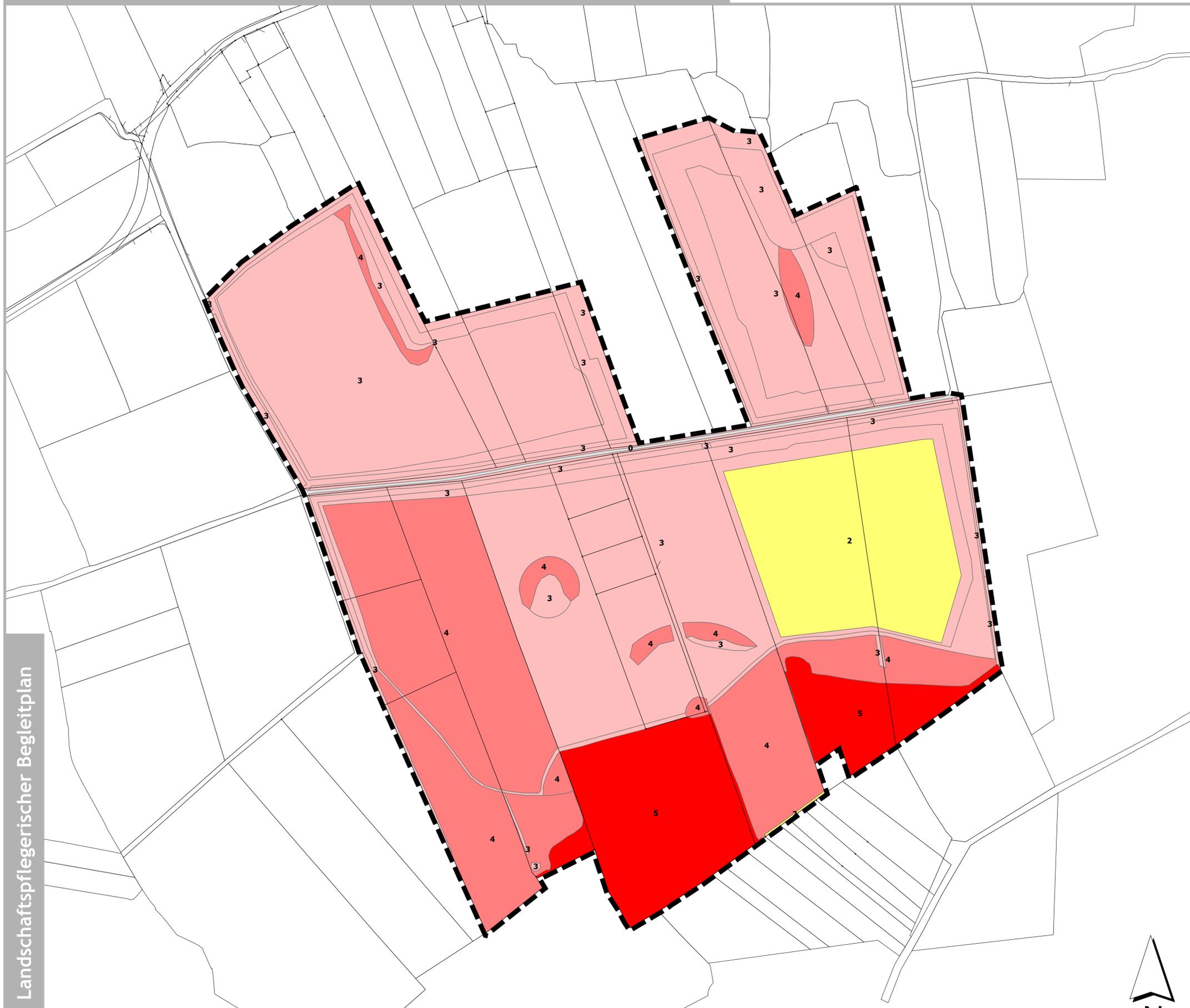
Bearbeitung:  
 Dipl.-Ing. Peter Mix

Plan Nr. 2.1



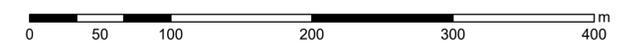
Peter Mix  
 Dipl.-Ing.  
 Landschaftsplanung  
 Hauptstr. 23  
 21406 Barnstedt  
 Tel. (04134) 8606  
 mix@mix-landschaftsplanung.de





Wertstufe

-  0 - Ohne naturschutzfachliche Bedeutung, Vollversiegelung
-  1 - Geringe naturschutzfachliche Bedeutung,
-  2 - Mäßige naturschutzfachliche Bedeutung,
-  3 - Mittlere naturschutzfachliche Bedeutung,
-  4 - Hohe naturschutzfachliche Bedeutung,
-  5 - Sehr hohe naturschutzfachliche Bedeutung,
-  Vorhabenfläche



Abbauantrag KW Schalkholz-West  
Landschaftspflegerischer Begleitplan

Auftraggeber:  
Patzold, Köbke, Engineers GmbH & Co.KG  
Ritscherstr. 5  
21244 Buchholz i.d.N.

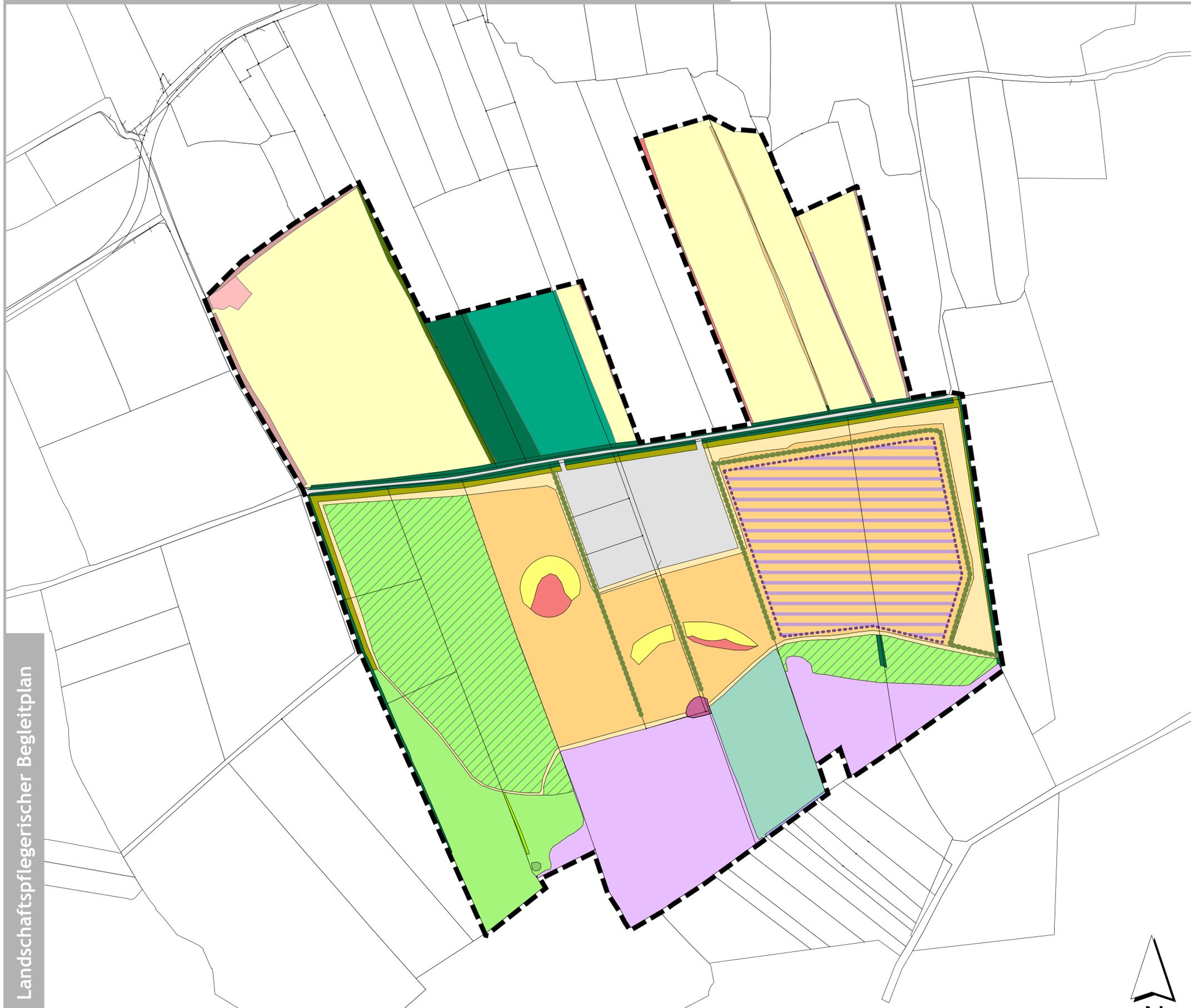
Blattgröße: DIN A1  
Maßstab: 1:2.500  
Datum: 30.03.2024

Bewertung Herrichtungsplanung Endausbau

Bearbeitung:  
Dipl.-Ing. Peter Mix

Plan Nr. 2.2





**Legende**

**Biotoptyp**

- AAy - Intensivacker
- Hry - Baumreihe aus heimischen Laubbäumen
- HWb - Durchwachsener Knick
- HWo - Kinickwall ohne Gehölze
- HWw - Knick im Wald und am Waldrand
- HWy - Typischer Knick
- SLy - Sonstige nicht zu Wohnzwecken genutzte Bebauung
- SVs - Vollversiegelte Verkehrsfläche
- Wfm - Nadelholzforst und Mischwald auf frischen Standorten
- WFn - Nadelforst (> 50% Nadelbäume)

**Planung**

- Betriebsfläche
- Entwicklung mesophiles Feuchtgrünland durch Pflege
- Entwicklung mesophiles Grünland durch Ansaat und Pflege
- Entwicklung von Trockenbiotopen auf den Böschungen
- Erhalt Mesophiles Grünland durch Pflege
- Erhalt Moorfläche
- Gebüsch
- Geröllfeld, gemischte Körnung
- Graben
- Knickerhalt
- Knickrekonstruktion
- Ruderalflur
- Sandheide
- Sandinsel, Höhe 0,8 bis 1,5 m
- Straße
- Sukzession der Abbausohle
- Knickneuanlegen\_zwischen
- Fläche zum Aufbau eines Solarparks (eingezäunt)
- Vorhabenfläche



**Abbauantrag KW Schalkholz-West  
Landschaftspflegerischer Begleitplan**

Auftraggeber:  
Patzold, Köbke, Engineers GmbH & Co.KG  
Ritscherstr. 5  
21244 Buchholz i.d.N.

Blattgröße: DIN A1  
Maßstab: 1:2.500  
Datum: 30.03.2024

**Herrichtungsplan Abbaufelder 1 und 2**

Bearbeitung:  
Dipl.-Ing. Peter Mix

**Plan Nr. 2.3**

Peter Mix  
Dipl.-Ing.  
Landschaftsplanung

Hauptstr. 23  
21406 Barnstedt  
Tel. (04134) 8606  
mix@mix-landschaftsplanung.de

