



Wolfgang Jans - Kiesabbau - Klein Rheide Süd

Landschaftspflegerischer
Begleitplan

LBP

Stand: Vorlage



Auftraggeber:

**Wolfgang Jans
Dorfstraße 12
24878 Jagel**

Tel.: 04621 - 35206

Planverfasser:

**Dipl.-Ing. Thomas Bünz
Landschaftsarchitekt BDLA
Breitenburger Straße 40a
25524 Itzehoe**

Tel.: 04821 - 5302

e-Mail: tbuenz@buenz.de

bearbeitet von:

**Dipl.-Ing. Thomas Bünz
Dipl.-Ing. Daniela Hartmann**

LBP - Textteil - Kiesabbau - in Klein Rheide / Süd

Landschaftspflegerischer Begleitplan

Inhaltsverzeichnis

Zusammenfassung	7
1 Kiesabbau in Klein Rheide-Süd	8
2 Rechtlicher Planungsrahmen	9
3 Vorhabenbeschreibung	11
3.1 Grundstücksrechte	11
3.2 Rohstoffabbau	12
3.3 Erschließung	13
3.4 Betriebliche Wirkfaktoren	14
3.5 Nachnutzung	14
4 Beschreibung und Bewertung von Natur und Landschaft	15
4.1 Arten und Biotope	15
4.2 Boden	15
4.3 Wasser	16
4.4 Mensch	16
4.5 Klima/ Luft	16
4.6 Erholungseignung, Landschaftsbild	16
5 Mögliche Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft durch das Vorhaben	16
5.1 Arten und Biotope	16
5.2 Boden	17
5.3 Wasser	17
5.4 Mensch	18
5.5 Klima/ Luft	18
5.6 Erholungseignung, Landschaftsbild	18
6 Maßnahmen zur Vermeidung von Beeinträchtigungen	18
6.1 Arten und Biotope	18
6.2 Sonstige Schutzgüter	19
7 Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen	19
7.1 Eingriffe in Knicks	19
7.2 Maßnahmen an bestehenden Knicks	19
7.3 Neuanlage von Knicks	19
7.4 Aufwertung vorhandener Knicks	20
7.5 Gegenüberstellung von Beeinträchtigungen und Vorkehrungen zur Vermeidung, Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen	21
7.6 Zusammenfassung des Ausgleichsbedarfs	23
7.7 Ersatzmaßnahmen	24
7.8 Bilanzierung der flächenhaften Ausgleichsmaßnahmen	26
7.8 Zeitplan für den Abbau und die Ausführung der Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen	26
7.9 Kosten der Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen	26
8 Quellen	28
9 Anlagen	29
UVP: Standortbezogene Prüfung des Einzelfalls	29
FFH-Vorprüfung	29
Artenschutzprüfung	29
Pläne	29

Zusammenfassung

Im südlichen Bereich der Gemeinde Klein Rheide soll auf insgesamt 24,8 ha Fläche Kies in offener Grube bis zu einer Tiefe von ca. 10 m abgebaut werden. Das entnommene Material soll örtlich entsteint werden. Die Gruben werden unmittelbar wieder verfüllt. Der Abbau ist auf dieser Fläche sehr zügig fortschreitend vorgesehen. In Folge des Abbaus wird die Landschaft in annähernd vorherigem Zustand wieder hergestellt.

Der Abbau erfolgt in Abschnitten, wobei zunächst im jeweiligen Abschnitt der Oberboden abgehoben und auf der Vorhabenfläche gesichert wird. Anschließend werden Sand und Kies entnommen und vor Ort mit einer mobilen Siebanlage getrennt. Nur der Kies mit Korngrößen ≥ 2 mm wird entnommen und zur weiteren Aufbereitung in die Grube der Fa. Jans in Klein Rheide (östlich) verbracht. Der ausgetrennte Sand wird umgehend wieder in die Grube zurück geführt und mit dem Mutterboden der fortschreitenden Entnahmestelle abgedeckt. Nach Ende des Abbaus wird im jeweiligen Abschnitt die Fläche in die landwirtschaftliche Nutzung zurück geführt.

Der Kiesabbau ist mit Eingriffen in den Naturhaushalt verbunden. Beeinträchtigungen der Bodenfunktionen und des Grundwassers werden durch die rasche Wiederverfüllung minimiert. Für den Abbau müssen einige auf der Fläche vorhandene Knicks entfernt werden. Dabei werden ökologisch wertvollere Knicks vorübergehend verschoben, geringwertigere Knicks werden entfernt. Die Knicks am Rand der Vorhabenfläche bleiben erhalten und werden durch einen 3 m breiten Schutzstreifen geschützt. Nach Ende des Abbaus werden auf der Fläche neue, ökologisch hochwertige Knicks angelegt, die den vorübergehend stellenweise unterbrochenen Biotopverbund wieder herstellen.

Durch das Vorhaben sind keine Landschaftsräume mit besonderer Bedeutung für die Erholung betroffen. Siedlungsgebiete sind in unmittelbarer Nähe nicht vorhanden und werden daher durch das Vorhaben ebenfalls nicht beeinträchtigt.

Mit Ausnahme der Knicks sind keine geschützten Biotope in der Vorhabenfläche enthalten. Auch im Umfeld sind keine Beeinträchtigungen für geschützte Biotope zu erwarten.

Die Betroffenheit von Natura 2000-Gebieten und von besonders geschützten Arten wurde im Rahmen der FFH-Vorprüfung bzw. der Artenschutzprüfung geprüft, es liegen keine erheblichen Beeinträchtigungen vor.

1 Kiesabbau in Klein Rheide-Süd

Vorhabenfläche

Klein Rheide liegt ca. 9 km südwestlich von Schleswig im Landkreis Schleswig-Flensburg. Nordöstlich der Gemeinde befindet sich der Militärflugplatz Jagel. Die Vorhabenfläche liegt südlich des Siedlungsbereichs der Gemeinde und östlich der L39 in einem landwirtschaftlich genutzten Gebiet.

Die Vorhabenfläche liegt in einem landesplanerisch festgesetzten Abbauschwerpunkt und ist im Regionalplan V als Rohstoffsicherungsgebiet und als Vorrangfläche zum Abbau oberflächennaher Rohstoffe dargestellt (s. Abb. 2).

Die geplante Abbaustätte umfasst die Flurstücke 29/1, 29/2, 30 und 31 der Flur 6 sowie Teile des Flurstücks 1 der Flur 4 der Gemarkung Klein Rheide. Zusätzlich und nur zur Erschließung werden kleine Anteile der Flurstücke Nrn. 23, 24/1 und 28 der Flur 6 der Gemarkung Klein Rheide genutzt. Die Flächen werden derzeit ackerbaulich überwiegend zum Anbau von Mais genutzt.

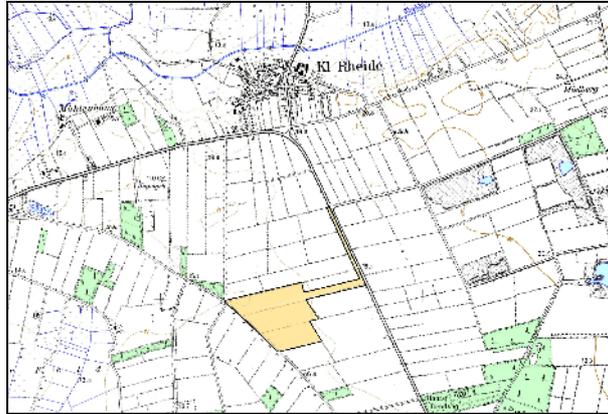


Abb. 1: Lage der Abbaufäche im Gemeindegebiet

Die Grundeigentümer sind nur bereit, den Abbau zuzulassen, wenn sie die Flächen anschließend rekultiviert in die landwirtschaftliche Nutzung zurücknehmen können.

Abbau lagernder Rohstoffe

Die im Gebiet vorhandenen Rohstoffe sind Sand und Kies.

Am 12. und 13. November 2010 wurden Probegruben hergestellt und dort die Abbauwürdigkeit sowie der Grundwasserstand ermittelt. Ergebnisse dieser Prüfung siehe Kapitel 3.1.

Weil im Bauschutzbereich des benachbarten Flugplatz Jagel zusätzliche offene Wasserflächen vermieden werden sollen und eine Rekultivierung seitens der Grundeigentümer gefordert ist, ist eine Wiederverfüllung der Gruben vorgesehen. Nach der Verfüllung mit dem Grubenmaterial der Körnung < 2 mm wird der entnommene Oberboden wieder angedeckt.

Es sollen somit lediglich Kiese mit Korngrößen ≥ 2 mm geborgen werden. Das ausgehobene Material wird örtlich gesiebt und zur östlich gelegenen, vorhandenen Aufbereitungsanlage transportiert. Der hierfür erforderliche Transportweg ist in der Übersichtskarte im Anhang dargestellt.

Erschließung des Vorhabens besteht über die L 39, die lediglich gequert werden soll. Der Weitertransport soll über die Straße Mielberg abgewickelt werden. Zur Vorhaltung von Geräten und als Zwischenlager wird im Vorhabengebiet mit direktem Anschluss an die L 39 eine ca 2 ha große Logistikfläche eingerichtet.

Detailliertere Darstellungen des Abbaus sind in Kapitel 3 aufgeführt.

2 Rechtlicher Planungsrahmen

Raumordnung

Die Abbaustätte liegt laut dem Regionalplan V (2002) zu wesentlichen Teilen in einem "Vorranggebiet für den Abbau oberflächennaher Rohstoffe", die weiteren Teilflächen befinden sich in einem "Gebiet mit besonderer Bedeutung für den Abbau oberflächennaher Rohstoffe" (Rohstoff-Sicherungsgebiet). Hierbei handelt es sich um den ausgewiesenen Abbauschwerpunkt innerhalb des Stadt- und Umlandbereichs von Schleswig westlich der Bundesautobahn nördlich der Gemeinde Kropp.

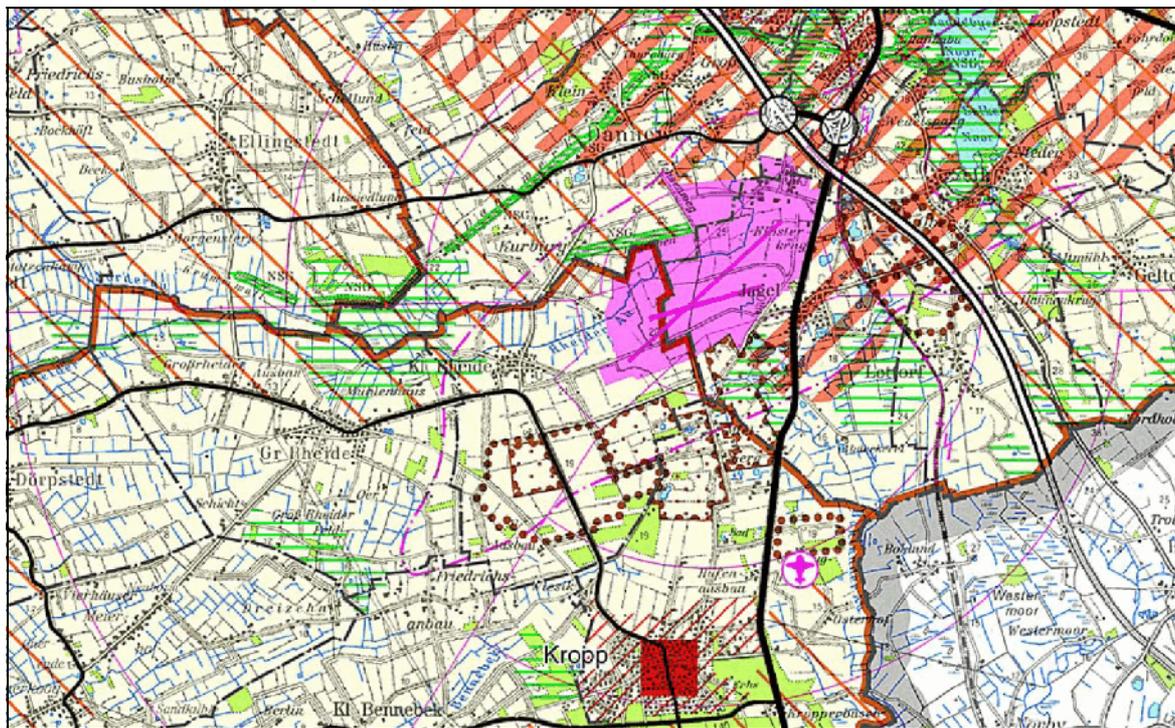


Abb. 5: Regionalplan V (2002 / Auszug Karte / Region)

Nach Bewertung des Landesamtes für Natur und Umwelt (Abteilung Boden und Geologie, als staatlicher geologischer Dienst Schleswig-Holstein) sind die bezeichneten Lagerstätten für eine kostengünstige Versorgung der regionalen und schleswig-holsteinischen (Bau-)Wirtschaft mit heimischen Rohstoffen von besonderer Bedeutung (LRP V).

Die Festlegung von Vorranggebieten für den Abbau oberflächennaher Rohstoffe im Regionalplan setzt in der Abwägung mit anderen Nutzungsansprüchen voraus, dass die langfristige Sicherung einer Abbaumöglichkeit Vorrang vor anderen Nutzungsinteressen hat (LRP V).

Abbauvorhaben in Vorranggebieten für den Abbau oberflächennaher Rohstoffe entsprechen regelmäßig den Zielen der Raumordnung. Das schließt nicht aus, dass im Einzelfall auf kleinräumigen Teilflächen der Vorranggebiete öffentliche Belange einem Abbau im Wege stehen könnten.

Die geplante Abbaufäche liegt südwestlich dem Flugplatz Jagel (Nato-Flugplatz mit dort stationierter Jet-Staffel) innerhalb des Bauschutzbereichs im Anflugsektor der Landebahn 05. Grundstücke innerhalb des Bauschutzbereichs unterliegen den Bestimmungen der §§ 12 ff. LuftVG.

Die kürzeste Entfernung vom Ende der Startbahn 23 beträgt 1.710 m in Richtung 219,2°. Die Vorhabenfläche liegt somit nicht im Sicherheitsbereich.

Die kürzeste Entfernung zum Flughafenbezugspunkt beträgt 2.850 m.

Die Vorhabenfläche liegt innerhalb des im LRP V eingetragenen Lärmschutzbereichs des Flugplatz

Jagel. Diese Eintragung ist für das Vorhaben bedeutungslos.

Wasserschutzgebiete sowie Überschwemmungsgebiete sind in weitem Umkreis der Vorhabenfläche nicht vorhanden.

Weitere das Vorhaben betreffende Eintragungen sind im Regionalplan nicht dargestellt.

Landschaftsrahmenplanung

Der Landschaftsrahmenplan V (2002) verzeichnet für das Untersuchungsgebiet das Vorkommen oberflächennaher Rohstoffe. Darüber hinaus sind direkt im Untersuchungsgebiet keine Vorgaben der übergeordneten Landschaftsplanung zu berücksichtigen.

In der weiteren Umgebung der Vorhabenfläche liegen einige Flächen des Biotopverbunds. Die in geringster Entfernung gelegene Kernzone westlich des Siedlungskerns von Klein Rheide ist ca. 800 m entfernt, alle anderen Biotopverbundflächen und -achsen befinden sich in größerer Distanz.

Im Nah- und Einflussbereich sind somit keine festgesetzten Schutzflächen oder besonders geschützte Arten bekannt. Dies wird weiter unten mit einer FFH-Vorprüfung und einer Artenschutzprüfung belegt.

Kommunale Planungen

Bauleitplanung

Die Gemeinde Klein Rheide besitzt keinen Flächennutzungsplan. Die Gemeinde erklärt ihr Einverständnis zu dem Abbauvorhaben und sieht keine Notwendigkeit, mit kommunaler Bauleitplanung hier ordnend eingreifen zu müssen.

Landschaftsplanung

Klein Rheide hat im Jahre 1998 einen Landschaftsplan aufgestellt, der die Vorhabenfläche als Bestandteil der "Entwicklungsrichtung Kiesabbau" dargestellt hat. Die flächig "orange" eingezeichnete Fläche mit der Bezeichnung "4" zeigt die örtlich geplante vorrangige Abbaufäche. Sie liegt direkt nördlich angrenzend an die jetzt vorgelegte Vorhabenfläche. Die diagonal schraffierte Fläche zeigt zweit-rangige Abbaufächen. Mit den "orange" dargestellten Pfeilen werden Entwicklungsrichtungen der beabsichtigten Abbaufächen priorisiert. In dem Landschaftsplan sind auch die vorhandenen Knicks kartiert und bewertet. Das Vorhaben widerspricht den Festsetzungen des Landschaftsplanes nicht, weil der prinzipiell nicht parzellenscharfe Landschaftsplan das Gebiet bereits für prioritären Abbau vorgesehen hatte.



Abb. 6: Landschaftsplan 1998 (Ausschnitt)

In dem Landschaftsplan sind auch die vorhandenen Knicks kartiert und bewertet. Das Vorhaben widerspricht den Festsetzungen des Landschaftsplanes nicht, weil der prinzipiell nicht parzellenscharfe Landschaftsplan das Gebiet bereits für prioritären Abbau vorgesehen hatte.

Rechtliche Anforderungen

Hauptsächlich sind die Anforderungen des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG) von 2010 zu beachten. Hier greift vor allem das Kapitel 3, in dem insbesondere im § 15 die Zulässigkeit von Eingriffen und die Anforderungen zum Ausgleich geregelt werden.

Die Anforderungen des Bundes-Bodenschutz-Gesetzes (BBodenSchG) von 1998 werden bereits mit Beachtung des BNatSchG erfüllt.

Das Denkmalschutzgesetz von Schleswig-Holstein (DSchG) ist zu beachten, soweit archäologische Funde entdeckt werden könnten. Dies ist jedoch nicht zu erwarten, da die bisherigen Probegruben unbeeinträchtigte mineralische Lagerstätten aus eiszeitlichen Ablagerungen zeigten.

3 Vorhabenbeschreibung

Nachfolgend wird das Vorhaben hinsichtlich seiner materiellen Eigenschaften beschrieben.

3.1 Grundstücksrechte

Innerhalb der dargestellten Vorhabenfläche sind folgende Flurstücke mit den rechtlichen Rahmen-daten enthalten:

Flurstück 1 der Flur 4 der Gemarkung Klein Rheide, Ausdehnung: 119.094 m ² , davon in Abbau-Verfahren Grundeigentümer: Eike Brumm , 24878 Klein Rheide, Ausbau 7 sonstiger Nutzungsberechtigter: Pächter Holger Reimer ;	62.949 m²
Flurstück 29/1 der Flur 6 Gemeinde Klein Rheide, Ausdehnung: 64.290 m ² , davon in Abbaufahren Grundeigentümer: Holger Reimer , wohnhaft in 24848 Klein Rheide, Untere Dorfstraße 17 sonstiger Nutzungsberechtigter: keiner;	27.195 m²
Flurstück 29/2 der Flur 6 Gemeinde Klein Rheide, Ausdehnung: Grundeigentümer: Holger Reimer , wohnhaft in 24848 Klein Rheide, Untere Dorfstraße 17 sonstiger Nutzungsberechtigter: keiner;	26.594 m²
Flurstück 30 der Flur 6 Gemeinde Klein Rheide, Ausdehnung: Grundeigentümer: Holger Reimer , wohnhaft in 24848 Klein Rheide, Untere Dorfstraße 17 sonstiger Nutzungsberechtigter: keiner;	42.033 m²
Flurstück 31 der Flur 6 Gemeinde Klein Rheide, Ausdehnung: Grundeigentümer: Holger Reimer , wohnhaft in 24848 Klein Rheide, Untere Dorfstraße 17 sonstiger Nutzungsberechtigter: keiner;	80.944 m²
Flurstück 23 der Flur 6 Gemeinde Klein Rheide, Ausdehnung 53.495 m ² , davon Verwendung für Erschließung Grundeigentümer: Peter Thomas Frahm , wohnhaft in 24828 Klein Rheide, Untere Dorfstraße 15a sonstiger Nutzungsberechtigter: keiner;	3.427 m²
Flurstück 24/1 der Flur 6 Gemeinde Klein Rheide, Ausdehnung ca. 112.000 m ² , davon Verwendung für Erschließung Grundeigentümer: Peter Thomas Frahm , wohnhaft in 24848 Klein Rheide, Untere Dorfstraße 15a sonstiger Nutzungsberechtigter: keiner;	3.181 m²
Flurstück 28 der Flur 6 Gemeinde Klein Rheide, Ausdehnung: 93.427 m ² , davon Verwendung für Erschließung Grundeigentümer: Jürgen Oye , wohnhaft in 24848 Klein Rheide, Untere Dorfstraße 19 sonstiger Nutzungsberechtigter: keiner.	2.130 m²
Gesamtausdehnung der einbezogenen Grundstücke somit:	248.453 m²

3.2 Rohstoffabbau

Die Vorhabenfläche hat eine Ausdehnung von 24,8 ha. Die äußeren Knicks gehören nicht zur Vorhabenfläche. Sie werden während der gesamten Abbauphase geschützt, soweit nicht in der Karte "Abbauplan" notwendige Durchbrüche dargestellt sind. Die Abgrenzung der Vorhabenfläche liegt folglich entlang der inneren Wallböschung der äußeren Knicks.

Abbau-Unternehmer ist Herr Wolfgang Jans, 24787 Jagel, Dorfstraße 12. Herr Jans gewinnt seine Rechte über Pachtverträge, die für den Zeitraum des Abbaus mit den Grundeigentümern abgeschlossen werden.



Abb. 7: Probegrube Nr. 4 (12.11.2010)

Am 12. und 13. November wurden Probegruben ("PG") hergestellt, um die Abbauwürdigkeit der Rohstoffe und den Höhenstand des Grundwassers zu ermitteln. Darüber hinaus gibt es Saugbrunnen ("SB") im Gebiet, in denen ebenfalls am 13.11.2010 Wasserstände ermittelt wurden. Die Standorte der Probegruben und der Brunnen sind in dem Plan "Bestand" dargestellt.

Grundwasser

Die vorgefundenen Wasserstände wurden wie folgt festgestellt, (Höhenangaben jeweils in m über NN):

SB 1 = 3,20 m unter Niveau = 13,40 m,
SB 2 = 3,20 m unter Niveau = 13,40 m,
SB 3 = 2,70 m unter Niveau = 13,40 m,

PG 1 = 2,10 m unter Niveau = 13,00 m,
PG 2 = 2,10 m unter Niveau = 13,40 m,
PG 3 = 2,30 m unter Niveau = 14,00 m,
PG 4 = 2,80 m unter Niveau = 14,20 m,
PG 5 = 2,80 m unter Niveau = 15,00 m,
PG 6 = 3,10 m unter Niveau = 15,20 m,
PG 7 = 2,30 m unter Niveau = 14,70 m,
PG 8 = 2,10 m unter Niveau = 14,40 m.



Abb. 8: Probegrube Nr. 4 (12.11.2010)

Das festgestellte Grundwasserniveau ist in den Schnitten des "Abbauplan" dargestellt. Es hat ein geringes Gefälle in westliche Richtung und es ist anzunehmen, dass es in ebenfalls westliche Richtung zur Niederung südlich Groß Rheide fließt. Die Fließrichtung entspricht mit etwas geringerer Neigung auch dem Oberflächengefälle.

Bodenschichtungen

Im Profil der Gruben konnte überall eine Schichtdicke des Oberbodens von ca. 30 cm festgestellt werden. Direkt darunter liegt Sand geringer Körnung. Ab ca. 80 cm unter der Oberfläche beginnt eine Schicht geringfügig größerer Körnung.

Das vorgefundene Material ist im westlichen Bereich insgesamt feinkörniger als im östlichen Bereich. Der Anteil an Körnungen ≥ 2 mm wird bei den Gruben 1, 2 und 8 bei ca. 14 % festgestellt, in den Gruben 3, 4 und 7 bei ca. 18 % und bei den Gruben 5 und 6 bis ca. 22 %.

Abbauverfahren

[Siehe hierzu Systemschnitte 1 bis 3 des Abbauplans] Der Abbau wird im Osten der Vorhabenfläche auf ganzer Breite begonnen. Der Abstand zum bestehenden Knick beträgt 5 m. Mit einem Schutzstreifen wird vor dem Knickfuß der erste zu sichernde Oberboden aufgesetzt. Hier muss zunächst in ca. 15 m Breite der erste Abtragsstreifen freigelegt werden. Zur Herstellung weiterer Bewegungsflächen muss zusätzlich östlich des Abtragsstreifens ebenfalls Oberboden temporär gelagert werden.

Aufgrund des nahe gelegenen Flugplatzes Jagel sollen keine offenen Wasserflächen entstehen. Die Grube wird daher wieder verfüllt. Das entnommene Material wird "entsteint". Lediglich die Kieskörnungen ≥ 2 mm sollen als verwertbares Material geborgen werden. Zu diesem Zweck wird eine mobile Siebanlage zum Einsatz gebracht, womit der Sand unmittelbar nach seiner Bergung als Füllmaterial wieder in die Grube eingebracht werden kann. Dies gewährt auch die geringste Störung für den Oberboden, der von der Entnahmestelle unmittelbar zur Andeckung der Sandverfüllung aufgebracht werden soll.

In der rückwärts laufenden Abbauentwicklung von Westen in Richtung Osten werden die Rohstoffe jeweils im örtlichen Nahbereich des Abbaus über eine mobile Siebanlage getrennt. Die Körnungen < 2 mm werden unmittelbar wieder im westlichen Rand der Grube eingebracht. Kieskörnungen ≥ 2 mm werden abtransportiert.

Unmittelbar vor der nach Osten wandernden Abgrabeböschung wird regelmäßig der Oberboden geborgen und unmittelbar zur Andeckung der eingebrachten Verfüllung verwendet.

Die Abtragsfläche beträgt insgesamt 22,2 ha. Es wird mit einer mittleren Höhe der Rohstoffe von ca. 10 m gerechnet. Unter Berücksichtigung notwendiger Böschungen misst das Bergegut rund 2.075.000 m³. Das verwertbare Material wird in den Abschnitten I - V auf durchschnittlich 16 % geschätzt, im Abschnitt VI auf durchschnittlich 22%. Hieraus ergibt sich eine Rohstoffgewinnung der Kieskörnungen ≥ 2 mm von rund 342.000 m³.

3.3 Erschließung

Die Abbaufäche liegt direkt westlich neben der Landesstraße 39 (L 39). Die gewonnenen Rohstoffe sollen zu der Betriebsfläche des Kiesunternehmers östlich der L 39 verbracht werden. Um die erforderliche Querung möglichst gefahrlos und behinderungsfrei zu gestalten, soll eine Ausfahrt direkt gegenüber der Straße Mielberg angelegt werden. Die erforderliche Fahrstrecke ist in der Übersichtskarte 1 : 25.000 dargestellt.

Um die Straßenquerung an dem gewünschten Ort anlegen zu können, wurde die Vorhabenfläche mit Abstand von 5 m auf der Innenseite der straßenbegleitenden Knicks über mehrere Flurstücke auf einer Breite von 15 m erweitert. Die Zustimmung der Grundeigentümer ist Bestandteil des Antrags.

3.4 Betriebliche Wirkfaktoren

Wirkungen des Kiesabbaus

Ursache	Auswirkungen	trifft zu	Bewertung
Flächen-vorbereitung	Arten und Biotope		
	Verlust von nicht/ schwer regenerierbaren Biotopen	nein	---
	Verlust von Tierlebensräumen	ja	Knickentfernung: temporär, Ausweichmöglichkeiten
	Unterbrechung von Vernetzungsstrukturen	ja	Knickentfernung: temporär, Ausweichmöglichkeiten
	Boden		
	Aufnahme des gewachsenen Bodens mit seinen natürlichen Funktionen	nein	durch Wiederverfüllung langfristig Regeneration
Abbau	Arten und Biotope		
	Keine Tiere und Lebensstätten im Vorhabengebiet während des Abbaus vorhanden	entf.	Artenarmes Ackerland, auf den Stock gesetzte Knicks
	Boden		
	Bodendegradation abgeschobener und umgelagerter Böden	ja	durch sachgerechte Lagerung und rasche Wiederverfüllung minimiert
	Gefahr der Kontamination (Stoffeinträge)	ja	Sicherheitsvorkehrungen gegen Stoffeinträge
	Grundwasserstandsänderungen: Beeinträchtigung grundwasserabhängiger Mineral- und Moorböden	nein	---
	Grundwasser		
	Risiko des Stoffeintrags bei Grundwasserfreilegung beim Nassabbau	ja	Sicherheitsvorkehrungen gegen Stoffeinträge
	Veränderung der Grundwasserbeschaffenheit im Abstrombereich durch Veränderungen des offengelegten Grundwassers	nein	temporäre Offenlegung, Wiederverfüllung
	Erhöhte Verdunstung und verminderte Grundwasserneubildung bei Grundwasserfreilegung	ja	durch temporäre Offenlegung und rasche Wiederverfüllung minimiert
	Veränderte Grundwasserstände bei Nassabbau (Absenkung im oberstromigen, Erhöhung im unterstromigen Bereich) mit Auswirkungen auf Arten und Biotope	nein	temporäre Offenlegung, Wiederverfüllung
	Verminderte Grundwasserbelastung durch Stoffeinträge aus der Ackernutzung	ja	positiv

3.5 Nachnutzung

Im Sinne des § 15 Abs. 2 BNatSchG wird nach der Bergung der Rohstoffe der ursprüngliche Zustand der Landschaft wieder hergestellt. Die Grundeigentümer stellen für ihre Zusage zur Rohstoff-Förderung die Bedingung, in Folge des Abbaus die Flächen wieder in die landwirtschaftliche Nutzung nehmen zu können.

Zur Wiederherstellung der Landschaft gehört auch die Wiederherstellung des vorgefundenen Knicknetzes. Weil temporäre Störungen im Knicknetz unvermeidbar sind, werden zum Ausgleich alle Knicks qualifiziert erneuert oder in entsprechenden Zustand verbessert.

4 Beschreibung und Bewertung von Natur und Landschaft

4.1 Arten und Biotope

Biotope

Die Vorhabenflächen selbst sind durch die typische Art der Ackernutzung geprägte landwirtschaftliche Flächen, die keine besondere ökologische Bedeutung haben. Am Rand und auf der Fläche sind jedoch Knicks vorhanden, die zu den gesetzlich geschützten Biotopen nach § 21 LNatSchG zählen.

Eine Kartierung der Knicks wurde am 01. November 2010 vorgenommen. Die Knicks wurden nach der Methode "Eigner" hinsichtlich Stabilität des Walls, Gehölzanordnung (einreihig bis mehrreihig), Gehölzbestand (lückig bis dicht) und Artenreichtum erfasst und bewertet. Die Bewertung erfolgt in drei Wertstufen:

- 1: Knicks mit geringer ökologischer Bedeutung
- 2: Knicks mit mittlerer ökologischer Bedeutung
- 3: Hochwertige Knicks

Knicks ohne Gehölzbewuchs wurden erfasst, aber nicht bewertet. Sie besitzen nicht die ökologischen Funktionen, die ein Knick normalerweise einnimmt (Waldrandfunktion, kleinklimatische Besonderheiten, Erosionsschutz, Artenreichtum durch vielfältige Kleinlebensräume für Insekten und Vögel). Die weitgehend gehölzfreien Knicks im Plangebiet sind auf trockenem, sandigem Boden mit einer halbruderalen Gras- und Staudenflur trockener Standorte bewachsen und zeigen einen aufgrund der mageren Verhältnisse relativ hohen Artenreichtum und Potenzial für seltene Pflanzenarten. Auch für Tierarten besitzen sie als blütenreiche Säume eine wichtige Biotopverbundfunktion. Die Wälle werden von Grasfluren trockenheitsliebender Arten (Rotes Straußgras (*Agrostis capillaris*), Rot-Schwingel (*Festuca rubra*)) dominiert, in der die Besenheide (*Calluna vulgaris*) regelmäßig vorkommt. Weitere begleitende Arten sind u.a. Rundblättrige Glockenblume (*Campanula rotundifolia*) (RL S-H V), Wiesen-Schafgarbe (*Achillea millefolium*), Rainfarn (*Tanacetum vulgare*), Gras-Sternmiere (*Stellaria graminea*) und Harzer Labkraut (*Galium saxatile*).

Im Plangebiet sind neben den vorherrschenden gehölzfreien Wällen vor allem im südlichen Bereich Knicks mit geringem Wert und im nördlichen Bereich Knicks mit mittlerem Wert verbreitet. Neben einem durchgehend relativ breiten und stabilen Wall setzen sich die Knicks lediglich aus wenigen Arten (überwiegend Erlen und/ oder Weiden) zusammen, die oftmals nur einreihig und lückig den Knickwall bedecken. Überhälter fehlen in den Knicks im Plangebiet fast gänzlich. Teilweise stocken Zier- oder Problemarten (*Syringa vulgaris*, *Prunus serotina*) in den Knicks. Aufgrund der großen exponierten Ackerfluren besitzen alle Knicks eine wichtige Windschutzfunktion.

Breitere und artenreiche Knicks mit hohem ökologischen Wert sind im Plangebiet an der westlichen und östlichen Grenze seitlich zu den Straßen vorhanden. Besonders an der westlichen Grenze sind Rotbuchen vorherrschend.

Arten

Zur Prüfung, ob gemäß § 44 BNatSchG streng geschützte Tiere und Pflanzen von dem Vorhaben betroffen sein könnten, wurde eine gesonderte Artenschutzprüfung durchgeführt, die dem Anhang beigefügt ist.

4.2 Boden

Die Böden der geplanten Abbaustätte sind relativ trocken, mit geringer Feldkapazität und einer

mittleren natürlichen Ertragsfähigkeit. Die bislang ackerbaulich genutzten Böden sind durch die intensive Nutzung geprägt.

Die Böden im Untersuchungsgebiet sind daher von allgemeiner bis geringer Bedeutung.

4.3 Wasser

Im Bereich der Vorhabenfläche liegt der Grundwasserstand bei ca. 13,00 (West) bis 15,20 m üNN (Ost) und weist eine ähnliche Neigung auf wie die Geländeoberfläche, die sich auf einer Höhe von ca. 15,10 (West) bis 19,10 m üNN (Ost) befindet.

Durch die Abbautätigkeit wird das Grundwasser abschnittsweise vorübergehend freigelegt. Die Siebung vor Ort und die sofortige Rückverfüllung des gesiebten Sandes tragen wesentlich dazu bei, eine mögliche Beeinträchtigung zu minimieren.

Das Untersuchungsgebiet weist keine besondere Bedeutung für das Grundwasser auf.

4.4 Mensch

Der Siedlungsbereich von Klein Rheide beginnt in ca. 1.300 m Entfernung zur Vorhabenfläche. Südlich der Fläche ist in ca. 700 m Entfernung ein Gehöft vorhanden. Das Vorhabengebiet hat aufgrund seiner Ausstattung keine besondere Bedeutung für die Naherholung.

4.5 Klima/ Luft

Die Vorhabenfläche besitzt keine Eigenschaften für einen positiven Beitrag zum lokalen Kleinklima. Sandige Ackerflächen neigen jedoch zeitweilig zu erhöhten Staubemissionen, die mit Durchführung des Vorhabens ausbleiben dürften. Bemerkenswerte Emissionen sind durch den Abbau selbst ebenfalls nicht zu erwarten.

4.6 Erholungseignung, Landschaftsbild

Bei der Vorhabenfläche handelt es sich um weitläufige Ackerflächen, die von einzelnen Knicks gesäumt werden. Das Gebiet weist aufgrund seiner Lage und Ausstattung keine besondere Bedeutung für die Erholungsnutzung auf.

Aufgrund der regionalplanerischen Vorrangigkeit für den Kiesabbau besteht im Umfeld eine entsprechende landschaftliche Vorprägung.

Insgesamt ist das Landschaftsbild im Untersuchungsgebiet nur von allgemeiner Bedeutung.

5 Mögliche Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft durch das Vorhaben

5.1 Arten und Biotope

Biotope

Die äußeren Knicks am Rand der Vorhabenfläche bleiben erhalten. Auf der Vorhabenfläche selbst sind einige Knicks betroffen, die entfernt bzw. umgesetzt werden müssen. Bei dem Knick K20 handelt es sich um einen Knick mit geringer ökologischer Bedeutung. Der weiter nördlich gelegene, parallel dazu verlaufende Knick besteht aus verschiedenen Abschnitten: Die Knicks K12 und K14 sind

Erdwälle ohne Gehölze, die Knicks K13 und K15 sind Knicks mit wenigen Gehölzen und von geringer ökologischer Bedeutung. Trotz der geringen Bedeutung nehmen die Knicks ökologische Funktionen wahr, deren temporäre Beeinträchtigung auszugleichen ist.

Zusätzlich zu diesen Knicks müssen für die Zufahrt zur Vorhabenfläche von mehreren Knicks auf den jeweiligen Flurstücksgrenzen kurze Abschnitte von etwa 15 m entfernt werden. Dabei handelt es sich um einen Knick mit mittlerer ökologischer Bedeutung (K4) und zwei gehölzfreie Erdwälle (K5 und K6). Der Knick K4 wird auf den randlichen Schutzstreifen für die Knicks verschoben und gesichert, um nach dem Ende des Abbaus wieder an seinem ursprünglichen Ort eingesetzt zu werden, die beiden Erdwälle werden entfernt und später durch Neuanlage ersetzt.

Da Knicks zu den gesetzlich geschützten Biotopen zählen, ist für ihre Beseitigung oder auch Verschiebung eine Ausnahmegenehmigung nach § 21 (3) LNatSchG erforderlich.

Insgesamt sind auf der Vorhabenfläche 15 m Knicks von mittlerer und 654 m Knicks von geringer ökologischer Bedeutung sowie 174 m Erdwall ohne Gehölzbestand betroffen, die entfernt bzw. versetzt werden. Der Ausgleich wird in Kapitel 7 dargestellt.

Arten

Es sind keine Vorkommen geschützter Tierarten auf der Vorhabenfläche bekannt. Die Entstehung von Brutplätzen im Vorhabenbereich ist unwahrscheinlich, weil die Flächen bis zum Beginn der Abbautätigkeit landwirtschaftlich genutzt werden und die umzusetzenden Knicks im Winter vor Abbaubeginn auf den Stock gesetzt wurden. Besondere Maßnahmen zur Vermeidung unbeabsichtigter Tötung von Tieren werden daher nicht für erforderlich gehalten.

5.2 Boden

Die Flächenvorbereitung erfolgt in den jeweiligen Abbauabschnitten jeweils unmittelbar vor Beginn des Abbaus. Dazu wird der Oberboden im jeweiligen Abschnitt abgehoben und für die Dauer des Abbaus zwischengelagert.

Die Filterfunktionen, die die Bodenschichten wahrnehmen, werden durch den Abbau aufgrund der Entnahme von Material kurzfristig beeinträchtigt. Durch die Siebung des Materials entsteht zunächst eine Auflockerung von ca. 15%. Als Folge der Wiederverfüllung unter der Wasseroberfläche (Einspülung) setzt sich das gröbere Material zuerst, das feiner Material (leichter) setzt sich oberhalb. Dies führt zu einem größeren Volumen des eingefüllten Materials. Die Setzungen bei Einspülungen unter Wasser sind optimal, so dass zusätzliche Verdichtungen nicht erforderlich werden.

Bei der Verfüllung über Wasserniveau findet durch das schichtweises Befahren eine Verdichtung statt. Daher kann angenommen werden, dass keine Lockerung verbleibt und das Volumen der Wiederverfüllung dem des entnommenen Materials abzüglich des Anteils der Steingewinnung entspricht.

Die Wiederverfüllung soll im westlichen Bereich das vorige Geländeniveau erreichen. Im östlichen Bereich, wo der Abstand zum oberen Grundwasserhorizont größer ist, soll die Wiederverfüllung eine Höhe von 2 m über dem Grundwasserstand erreichen.

Entstehende Defizite in der erforderlichen Verfüllung durch die Steinentnahme werden aus dem östlichen Bereich im westlichen Bereich ersetzt. Der größere Grundwasserabstand im östlichen Bereich erlaubt dort eine Absenkung der fertigen Oberfläche.

Es ist beabsichtigt, auf nördlich angrenzenden Flächen über einen Folge-Abbauantrag den Kiesabbau fortzusetzen. In diesen Bereichen ist ein höherer Abstand zwischen Grundwasserniveau und Bodenoberfläche vorhanden, aus dem ein mögliches Defizit in der Verfüllung ausgeglichen werden kann.

Der Folge-Abbauantrag ist zwar nicht Gegenstand dieses Verfahrens, wird aber kurzfristig folgend (ca. Mitte 2011) vorgelegt werden.

5.3 Wasser

Durch den temporären Abtrag des Oberbodens wird das auftretende Niederschlagswasser vorübergehend weniger stark gefiltert. Allerdings fallen dann auch landwirtschaftliche Stoffeinträge weg. Die Flächenvorbereitung verursacht daher kaum eine Beeinträchtigung des Grundwassers.

Der Abbau erfolgt in Abschnitten, bei denen aufgrund des geringen Grundwasserflurabstands das Grundwasser freigelegt wird und der Abbau im Nassabbau stattfindet. Die Wiederverfüllung wird 2 m über Grundwasserniveau erreichen. Weil im Gesamtvolumen der Wiederverfüllung der bisherige Steinanteil durch Sand ersetzt wird, erreicht die Oberfläche der verfüllten Körnungen eine größere Fläche und damit eine stärkere Filterwirkung. Es verbleiben nach dem Ende des Abbaus keine offenen Wasserflächen, der Grundwasserkörper wird daher nicht dauerhaft verändert.

Der wiederhergestellte Boden übernimmt nach geringer Regenerationszeit seine vollen Funktionen der Filterung und Pufferung für das Grundwasser.

5.4 Mensch

Die Vorhabenflächen haben keine Bedeutung für die Naherholung, das Vorhaben kann aufgrund der Entfernung zu den Siedlungsbereichen keine störende Wirkung entfalten. Eine Beeinträchtigung des Menschen ist daher nicht zu erwarten.

5.5 Klima/ Luft

Für die Luft und das Klima sind keine bemerkenswerten Beeinträchtigungen zu erwarten, da die Vorhabenfläche in dieser Hinsicht keinerlei besondere Funktionen aufweist.

5.6 Erholungseignung, Landschaftsbild

Durch die Flächenvorbereitung wird das bisherige Erscheinungsbild der Fläche verändert. Es handelt sich jedoch um wenig strukturierte Flächen, die zuvor als Maisacker genutzt wurden und keine besondere Bedeutung für die Erholung besitzen. Die entstehenden Geräusche der Maschinen stören somit keine empfindlichen Bereiche und keine naheliegenden Siedlungsgebiete. Eine bedeutende Beeinträchtigung des Landschaftsbilds ist daher nicht zu erwarten.

Für die Zeit des Abbaus gelten dieselben Überlegungen wie für die Flächenvorbereitung - weder die veränderte Gestalt der Fläche noch die auftretenden Geräuschemissionen treffen empfindliche Bereiche. Da außerdem der Landschaftsraum bereits vorbelastet ist, ist keine bemerkenswerte Beeinträchtigung des Landschaftsbilds zu erwarten.

6 Maßnahmen zur Vermeidung von Beeinträchtigungen

6.1 Arten und Biotope

Biotope

Erhalt vorhandener Knicks

Anders als die Knicks inmitten der geplanten Abbaustätte können die randlichen Knicks erhalten bleiben. Um Beeinträchtigungen der Knicks durch den Abbau zu vermeiden, wird ein bis zu 5 m breiter Schutzstreifen vor dem jeweiligen Knickfuß eingerichtet, in dem keine Nutzung außer ggf. temporärer Oberboden-Lagerung stattfindet.

Wiederherstellung der Ackerflächen als landwirtschaftliche Nutzflächen

Die Vorhabenfläche kann während des Abbaus in den jeweiligen Abschnitten nicht landwirtschaftlich genutzt werden. Diese vorübergehende Beeinträchtigung der Funktionen der Ackerflächen wird ausgeglichen, indem die einzelnen Abschnitte nach Abbau unverzüglich wieder hergestellt und zunächst als Grünland etabliert werden.

Arten

Vorbereitung der Fläche außerhalb der Brutzeiten

Weil bis zum Zeitpunkt des Abbaubeginns die Flächen landwirtschaftlich genutzt werden und die umzusetzenden Knicks im vorausgehenden Winter auf den Stock gesetzt wurden, sind besondere Vorkehrungen zum vor unbeabsichtigten Töten von Tieren nicht erforderlich.

6.2 Sonstige Schutzgüter

Für den Boden und das Grundwasser werden die Eingriffsfolgen durch die rasche Wiederverfüllung minimiert.

Für die übrigen Schutzgüter sind keine Beeinträchtigungen zu erwarten, daher sind keine Vermeidungsmaßnahmen erforderlich.

7 Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen

7.1 Eingriffe in Knicks

Es gibt keinen ökologisch begründbaren Grund, Knicks geringerer Qualität aufwändig zu schützen, wenn durch qualifizierte Neuanlage eine deutlich höhere und nachhaltige Qualität erreicht werden kann. Daher sollen nur gehölzbestandene Knicks mindestens mittlerer Qualität durch Verschiebung bewahrt werden, wenn sie dem Vorhaben in ihrer Lage entgegen stehen.

Aus diesem Grund soll der Knick Nr. K4 verschoben werden, um die Zufahrt an der nordöstlichen Erschließungsanbindung zu ermöglichen. Er wird in unmittelbarer Nachbarschaft für einen Zeitraum bis Abraumende zwischengelagert.

Alle weiteren Knicks innerhalb der Abbaufäche (K12, K13, K14, K15 und K20) sowie im Bereich der zu schaffenden Zufahrt (K 5 und K6) werden entfernt und später ersetzt.

7.2 Maßnahmen an bestehenden Knicks

Vor Beginn des Vorhabens sind bereits alle in der Fläche befindlichen und zu verschiebenden Knicks auf den Stock gesetzt worden.

Knicks, die verschoben werden, sollen einschließlich ihres Walkers mit Radladern in den Nahbereich so umgesetzt werden, dass sie während der Abbauphase störungsfrei und nicht hindernd verwahrt werden können. Sie werden nach Räumung der Abbaufäche auf gleiche Weise an ihren ursprünglichen Ort zurückversetzt und qualifiziert eingepflegt.

Die äußeren (an der Straße) und die randlichen (zu den Nachbargrundstücken) gelegenen Knicks werden frühestens nach Fertigstellung des Abbau-Vorhabens auf den Stock gesetzt, um die Einsicht in die Vorhabenfläche während des Abbaus zu mindern.

7.3 Neuanlage von Knicks

Als Ersatz für entfernte Knicks und als Ausgleich für Beeinträchtigungen an Knicks werden die Knicks K12 und K20 qualifiziert mit Erdwällen mit einer Höhe von 1 m, einer Basisbreite von 2,50 m und einer Kronenbreite von 1,5 m neu angelegt. Die Krone wird zur Aufnahme von 3 Pflanzreihen gemuldet. Zur Bepflanzung mit Abständen von 40 cm (in der Reihe) gelangen die nachfolgend aufgeführten Pflanzen.

Botanischer Name	Deutscher Name	Pflanzgröße in cm	Anteil in %
<i>Acer campestre</i>	Feldahorn	80-100	5
<i>Corylus avellana</i>	Haselnuss	70-90	7
<i>Malus sylvestris</i>	Wildapfel	60-100	10
<i>Salix caprea</i>	Salweide	70-90	5
<i>Alnus glutinosa</i>	Schwarzerle	100-150	5
<i>Sorbus aucuparia</i>	Eberesche	80-100	8
<i>Crataegus monogyna</i>	Eingriffeliger Weißdorn	70-90	7
<i>Cornus sanguinea</i>	Roter Hartriegel	70-90	5
<i>Cornus mas</i>	Kornelkirsche	70-90	5
<i>Prunus padus</i>	Traubenkirsche	70-90	6
<i>Prunus spinosa</i>	Schlehe	70-90	10
<i>Rosa canina</i>	Hundsrose	70-90	10
<i>Salix aurita</i>	Ohrweide	70-90	6
<i>Salix purpurea</i>	Purpurweide	70-90	6
<i>Rubus fruticosus</i>	Brombeere	60-100	5

Die Pflanzenmenge beträgt 7,5 Pflanzen je m. Die ordnungsgemäße Bepflanzung wird 2 Jahre nach ihrer Pflanzung nachgewiesen (Fertigstellungspflege gem. DIN 18916).

7.4 Aufwertung vorhandener Knicks

Einige der vorhandenen randlichen Knicks (Knicks mit geringer ökologischer Bedeutung) werden aufgewertet, um ihre Bedeutung für den Naturhaushalt zu erhöhen. Dazu werden in den Lücken Sträucher der nachfolgenden Liste nachgepflanzt.

Botanischer Name	Deutscher Name	Pflanzgröße in cm	Anteil in %
<i>Acer campestre</i>	Feldahorn	80-100	5
<i>Corylus avellana</i>	Haselnuss	70-90	7
<i>Malus sylvestris</i>	Wildapfel	60-100	5
<i>Salix caprea</i>	Salweide	70-90	5
<i>Sorbus aucuparia</i>	Eberesche	80-100	5
<i>Crataegus monogyna</i>	Eingriffeliger Weißdorn	70-90	10
<i>Cornus sanguinea</i>	Roter Hartriegel	70-90	6
<i>Cornus mas</i>	Kornelkirsche	70-90	6
<i>Prunus padus</i>	Traubenkirsche	70-90	7
<i>Prunus spinosa</i>	Schlehe	70-90	10
<i>Rosa canina</i>	Hundsrose	70-90	10

Salix aurita	Ohrweide	70-90	7
Salix purpurea	Purpurweide	70-90	7
Rubus fruticosus	Brombeere	60-100	10

Die Pflanzenmenge beträgt durchschnittlich 3,75 Pflanzen je m. Die Bepflanzung wird zusammen mit den Knick-Neuanlagen durchgeführt und 2 Jahre später nachgewiesen (Fertigstellungspflege gem. DIN 18916).

7.5 Gegenüberstellung von Beeinträchtigungen und Vorkehrungen zur Vermeidung, Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen

Tabellarische Gegenüberstellung der Kompensation

Vom Eingriff betroffene Fläche			Maßnahmen für Ausgleich und Ersatz			
Schutzgüter	Ausprägung und Größe (ha)	Wertstufe	Maßnahmen	Fläche in ha	Wertstufe nach ca. 25 J.	Langfristiges Entwicklungsziel und Begründung des Umfangs der Maßnahmen
Biotoptypen	Acker / 22,2	II	Rekultivierung:	22,2	II	Fläche wird als landwirtschaftliche Nutzfläche wieder hergestellt
Knicks - s. gesonderte Knickbilanz						
Gefährdete bzw. streng geschützte Arten	keine Vorkommen					
Boden A-Horizont	von allgemeiner Bedeutung / 22,2	III	Wiederverfüllung und Rekultivierung	22,2	III - IV	Weitgehende Kompensation durch Wiederherstellung
Boden B+C-Horizonte		III	Externer Ersatz (Kap. 7.7)	2,22	II - III	Ersatz für Verlust des "B-Horizonts"
Grundwasser	keine Gebiete besonderer Bedeutung					
Klima/ Luft	keine Gebiete besonderer Bedeutung					
Landschaftsbild	von allgemeiner Bedeutung / 24,8	III	Erhalt und Wiederherstellung Knicks	24,8	III	Wiederherstellung des Knicknetzes, keine wesentliche Veränderung der Geländeoberfläche nach Wiederverfüllung
Vom Eingriff betroffene Fläche	24,8	Ausgleich in der Fläche	24,8	Ersatz	2,22 ha	
Wertstufen nach NLO 2003: "Arbeitshilfe zur Anwendung der Eingriffsregelung bei Bodenabbauvorhaben"						

Der Eingriff in den Boden und seinen Untergrund erscheint zunächst erheblich. Durch unmittelbare Rückführung des örtlich entnommenen Materials nach sehr kurzer Zeit wird dieser Eingriff jedoch erheblich gemindert. Bleibende Beeinträchtigungen sind:

- das Material ist zunächst aus seinem ursprünglichen Gefüge aufgelockert,
- bestimmte Körnungen sind nicht mehr in der Rückführung enthalten,
- das rückgeführte Material wird homogene Strukturen aufweisen,
- der "B-Horizont" wird zunächst und über viele Jahre andauernd fehlen.

Diese Beeinträchtigungen sind qualitativ jedoch als nicht erheblich nachteilig zu bewerten, denn sie kommen so auch in der Natur vor - etwa in mächtigen Sandablagerungen glazialer Kolke.

Bedingt durch die feinere Körnung im gesamten verfüllten Schichtaufbau erhöht sich die addierte Körnungsoberfläche im Material. Hierdurch wird die Filterwirkung im Durchfluss der Niederschläge bis zur Grundwasserebene sogar erhöht. Das gleichzeitig verringerte Porenvolumen wird zu einer Verzögerung in der Versickerung führen, was angesichts der hier vorgefundenen überwiegend trockenen Böden zu einer Verbesserung in der Vegetationsschicht führen wird.

Der Unterboden ("B-Horizont"), der eine Verzahnung mit dem Oberboden bildete, wird zunächst fehlen. Er wird sich erst nach längerer Zeit durch wasserführende Korrespondenz (Kapillarwasser - aufsteigend/ Niederschlagswasser - absteigend) und durch entsprechende Stoffein- und -austräge wieder bilden können. Dieser Eingriff ist unvermeidbar und nicht adäquat zu kompensieren. Aus diesem Grund sollen als Ersatz für diesen Eingriff ca. 10% der Abgrabefläche an anderer Stelle ausgeglichen werden. Die Abgrabefläche beträgt 22,2 ha, somit entsteht ein Ausgleichsbedarf von 2,22 ha. Die zur Verfügung gestellte Ausgleichsfläche misst 2,9 ha und deckt somit zunächst den Flächenbedarf.

Bilanz der Beeinträchtigungen und der Kompensation der Knicks

In den "Empfehlungen für den Ausgleich von Knicks" des Landes Schleswig-Holstein (MLUR 2008) wird für den Ausgleich von Knicks ein Regelwert von mindestens 1:1 angegeben. Bei gehölzfreien Knickwällen wird die Hälfte davon als Regelwert angenommen, also 1:0,5, es sei denn, auf dem Wall kommen andere gesetzlich geschützte Biotope vor. Aufgrund der auf den Wällen im Untersuchungsgebiet vorhandenen mageren, trockenen Verhältnisse und der Ausprägung als blütenreiche Saumbiotop wird für die gehölzfreien Knickwälle ebenfalls ein Regelwert von 1:1 für den Ausgleich angenommen.

Im Untersuchungsgebiet kommen Knicks sehr unterschiedlicher ökologischer Wertigkeit vor, daher werden über den Regelwert hinaus höhere Werte für die ökologisch hochwertigeren Knicks angesetzt. Diese im Folgenden angegebenen Werte werden zur Ermittlung des Ausgleichsbedarfs entfernter Knicks und zur Anrechnung von getroffenen Maßnahmen für den Ausgleich verwendet:

Erdwall ohne Gehölze	1:1
Knick mit geringer ökologischer Bedeutung	1:1
Knick mit mittlerer ökologischer Bedeutung	1:1,25
Knick mit hoher ökologischer Bedeutung	1:1,5

Um die Aufwertung vorhandener Knicks anzurechnen, wird die Differenz zwischen bisherigem und zukünftig herzustellendem Wert für den jeweiligen Knick herangezogen. Bei der Aufwertung von beispielsweise 100 m Knick mit geringer ökologischer Bedeutung (1:1) zu einem Knick mit hoher ökologischer Bedeutung (1:1,5) wird der anzurechnende Ausgleich daher im Verhältnis 1:0,5 ermittelt.

In der nachfolgenden Tabelle sind die Eingriffe in das Knicknetz und die vorgesehenen Ausgleichsmaßnahmen gegenüber gestellt.

Bestand							Planung				
Knick Nr.	Länge in m	Zustand	Lage	Aktion	Faktor	Bedarf in m	Maßnahme	Neue Nr.	Länge in m	Faktor Anrechnung	Ausgleich in m
K1	298	mittelwertig	außen	Verbleib							
K2	729	mittelwertig	außen	Verbleib							
K3	15	mittelwertig	innen	versetzt			zurückvers.	N3	15	1,25	19
K4	15	Erdwall	innen	entfernt	1	15	Ersatz	N4	15	1,50	23
K5	15	Erdwall	innen	entfernt	1	15	Ersatz	N5	15	1,50	23

Bestand							Planung				
Knick Nr.	Länge in m	Zustand	Lage	Aktion	Faktor	Bedarf in m	Maßnahme	Neue Nr.	Länge in m	Faktor Anrechnung	Ausgleich in m
K6	198	mittelwertig	außen	Verbleib							
K7	190	hochwertig	außen	Verbleib							
K8	185	mittelwertig	außen	Verbleib							
K9	79	hochwertig	außen	Verbleib							
K10	196	geringwertig	außen	Verbleib							
K11	275	Erdwall	außen	Verbleib							
K12	89	Erdwall	innen	entfernt	1	89	Ersatz	N12*	126	1,50	189
K13	59	geringwertig	innen	entfernt	1	59	Ersatz/Aufw.				
K14	145	Erdwall	innen	entfernt	1	145	Ersatz/Aufw.				
K15	212	geringwertig	innen	entfernt	1	212	Ersatz/Aufw.				
K16	138	hochwertig	außen	Verbleib							
K17	195	Erdwall	außen	Verbleib							
K18	190	mittelwertig	außen	Verbleib							
K19	18	hochwertig	außen	Verbleib							
K20	386	geringwertig	innen	entfernt	1	386	Ersatz	N20	387	1,50	581
K21	72	geringwertig	außen	Verbleib							
K22	172	geringwertig	außen	Verbleib			Aufwertung	N22	172	0,50	86
K23	182	geringwertig	außen	Verbleib			Aufwertung	N23	182	0,50	91
Bilanz	Summe Ausgleichsbedarf					921	Summe Ausgleich				1.010

* = neuer Standort

Mit Durchführung vorbezeichneter Knickersatzmaßnahmen sind die Eingriffe in das Knicknetz ausgeglichen.

7.6 Zusammenfassung des Ausgleichsbedarfs

Es wird dem § 15 Abs. 2 Satz 2 BNatSchG folgend die Landschaft in ihrem ursprünglichen Zustand wieder hergestellt. Grundsätzlich gilt damit ein Eingriff oder eine Beeinträchtigung als ausgeglichen. Zusätzlich werden nachfolgend betroffene Einzelschöpfungen und Schutzgüter der Natur zusätzlich betrachtet und in ihrer Betroffenheit wie folgt ausgeglichen:

Tiere

In dem beigefügten Artenschutzbericht konnte festgestellt werden, dass eine erhebliche Störung oder Beeinträchtigung schutzbedürftiger Tiere und für Tiere allgemein durch die Vorhaben ausgeschlossen werden kann. Maßnahmen zum Ausgleich werden daher nicht erforderlich.

Knicks

Für die Entfernung vorhandener Knicks auf der Fläche entsteht ein Ausgleichsbedarf von 921 m. Der Ausgleich wird durch Neuanlage von Knicks nach Wiederherrichtung der Fläche und durch Aufwertungsmaßnahmen an bestehenden randlichen Knicks erreicht. Unter Berücksichtigung des angesetzten Multiplikatoren werden 1010 m Knicks ersetzt. Der erforderliche Ausgleich ist somit erreicht.

Boden

Nach Wiederherrichtung der Fläche verbleibt der Eingriff in die Schichtung der Bodenhorizonte.

Dieser soll auf externen Flächen mit ca. 10% der Flächengröße der Abgrabung ausgeglichen werden. Bei der Größe der Abgrabeflächen von 22,2 ha entsteht somit ein Ausgleichsbedarf von 2,22 ha. Geplante Maßnahmen für den Ausgleich sind:

- Herstellung eines Feldrain-Biotops auf 5008 m²
- Extensivierung einer Mähweide in der Treene-Marsch auf 28.920 m².

Erforderlicher Ausgleich ist somit erreicht.

Wasser

Die nur kurzfristige Offenlegung des oberen Grundwasserhorizonts ist nur ein geringer Eingriff, der keine Kompensation durch Ausgleich oder Ersatz erfordert, weil eine Beeinträchtigung mit unmittelbarer Schließung ausgeglichen wird.

Mensch

Da für den Menschen keine Beeinträchtigungen entstehen, liegt kein Eingriff vor, der eine Kompensation erfordert.

Klima / Luft

Für Klima und Luft entstehen durch das Vorhaben keine Beeinträchtigungen, daher ist keine Kompensation erforderlich.

Erholungseignung/ Landschaftsbild

Die geplante vollständige Wiederherstellung der ursprünglichen Landschaft kompensiert den vorübergehenden Eingriff durch Kiesabbau gemäß § 15 Abs. 2 Satz 3 BNatSchG. Weitere Maßnahmen sind nicht erforderlich.

7.7 Ersatzmaßnahmen

Herstellung eines Feldrain-Biotops mit Kleingewässern

Südwestlich der Vorhabenfläche befindet sich am südlichen Rand des Flurstücks 21 der Flur 6 ein 5.008 m² großer, ungenutzter Streifen, der derzeit eine Sukzessionsfläche mit ca. 70 % Nadelgehölz-Anteil ist. Außerdem befinden sich zwei Kleingewässer (Tümpel) auf der Fläche, die bisher zur Fischeaufzucht genutzt wurden.

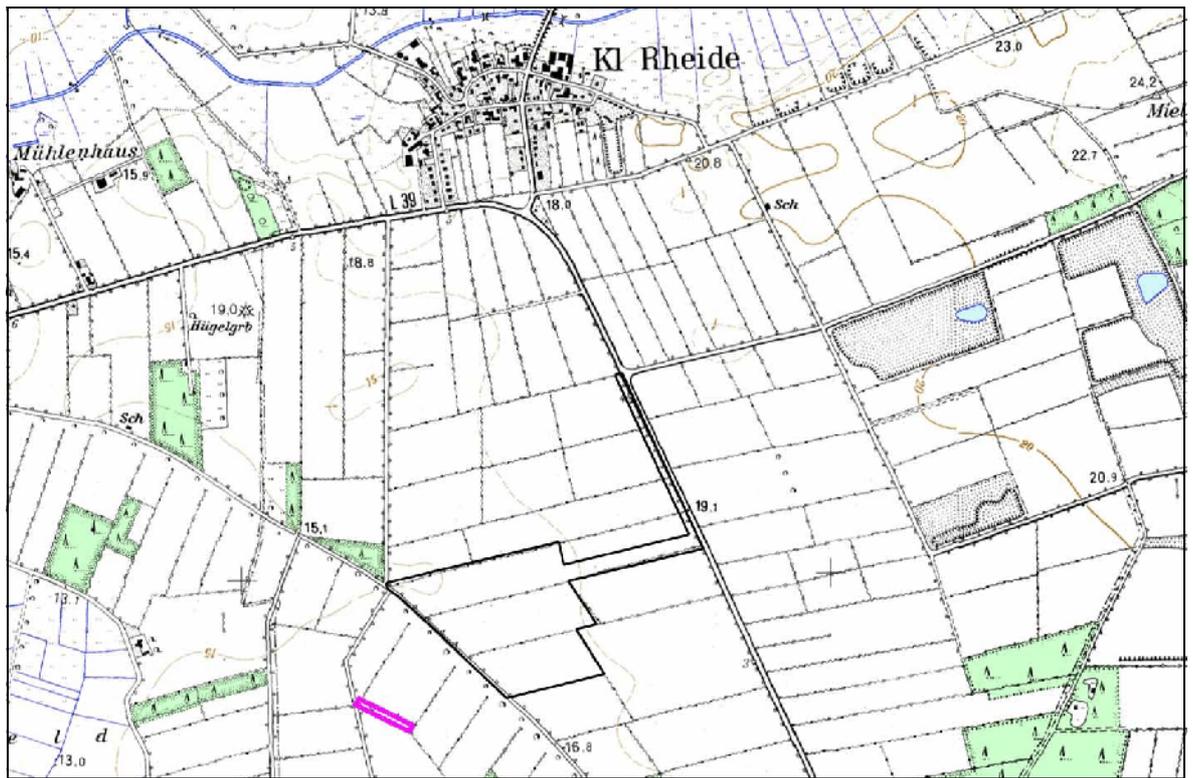


Abb. 9: Lage der Sukzessionsfläche

Diese Fläche soll zu einem hochwertigen Biotop mit Laubgehölzen und naturnahen Stillgewässern mit Verlandungszonen entwickelt werden.

Die Stillgewässer sollen zunächst entschlammt werden, um nährstoffärmere Verhältnisse zu schaffen. Die Gewässersohle wird in der bisherigen Tiefe erhalten, da die Gewässer zeitweise trocken fallen und diese natürliche Dynamik erhalten bleiben soll. Die Ufer sollen abgeflacht und zu einer größeren Verlandungszone entwickelt werden. Die Entwicklung standortgemäßer Wasser- und Verlandungsvegetation soll sich durch Sukzession selbst einstellen.

Bei den Kleingewässern handelt es sich um geschützte Biotope nach § 21 LNatSchG. Sie befinden sich derzeit in einem naturfernen Zustand ohne hohen ökologischen Wert. Eingriffe, auch solche zur Sanierung und naturnahen Entwicklung, sind dennoch von der Naturschutzbehörde zu genehmigen.

Zur Entwicklung der Laubgehölzbestände werden zunächst die Nadelgehölze aus der Fläche entfernt. Vorhandene standorttypische Laubgehölze bleiben erhalten, die Fläche wird der natürlichen Sukzession überlassen.

In der folgenden Tabelle sind die Ausgangsbiotope und die geplante Entwicklung gegenüber gestellt. Die Bewertung der Biotoptypen basiert auf dem "Kartierschlüssel für Biotoptypen in Niedersachsen" (Drachenfels 2004) und den "Wertstufen und Regenerationsfähigkeit der Biotoptypen in Niedersachsen" (Bierhals et al. 2004).

Ausgangsbiotop	Wertstufe	Entwicklung zu	Wertstufe
Sukzessionswald mit Nadelgehölzen	III	Laubgebüsch der Uferbereiche, Laubwald	IV
Naturferne Kleingewässer/ Fischteiche	II	Naturnahe Kleingewässer mit Verlandungszonen	IV V

Für den Großteil der Fläche ergibt sich somit eine Wertsteigerung um eine Stufe. Die größere

Aufwertung der Gewässer wird mit einem Anteil von 20 % berücksichtigt. Die Entwicklung zu einem hochwertigen Biotop auf 5.008 m² Fläche wird daher im Verhältnis 1:1,2 für den Ausgleich angerechnet. Daraus ergibt sich eine Anrechnung von 6.010 m² als Ersatzmaßnahme.

Extensivierung einer Mähweide

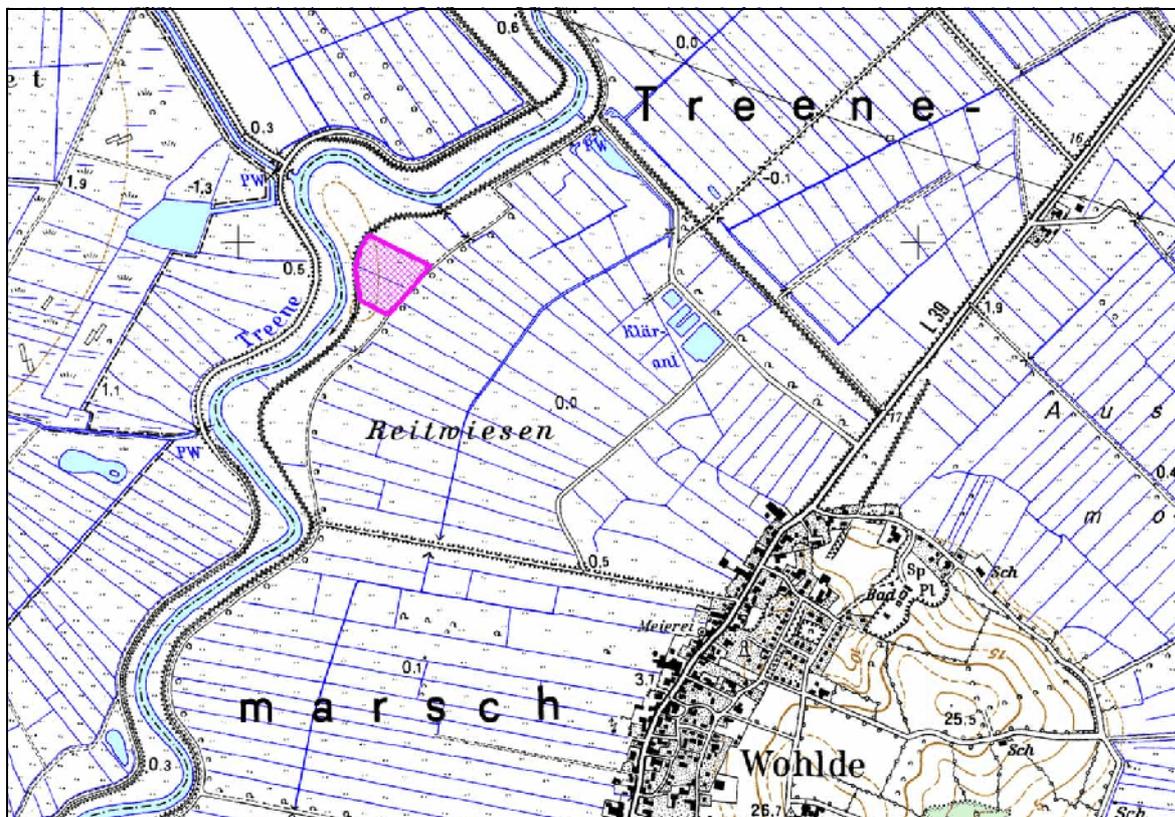


Abb. 10: Lage der Mähweide

In der Treene-Marsch befindet sich auf dem 28.920 m² großen Flurstück 60/0 der Flur 4 der Gemarkung Wohld eine intensiv genutzte Mähweide. Die Fläche soll zu einer extensiv genutzten Mähwiese mit maximal zweimaligem Schnitt im Jahr entwickelt werden, wobei der erste Schnitt nicht vor dem jeweiligen 15. Juli erfolgen darf. Diese Maßnahme dient dem Schutz von bodenbrütenden Vögeln und ihrer Gelege in der Treene-Niederung. Außerdem stellt sich durch die extensivierte Nutzung ein höherer Artenreichtum des Grünlands ein.

Die Bewertung der Biotoptypen basiert auf Drachenfels (2004) und Bierhals et al. (2004).

Ausgangsbiotop	Wertstufe	Entwicklung zu	Wertstufe
Intensivgrünland	II	Artenreiches Extensivgrünland, max. zweimalige Mahd/ Jahr, erste Mahd nicht vor dem 15. Juli	IV

Durch die Steigerung des Biotopwerts um zwei Stufen (artenreicheres Grünland + Artenschutzeffekt) kann die Fläche im Verhältnis 1:2 für den Ausgleich angerechnet werden. Bei 28.920 m² Fläche ergibt sich daraus eine Anrechnung von 57.840 m² als Ersatzmaßnahme.

7.8 Bilanzierung der flächenhaften Ausgleichsmaßnahmen

Ausgleichsfläche	Realfäche m ²	Aufwertungsfaktor	Wertfläche m ²
------------------	--------------------------	-------------------	---------------------------

Feldrain-Biotop	5008	1,20	6.010
ext. Mähwiese	28920	2,00	57.840
Summe anrechenbarer Ausgleichsflächen			63.850
Bedarf an flächenhaften Ausgleichsflächen			22.200
Ausgleichsflächenbedarf ./. Ausgleichflächenangebot			(41.650)

Es besteht somit ein Überangebot an Ausgleichsflächen. Mit dem Überhang in Höhe von 41.650 m² soll ein gesondertes Ausgleichsflächen-Konto geführt werden.

7.8 Zeitplan für den Abbau und die Ausführung der Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen

Es wird zügiger Abbau angestrebt. Der Abschnitt VI wird dabei auch als Logistikfläche verwendet. Es sind weitere Abbauanträge zu erwarten, bei denen dann aus heutiger Sicht die Logistikfläche weiter verwendet werden soll.

7.9 Kosten der Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen

Kosten für die Neuanlage und Aufwertung von Knicks

Botanischer Name	Stück Neu- anlage	Stück Auf- wertung	Gesamte Anzahl	Preis/ Stück in € (Lorberg 2010)	Gesamtpreis €
Acer campestre	204	80	284	1,59	451,56
Corylus avellana	285	112	397	2,08	825,76
Malus sylvestris	407	80	487	2,97	1.446,39
Salix caprea	204	80	284	1,71	485,64
Alnus glutinosa	204	---	204	1,98	403,92
Sorbus aucuparia	326	80	406	2,08	844,48
Crataegus monogyna	285	160	445	2,30	1.023,50
Cornus sanguinea	204	95	299	1,71	511,29
Cornus mas	204	95	299	3,09	923,91
Prunus padus	244	112	356	2,08	740,48
Prunus spinosa	407	160	567	1,89	1.071,63
Rosa canina	407	160	567	1,40	793,80
Salix aurita	244	112	356	1,71	608,76
Salix purpurea	244	112	356	1,71	608,76
Rubus fruticosus	204	160	364	3,34	1.215,76
Einkaufspreis Gehölze					11.955,64
25% Zuschlag für Pflanzkosten und Fertigstellungspflege					2.988,91
Gesamtkosten Knickbepflanzungen (rund)					14.940,00

Kosten der Erdbau-Maßnahmen

Maßnahme	m	EP €	GP €
2 x umsetzen	15	15,00	225,00
Neu-Anlage	543	45,00	24.435,00
Gesamtkosten Knick-Erdbau-Maßnahmen			24.660,00

Kosten der Maßnahme im Feldrain-Biotop

Maßnahme	m ²	EP €	GP €
Teiche säubern	308	60,00	18.480,00
Entnadelung	4.700	2,50	11.750,00
Gesamtkosten Knick-Erdbau-Maßnahmen			30.230,00

Kosten der Extensivierung (Mähweide)

Dem nutzungsberechtigten Landwirt entstehen Einkommensverluste, die mit pauschal 400 € je ha und Jahr angesetzt werden. Kalkulatorisch werden die Einkommensverluste für einen Zeitraum von 25 Jahren angesetzt. Die Fläche misst 2,89 ha. Der Einkommensverlust wird somit mit **28.900 €** angesetzt.

Zusammenfassung der Kosten des Ausgleichs

Maßnahme	Kosten €
Knickmaßnahmen Erdbau	24.660,00
Knickmaßnahmen Bepflanzungen	14.940,00
Biotopmaßnahme Feldrain	30.230,00
Extensivierung Mähweide	28.900,00
Gesamtkosten der Ausgleichsmaßnahmen	98.730,00

8 Quellen

Literatur

- Bergstedt, J. 1990: Werkbuch Biotopschutz. Das Handbuch für alle Praktiker. Hrsg.: G. Steinbach.
- Bierhals, E., Drachenfels, O.v. & Rasper, M. 2004: Wertstufen und Regenerationsfähigkeit der Biotoptypen in Niedersachsen. In: Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen Nr. 4/2004, S. 231-240.
- Blab, J. 1986: Grundlagen des Biotopschutzes für Tiere. Ein Leitfaden zum praktischen Schutz der Lebensräume unserer Tiere. 2. Aufl., Bonn-Bad Godesberg.
- Drachenfels, O.v. 2004: Kartierschlüssel für Biotoptypen in Niedersachsen - unter besonderer Berücksichtigung der nach § 28a und § 28b NNatG geschützten Biotope sowie der Lebensraumtypen von Anhang I der FFH-Richtlinie.
- Lorberg, S. H. 2010: Lorberg Baumschulerzeugnisse. Katalog 82. Auflage.
- MLUR (Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume S-H): Landwirtschafts- und Umweltatlas. <http://www.umweltdaten.landsh.de/atlas/script/index.php>
- MLUR (Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume S-H) 2008: Empfehlungen für den Ausgleich von Knicks. Stand 01. Februar 2008, Kiel.
- Ministerium für ländliche Räume, Landesplanung und Tourismus S-H 2002: Neufassung 2002 des Regionalplans für den Planungsraum V Landesteil Schleswig (Schleswig-Holstein Nord) des Landes Schleswig-Holstein – Kreisfreie Stadt Flensburg, Kreise Nordfriesland und Schleswig-Flensburg.
- Ministerium für Umwelt, Natur und Forsten des Landes S-H 2002: Landschaftsrahmenplan für den Planungsraum V. Kreise Nordfriesland und Schleswig-Flensburg, kreisfreie Stadt Flensburg.
- Niedersächsisches Umweltministerium 2008: Leitfaden zur Zulassung des Abbaus von Bodenschätzen unter besonderer Berücksichtigung naturschutzrechtlicher Anforderungen. 3. Aufl., Hannover.
- NLÖ (Niedersächsisches Landesamt für Ökologie) 2003: Arbeitshilfe zur Anwendung der Eingriffsregelung bei Bodenabbauvorhaben. Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 4/2003.

Gesetze

- BNatSchG 2010: Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz) vom 29.07.2009.
- LNatSchG 2010: Gesetz zum Schutz der Natur (Landesnaturschutzgesetz Schleswig-Holstein) vom 24.02.2010.
- BBodSchG: Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten (Bundesbodenschutzgesetz) vom 17.03.1998.

9 Anlagen

UVP: Standortbezogene Prüfung des Einzelfalls

FFH-Vorprüfung

Artenschutzprüfung

Pläne