

Teepe Tongruben GmbH

Antrag

auf Erweiterung einer Abgrabung

Gemarkung Westerkappeln, Flur 150

Teil I

Abgrabungsantrag

Teepe Tongruben GmbH

Antrag
auf Erweiterung einer Abgrabung

Gemarkung Westerkappeln, Flur 150

Teil I: Abgrabungsantrag

Auftraggeber: Teepe Tongruben GmbH
Ackerweg 81
49497 Mettingen

Erstellt durch: SCHMELZER · Die Ingenieure
Am Sportzentrum 11
49479 Ibbenbüren
Tel.: 05451 / 9418-0
Fax: 05451 / 9418-99
post@schmelzer-ingenieure.de

Bearbeitet: Dipl.-Ing. K. Rademacher
B.Eng. Isabella Draber
Sabine Klausmeier



Projektnummer: 15-041

Ibbenbüren im 19. September 2022

Anlagenverzeichnis

Anlage	Bezeichnung	Maßstab
1	Schriftliche Unterlagen	
1.1	Übersichtsbogen	
1.2	Antragsformular	
1.3	Erläuterungsbericht	
1.4	Einverständniserklärung	
2	Übersichtskarte	M 1 : 25.000
3	Übersichtsplan	M 1 : 5.000
4	Bestandsplan Biotoptypen	M 1 : 2.500
5	Abbauplan	M 1 : 1.000
6	Querprofile I - VI	M 1 : 1.000
7	Landschaftspflegerische Maßnahmen	
7.1	Maßnahmenplan, temporäre Maßnahmen	M 1 : 2.500
7.2	Rekultivierungsplan	M 1 : 2.500
8 Blatt 1 von 3	Übersichtskarte externe Kompensation	M 1: 20.000
8 Blatt 2 von 3	Externe Kompensation Gemarkung Leeden Flur 19	M 1: 2.500
8 Blatt 3 von 3	Externe Kompensation Gemarkung Leeden Flur 4	M 1: 2.500



SCHMELZER
DIE INGENIEURE

Anlage 1.3

Erläuterungsbericht

Abgrabungsantrag

Inhaltsverzeichnis

1	Veranlassung	7
2	Allgemeines	8
2.1	Rechtliche Grundlagen	8
2.2	Beschreibung des Vorhabens	8
2.3	Lage und Nutzungen	9
2.4	Bestehende Planungen und Festsetzungen	11
2.5	Hydrologie	12
2.5.1	Oberflächengewässer	12
2.5.2	Hydrogeologie / Grundwasser	13
3	Abbau	14
4	Auswirkungen des Vorhabens auf die einzelnen Schutzgüter	16
4.1	Schutzgut Mensch, menschliche Gesundheit, Kultur und Sachgüter	16
4.1.1	Staub	17
4.1.2	Lärm	19
4.1.3	Erholung und Landschaft	20
4.1.4	Kultur- und Sachgüter	20
4.2	Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere und Pflanzen	22
4.2.1	Biotoptypen	22
4.2.2	Fauna	23
4.3	Auswirkungen auf das Schutzgut Boden	26
4.4	Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser	27
4.5	Auswirkungen auf das Schutzgut Klima/ Luft	29
4.6	Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft	29
4.7	Kultur- und Sachgüter	29
5	Rekultivierung	31
6	Eingriffsintensität, Wiedereinbindung und Kompensation	33
6.1	Mensch und menschl. Gesundheit	33
6.2	Biotoptypen	33
6.3	Boden	33
6.4	Landschaftsbild	43

6.5	Kultur- und Sachgüter	44
7	Landschaftspflegerische Maßnahmen	45
7.1	Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen	45
7.2	Gestaltungs- und Ausgleichsmaßnahmen	49
7.3	Kostenschätzung	53
8	Quellen	55

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Lage der Vorhabensfläche	10
Abbildung 2:	Ausschnitt aus dem Regionalplan Münsterland (2014)	11
Abbildung 3:	Lage der Beurteilungspunkte für Staubimmissionen	18
Abbildung 4:	Bodendenkmal auf der Vorhabensfläche	21
Abbildung 5:	Bodentypen auf der Vorhabensfläche	26

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Funktionale Ausgleichsmaßnahmen (Kreis Steinfurt, 2009)	36
Tabelle 2:	Eingabeparameter für die Bodenteilfunktionsbewertung	38
Tabelle 3:	Ergebnisse der Bodenteilfunktionsermittlung nach KREIS STEINFURT (2008)	39
Tabelle 4:	Kompensationsbedarf nach KREIS STEINFURT (2008)	39
Tabelle 5:	Kompensationswirkung der Wiederverfüllung	40
Tabelle 6:	Kompensationswirkung Waldwiese auf der Ersatzfläche	42
Tabelle 7:	Kompensationswirkung Waldwiese auf der Ersatzfläche	42
Tabelle 8:	Kompensationsmaßnahmen Kosten	53
Tabelle 9:	Rekultivierungsmaßnahmen Kosten	54

1 Veranlassung

Die Teepe GmbH betreibt in der Gemarkung Westerkappeln, Flur 150, eine rd. 10 ha große Tonabgrabung. Nach Schätzung der Teepe GmbH wird die laufende Abgrabung in ca. 2 Jahren ausgebeutet sein. Daher beabsichtigt die Nachfolgegesellschaft Teepe Tongruben GmbH die aktuell betriebene Abgrabung westlich der bestehenden Abgrabungsfläche auf ca. 15 ha fortzuführen. Die Eignung des Materials wurde mittels Baggerproben auf der geplanten Erweiterungsfläche durch die Teepe Tongruben GmbH nachgewiesen.

Bereits im Vorfeld wurden faunistische Untersuchungen im Rahmen einer Umweltverträglichkeitsstudie (UVS), siehe Teil II, durchgeführt. Gem. § 3 Abs. 6 AbgrG und § 1 UVPG NRW unterliegt ein Abgrabungsvorhaben der UVP-Pflicht, sofern die Vorhabensfläche eine Größe von über 25 ha aufweist. Nach § 3b Abs. 2 Nr. 2 UVPG besteht die Verpflichtung zur Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung auch, wenn mehrere Vorhaben derselben Art, die gleichzeitig von demselben oder mehreren Trägern verwirklicht werden sollen und in einem engen Zusammenhang stehen (kumulierende Vorhaben), zusammen die maßgeblichen Größen- oder Leistungswerte erreichen oder überschreiten.

Die aktuell betriebene Abgrabung der Teepe GmbH hat eine Größe von rd. 10 ha. Nördlich der geplanten Erweiterungsfläche liegt eine Abgrabung der Wienerberger GmbH (aktuell rd. 1,5 ha), so dass die kumulierenden Abgrabungen einschließlich der Vorhabensfläche mit einer Größe von rd. 15 ha eine Ausdehnung von mehr als 25 ha aufweisen. Somit wurde die Durchführung einer Umweltverträglichkeitsuntersuchung für die beabsichtigte Erweiterung der Tonabgrabung der Teepe Tongruben GmbH erforderlich.

2 Allgemeines

2.1 Rechtliche Grundlagen

Laut Abtragungsgesetz NRW (AbtragG NRW) bedürfen Abgrabungen der Genehmigung gemäß § 3, wobei Form und Verfahren der Genehmigung in § 4 des Gesetzes geregelt sind.

Das geplante Vorhaben besitzt eine Größe von etwa 15 ha und kumuliert mit aktiv betriebenen, geplanten und bereits im Genehmigungsverfahren befindlichen Abgrabungen.

Die aktuell betriebene Abgrabung der Teepe GmbH, östlich der Vorhabensfläche hat eine Größe von rd. 10 ha. Nördlich der geplanten Erweiterungsfläche liegt eine Abgrabung der Wienerberger GmbH (aktuell rd. 1,5 ha), so dass die kumulierenden Abgrabungen einschließlich der Vorhabensfläche eine Ausdehnung von mehr als 25 ha aufweisen. Somit wird die Durchführung einer Umweltverträglichkeitsuntersuchung für die beabsichtigte Erweiterung der Tonabgrabung der Firma Teepe Tongruben GmbH erforderlich. Diese umfasst die Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der Auswirkungen des Vorhabens auf Menschen, Tiere und Pflanzen, Boden, Wasser, Luft, Klima und Landschaft einschließlich der jeweiligen Wechselwirkungen (UVPG, § 2(1) sowie die Beschreibung der Maßnahmen, mit denen erhebliche nachteilige Auswirkungen des Vorhabens auf die Umwelt vermieden, verringert und soweit möglich ausgeglichen werden können. Die UVS befindet sich in Teil II des Antrags.

2.2 Beschreibung des Vorhabens

Gegenstand des vorliegenden Antrages ist der Tonabbau in der Gemarkung Westerkappeln, Flur 150 auf den Flurstücken 32 tlw., 33, 35, 38, 39, 53, 56 und 57.

Die geplante Abgrabung hat eine Größe von rd. 15 ha. Zum Schutz von umliegenden Biotopflächen wird ein Abstand von 10 m eingehalten, so dass die tatsächliche Abbaufäche etwa 12,33 ha beträgt. Die Abbauplanung ist in Anlage 4 des Antrags dargestellt. Die geplante Abbautiefe beträgt etwa 15 m.

2.3 Lage und Nutzungen

Die Vorhabensfläche liegt zwischen den Gemeinden Westerkappeln und Mettingen, nördlich der Trasse der Tecklenburger Nordbahn in der Gemarkung Westerkappeln, Flur 150, Flurstücke 32 tlw., 33, 35, 38, 39, 53, 56 und 57.

Die nördliche und östliche Begrenzung bildet die Straße „Am Sundern“ mit straßenbegleitenden Gehölzstrukturen. Nördlich dieser Straße liegen landwirtschaftliche Nutzflächen (v.a. Acker) sowie eine bestehende Abgrabung der Wienerberger GmbH. Im Westen grenzt ein Waldbestand an. Im Osten liegt die aktuell betriebene Abgrabung der Teepe GmbH (rd. 10 ha). Die bislang noch nicht in Anspruch genommenen oder bereits rekultivierten Flächen der genehmigten Abgrabung werden als Ackerfläche genutzt.

Von der geplanten Abgrabung betroffene Flächen 33, 35, 38, 39, 53, 56 und 57 stehen im Eigentum von Frau Mechthild Twiehaus, Am Sundern 12, 49492 Westerkappeln. Die Eigentümerin hat Ihr Einverständnis mit der beabsichtigten Tonabgrabung erklärt. In Anlage 1.4 dieses Antrags liegt die Einverständniserklärung bei. Betroffen von der geplanten Abgrabung ist auch ein Teil der Wegeparzelle 32, Eigentümerin Gemeinde Westerkappeln. Die Gemeinde hat sich mit der Nutzung dieser Parzelle einverstanden erklärt.

Im Süden grenzt die Trasse der Tecklenburger Nordbahn an die Vorhabensfläche. Südlich einer daran angrenzenden Ackerfläche verläuft in einer Entfernung von rd. 150 m die Mettinger Straße (L 599).

Innerhalb der Vorhabensfläche befindet sich das vermietete Heuerhaus des Grundstückseigentümers Twiehaus mit Zufahrt. Im Norden und nördlich der Straße „Am Sundern“ grenzt die Hofstelle Twiehaus an die geplante Erweiterung.

Bei den unmittelbar vom Vorhaben betroffenen Flächen handelt es sich um intensiv genutzte Ackerflächen mit geringer Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz.

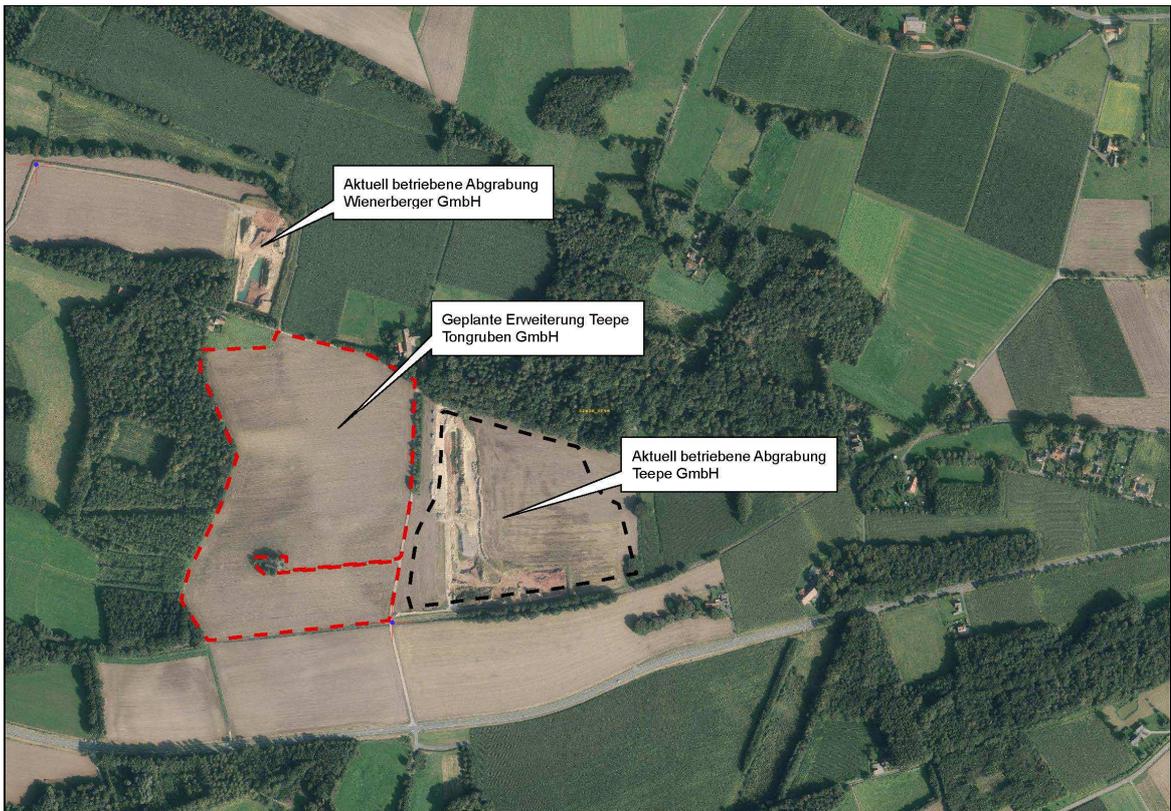


Abbildung 1: Lage der Vorhabensfläche

2.4 Bestehende Planungen und Festsetzungen

Regionalplan

Im Regionalplan Münsterland (2014) ist die betroffene Fläche als Allgemeiner Freiraum- und Agrarbereich, als Bereich zum Schutz der Landschaft und der landschaftsorientierten Erholung sowie als Bereich zur Sicherung und zum Abbau oberflächennaher Bodenschätze dargestellt.

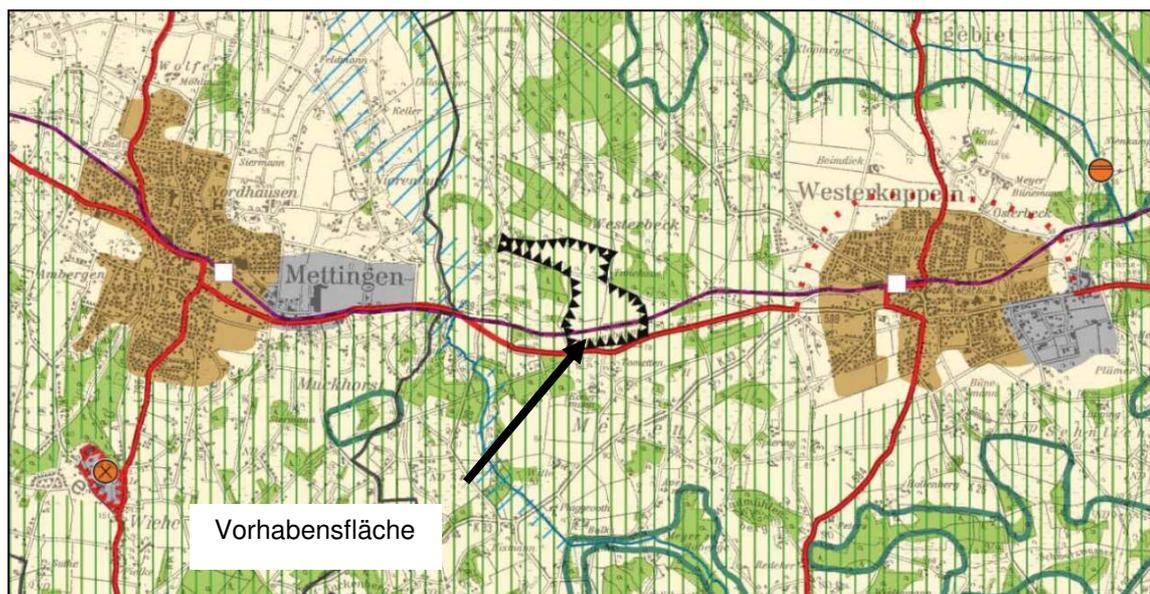


Abbildung 2: Ausschnitt aus dem Regionalplan Münsterland (2014)

Landschaftsplan

Für die Vorhabensfläche liegt kein Landschaftsplan vor.

Schutzgebiete

Südlich der L 599 und ca. 170 m südlich der geplanten Abgrabung beginnt das Landschaftsschutzgebiet „Langenbrück“ (LSG 3612-0007). Nordöstlich der Erweiterungsfläche, unmittelbar angrenzend an Hof Twiehaus beginnt die im Biotopkataster NRW geführte Fläche „Wald Sundern westlich Westerkappeln“ (BK 3613-0031), ein heterogenes Waldgebiet mit naturnahem Eichen-Mischwald und binnenliegendem Erlen-Eschenwald, die in diesem Bereich deckungsgleich ist mit einer Biotopverbundfläche von besonderer Bedeutung. Es handelt sich um den „Wald-Grünland-Ackerkomplex bei Westerbeek“ (VB MS-3612-005). Westlich schließt daran die Biotopverbundfläche „Gehölz-Grünland-Ackerkomplex östlich von

Mettingen“ (VB MS-3612-006) an, die im Westen der Erweiterungsfläche in einem Mindestabstand von rd. 350 m verläuft.

In einer Entfernung von rd. 700 m in westlicher Richtung befindet sich das Geschützt geschützte Biotop GB-3612-202. Es handelt sich dabei um Nass- und Feuchtgrünland.

Im Nordosten, in einer Entfernung von rd. 600 m liegt ein weiteres geschütztes Biotop (GB 3613-222). Es handelt sich dabei um Röhrichte sowie um seggen- und binsenreiche Nasswiesen.

Da laut Regionalplan im Plangebiet ein Bereich zur Sicherung und zum Abbau oberflächennaher Bodenschätze besteht und keine Schutzgebiete im unmittelbaren Umfeld bestehen, steht dem Vorhaben aus landschaftsplanerischer Sicht nichts entgegen.

Kulturgüter

Im nordöstlichen Bereich der Vorhabensfläche befindet sich laut Stellungnahme des LWL vom 14.04.2016 ein Bodendenkmal („eisenzeitliche Siedlung“) gemäß § 2.5 DSchG NW. Es nimmt eine Fläche von ca. 33.600 m² ein und handelt sich im Einzelnen um einen Teilbereich einer mittelalterlichen Hofanlage und einer eisenzeitlichen Siedlung, von denen andere Teile bereits auf der Fläche der laufenden Abgrabung erforscht wurden.

2.5 Hydrologie

2.5.1 Oberflächengewässer

Im Nordosten des UR, im Wald östlich der Hofstelle Twiehaus, liegt eine Sickerquelle. Um diese herum befinden sich temporär wasserführende Gräben sowie ein kleiner Tümpel. Weiter westlich im Bereich der Abgrabung Wienerberger befindet sich ein großes Abgrabungsgewässer sowie weitere kleine (temporäre) abgrabungsbedingte Gewässer. Ebenfalls viele Kleinstgewässer gibt es bei der bestehenden Abgrabung der Teepe GmbH. Vor allem im Westen des UR finden sich kleine Gräben, welche der Entwässerung der benachbarten Grünlandflächen dienen und temporär Wasser führen. Im Bereich des Heuerhauses in der Mitte der geplanten Abgrabungserweiterung sowie im Bereich der Hofstelle Twiehaus befinden sich von den Anwohnern angelegte Teiche. Im Nordwesten des UR liegt ein temporär überschwemmter Bereich.

2.5.2 Hydrogeologie / Grundwasser

Der Untersuchungsraum gehört hydrographisch zum Einzugsgebiet der Ems (obere Ems) in NRW. Der größte Wasserlauf ist im Westen die nach Norden fließende Mettinger Aa/Speller Aa. Des Weiteren finden sich kleinere Gräben wie der Hundevorthgraben im Norden des UR und der Vorthgraben im Südwesten des UR. Im Untersuchungsraum selbst gibt es keine im Oberflächengewässerkataster eingetragene Gewässer.

Um mögliche Projektauswirkungen auf das Grundwasser sowie grundwassergeprägte Biotope, auf Wasserversorgungsanlagen und Tränkbrunnen zu ermitteln, wurde durch das INGENIEURBÜRO SCHEU UND CO. GMBH ein Hydrogeologisches Gutachten (Stand 1999) erstellt. In diesem Gutachten werden die hydrogeologischen Verhältnisse beschrieben.

Diese Daten wurden für den vorliegenden Bericht durch aktuelle Daten (Grundwasserspiegelmessungen, Grundwassergleichenplan, Brunnentiefen im Umkreis von 500 m der gepl. Abgrabung) ergänzt.

Die Höfe im UR sind nicht an eine öffentliche Wasserversorgung angeschlossen. Das Wasser wird aus Hausbrunnen bezogen (siehe Anlage 9.2 Übersichtplan Hausbrunnen).

Die Fließrichtung des Grundwassers verläuft in Richtung Westen (siehe Anlage 9.1 Grundwassergleichenplan).

Ca. 1 km westlich der Vorhabensfläche befindet sich östlich der Mettinger Aa / Speller Aa ein festgesetztes Überschwemmungsgebiet.

3 Abbau

Der Abbau ist in Anlehnung an die bestehende Genehmigung vorgesehen. Das Material wird mittels Bagger oder Radlader gelöst, gegebenenfalls vor Ort zwischengelagert und auf LKW verladen. Das Material wird über die bereits vorhandenen Betriebswege in südliche Richtung über die Straße „Am Sundern“, die Bahntrasse der Tecklenburger Nordbahn kreuzend, zur Mettinger Straße (L 599) transportiert. Der Weg ist mit Asphalt befestigt (s. Anlage 3: Übersichtsplan). Temporäre Zufahrten auf das Betriebsgelände sind im südöstlichen Bereich (Flst. 57) und im östlichen Bereich (Flst. 33) vorgesehen (s. Anlage 5: Abbauplan). Der südliche Fahrweg wird geschottert, während die temporärere Zufahrt im östlichen Bereich nicht befestigt wird.

Der Betrieb erfolgt in der Regel werktags. Montags bis freitags von 6.00 bis 20.00 Uhr und samstags von 6.00 bis 18.00 Uhr. In Ausnahmefällen ist ein Betrieb werktags (montags bis samstags) zwischen 6.00 bis 22.00 Uhr erforderlich.

Die LKW-Fahrten von 20 An- und Abfahrten je Tag werden nicht überschritten. Die Betriebszeit von Bagger oder Radlader wird in der Summe auf 9 Stunden begrenzt. Die Betriebszeit des Muldenkippers ist ebenfalls auf 9 Stunden pro Tag begrenzt.

Der Rohstoff soll, je nach Beschaffenheit des anstehenden Materials, bis in eine Tiefe von 50 bis 54,5 m NHN, also rd. 15 m (ab GOK) abgebaut werden. Da eine Wasserhaltung während des Abbaus wegen des hoch anstehenden Grundwassers erforderlich wird, ist ein Abbau in zehn Teilabschnitten geplant. Es werden parallel immer 2 Bauabschnitte, also zeitgleich etwa 3 ha Fläche in Anspruch genommen. Auf etwa 2 ha Fläche wird Ton abgebaut. Zusätzlich wird etwa 1 ha Fläche als Arbeitsraum benötigt. In Abschnitt II wird eine etwa 1 ha großer Lagerplatz hergestellt. Nach Beendigung des Abbaus in den Abschnitte I bis IV wird die Lagerfläche auf den Abschnitt V verlagert.

Jeder Teilabschnitt wird nach Abbau und Beginn des darauffolgenden dritten Abschnitts direkt rekultiviert. Der Abbau erfolgt von Süden nach Norden. Das bei der Wasserhaltung anfallende Grundwasser wird in zwei Absetzbecken (1 Vorklärbecken und 1 Nachklärbecken) im südwestlichen Bereich der Abbaufäche aufgefangen und vorgereinigt. Die beiden Becken sind mit einer Überlaufrohrleitung miteinander verbunden. Das anfallende, vorgereinigte Wasser wird durch den vorhandenen Durchlass in den westlich der Vorhabenfläche befindlichen Vorthgraben eingeleitet (s. Anl. 5: Abbauplan).

Zur Erschließung der Abgrabungsfläche wird im südlichen Bereich ein temporärer befestigter 4 m breiter Schotterweg angelegt. Der Aufbau des Weges besteht aus einem Sandstein-Mineralgemisch, der Unterbau aus Klinkerbruch. Die Fläche wird durch einen Erdwall (aus Oberboden und Abraum) und Hinweisschildern abgegrenzt. An der Zufahrt zur Abgrabung ist eine Beschränkung vorgesehen.

Auf der Grundlage des Geotechnischen und hydrologischen Gutachtens des INGENIEUR-BÜRO SCHEU UND CO GMBH vom 19.05.1999, vorgelegt zum Abbauantrag vom Mai 2001, wird eine Böschungsneigung von 1:1,5 empfohlen, ergänzt durch eine mindestens 2 m breite Berme am Übergang von Deckschicht zum Tonstein und im überwiegenden Bereich eine weitere, mindestens 2 m breiten Berme in 10 m unter GOK.

Zur Gewährleistung der Standsicherheit wird überwiegend eine Böschungsneigung von 1 : 1,5 gewählt. Auf den westlichen, nördlichen und östlichen Böschungen werden zusätzlich bei 3 m und 10 m unterhalb der Geländeoberkante (GOK) Bermen angelegt. Die südliche Böschung wird im Bereich der Deckschichten aufgrund der geringeren Scherfestigkeit der Schichten (bis ca. 2,0 m unterhalb der GOK) mit einer Neigung von 1:2 ausgebildet. Unterhalb von 2 m unterhalb GOK wird die Böschung mit einer Neigung von 1:1,5 angelegt. Weiterhin wird der südliche Zufahrtsweg mit einem Abstand von ca. 2 m zur Böschungsoberkante angelegt.

Bei einem Abstand von mindestens 40 m zwischen Abgrabungssohle und Damm sind demnach keine Beeinträchtigungen der Tecklenburger Nordbahn zu erwarten.

Anstehender Oberboden wird zu Beginn der Abgrabung abgedeckt und in Mieten, entsprechend DIN 18300 und 18320 auf dem nächsten Gewinnungsabschnitt der Abgrabungsfläche zwischengelagert. Auch der anfallende Abraum wird hier zwischengelagert oder direkt zur Rekultivierung wiederverwendet.

Bei der geplanten Erweiterung wird überschlägig mit der Gewinnung folgender Mengen gerechnet:

Oberboden	(i.M. 0,5 m)	ca.	61.700 m ³
Abraum		ca.	132.200 m ³
Abbaumaterial		ca.	1.335.100 m ³
<hr/>			
gesamt		ca.	1.529.000 m ³

4 Auswirkungen des Vorhabens auf die einzelnen Schutzgüter

Folgende Konfliktanalyse liefert Angaben über mögliche Auswirkungen als Folge der geplanten Erweiterung der Abgrabung.

Bei der Beschreibung und Bewertung der umweltrelevanten Auswirkungen des Abbauvorhabens auf die einzelnen Schutzgüter werden allgemein folgende Ursachenkomplexe unterschieden:

- Veränderungen und Störungen von Natur und Landschaft im Zusammenhang mit dem Abbauvorhaben – abbaubedingte Auswirkungen
- bleibende Veränderungen durch die Rekultivierungs- und Gestaltungsmaßnahmen - anlagebedingte Auswirkungen

Zunächst werden mögliche Auswirkungen für jedes Schutzgut dargestellt. Anschließend werden Aspekte zur Vermeidung oder Verminderung von zu erwartenden Beeinträchtigungen erläutert und Kompensationsmöglichkeiten voraussichtlicher unvermeidbarer Beeinträchtigungen dargestellt.

Die Hauptauswirkungen der Abgrabung auf den Natur- und Landschaftshaushalt, die abbaubedingten Auswirkungen und Risiken, sind auf ein zeitlich definierbares Maß beschränkt. Während bei anderen Eingriffen, z. B. Straßenbau, Bebauung usw. der Eingriff auf Dauer bestehen bleibt, wird hier die Fläche nach Abschluss des Abbaus wieder in die Landschaft eingebunden.

In Kapitel 6 der Umweltverträglichkeitsstudie sind die zu erwartenden erheblichen Auswirkungen des Vorhabens auf die Umwelt ausführlich beschrieben (s. UVS Kapitel 6).

4.1 Schutzgut Mensch, menschliche Gesundheit, Kultur und Sachgüter

Potenzielle Auswirkungen durch die Erweiterung des Tonabbaus sind Einschränkungen der Erholungsfunktion durch Veränderung des Landschaftsbildes durch Lärm und Staub sowie die Einschränkung der Wohnqualität durch Lärm und verstärktes Verkehrsaufkommen sowie verschmutzte Fahrbahnen. Als Sachgüter sind die L599 an der südlichen Untersuchungsraumgrenze und die Straße „Am Sundern“ zu nennen.

Die zu erwartenden Staub- und Lärmimmissionen wurden durch das Ingenieurbüro ÖKO-Control GmbH, einer Messstelle nach § 29b BImSchG, ermittelt. Die Staubimmissionsprognose (ÖKO-Control GmbH, 2020) ist in der UVS, Anlage 11.3, die Schallimmissionsprognose (ÖKO-Control GmbH, 2018) in der UVS Anlage 11.4 zu finden.

4.1.1 Staub

Durch Staubbelastungen an freien Oberflächen werden zum einen durch die Materialeigenschaften beeinflusst (Korngröße und -dichte, Feuchtegehalt, Größe und Form der Oberfläche) und zum anderen von den Meteorologischen Parametern wie beispielsweise Windrichtung und Windgeschwindigkeit. Nennenswerte Erosionen treten erst bei höheren Windgeschwindigkeiten auf. Da erhöhte Windgeschwindigkeiten nicht selten mit Niederschlägen einhergehen, wird der erosionsrelevante Anteil des Staubes weiter vermindert (UVS, Anlage 11.3).

An den Beurteilungspunkten IO 1 (Am Sundern 12) und IO 2 (Am Sundern 13) und IO 3 (Am Sundern 11) (s. Abbildung 3) wurden Hintergrundbelastung, Zusatzbelastung und Gesamtbelastung der Schwebstaubkonzentrationen (PM₂, PM₅ und PM₁₀) sowie die Staubdeposition ermittelt.

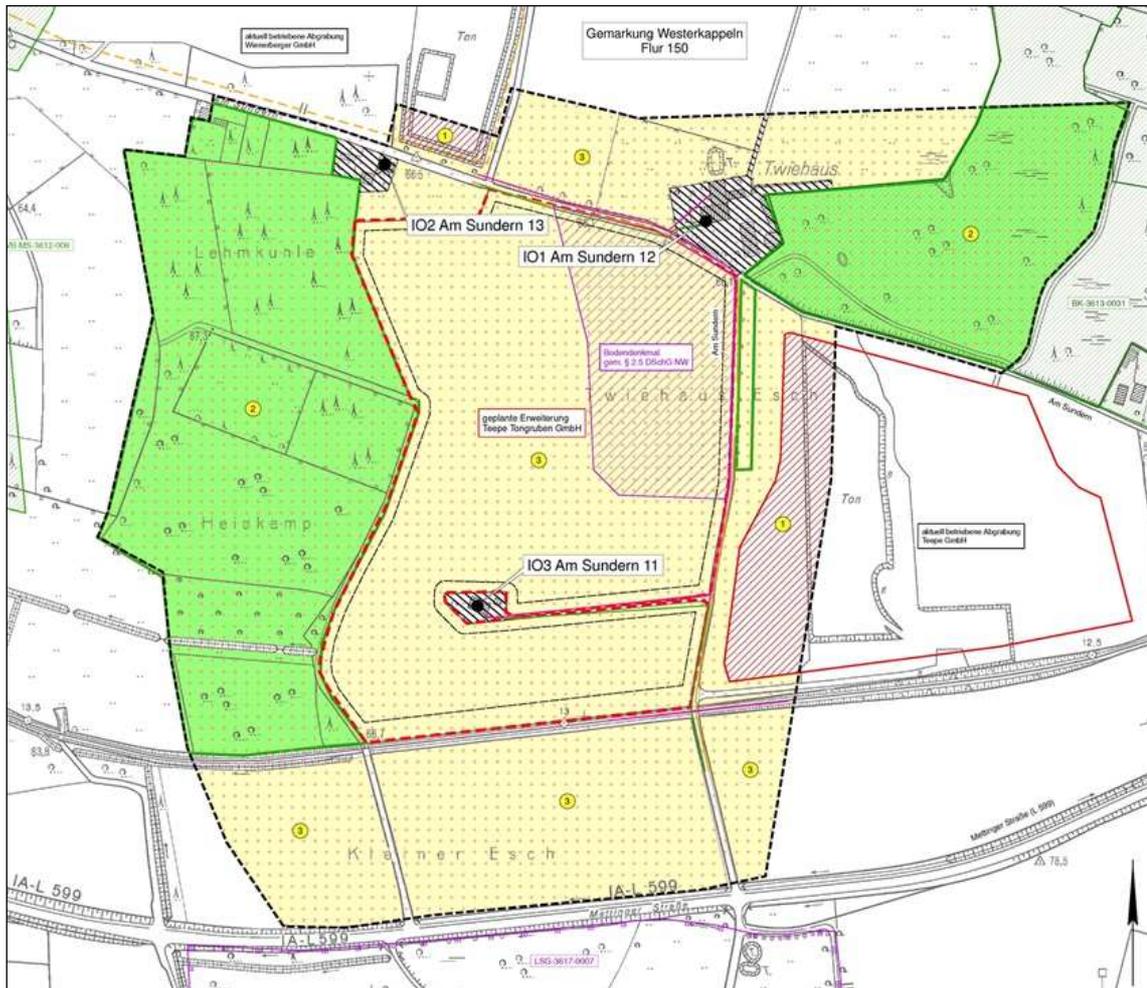


Abbildung 3: Lage der Beurteilungspunkte für Staubimmissionen

Der Abbaustand I / II bildet insbesondere für den Immissionsort IO 3 („Am Sundern 11“) das Worst-Case-Szenario ab. Zudem ist aufgrund der Windrichtungsverteilung, mit einem Maximum aus Richtung Südwest, mit einer Verfrachtung der Staubpartikel in Richtung des Immissionsortes zu rechnen. Für die folgenden Abbauzustände II / III und III / IV nehmen die Staubimmissionswerte wiederum ab, da der Immissionsort IO 3 sich nicht länger in windexponierter Lage befindet.

Ab Abbaustand IV / V ist wiederum mit einer Erhöhung der Staubkonzentration und der Staubde-position am Immissionsort 3 zu rechnen, da nun der Lagerplatz ins Zentrum der Abgrabungsstät-te rückt. Im weiteren Verlauf nehmen die Immissionen jedoch ab, da der Abbau sich mit zuneh-menden Fortschritt vom Immissionsort 3 entfernt.

Der Abbaustand VIII / IX bildet insbesondere für den Immissionsort IO 1 („Am Sundern 12“) das worst-case-Szenario ab. Zudem ist aufgrund der Windrichtungsverteilung, mit einem Maximum aus Richtung Südwest, mit einer Verfrachtung der Staubpartikel in Richtung des

Immissionsortes zu rechnen. Für die vorherigen Abbauzustände I – VII und für den folgenden Abbauzustand X nehmen die Staubimmissionswerte wiederum ab, da die Entfernung zwischen den Emittenten und dem Immissionsort 3 sich entsprechend vergrößert.

Am Immissionsort 2 werden für alle betrachteten Abbauzustände die geringsten Immissionen berechnet. Hier ist die Entfernung zur Abgrabungsfläche insgesamt am größten. Zudem liegt der Immissionsort nördlich bzw. nordwestlich des Abbaubereiches und somit nicht in Hauptwindrichtung.

Die folgenden Maßnahmen werden beim Betrieb der Anlage berücksichtigt:

- Regelmäßige Reinigung bzw. Befeuchtung der Bewegungs- und Lagerflächen,
- Minimierung der Fallstrecke beim Entladen (keine Schüttkanten, ebenerdige Ausführung),
- Sanftes Aufnehmen des Materials, sanftes Anfahren,
- Minimierung von Anhaftungen beim weitläufigen Transport im Betriebsbereich,
- Berieselung/Befeuchtung bei erhöhter Trockenheit,
- Befahren des Betriebsgeländes mit Schrittgeschwindigkeit.

An den 3 Immissionsorten unterschreitet der Jahresmittelwert für die Zusatzbelastung der Feinstaubkonzentrationen den Grenzwert von $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Bei Berücksichtigung der Hintergrundbelastung für Feinstaubkonzentration von $17 \text{mg}/\text{m}^3$ wird der Immissionswert der TA-Luft von $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ sicher eingehalten. Der Jahresmittelwert für die Zusatzbelastung der Staubdeposition unterschreitet, auch unter Berücksichtigung der Hintergrundbelastung von rd. $40 \text{mg}/(\text{m}^2 \text{d})$ an allen maßgeblichen Immissionsorten den Grenzwert von $350 \text{mg}/(\text{m}^2 \text{d})$.

4.1.2 Lärm

Im Bereich der Vorhabensfläche wird seit Jahrzehnten Sand- und Tonsteinabbau betrieben. Der bestehende Zufahrtsweg wird weiterhin im gleichen Umfang wie zurzeit genutzt. Nach Beendigung des Abschnittes IV wird die Zufahrt in Abschnitt V verlegt. Es ist kein erhöhtes Verkehrsaufkommen gegenüber dem aktuellen Stand zu erwarten, da der Abbau wie bisher fortgeführt werden soll.

Der Betrieb erfolgt in der Regel werktags. Montags bis freitags von 6.00 bis 20.00 Uhr und samstags von 6.00 bis 18.00 Uhr. In Ausnahmefällen ist ein Betrieb werktags (montags bis samstags) zwischen 6.00 bis 22.00 Uhr erforderlich

Die LKW-Fahrten von 20 An- und Abfahrten je Tag werden nicht überschritten. Die Betriebszeit von Bagger oder Radlader wird in der Summe auf 9 Stunden begrenzt. Die Betriebszeit des Muldenkippers ist ebenfalls auf 9 Stunden pro Tag begrenzt.

Wenn auf den 4 nördlichen Teilflächen gearbeitet wird, ist dies nur möglich, wenn auf der benachbarten Abgrabungsfläche Wienerberger nicht gearbeitet wird.

An einzelnen Tagen kann durch die gesteigerte Zulieferung von Füllmaterial zu vermehrten LKW-Bewegungen kommen.

Die Immissionsorte wurden genau wie bei der Stabimmissionsprognose auf die Standorte Am Sundern 12 (IO 1) und Heuerhaus Twiehaus (IO 2) gelegt. An beiden konnte eine Einhaltung der Immissionsrichtwerte gemäß TA Lärm nachgewiesen werden. Die zu erwartenden Schallimmissionen aufgrund kurzzeitiger Geräuschspitzen liegen an beiden Immissionsorten unterhalb des gemäß TA Lärm geforderten Immissionsrichtwertes von 90 dB(A) am Tage. Um den gemäß TA Lärm geforderten Immissionsrichtwert von 60 dB(A) am Tage sicher einhalten zu können empfiehlt der Gutachter die Aufschüttung eines Erdwalles von mindestens 3 m Höhe um das Wohnhaus IO 2 (Heuerhaus Twiehaus) herum. Der Erdwall kann nach Beendigung der Abbautätigkeiten in dem jeweiligen Segment wieder abgetragen werden (UVS, Anlage 11.4).

4.1.3 Erholung und Landschaft

Das Vorhaben liegt in einem Raum mit mittlerem Erholungspotenzial. Durch Erholungssuchende wird vorrangig der durch den südlich angrenzenden Wald führende Weg genutzt, von dem aus weder die aktuelle Abgrabungsfläche noch die geplante Erweiterungsfläche einsehbar ist.

4.1.4 Kultur- und Sachgüter

Durch die Einhaltung ausreichender Abstände und des lt. Hydrogeologischem Gutachten (INGENIEURBÜRO SCHEU UND CO. GMBH, 1999) angegebenen Böschungswinkels von 1:1,5 sowie der zusätzlichen Anlage von Bermen ist keine Beeinträchtigung der Trasse der Teck-

lenburger Nordbahn zu erwarten. Nach Vorgaben des Geologischen Dienstes wird ein Sicherheitsabstand zur Tecklenburger Nordbahn von 40 m eingehalten (s. Anlage 5: Abbauplan).

Im Osten der geplanten Abgrabungsfläche, entlang der Straße „Am Sundern“ verlaufen eine Telefon- sowie eine Gasleitung. Durch Einhaltung der Sicherheitsabstände sind keine erheblichen Auswirkungen auf diese Sachgüter zu erwarten.

Im nordöstlichen Bereich der Vorhabenfläche befindet sich ein Bodendenkmal. Durch die Tongewinnung werden in diesem Bereich erhebliche Auswirkung auf das Schutzgut Kulturgüter verursacht.

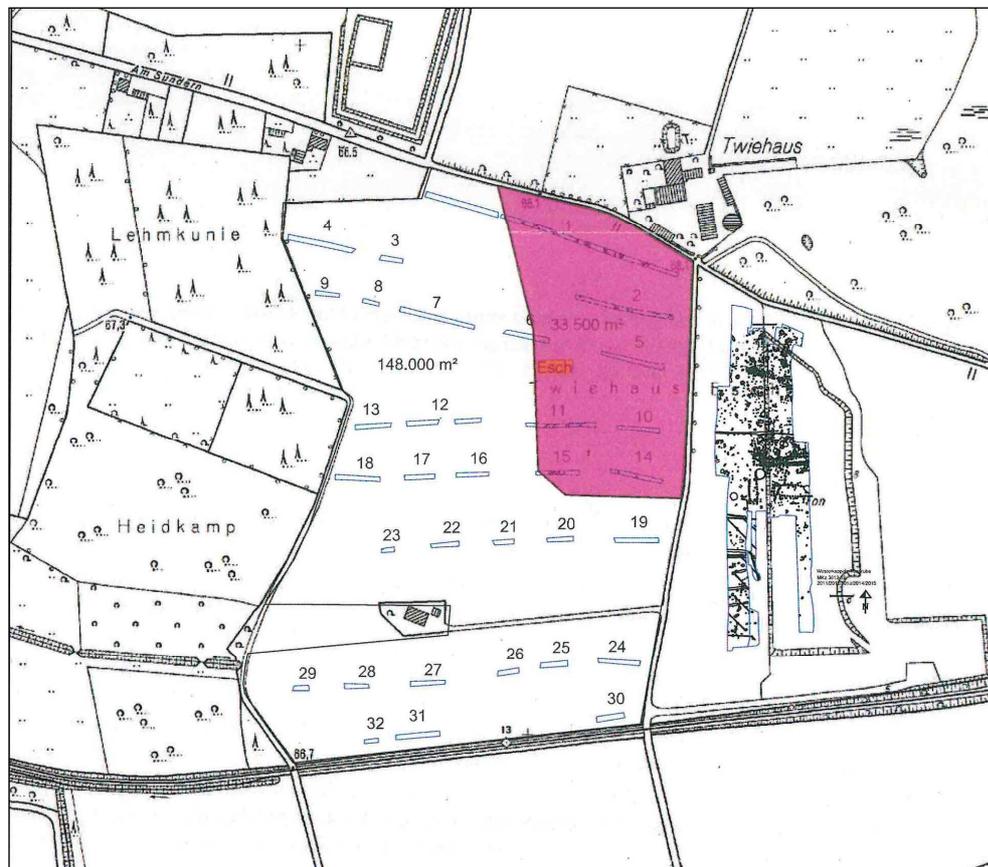


Abbildung 4: Bodendenkmal auf der Vorhabensfläche

Bei dem Bodendenkmal handelt sich um einen Teilbereich einer mittelalterlichen Hofanlage und einer eisenzeitlichen Siedlung, von denen andere Teile bereits auf der östlich der Vorhabenfläche befindlichen Fläche erforscht wurden. Es ist erforderlich das Bodendenkmal vor Beginn von Bodeneingriffen flächig archäologisch zu untersuchen.

4.2 Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere und Pflanzen

Im Rahmen der UVS wurden faunistische Gutachten zu den Artengruppen Vögel, Reptilien und Amphibien erstellt. Weiterhin wurde eine Eingriffsprognose auf artenschutzrechtlicher Grundlage erstellt. Die Unterlagen liegen der UVS als Anlage 11.2 bei.

Im Folgenden werden die Auswirkungen des Vorhabens auf die Biotoptypen des Untersuchungsraumes sowie auf die Tiergruppen Vögel, Amphibien und Reptilien beschrieben. Auf Grundlage des geplanten Eingriffs und in Hinblick auf die zu betrachtenden Tiergruppen und -arten können bei solchen Vorhaben allgemein folgende Wirkfaktoren auftreten:

– Bau- und betriebsbedingte Wirkfaktoren

Entfernung von Oberboden, Vegetation und anderer tierökologisch relevanter Strukturen (z. B. Gewässer) sowie Abbau und Umlagerung von Gestein; Befahren mit und Abstellen von Fahrzeugen; Lagerung von Abbaumaterial; Lärmemissionen; Erschütterungen; optische Störwirkung durch Fahrzeuge und Personen.

– Anlagebedingte Wirkfaktoren

Dauerhafte Beseitigung wertvoller Vegetationsstrukturen, tierökologisch relevanter Lebensräume direkt durch Abgrabung und indirekt durch Barrierewirkung (Lebensraumzerschneidung/Fragmentierung); Verkleinerung von Lebensräumen.

4.2.1 Biotoptypen

Zur Ermittlung des erforderlichen Umfangs der Maßnahmen wird eine Berechnung des Bestands- und Ausgangswertes durchgeführt. Die Bilanzierung erfolgt anhand des Osnabrücker Kompensationsmodelles. Grundlage des Osnabrücker Kompensationsmodells sind Kriterien wie beispielsweise Biotoptypische Ausprägung, Regenerationsfähigkeit, Seltenheit und Kulturhistorische Bedeutung. Die Biotoptypen dienen als Grundlage zur Bewertung von Natur und Landschaft des Untersuchungsraumes. Jedem Biotoptyp sind Werteinheiten von 0 (wertlose Bereiche) bis 5 (extrem empfindliche Bereiche) zugeordnet.

Von der Abgrabungserweiterung ist eine aktuell ackerbaulich genutzte Fläche betroffen. Gehölzbestände sind von dem Eingriff nicht betroffen. Bei Acker handelt es sich um einen weniger empfindlichen Bereich mit einem Wertfaktor von 0,6-1,5 (WE/m²).

4.2.2 Fauna

Die Beschreibung der Umweltauswirkungen und ihre Bewertung für das Schutzgut Tiere erfolgte im Rahmen des Fachbeitrags „Bestandserfassung von Vögeln, Reptilien und Amphibien sowie Eingriffsprognose auf artenschutzrechtlicher Grundlage“ durch das BÜRO FÜR UMWELT- GUTACHTEN SCHÄFER (BUGS, 2017). Hierbei wird differenziert zwischen europarechtlich geschützten Arten für die Zugriffsverbote des § 44 Abs. 1 BNatSchG gelten, und nicht europarechtlich geschützten Arten.

Nicht europarechtlich geschützte Arten

Durch das Vorhaben werden keine Fortpflanzungsgewässer von Amphibien beseitigt. Eine indirekte Beeinträchtigung weiter entfernter Gewässer denkbar durch Änderungen des Grundwasserstandes oder durch Einleitung von Pumpwasser.

Zur Vermeidung von Beeinträchtigung ist die Rückhaltung durch ein Regenrückhaltebecken erforderlich. Für eine Gefährdung von Tieren im Landlebensraum besteht im Bereich der Säume eine Wahrscheinlichkeit, wobei jedoch angesichts der Verteilung der Fortpflanzungsgewässer lediglich am nördlichen Gebietsrand mit nennenswerten Vorkommen zu rechnen ist. Zur Vermeidung von Beeinträchtigungen sind die im Randbereich der Ackerflächen befindlichen Säume zu erhalten.

Im Rahmen der Abbautätigkeit können temporär Gewässer entstehen vorübergehend für die Fortpflanzung genutzt werden.

Reptilien

Die an der Bahnstrecke nachgewiesene Blindschleiche wird in diesem Lebensraum durch das Vorhaben nicht beeinträchtigt. Auch angrenzende Säume werden oft von den Tieren besiedelt. Zur Vermeidung von Beeinträchtigungen der Blindschleiche wird daher in den Randbereichen ein Puffer von ca. 10 m zum Abbaufeld eingehalten. Dass sich Blindschleichen auf dem Acker aufhalten, ist sehr unwahrscheinlich, da Migrationen gewöhnlich entlang der Säume stattfinden.

Amphibien

Im Rahmen der Amphibienuntersuchungen wurden insgesamt 11 Bereiche auf das Vorkommen von Amphibien untersucht. In der Gesamtbetrachtung weist das Untersuchungsgebiet ein für das westfälische Bergland mit 5 festgestellten Amphibienarten ein durchschnittliches Artenspektrum auf. Im Bereich der westlich angrenzenden Waldfläche und der östlich angrenzenden laufenden Tonabgrabung wurden keine Amphibien festgestellt.

Im südwestlichen Randbereich der Vorhabenfläche werden 2 Absetzbecken angelegt. Hier wird das anfallende Grundwasser aufgefangen und vorgereinigt. Anschließend wird das vorgereinigte Wasser in den westlich der Vorhabenfläche befindlichen Vorthgraben eingeleitet.

Zur Vermeidung von Beeinträchtigung möglicher Amphibienvorkommen wird für eine sehr kurze Verweildauer des Wassers gesorgt, indem die Abflussleitungen stetig gewartet werden.

Europarechtlich geschützte Arten

Zu prüfendes Artenspektrum

Bei der Prüfung der Verbotstatbestände werden alle im Untersuchungsgebiet festgestellten Vogelarten, insbesondere aber die 15 planungsrelevanten Arten zugrunde gelegt. Dabei handelt es sich um Habicht, Mäusebussard, Turmfalke, Kiebitz, Waldschnepfe, Schleiereule, Uhu, Waldkauz, Schwarzspecht, Mittelspecht, Kleinspecht, Rauchschwalbe, Uferschwalbe, Wiesenpieper und Gartenrotschwanz.

Prognose der artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände

§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG (*Verbot, wildlebende Tiere 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*)

Mit dem Erhalt der bislang relativ ungestörten Säume bzw. bei punktueller Beanspruchung derselben durch die Eingriffszeitenregelung wird die Zerstörung der Gelege europäischer Vogelarten und eine Tötung ihrer Nestlinge effektiv verhindert.

§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG (Verbot, wildlebende Tiere der streng geschützten Arten und der europäischen Vogelarten während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich zu stören; eine erhebliche Störung liegt vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert)

Störungen, durch die sich der Erhaltungszustand der lokalen Population einer der im Wirkungsraum des Vorhabens vorkommenden europäischen Vogelart oder Art des Anhangs IV der FFH-RL verschlechtern könnte, haben a priori nicht vorgelegen.

§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG (Verbot, Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der wildlebenden Tiere der besonders geschützten Arten aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören)

Da bei keiner der nachgewiesenen Vogelarten mit einer eingriffsbedingten Revieraufgabe zu rechnen ist und auch keine essenziell notwendigen Nahrungshabitate verloren gehen, hat ein Verstoß gegen diesen Verbot a priori nicht vorgelegen.

Im Bereich der Abgrabung Wiederberger und der östlich angrenzenden Tonabgrabung der Fa. Teepe Tongruben GmbH wurden Uferschwalben festgestellt. Während des gesamten Abbaubetriebs werden den Uferschwalben auf der Vorhabenfläche Brutwände zur Verfügung gestellt. An den Brutwänden dürfen in der Zeit von Mitte April bis September keine Abgrabung oder Verfüllung stattfinden.

§ 44 Abs. 1 Nr. 4 BNatSchG (Verbot, wildlebende Pflanzen der besonders geschützten Arten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, sie oder ihre Standorte zu beschädigen oder zu zerstören)

Ist hier nicht relevant, da keine planungsrelevanten Pflanzenarten vorkommen.

4.3 Auswirkungen auf das Schutzgut Boden

Der Bereich der geplanten Abgrabung setzt sich nach Information des Geologischen Dienstes Nordrhein-Westfalen aus insgesamt 3 Bodentypen zusammen (siehe Abb. 3)

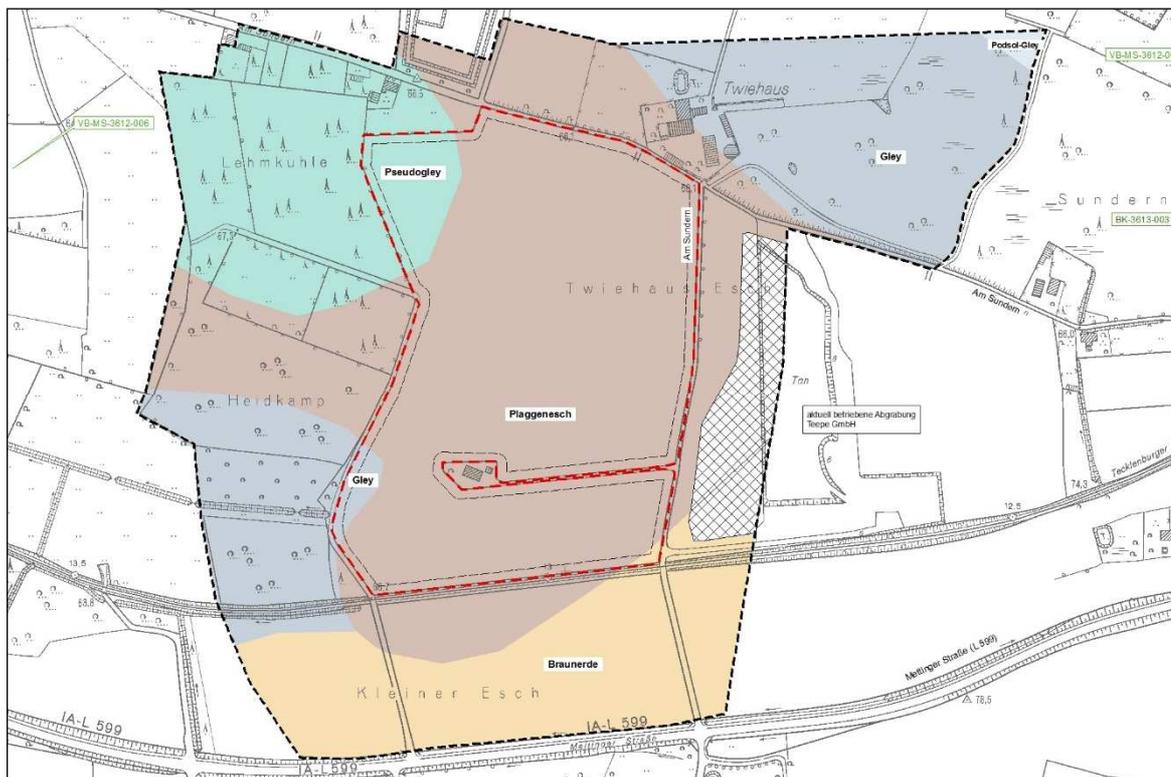


Abbildung 5: Bodentypen auf der Vorhabensfläche

Der Großteil besteht aus Graubraunem Plaggenesch, vereinzelt Grauem Plaggenesch (nE84). Die Wertzahl der Bodenschätzung ist gering. Im nordwestlichen Teil der Vorhabensfläche befindet sich geringwertiger Pseudogley, gemischt mit Podsol-Pseudogley und Graubraunem Plaggenesch (S72). Im Südwesten der Fläche findet sich ein kleiner Bereich Gley (Typischer Gley, G52) mit einem mittleren Wert der Bodenschätzung. Zuletzt liegt im Südosten ein sehr kleiner Teilbereich Braunerde (Typische Braunerde), ebenfalls mit einem geringen Bodenschätzungswert. Da die gesamte Fläche intensiv ackerbaulich genutzt wird, gehen hier aus wirtschaftlicher Sicht keine wertvollen Böden verloren. Durch die intensive landwirtschaftliche Nutzung besteht eine Vorbelastung des Bodens durch den Einsatz schwerer Maschinen und Nährstoff- sowie Pestizideintrag. Der großflächig vorkommende Plaggeneschboden hingegen ist ein, aus kulturhistorischer Sicht besonders geschützter Boden und bedarf somit einer gesonderten Betrachtung.

Plaggensch ist ein anthropogen entwickelter Boden auf zuvor landwirtschaftlich unfruchtbaren Böden und im Laufe mehrerer Jahrhunderte entstanden. Hierfür wurden Rasen- oder Heideplaggen abgetragen, als Einstreu in Tierställe eingebracht und nach einiger Zeit, vermischt mit tierischen Exkrementen, wieder auf die Felder aufgebracht. Somit entstand über die Jahre ein fruchtbarer Boden. Der Plaggensch hat auf der Vorhabensfläche eine Mächtigkeit von ca. 0,5 m, weitere 0,5 m stellen einen Mischboden aus Plaggensch und Ton dar, darunter folgen ca. 0,5 m Abraum.

Da diese Böden im Umfeld des geplanten Vorhabens großflächig vorkommen (dritthäufigster Boden im Kreis Steinfurt), wurde bereits im Zuge anderer Genehmigungsverfahren zu Abgrabungen im betroffenen Bereich festgestellt, dass eine Beeinträchtigung durch den Abtrag des Oberbodens trotz des Schutzstatus vertretbar ist. Nach erfolgter Abgrabung wird der abgetragene und zwischengelagerte Abraum und Oberboden wieder aufgetragen. Altlasten befinden sich im Bereich der Vorhabensfläche nicht.

Im Süden der Vorhabenfläche wird eine Zufahrt hergestellt die mit Schotter befestigt wird. Im östlichen Bereich wird eine temporärere unbefestigte Zufahrt hergestellt. Nach Beendigung der Tongewinnung wird die geschotterte Zuwegung zurückgebaut und die Wegefläche gelockert.

Als Ausgleich für Beeinträchtigungen des Schutzgutes Boden wird zum einen Intensivgrünland extensiviert und zum anderen Buchen-Eichenwald vollständig aus der Nutzung genommen. Durch diese Maßnahmen wird zum die Bodengenese gefördert und sowohl die Bodenstruktur als auch die Erosionsempfindlichkeit verbessert.

4.4 Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser

Während des Abbaus ist wegen der relativ hohen Grundwasserstände eine Wasserhaltung erforderlich. Im Rahmen der Antragstellung für die aktuell betriebene, östlich angrenzende Abgrabung erfolgten von Januar 1998 bis Januar 1999 Grundwassermessungen. Die höchsten Grundwasserstände wurden in den Wintermonaten gemessen und lagen bei max. 0,6 m unter GOK. Für die geplante Erweiterung wurden von August 2016 bis zum jetzigen Zeitpunkt monatlich die Grundwasserstände an sechs Brunnen gemessen. Die höchsten Grundwasserstände der einzelnen Brunnen lagen hier zwischen 9,7 m und 2,2 m unter

GOK. Eine Wasserhaltung wird auch hier erforderlich, vor allem im Bereich der Brunnen 1, 12, 13 und 15, es ist jedoch mit weniger Wasserhaltung zu rechnen als auf der Fläche der aktuellen Abgrabung.

Anfallendes Wasser aus der Wasserhaltung sowie Oberflächenwasser wird in zwei durch eine Überlaufrohrleitung getrennte Absetzbecken gesammelt. Durch die Absetzbecken wird das Risiko von Beeinträchtigungen des Grund- und Schichtenwassers durch Eintrag gefährdender Stoffe wie Treibstoffe und Schmiermittel erheblich gemindert. Das erforderliche Volumen der Absatzbecken wurde ermittelt. Berechnungen hierzu befinden sich in der UVS (Anlage 11.5). Anschließend wird das geklärte Wasser in den westlich der Vorhabensfläche gelegenen Vorthgraben geleitet.

Um mögliche Projektauswirkungen auf das Grundwasser sowie grundwassergeprägte Biotope, auf Wasserversorgungsanlagen und Tränkbrunnen zu ermitteln, wurde durch das INGENIEURBÜRO SCHEU UND CO. GMBH ein Hydrogeologisches Gutachten (Stand 1999) erstellt. In diesem Gutachten werden die hydrogeologischen Verhältnisse beschrieben.

Die Hofstellen und Wohngebäude im Untersuchungsraum sind nicht an die öffentliche Wasserversorgung angeschlossen. Das Wasser wird aus Hausbrunnen bezogen. Aufgrund der Wasserhaltung während der Abgrabung tritt eine Grundwasserabsenkung ein. Hiervon können die Hausbrunnen der Anwohner in einem Radius von 30 Metern um die Abgrabung herum betroffen sein.

Da die Brunnen im Umkreis der Abgrabung in vielen Fällen wegen einer Nitratbelastung ohnehin sehr tief gebohrt sind, ist die Wasserversorgung im Nahbereich des Vorhabens gesichert. Der alte Hausbrunnen nördlich des Gebäudes „Am Sundern 13“ besaß eine Tiefe von lediglich 8,10 m. Da dieser Brunnen schlechte Nitratwerte aufwies, durfte das Brunnenwasser nicht mehr als Trinkwasser genutzt werden und es wurde vor einigen Jahren südlich des Gebäudes ein ca. 48 m tiefer Brunnen gebohrt. Eine Beeinträchtigung von Brunnenwasser im Umfeld der Tonabgrabung ist nicht zu erwarten (s. Übersichtsplan Hausbrunnen, UVS, Anlage 9.2).

Zu Beginn der Abgrabung im Süden ist vor allem das Heuerhaus in der Mitte der Vorhabenfläche betroffen. Der 30 m Abstand wird auch hier eingehalten, sollte es jedoch aufgrund der exponierten Lage, Abbau an zwei Seiten zu Problemen bei der Wasserversorgung kommen, wird für eine Übergangszeit eine Anlieferung von Trinkwasser vorgesehen. Um eine bessere Trinkwasserqualität zu erreichen, sind die meisten Brunnen in der Umgebung tiefgebohrt (ca. 30 m). Aus Erfahrungen der aktuell betriebenen Abgrabungen (ebenfalls mit Wasserhaltung) ergeben sich keine negativen Einflüsse auf die Qualität der Trinkwasserversorgung über die Brunnen.

Der Abbau wird so betrieben, dass keine Treibstoffe, Öle, Fette oder andere wassergefährdende Stoffe der Abbaugeräte und Transportfahrzeuge in den Untergrund des Erdaufschlusses gelangen. Die Betankung der Lade- und Transportfahrzeuge sowie der Abbaugeräte erfolgt außerhalb des Bodenaufschlusses. Wartungsarbeiten der Abbaugeräte wie Ölwechsel und Abschmierarbeiten erfolgen ebenfalls außerhalb der Abgrabungsfläche. Zusätzlich werden Ölbindemittel vorgehalten.

4.5 Auswirkungen auf das Schutzgut Klima/ Luft

Durch das Vorhaben werden keine Beeinträchtigungen des Schutzgutes Klima/ Luft hervorgerufen. Die Betrachtung möglicher Lärm- und Staubentwicklung erfolgt in Kapitel 4.1.1 Staub und 4.1.2 Lärm.

4.6 Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft

Durch die Abgrabung der Teepe Tongruben GmbH sind keine Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft zu erwarten.

4.7 Kultur- und Sachgüter

Südlich der Vorhabenfläche wird ein Sicherheitsabstand von ca. 40 m zur Tecklenburger Nordbahn eingehalten. Durch die Einhaltung des erforderlichen Sicherheitsabstands ist eine Beeinträchtigung der Tecklenburger Nordbahn auszuschließen.

Im Osten der geplanten Abgrabungsfläche, entlang der Straße „Am Sundern“ verlaufen eine Telefon- sowie eine Gasleitung. Durch Einhaltung der Sicherheitsabstände sind keine erheblichen Auswirkungen auf diese Sachgüter zu erwarten.

Im Nordosten der Vorhabenfläche befindet sich ein Bodendenkmal (s. Anlage 8: Mensch, Kultur- und Sachgüter/ Landschaftsbild). Bei dem Bodendenkmal handelt sich um einen Teilbereich einer mittelalterlichen Hofanlage und einer eisenzeitlichen Siedlung, von denen andere Teile bereits auf der östlich der Vorhabenfläche befindlichen Fläche erforscht wurden. Die als Bodendenkmal gekennzeichnete Fläche wird vor Beginn von Bodeneingriffen flächig archäologisch untersucht.

5 Rekultivierung

Das Gelände wird bis auf das Ausgangsniveau wieder aufgefüllt. Die Wiederverfüllung erfolgt dem Abbau folgend, entsprechend den Abbauabschnitten. Die hier beantragte Erweiterung einschließlich Wiederverfüllung und Rekultivierung soll bis etwa 2047 (ca. 25 Jahre) beendet sein. Als Verfüllmaterial wird neben dem zwischengelagerten Oberboden ausschließlich reiner Bodenaushub (ASN 17 05 04) verwendet. Reiner Bodenaushub wird als natürlich anstehendes oder bereits verwendetes, nicht nachteilig verändertes Locker- oder Festgestein, das bei Tief- oder Erdbaumaßnahmen ausgehoben oder abgetragen wird, definiert. Verfüllt wird nur Boden der der Zuordnungsklasse Z 0 und Z 0* der Bund/ Länderarbeitsgemeinschaft Abfall, Mitteilung 20 (LAGA M 20) entspricht.

Die Bodenlieferungen werden zunächst getrennt nach ihrer Herkunft auf einer gesonderten Fläche innerhalb der Abbaustätte zwischengelagert und beprobt. Der Einbau der zwischengelagerten Bodenmassen erfolgt erst nach Vorlage der Beprobungsergebnisse und Freigabe durch die Überwachungsbehörden. Der Antragsteller ist bestrebt, vor der Anlieferung des Verfüllmaterials den Überwachungsbehörden Auskunft über die Herkunft und Zusammensetzung desselben termingerecht anzuzeigen, sodass ausreichender Kenntnisstand über die Materialqualität gewährleistet ist. Die zwischengelagerten Bodenmassen werden alle 4.000 m³ von einem nach § 25 Landesabfallgesetz NRW anerkannten Labor nach der Tabelle II.1.2.-2 und II.1.2.-3 der LAGA-Richtlinie „Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Abfällen“ (TR Boden vom 06.11.2004) beprobt. Die Untersuchungsergebnisse werden den Überwachungsbehörden unaufgefordert vorgelegt.

Für die Wiederverfüllungsarbeiten wird arbeitstäglich ein Betriebstagebuch geführt mit Eintragungen über

- die zur Wiederverfüllung vorgesehenen Bodenmassen mit Angaben über Datum, Menge, Herkunft, Name und Anschrift des Anlieferers sowie Kfz-Kennzeichen und besondere Vorkommnisse.
- die in der Abgrabung eingebauten Bodenmassen mit Angaben über Datum, Menge, Herkunft, Datum der Freigabe durch die Behörde, sowie Abschnitt und Lage des eingebauten Materials.

Zur Wiederverfüllung werden neben dem ca. 194.000 m³ zwischengelagerten Oberboden und Abraum weitere ca. 1.350.000 m³ Boden benötigt.

Der vor Beginn der Abgrabung profilgerecht abgetragene und bis zum Wiederauftrag in Mieten nach DIN 18300 und 18320 zwischengelagerte und gepflegte Oberboden wird nach der Verfüllung wieder aufgebracht. Zur Begrünung des Oberbodens werden ausdauernde, tief wurzelnde, winterharte und stark wasserzehrenden Pflanzen wie z.B. Luzerne, Waldstauden-Roggen, Lupinie oder Ölrettich angesät.

Die geplante Folgenutzung ist die Wiederaufnahme der ackerbaulichen Nutzung.

6 Eingriffsintensität, Wiedereinbindung und Kompensation

Die geplante Abgrabung stellt einen Eingriff in Natur und Landschaft dar. Nach dem Landschaftsgesetz NRW § 4 Abs. 4 ist der Verursacher eines Eingriffs verpflichtet, vermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu unterlassen, bzw. zu mindern und unvermeidbare Eingriffe auszugleichen.

Durch den Eingriff geht zeitlich begrenzt eine für den Biotop- und Artenschutz geringwertigere intensiv landwirtschaftlich genutzte Fläche in einem Umfang von ca. 12,33 ha (Abgrabungsbereich) verloren. Nach der Wiederverfüllung und Rekultivierung der Fläche wird wieder die ursprüngliche Nutzung als Acker erfolgen.

6.1 Mensch und menschl. Gesundheit

Aus Gründen des Lärmschutzes wird im Süden, Norden und Westen des Heuerhauses (Am Sundern 11) ein temporärer Lärmschutzwall angelegt. Zur Einbindung in das Landschaftsbild wird der Lärmschutzwall auf der hofabgewandten Seite mit einer Strauchpflanzung eingegrünt. Auf der hofzugewandten Seite wird eine Blühmischung angesät (Maßnahme G 1). Der Lärmschutzwall kann nach Beendigung der Arbeiten im Abbauabschnitt III entfernt werden.

6.2 Biotoptypen

Da sich der Biotoptyp der rekultivierten Abgrabungsfläche nicht vom Ausgangszustand unterscheidet und sich der Ausgleich durch die Änderung des Bodengefüges ergibt, wird auf eine Berechnung der Biotoptypen verzichtet. Auch werden im Zuge der Abgrabung nur Teilabschnitte der Gesamtfläche abgegraben.

6.3 Boden

Der Kompensationsbedarf für den Eingriff in die Bodenfunktionen wird gesondert berücksichtigt, da es sich um einen als besonders schutzwürdig eingestuften Boden handelt. Der anstehende, nach DIN 18300 und 18320 zwischengelagerte Oberboden wird im Zuge der Wiederverfüllung wieder aufgebracht und kann seine Funktionen wiederaufnehmen. Durch

Abbau und Wiederverfüllung kommt es jedoch zu einer Änderung des Bodengefüges und somit zur Beeinträchtigung des Bodens.

Zum Ausgleich des Kompensationsdefizits sind Maßnahmen außerhalb der Vorhabensfläche vorgesehen, da die Vorhabensfläche selbst wieder ihrer ursprünglichen, landwirtschaftlichen Nutzung zugeführt wird.

Die Ausgleichs- und Kompensationsermittlung wurde in Anlehnung an die „Bodenfunktions-, Eingriffs- und Kompensationsbewertung für den Kreis Steinfurt“ (2009) erstellt.

Nach § 2 Abs. 2 (Bundesbodenschutzgesetz) BBodSchG werden die Bodenfunktionen wie folgt beschrieben:

(2) Der Boden erfüllt im Sinne dieses Gesetzes

1. natürliche Funktionen als

Lebensgrundlage und Lebensraum für Menschen, Tiere, Pflanzen und Bodenorganismen,

Bestandteil des Naturhaushaltes, insbesondere mit seinen Wasser- und Nährstoffkreisläufen,

Abbau-, Ausgleichs- und Aufbaumedium für stoffliche Einwirkungen auf Grund der Filter-, Puffer- und Stoffumwandlungseigenschaften, insbesondere auch zum Schutz des Grundwassers,

2. Funktionen als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte sowie

3. Nutzungsfunktionen als

a) Rohstofflagerstätte,

b) Fläche für Siedlung und Erholung,

c) Standort für die land- und forstwirtschaftliche Nutzung,

d) Standort für sonstige wirtschaftliche und öffentliche Nutzungen, Verkehr, Ver- und Entsorgung.

Für das Vorhaben sind folgende Teilfunktionen von Bedeutung:

Lebensgrundlage für Pflanzen und Tiere

Wasserkreislauf (Grundwasser)

Funktion als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte (Seltenheit, Naturnähe, Regenerierbarkeit und kulturgeschichtliche Bedeutung)

Land- und forstwirtschaftliche Ertragsfähigkeit (Empfindlichkeit ggü. Wassererosion, Verschlämmung und Deflation)

Die Beeinträchtigung des Bodens betrifft den gesamten Bereich der Vorhabensfläche. Der gewachsene und durch Eschkultur aufgetragene Oberboden wird zerstört. Der geschützte Plaggeneschboden wird in Mieten zwischengelagert und nach erfolgter Abgrabung und Wiederverfüllung der Flächen wieder aufgetragen. Die tieferen Bodenschichten werden vollständig entfernt. Der Biotopwert der Ackerflächen wird als gering (2) eingestuft. Auch aufgrund der intensiven Nutzung handelt es sich um einen geringwertigen Boden (Wertzahl Bodenschätzung: gering), der jedoch aufgrund seiner kulturhistorischen Bedeutung als besonders schutzwürdig eingestuft wird. Es kommt zu einer Veränderung des Bodenaufbaus und der Bodenstruktur. Da die Fläche aktuell als intensiv genutzte landwirtschaftliche Fläche besteht, ist hier bereits eine Störung der natürlichen Bodenfunktion (Verdichtung, Nährstoffeintrag, Verwendung von Pflanzenschutzmitteln etc.) gegeben.

Nach der Bodenfunktionsbewertung des Kreises Steinfurt ist der vorkommende Plaggeneschboden ein sehr häufiger Boden im Kreis Steinfurt. Mit 12,4 % ist er im Plangebiet nach dem Gley (35,6 %) der zweithäufigste Boden. Pseudogley ist mit 11,2 % ebenfalls ein im Kreis Steinfurt sehr häufig vorkommender Boden. Braunerde wird mit 8,5 % als häufig vorkommend eingestuft.

Es wird im Folgenden nur der Plaggenesch betrachtet, da dieser ca. 90 % der abzubauenen Fläche ausmacht und als schutzwürdig gilt. Die Bewertung erfolgte anhand der Bodenkarte. Als Kultosol ist der Plaggenesch ein bedingt naturnaher Boden (Stufe 3 von 5).

Folgende Beeinträchtigungen des Bodens liegen bei dem geplanten Vorhaben durch Bodenabtrag und Wiederverfüllung mit Fremdmaterial vor:

- Vollkommene Zerstörung der Teilfunktion „Archivfunktion“ (Kulturgeschichtliche Bedeutung)
- Keine Regenerierbarkeit des historisch gewachsenen Oberbodens
- Beeinträchtigung der Teilfunktion „Lebensgrundlage für Tiere und Pflanzen“, jedoch nur temporär, andererseits können Abgrabungen neue (vorübergehende) Biotope schaffen wie z. B. Laichgewässer für Amphibien
- Vorbelastung durch die bereits bestehende Abgrabung

- Grundwasserabsenkung durch Wasserhaltung während des Abbaus
- Wegfall der landwirtschaftlichen Nutzung für den Zeitraum des Abbaus

Außer der „Archivfunktion“ werden alle Teilfunktionen nach erfolgter Abgrabung wiederhergestellt. Die Abgrabung erfolgt Abschnittsweise, dementsprechend wird immer nur ein Teilbereich von ca. 2 ha, aktueller Abbau, zzgl. rd. 1 ha Bewegungsfläche, in Anspruch genommen, welcher anschließend rekultiviert und zu seiner ursprünglichen Nutzung als Acker zurückgeführt wird.

Ausgleichsmaßnahmen erfolgen funktional (z. B. Verfüllung, Oberbodenauftrag, Bodenverbesserung) sowie ausgleichend, ggf. auf externen Flächen (z. B. Nutzungsextensivierung und damit verbundene Bodenverbesserung).

Als funktionale Ausgleichsmaßnahmen des Bodens kommen folgende Maßnahmen (grau markiert) in Frage:

Tabelle1: Funktionale Ausgleichsmaßnahmen (Kreis Steinfurt, 2009)

Beeinträchtigungen		Bedeutung im Kreis Steinfurt ⁸	Fachlich geeignete Maßnahmen	Räuml. Relevanz
physikalische/ mechanische	Voll- bzw. Teilversiegelung	++	Voll- bzw. Teilentsiegelung	●
	Boden- bzw. Substratauftrag ⁹	++	Abtrag des Boden- bzw. Substratauftrags	●
	Erosion/Deflation	o	Erosionsschutzmaßnahmen	●
	Abgrabung des Unterbodens	o	Auftrag natürlichen Bodenmaterials	○
	Abgrabung des Oberbodens	++	Auftrag humosen Oberbodens	●
	Substrateinarbeitung, Bodenumlagerung	+	Strukturverbesserung	○
	Verdichtung	o	Bodenlockerung (mechanisch, biogen)	●
chemische	org. Schadstoffe	-	Biologische In-Situ-Sanierung	○
	anorg. Schadstoffe	-	Phytosanierung	○
	Säurebildner	-	Kalkung	○
	n. sorbierbare Stoffe	+	Hydraul. Sanierung	●
hydrologische	GW-Absenkung	o	Wiedervernässung	●
	GW-Anhebung	-	Entwässerung	○

8		
-	geringe Bedeutung	++ sehr große Bedeutung
o	mittlere Bedeutung	● Maßnahme ist geeignet/relevant
+	große Bedeutung	○ Maßnahme ist ungeeignet/irrelevant

Neben den funktionalen Ausgleichsmaßnahmen, spielen schutzgutübergreifende Ausgleichsmaßnahmen eine große Rolle. Maßnahmen aus dem Bereich des Arten- und Biotopschutzes können auch eine Verbesserung der Bodenfunktionen bewirken. Vor allem Nutzungsextensivierungen auf landwirtschaftlichen Flächen und Erstaufforstungen können hier eine Bodenverbesserung veranlassen.

Eingriffsermittlung Boden

Der Boden wird bewertet und bilanziert nach dem Verfahren „Bodenfunktions-, Eingriffs- und Kompensationsbewertung für den Kreis Steinfurt“ (KREIS STEINFURT 2008). Die Flächengröße der geplanten Abgrabungserweiterung beträgt ca. 15,3 ha, während die Abbaufäche insgesamt ca. 12,33 ha beträgt. Durch das Vorhaben werden ca. 11,33 ha Plaggeneisch, einem Boden mit hoher Funktionserfüllung als Archiv der Kulturgeschichte, ca. 0,8 ha Pseudogley und 0,2 ha Gley in Anspruch genommen.

Ausschlaggebend für die Bewertung des Bodens sind die natürlichen Funktionen, die Archivfunktionen und die Nutzungsfunktionen. Für den Kreis Steinfurt werden hieraus folgende Bodenteilfunktionen als relevant erachtet und für die Bewertung herangezogen:

Bei der geplanten Erweiterung der Abgrabung

- Lebensgrundlage für Pflanzen und Tiere (LPT)
- Ausgleichskörper im Wasserkreislauf (WKL) in Verbindung mit der Eignungsfähigkeit für die Niederschlagsversickerung (NWV)
- Rückhaltevermögen für nicht sorbierbare Stoffe (RNS)
- Funktion als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte (AVF)
- Land- und forstwirtschaftliche Ertragsfähigkeit (LFE) in Verbindung mit der Empfindlichkeit gegenüber Wassererosion, Verschlammung und Deflation

Tabelle 2: Eingabeparameter für die Bodenteilfunktionsbewertung

Parameter	Erfassung			Ergebnis
	Feld-kartie-rung	Orts-bege-hung	Karten-aus-wertung	
Bodenkundliche Basisparameter				
Bodentyp	X			Plaggenesch, schl.toniger Lehm, toniger Lehm, Ton
Textur	X			lehmig
Dichte	X			mittel
Bodenfeuchte			X	mäßig wechsel trocken
Humusgehalt	X			2,3 % (schwach humos)
pH-Wert	X			6,5
Kalkgehalt				nicht erfasst
Ausgangsgestein (Geologie)			X	quartäre fluviatile Terrassensedimente
Skelettgehalt				nicht erfasst
Technogene Substrate				nicht erfasst
Bodenkundliche Verknüpfungparameter				
nFKWe			X	84 mm/m (mittel)
FKWe			X	133 mm/m (gering)
Kf-Wert			X	schlechte Versickerungsfähigkeit
KAK _{EFF}			X	112 mol+/m ² (mittel)
Standortspezifische Parameter				
Nutzung/Vegetation		X		Acker
Grundwasserflurabstand	X			2,2 – 10,3 m
Hangneigung, -exposition, -länge		X		1-2 %
Versiegelungsgrad		X		0 %
Sichtbare anthropogene Eingriffe (Melioration)		X		nein
Lage im Überschwemmungsgebiet			X	nein
Lage im Naturschutzgebiet			X	nein
Lage im Wasserschutzgebiet			X	nein
Abgleich Altlastenkataster			X	keine Altlasten

Die genaue Beschreibung der einzelnen Bodenteilfunktionen ist dem UVS Kapitel 4.3 Schutzgut Boden/ Geologie zu entnehmen.

Die folgende Tabelle (s. Tabelle 3) stellt die Ergebnisse der Bodenteilfunktionsbewertung dar, die sich aus den o. g. Eingabeparametern ergeben.

Tabelle 3: Ergebnisse der Bodenteilfunktionsermittlung nach KREIS STEINFURT (2008)

Bodenteilfunktion	Ergebnis Fläche
Lebensgrundlage für Pflanzen und Tiere (LPT)	2
Funktion im Wasserkreislauf (WKL)	2
Niederschlagswasserversickerung (NWV)	4
Rückhaltevermögen für nicht sorbierbare Stoffe (RNS)	3
Land- und forstwirtschaftliche Ertragsfunktion (LFE)	2
Archivfunktion (Seltenheit, Naturnähe, Regenerierbarkeit) (AVF)	3

Durch die Abgrabung (Abgrabung bis zum C-Horizont) können die Teilfunktionen beeinträchtigt werden. Diese Beeinträchtigungen gilt es auszugleichen. Der Kompensationsbedarf ergibt sich aus der Wertstufe des Bodens vor und nach dem Eingriff sowie der Flächengröße und lässt sich mit folgender Formel errechnen:

$KB_{WF-BF}(\text{in ha-Wertpunkte}) = (BW_V - BW_N) * \text{Fläche}_{WF} (\text{ha})$	
KB_{WF-BF}	- Kompensationsbedarf pro Wirkfaktor und Boden(teil)funktion
BW_V	- Bodenfunktionsbewertung vor dem Eingriff
BW_N	- Bodenfunktionsbewertung nach dem Eingriff
Fläche_{WF}	- pro Wirkfaktor beanspruchte Fläche

Tabelle 4 zeigt die Berechnung des Kompensationsbedarfes.

Tabelle 4: Kompensationsbedarf nach KREIS STEINFURT (2008)

	Status Quo (Qualitätsstufe vor dem Ein- griff)	Abbau bis C-Horizont			Kompensations- bedarf in ha- Wertpunkten
		Qualitätsstufe nach dem Ein- griff	Eingriffs- grad	Eingriffswert	
Flächengröße (in ha)		12,33/ 11,33			
LPT	2	1	1	12,33	12,33
WKL	2	1	1	12,33	12,33
NWV	4	5	-1	-12,33	-12,33
RNS	3	1	2	12,33	24,66
LFE	2	1	1	12,33	12,33
AVF	3	1	2	11,33	22,66
Gesamtkompensationsbedarf					71,98

lauf; (LPT = Lebensgrundlage für Pflanzen und Tiere; WKL = Funktion im Wasserkreislauf; NWV = Bedeutung für die Niederschlagswasserversickerung; RNS = Rückhaltevermögen für nicht sorbierbare Stoffe; LFE = Land- und forstwirtschaftliche Ertragsfähigkeit; AVF = Archiv der Natur- und Kulturgeschichte)

Nach Durchführung der Abgrabung und noch nicht erfolgter Wiederverfüllung ergibt sich für die verlorengegangenen Bodenteilfunktionen einen Kompensationsbedarf von 71,98 ha-Wertpunkten.

Als Kompensationsmaßnahme wird der nach DIN 18300 und DIN 18320 zwischengelagerte Oberboden wieder auf die Fläche aufgebracht. Somit wird ein Schutzgut bezogener Ausgleich geschaffen. Die Kompensationswirkung errechnet sich wie folgt:

$$KW_{M-BF}(\text{in ha-Wertpunkte}) = (BW_N - BW_V) * \text{Fläche}_{MF} (\text{ha})$$

- KW_{M-BF} - Kompensationswirkung pro Maßnahme und Boden(teil)funktion
 BW_N - Bodenfunktionsbewertung nach der Maßnahme
 BW_V - Bodenfunktionsbewertung vor der Maßnahme
 Fläche_{MF} - pro Maßnahme beanspruchte Fläche

Tabelle 5 stellt die Kompensationswirkung dar.

Tabelle 5: Kompensationswirkung der Wiederverfüllung nach KREIS STEINFURT (2008)
(LPT = Lebensgrundlage für Pflanzen und Tiere; WKL = Funktion im Wasserkreislauf; NWV = Bedeutung für die Niederschlagswasserversickerung; RNS = Rückhaltevermögen für nicht sorbierbare Stoffe; LFE = Land- und forstwirtschaftliche Ertragsfähigkeit; AVF = Archiv der Natur- und Kulturgeschichte)

Wiederverfüllung und Auftrag humosen Oberbodens					
	Status Quo (Qualitätsstufe vor der Maßnahme)	Qualitätsstufe nach der Maßnahme	Kompensationsgrad	Kompensationsfläche in ha	Kompensationswert in ha-Wertpunkten
Flächengröße (in ha)		12,33/ 11,33			
LPT	1	2	1	12,33	12,33
WKL	1	2	1	12,33	12,33
NWV	5	5	0	12,33	-
RNS	1	3	2	12,33	24,66
LFE	1	2	1	12,33	12,33
AVF	1	1	0	11,33	-
Kompensationswirkung					61,65

Ausgangszustand der Fläche vor der Maßnahme	71,98 ha-Wertpunkte
Zustand der Fläche nach der Maßnahme	61,65ha-Wertpunkte
<hr/>	
gesamt	- 10,33 ha-Wertpunkte

Der Vergleich des Zustands vor und nach der Maßnahme zur Kompensation des Eingriffes in den Boden zeigt, dass allein durch den Auftrag des Oberbodens keine vollständige Kompensationswirkung erreicht wird. Der aufgetragene Oberboden kann seine Funktionen zwar wieder aufnehmen, aber z. B. die Funktion als Archiv der Kultur- und Naturgeschichte bleibt minderwertiger, weil das natürliche Bodenprofil zerstört wurde. Da auf der Eingriffsfläche keine weiteren Kompensationsmaßnahmen möglich sind, müssen an anderer Stelle Ersatzmaßnahmen von **10,33 ha-Wertpunkten** durchgeführt werden.

Kompensationsermittlung Boden

Nach Auffüllung der Tonabgrabung und Aufbringen des zwischengelagerten Oberbodens verbleibt ein Kompensationsdefizit von 10,33 ha-Wertpunkten. Durch die Bereitstellung von 2,16 ha Kompensationsfläche wird ein schutzgutbezogener Ausgleich für verlorengegangene Bodenfunktionen geschaffen. Sie erfolgt auf Braunerde, vereinzelt Podsol Braunerde. Die Kompensationswirkung errechnet sich wie folgt:

$$KW_{M-BF}(\text{in ha-Wertpunkte}) = (BW_N - BW_V) * \text{Fläche}_{MF} (\text{ha})$$

KW_{M-BF} - Kompensationswirkung pro Maßnahme und Boden(teil)funktion

BW_N - Bodenfunktionsbewertung nach der Maßnahme

BW_V - Bodenfunktionsbewertung vor der Maßnahme

Fläche_{MF} - pro Maßnahme beanspruchte Fläche

Tabelle 6 stellt die Kompensationswirkung dar.



Tabelle 6: Kompensationswirkung Waldwiese auf der Ersatzfläche nach KREIS STEINFURT (2008)

(LPT = Lebensgrundlage für Pflanzen und Tiere; WKL = Funktion im Wasserkreislauf; NWV = Bedeutung für die Niederschlagswasserversickerung; RNS = Rückhaltevermögen für nicht sorbierbare Stoffe; LFE = Land- und forstwirtschaftliche Ertragsfähigkeit; AVF = Archiv der Natur- und Kulturgeschichte)

	Status Quo (Qualitätsstufe des Bodens auf der Ersatzfläche vor der Grünland- dextensivierung)	A 1: Entwicklung Waldwiese			Kompensati- onswert in m ² -Wertpunk- ten
		Qualitätsstufe nach der Maß- nahme	Kompensati- onsgrad	Kompensati- onsfläche in m ²	
Flächengröße (in m ²)		1,7807			
LPT	2	4	2	1,7807	3,5614
WKL	2	3	1	1,7807	1,7807
NWV	3	4	1	1,7807	1,7807
RNS	2	3	1	1,7807	1,7807
LFE	2	2	0	1,7807	-
AVF	1	1	0	1,7807	-
Kompensationswirkung					8,9035

Tabelle 7: Kompensationswirkung Waldwiese auf der Ersatzfläche nach KREIS STEINFURT (2008)

(LPT = Lebensgrundlage für Pflanzen und Tiere; WKL = Funktion im Wasserkreislauf; NWV = Bedeutung für die Niederschlagswasserversickerung; RNS = Rückhaltevermögen für nicht sorbierbare Stoffe; LFE = Land- und forstwirtschaftliche Ertragsfähigkeit; AVF = Archiv der Natur- und Kulturgeschichte)

	Status Quo (Qualitätsstufe des Bodens auf der Ersatzfläche vor der Grünland- dextensivierung)	A 2: Nutzungsverzicht Waldfläche			Kompensati- onswert in m ² -Wertpunk- ten
		Qualitätsstufe nach der Maß- nahme	Kompensati- onsgrad	Kompensati- onsfläche in m ²	
Flächengröße (in m ²)		0,3793			
LPT	2	4	2	0,3793	0,7586
WKL	2	3	1	0,3793	0,3793
NWV	3	4	1	0,3793	0,3793
RNS	2	3	1	0,3793	0,3793
LFE	2	2	0	0,3793	-
AVF	1	1	0	0,3793	-
Kompensationswirkung					1,8965

Kompensationsdefizit nach Rekultivierung der Abgrabungsfläche:	10,080 ha-WE
Herstellen von 1,7807 ha extensiver Waldwiese (Maßnahme A 1)	8,9035 ha-WE
Herstellen von 0,3793 ha extensiver Waldwiese (Maßnahme A 1)	1,8965 ha-WE
	<u>0,00 ha-WE</u>

Nach Wiederverfüllung und Oberbodenauftrag auf der Vorhabensfläche verbleibt für das Schutzgut Boden ein Kompensationsdefizit von 10,08 ha-Wertpunkten. Zur Kompensation der verlorengegangenen Bodenteilfunktionen wird eine ca. 1,7807 ha große Waldwiese mit Einzelbäumen hergestellt (s. Kap. 7, Maßnahme A 1). Weitere ca. 0,3793 ha Waldfläche werden aus der Nutzung genommen (Maßnahme A 2). Die Maßnahme wurde bereits umgesetzt und ist als Ökopool der Schulte-Loose GbR anerkannt. Maßnahme A 1 befindet sich in der Gemarkung Leeden, Flur 19, Flurstücke 74 tlw., 75 tlw. und 76 tlw. (s. Anlage 8, Blatt 2) und Maßnahme A 2 wurde in Flur 4, Flst. 377 tlw. (s. Anlage 8, Blatt 3) umgesetzt. Die erforderlichen 2,16 ha Kompensationsfläche werden für die Kompensation in das Schutzgut Boden angerechnet.

Mit Herstellung der oben genannten Kompensationsmaßnahmen ist der Eingriff in das Schutzgut Boden kompensiert.

6.4 Landschaftsbild

Nach Beendigung der Abgrabung sind eine Wiederverfüllung und die Wiederherstellung der Fläche vorgesehen. Der Eingriff ist somit zeitlich begrenzt.

Zur Vermeidung von Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes werden für die gesamte Zeit des Abbaus breite, blütenreiche Säume angelegt. Im Norden und Osten der Vorhabenflächen wird ein 10 m und im Süden der Vorhabenfläche ein 22 m breiter Saum hergestellt. Westlich der Abbaufäche befindet sich eine Waldfläche, so dass die Abgrabung nicht einsehbar ist. Hier werden lediglich im Bereich der aktuell betriebenen Baufelder 10 m breite Säume angelegt.

Die Säume werden durch eine jährliche Mahd gepflegt und erhalten. Für die Einsaat wird krautreiches Regiosaatgut verwendet (Maßnahme G 2).

Während der Abgrabung werden im Süden entlang der Abgrabungsgrenze temporäre Mutterbodenwälle angelegt. Zur Einbindung in das Landschaftsbild werden die Erdwälle mit einer Ansaat aus tiefwurzelnden, winterharten und stark wasserzehrenden Pflanzen wie z.B. Luzerne, Wald-stauden-Roggen, Lupinie oder Ölrettich versehen (Maßnahme V 1).

Weiterhin wird zur Einbindung in die Landschaft östlich der Abgrabung eine 120 m lange 3-reihige Hecke angelegt. Die Heckenpflanzung erfolgt in Ergänzung der vorhandenen Hecke. Ein 3 m breiter blütenreicher Saum wird vorgelagert (Maßnahme A 3).

Südlich der Vorhabenfläche wird auf einer Länge von ca. 290 m eine 3-reihige Hecke angelegt. Ein 5 m breiter blütenreicher Saum wird nach Süden vorgelagert (Maßnahme A 5).

6.5 Kultur- und Sachgüter

Im nordwestlichen Bereich der Vorhabenfläche befindet sich ein ca. 33.500 m² großes Bodendenkmal. Insgesamt weist das Vorhaben 10 Bauabschnitte auf. Je nach Vermarktung wird mit einem Abbauezeitraum von insgesamt etwa 25 Jahren gerechnet. Das Bodendenkmal befindet sich in den Abbaueabschnitten V, IX und X. Es ist möglich, dass der Tonabbau in Abschnitt V etwa 10 bis 15 Jahre nach Abbauebeginn stattfindet.

Zur Vermeidung von Beeinträchtigungen wird das Bodendenkmal vor Beginn der Tonabgrabung flächig archäologisch untersucht. Rechtzeitig vor Beginn der Arbeiten nimmt der Auftraggeber Kontakt mit der LWL-Archäologie für Westfalen, Außenstelle Münster Kontakt auf. Die Kosten für die Ausgrabung werden gem. § 29 DSchG NW vom Antragsteller getragen.

7 Landschaftspflegerische Maßnahmen

Die geplante Abgrabung stellt einen Eingriff in Natur und Landschaft dar. Maßnahmen zur Vermeidung von Beeinträchtigungen der einzelnen Schutzgüter sind im Maßnahmenplan temporäre Maßnahmen dargestellt (s. Anlage 7.1).

Nach Durchführung von Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen verbleiben Eingriffe in Natur und Landschaft.

Nach Beendigung der Abgrabung wird die Fläche wieder ackerbaulich genutzt. Ein Eingriff in das Biotoppotenzial findet nicht statt. Eingriffe in das Schutzgut Boden werden durch die Entwicklung einer Waldwiese und der Nutzungsaufgabe einer Waldfläche kompensiert. Die Maßnahme führt zu einer Verbesserung der Bodenteilfunktionen (s. Kap. 6.3).

Dauerhafte Maßnahmen auf der Vorhabenfläche sind im Rekultivierungsplan zu finden (s. Anlage 7.2). Externe Kompensationsmaßnahmen können den Anlagen 8.1 und 8.2 entnommen werden.

7.1 Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen

Mensch und menschliche Gesundheit

- Während der Abbauarbeiten sind Beeinträchtigungen durch Erdbewegungen und Baumaschinenverkehr zu erwarten. Die Geräuschimmissionen, verursacht durch die Baumaschinen, werden entsprechend den Richtlinien der TA Lärm eingehalten. Durch den Weiterbetrieb entstehen gegenüber dem heute genehmigten Zustand keine zusätzlichen erhöhten Emissionen.
- Um den gemäß TA Lärm geforderten Immissionsrichtwert von 60 dB(A) am Tage sicher einhalten zu können wird um das Heuerhaus Twiehaus (Am Sundern 11) herum ein etwa 3 m hoher temporärer Erdwall mit einer Neigung von 1:1,5 aufgeschüttet. Auf der zum Hof gerichteten Seite des Walles wird eine mehrjährige Blütenmischung ausgebracht. Auf der dem Hof abgewandten Seite des Walles ist eine Bepflanzung mit Sträuchern vorgesehen. Der Erdwall kann nach Beendigung der Abbautätigkeiten in den Abbauabschnitten I und III wieder abgetragen werden. Die Lage des temporären Lärmschutzwalles ist in Anlage 7.1 dargestellt.

Zur Vermeidung von Staubemissionen werden folgenden Maßnahmen beim Betrieb der Anlage berücksichtigt:

- Vermeidung von Staubemissionen durch Deckansaat bei Bodenlagerungen von Abraum oder Oberboden,
- Regelmäßige Reinigung bzw. Befeuchtung der Bewegungs- und Lagerflächen,
- Minimierung der Fallstrecke beim Entladen (keine Schüttkanten, ebenerdige Ausführung),
- Sanftes Aufnehmen des Materials, sanftes Anfahren,
- Minimierung von Anhaftungen beim weitläufigen Transport im Betriebsbereich,
- Berieselung/Befeuchtung bei erhöhter Trockenheit,
- Befahren des Betriebsgeländes mit Schrittgeschwindigkeit.

Biotoptypen und Fauna

Maßnahme V 2: Uferschwalbe

Zur Vermeidung möglicher Beeinträchtigung der Uferschwalbe werden die von Uferschwalben zur Fortpflanzung genutzten Steilwände während der Brutzeit von Mitte April bis September nicht genutzt. An dieser Wand wird in der Brutperiode nicht weiter abgegraben, auch eine Verfüllung findet vor dieser Wand nicht statt. Während der Abgrabung wird den Uferschwalben stets eine Brutwand zur Verfügung gestellt.

- Grundsätzlich besitzen Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung von Beeinträchtigungen durch das Vorhaben besonderes Gewicht. Daher wurden bereits im Vorfeld die Abgrabungsgrenzen so gewählt, dass der Verlust bzw. die Beeinträchtigung angrenzender Gehölzbestände (Wallhecke, Feldgehölz, Baumreihen) weitgehend vermieden wird. Durch die Einhaltung eines etwa 10 m breiten Abstands zur Abgrabungsgrenze werden Säume in den Randbereichen der Ackerfläche erhalten. Um die Säume für die Dauer der Abbautätigkeit zu erhalten wird hier eine einmal jährliche Mahd im Spätsommer durchgeführt.
- Die Tötung von Vögeln (hier Nestlinge) sowie die Zerstörung von Nestern mit Eiern und die Störung während der Brutzeit wird durch eine Eingriffszeitenregelung begegnet. Beseitigung von Gehölzen darf demnach nur außerhalb der Brutzeit von Vögeln also zwischen dem 01.10. und dem 29.02.

- Die Blindschleiche könnte als einziges vorgefundenes Reptil beim Abschieben von Oberboden zu Schaden kommen, wird aber letztendlich von der Abgrabung und damit neu entstehenden Säumen profitieren. Ein einzuhaltender Abstand von 20 m entlang der Bahnstrecke schützt die Tiere beim Abgrabungsbetrieb.

Boden

Maßnahme V 1: Bodenschutz/ Landschaftsbild

Im Süden der Vorhabenfläche ist die Anlage von Oberbodenlagern vorgesehen. Zum Schutz des Oberbodens und zur Vermeidung von Bodenverdichtung wird das Oberbodenlager mit tiefwurzelnden, winterharten und stark wasserzehrenden Pflanzen wie z.B. Luzerne, Waldstauden-Roggen, Lupinie oder Ölrettich begrünt (vgl. DIN 19731). Dadurch wird eine ausreichende Entlüftung und Entwässerung gewährleistet und gegen Setzung und Verdichtung des Bodens vorgebeugt. Dabei wird eine Saatgutmenge von etwa 10 g/m² verwendet.

- Nördlich, westlich und südlich des Gebäudes „Am Sundern 11“ (Heuerhaus Twiehaus) wird ein etwa 3,0 m hoher temporärer Lärmschutzwall hergestellt. Er wird mit einer Neigung von 1:1,5 ausgebildet. Der Lärmschutzwall wird mit tiefwurzelnden, winterharten und stark wasserzehrenden Pflanzen wie z.B. Luzerne, Waldstauden-Roggen, Lupinie oder Ölrettich begrünt. Dabei wird eine Saatgutmenge von etwa 10 g/m² verwendet.
- Da der Abbau in verschiedenen Abschnitten schrittweise erfolgt, wird nicht die ganze Fläche auf einmal in Anspruch genommen. Abgegrabene Abbauabschnitte werden anschließend direkt rekultiviert. Die Beeinträchtigung des Oberbodens wird durch Wiederverwendung gemindert. Der Oberboden (Plaggenesch) wird fachgerecht nach DIN 18300 und 18320 behandelt, in Mieten zwischengelagert und nach erfolgter Abgrabung wieder aufgebracht. Die Lagerung findet im südlichen Randbereich des Vorhabens statt (s. Anlage 5: Abbauplan).

Wasser

- Zur Erkundung der Grundwasserverhältnisse wurden drei neue Grundwasserbeobachtungsbrunnen errichtet. Weitere bereits vorhandenen Grundwasserbeobachtungsbrunnen wurden genutzt um die Grundwasserverhältnisse beurteilen zu können.

- Um eine Verunreinigung des Grund- bzw. Schichtenwassers zu vermeiden, erfolgt das Betanken der Fahrzeuge, sowie Ölwechsel- und Abschmierarbeiten außerhalb des Abbaugeländes. Ausreichende Mengen von Ölbindemitteln sind auf dem Arbeitsgerät bereitzuhalten. Außerhalb der Betriebszeiten ist der Radlader außerhalb des Abbaugeländes abzustellen.
- Bei Einhaltung der genannten Vermeidungsmaßnahmen wird das Risiko einer Grundwassergefährdung gering gehalten. Da es sich bei dem Abbauvorhaben um eine Tonabgrabung handelt, ist die Absenkung des Grundwassers auf einen vergleichsweise geringen Umkreis von bis zu 10 m begrenzt. Hier kann auf Erfahrungswerte der bestehenden Abgrabung zurückgegriffen werden.
- Während der Abbauarbeiten wird eine Wasserhaltung betrieben. Anfallendes Wasser aus der Wasserhaltung sowie Oberflächenwasser wird in zwei durch eine Überlaufrohrleitung getrennte Absetzbecken gesammelt, welche die Funktion von Absetzbecken besitzen. Durch die Absetzbecken wird gleichzeitig das Risiko von Beeinträchtigungen des Grund- und Schichtenwassers durch Eintrag gefährdender Stoffe wie Treibstoffe und Schmiermittel erheblich gemindert. Das erforderliche Volumen des Regenrückhaltebeckens wurde ermittelt. Berechnungen hierzu befinden sich in der UVS (Anlage 11.5). Anschließend wird das geklärte Wasser in den westlich der Vorhabensfläche gelegenen Vorthraben geleitet.

Kultur und Sachgüter

Maßnahme V 3: Archäologie

Um den Verlust von weiteren wissenschaftlichen Erkenntnissen zu der bereits archäologisch untersuchten eisenzeitlichen Siedlung zu vermeiden, ist die betroffene Abgrabungsfläche im Nordosten vor Beginn von Bodeneingriffen flächig archäologisch zu untersuchen. Für diese Untersuchung ist die notwendige Zeit zur Verfügung zu stellen und die Kosten sind vom Antragsteller zu tragen (Maßnahme V 3).

- Südlich der Vorhabensfläche wird ein Sicherheitsabstand von ca. 40 m zur Tecklenburger Nordbahn eingehalten. Durch die Einhaltung des erforderlichen Sicherheitsabstands ist eine Beeinträchtigung der Tecklenburger Nordbahn auszuschließen.

7.2 Gestaltungs- und Ausgleichsmaßnahmen

Um Eingriffe durch die Abgrabung in das Schutzgut Landschaft zu vermeiden, werden während der des Abbaus Gestaltungsmaßnahmen umgesetzt (s. Anlage 7.1 Maßnahmenplan, temporäre Maßnahmen). Dauerhafte Maßnahmen sind im Rekultivierungsplan (s. Anlage 7.2) dargestellt. Eingriffe in Bodenfunktionen, Bodenüberformung sowie der Verlust von Böden mit Archivfunktion (Eschboden) erfordern Kompensationsmaßnahmen auf externen Flächen (s Anlage 8, Externe Kompensation).

Gestaltungsmaßnahme G 1

Gemarkung Westerkappeln, Flur 150, Flst. 39 tlw. und 53 tlw. (ca. 2.240 m²)

Zur Einbindung des Lärmschutzwalles in die Landschaft wird der Lärmschutzwall bepflanzt und mit mehrjährigen Blütenmischung eingesät.

Auf der zum Hof gerichteten Seite des Walles wird eine mehrjährige Blütenmischung mit regionalem Saatgut ausgebracht (1.120 m²). Auf der dem Hof abgewandten Seite des Walles ist eine Bepflanzung mit Sträuchern (1.120 m²) vorgesehen. Für die Pflanzung werden folgende Arten verwendet: Sambucus nigra, Viburnum opulus, Rosa canina, Corylus avellana, Salix caprea, Prunus spinosa, Cornus sanguinea, Euonymus europaeus mit einer Qualität von Str. 60-100 cm verwendet.

Der Erdwall kann nach Beendigung der Abbautätigkeiten in den Abbauabschnitten I und III wieder abgetragen werden. Die Lage des temporären Lärmschutzwalles ist in Anlage 7.1: Maßnahmenplan, temporäre Maßnahmen dargestellt.

Pflege- und Unterhaltungsmaßnahmen:

Nach der Pflanzung (gem. DIN 18916) erfolgt die Fertigstellungspflege (über 1 Vegetationsperiode) und die Entwicklungspflege (über 2 Vegetationsperioden) gemäß DIN 18919 mit dem Ziel eines gesicherten Anwachsens der Bestände. Bis ein abnahmefähiger Zustand nach DIN 18916 erreicht ist, sind Ausfälle unaufgefordert nachzupflanzen.

Gestaltungsmaßnahme G 2

Gemarkung Westerkappeln, Flur 150, Flst. 32 tlw., 33, 35, 38, 39 53, 56 und 57 (ca. 21.500 m²)

Zur Einbindung der Abgrabung in die Landschaft wird im Norden und Osten ein 10 m breiter und im Süden ein ca. 22 m breiter Saum angelegt. Im Westen ist lediglich in den jeweils betriebenen Bauabschnitten ein 10 m breiter Saum anzulegen (ca. 21.500 m²). Ansaat mit einem krautreichen Regiosaatgut (UG 2 - Westdeutsches Tiefland mit unterem Weserbergland) eingesäht. Dabei wird eine Saatgutmenge von etwa 5 g/m² verwendet.

Biotopentwicklungs- und Pflegekonzept:

Die ca. 21.500 m² große Saumfläche wird für die Dauer der Abbautätigkeit erhalten und im Spätsommer einmal jährlich gemäht.

Maßnahme A 1

Gemarkung Leeden, Flur 19, Flst. 74 tlw., 75 tlw. und 76 tlw. (18.030 m²)

Maßnahme: Entwicklung einer Waldwiese und Pflanzung von Einzelbäumen

Bestand: Fettwiese, Grünlandbrache

Beschreibung der Maßnahme: Auf der Fläche Flur 19, Flst. 74 tlw., 75 tlw. und 76 tlw. wird aus 17.807 m² mäßig artenreichen Intensivgrünland eine Waldwiese entwickelt (Aufwertungsfaktor 1:1,2).

Die Kompensationsfläche besitzt insgesamt eine Größe von 40.700 m², davon werden 17.807 m² (21.368 WP) auf die Kompensation von Verlust von Plaggenesch, einem Boden mit hoher Funktionserfüllung als Archiv der Kulturgeschichte und der Kompensation von Bodenteilfunktionen.

Die Maßnahme ist Bestandteil des Kompensationsflächenpools der Hofes Schulte-Loose (<http://www.schulte-loose.de/>) in dem noch 30.210 Wertpunkte verfügbar sind. Die Kompensationsmaßnahmen wurden bereits umgesetzt und beim Kreis Steinfurt registriert. Nach Durchführung der Kompensationsmaßnahme verbleibt im Ökopol eine Kompensationsfläche von 7.369 m² (8.842 WE). Zur Kennzeichnung der Kompensationsfläche werden an den Grenzpunkten farbig gekennzeichnete Holzplatten eingebracht.

Biotopentwicklungs- und Pflegekonzept Flur 19, Flst. 74 tlw., 75 tlw. und 76 tlw.:

Das mäßig artenreiche Intensivgrünland soll zur hervorragend ausgeprägten Mähweide/Magerweide aufgewertet werden. Hierzu ist folgende Bewirtschaftung vorgesehen:

- Eine Mahd im Jahr und 2-malige scharfe Nachbeweidung mit Schafen oder Nachbeweidung (Standweide) mit Rindern oder Pferden (2 Großvieheinheiten /ha während der Aushagerungsphase, danach 1 Großvieheinheit /ha)
- Verzicht auf jegliche Düngung
- Verzicht auf Pflegeumbruch und Zwischensaaten
- Abräumen des Mähgutes
- Verzicht auf Pflanzenschutzmittel
- Mahd ab dem 20.05. in den ersten 7 Jahren (Aushagerungsphase), danach ab dem 15.06.

Maßnahme A 2

Gemarkung Leeden, Flur 4, Flst. 377 tlw. (3.890 m²)

Maßnahme: Nutzungsverzicht und Erhöhung des Altholzanteils eines Buchen-Eichen-Mischwaldes.

Bestand: Buchen-Eichen-Mischwald

Beschreibung der Maßnahme: Als Ausgleich für Eingriffe in Bodenteilfunktionen wird auf die Nutzung von 3.793 m² Buchen-Eichenwald verzichtet und so die Bodenentwicklung gefördert.

Zur Verbesserung der Humusentwicklung wird das Totholz in der Fläche belassen. In der Waldfläche wird der Altholzanteil auf 10 Altholzstämme pro Hektar angehoben. In der betreffenden Maßnahmenfläche A 2 werden damit 4 Altholzstämme erhalten. Damit wird das Höhlenpotenzial für Höhlenbrüter signifikant erhöht.

Auf eine forstliche Nutzung wird verzichtet.

Die Maßnahme ist Bestandteil des Kompensationsflächenpools der Hofes Schulte-Loose (<http://www.schulte-loose.de/>). Die Kompensationsmaßnahmen wurden bereits umgesetzt. Für die Durchführung dieser Kompensationsmaßnahme wurden 2.276 Wertpunkte (Ökopunkte) beim Kreis Steinfurt registriert. Zur Kennzeichnung der Kompensationsfläche werden an den Grenzpunkten farbig gekennzeichnete Holzlatten eingebracht.

Biotopentwicklungs- und Pflegekonzept Flur 4, Flst. 377 tlw.:

Auf eine forstliche Nutzung des Buchen-Eichen-Mischwaldes wird verzichtet. Mindestens 10 Altholz-Stämme werden erhalten. Die zu erhaltenden Bäume werden dauerhaft gekennzeichnet. Stehendes und liegendes Totholz verbleibt in der Waldfläche.

Fällen von Bäumen zur Gefahrenabwehr bei Verbleib des Holzes im Bestand, bleibt zulässig.

Maßnahme A 3

Gemarkung Westerkappeln, Flur 150, Flst. 57 tlw. (900 m²)

Maßnahme: Anlage einer 3-reihigen Baum-Strauch-Hecke mit einem vorgelagerten 3 m breiten blütenreichen Saum.

Bestand: Ackerfläche

Beschreibung der Maßnahme: Zur Einbindung der Abgrabung in die Landschaft wird ergänzend zur bestehenden Hecke westlich der Straße "Am Sundern" (Flur 150, Flurstück 57) eine 3-reihige Baum-Strauch-Hecke mit einer Breite von ca. 5,0 m mit einer Größe von ca. 600 m² angelegt. Die Heckenpflanzung erfolgt zeitnah. Der Hecke wird ein 3 m breiter Saum mit einer Größe von 300 m² vorgelagert. Die Ansaat erfolgt mit einem krautreichen Regiosaatgut (UG 2 - Westdeutsches Tiefland mit unterem Weserbergland).

Biotopentwicklungs- und Pflegekonzept:

Die ca. 300 m² große Saumfläche wird im Spätsommer einmal jährlich gemäht.

Maßnahme A 4

Gemarkung Westerkappeln, Flur 150, Flst. 32 tlw., 33, 35, 38, 39 53, 56 und 57 (ca. 5.850 m²)

Zur Einbindung der Abgrabung in die Landschaft wird nach Beendigung der Abgrabung dauerhaft ein 3 m breiter Saum angelegt.

Während der Abgrabungstätigkeit wird ein ca. 10 m breiter Saum angelegt. Von diesem Saum bleibt dauerhaft ein ca. 3 m breiter Saum erhalten. Eine weitere Ansaat ist nicht erforderlich.

Biotopentwicklungs- und Pflegekonzept:

Die ca. 5.850 m² große Saumfläche wird einmal jährlich im Spätsommer gemäht.

Maßnahme A 5

Gemarkung Westerkappeln, Flur 150, Flst. 38 tlw. (ca. 2.950 m²)

Zur Einbindung der Abgrabung in die Landschaft wird nördlich der Bahnlinie (Flur, Flurstück) ein ca. 5 m breiter Saum mit einer Größe von ca. 1.500 m² angelegt. Nördlich angrenzend erfolgt die Anpflanzung einer 3-reihige Baum-Strauch-Hecke von ca. 1.450 m². Die Breite der Hecke beträgt ca. 5,0 m.

Biotopentwicklungs- und Pflegekonzept:

Die ca. 1.500 m² große Saumfläche wird einmal jährlich im Spätsommer gemäht.

7.3 Kostenschätzung

Ortsnahe Kompensationsmaßnahmen werden auf der Vorhabenfläche selbst oder der zurzeit betriebenen östlich angrenzenden Fläche umgesetzt. Die Umsetzung von Kompensationsmaßnahmen für das Schutzgut Boden wurden dem Kompensationsflächenpool Hof Schulte-Loose entnommen. Die Kompensationsmaßnahmen sind größtenteils bereits umgesetzt. Jeder Ökopunkt wurde mit einer Summe von 3,20 € abgegolten.

Tabelle 8: Kompensationsmaßnahmen Kosten

Art der Maßnahme	Fläche [m, m ²]	Erreichte Öko- punkte	EP [€]	GP [€]
V 1 Aufbringen von Bodenschutzsaat im Bereich des Oberbodenlagers	4.100 m ²		0,75	3.075
G 1 Pflanzung einer Strauchhecken und Ansaat einer mehrjährigen Blütenmischung. 1-jähriger Fertigstellungspflege, 2 J. Entwicklungspflege	1.120 m ²		5,00	5.600
	1.120 m ²		0,75	840
G 2 Anlage eines Saumes (temporär)	21.500 m ²		0,75	16.125
A 1 Umwandlung einer Fettweide zu einer mit Einzelbäumen bestandenen Waldwiese	25.037 m ²	27.660	3,30	82.622
A 2 Nutzungsverzicht in einem Buchen-Eichenwald. Erhöhung des Altholzanteils auf 10 Altholzstämmen pro Hektar	3.793	2.276	3,30	12.517



Art der Maßnahme	Fläche [m, m ²]	Erreichte Öko- punkte	EP [€]	GP [€]
A 3 Pflanzung einer Baum-Strauch-Hecke und Ansaat einer mehrjährigen Blüten- mischung. 1-jähriger Fertigstellungs- pflege, 2 J. Entwicklungspflege	600 m ²		5,00	3.000
	300 m ²		0,75	225
A 5 Pflanzung einer Baum-Strauch-Hecke und Ansaat einer mehrjährigen Blüten- mischung. 1-jähriger Fertigstellungs- pflege, 2 J. Entwicklungspflege	1.450 m ²		5,00	7.250
	1.500 m ²		0,75	1.125
Summe				132.379 €

Die Kosten für die Kompensationsmaßnahmen belaufen sich auf rd. 132.000 €.

Rekultivierung

Durch die Wiederverfüllung entstehen Kosten für den Einbau von externem Verfüllmaterial, dem zwischengelagerten Oberboden sowie für Analysekosten für den angelieferten Boden. Die Berechnung orientiert sich an den durch den Kreis Steinfurt vorgegebenen Werten:

Tabelle 9: Rekultivierungsmaßnahmen Kosten

Art der Maßnahme	Menge	EP	GP
Externes Verfüllmaterial	1.350.000 m ³	1,50 €/m ³	2.025.000 €
Abraumeinbau/ bzw. Einbau von zwischengelagertem Boden	132.000 m ³	1,50 €/m ³	198.000 €
Analysekosten (Boden) je 4.000 m ³	340 St	370,00 €/Analyse	125.800 €
Summe			<u>2.348.800 €</u>

Die geschätzten Kosten für die Wiederverfüllung belaufen sich somit auf rd. 2,35 Mio €.

Der Abbau findet immer nur auf einem Zehntel der Fläche statt. Es wird deshalb vorgeschlagen, den Sicherheitsbetrag auf $2.348.800 / 10 =$ rd. 234.880 € festzusetzen.

8 Quellen

- BÜRO FÜR BIOLOGISCHE UMWELT- GUTACHTEN SCHÄFER (2014): Bestandserfassung von Fledermäusen, Vögeln, Amphibien und Heuschrecken sowie Eingriffsprognose auf artenschutzrechtlicher Grundlage
- BUNDESMINISTERIUM FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND REAKTORSICHERHEIT (2013): Entwurf der Verordnung über die Kompensation von Eingriffen in Natur und Landschaft
- BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND (2009): Bundesnaturschutzgesetz zuletzt geändert durch Gesetz vom 07.08.2013 (BGBl. I S. 3154).
- GEOLOGISCHER DIENST NORDRHEIN-WESTFALEN (2001): Hydrogeologische Karte von Nordrhein-Westfalen, Blatt 3712 Ibbenbüren.- Geologischer Dienst Nordrhein-Westfalen, Krefeld.
- GEOLOGISCHER DIENST NORDRHEIN-WESTFALEN (2004): Karte der schutzwürdigen Böden – Auskunftssystem Bodenkarte von Nordrhein Westfalen, Maßstab 1:50.000: 17 Themenkarten und Karte „Schutzwürdige Böden“ als Vektorkarte, [CD-ROM, 2. veränd. Aufl.], Krefeld.
- GEOLOGISCHER DIENST NORDRHEIN-WESTFALEN (Hrsg.) (2004): Karte der schutzwürdigen Böden.- Geologischer Dienst Nordrhein-Westfalen, Krefeld.
- INGENIEURBÜRO SCHEU UND CO. GMBH (2009): Geotechnisches und geologisches Gutachten, Tiefenabgrabung in der Gemarkung Westerkappeln, Flur 150, Teepe GmbH, Lübbecke
- KREIS STEINFURT (Hrsg.) (1991): Landschaftsplan II – Schafbergplatte.- Hausdruckerei Kreis Steinfurt, Steinfurt.
- LAND NORDRHEIN-WESTFALEN (2000): Gesetz zur Sicherung des Naturhaushalts und zur Entwicklung der Landschaft (Landschaftsgesetz – LG, zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 16. März 2010 (GV. NRW. S. 185)
- LANUV [LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NRW] (2009): Numerische Bewertung von Biotoptypen für die Eingriffsregelung in NRW.- Recklinghausen.
- MEISEL, S. (Bearb.) (1961): Die naturräumlichen Einheiten auf Blatt 83/84 Osnabrück-Bentheim.- in: INSTITUT FÜR LANDESKUNDE (Hrsg.) (1961): Geographische Landesaufnahme 1:200.000 – Naturräumliche Gliederung Deutschlands.- Selbstverlag, Bad Godesberg.
- ÖKO-CONTROL- GMBH (2015): Schallimmissionsprognose zur Abgrabung durch die STS Ostendorf in der Gemarkung Recke
- DR. SCHLEICHER & PARTNER INGENIEURGESELLSCHAFT MBH (2014): Hydrogeologisches Gutachten.
- SCHMELZER - DIE INGENIEURE (2014): Umweltverträglichkeitsstudie