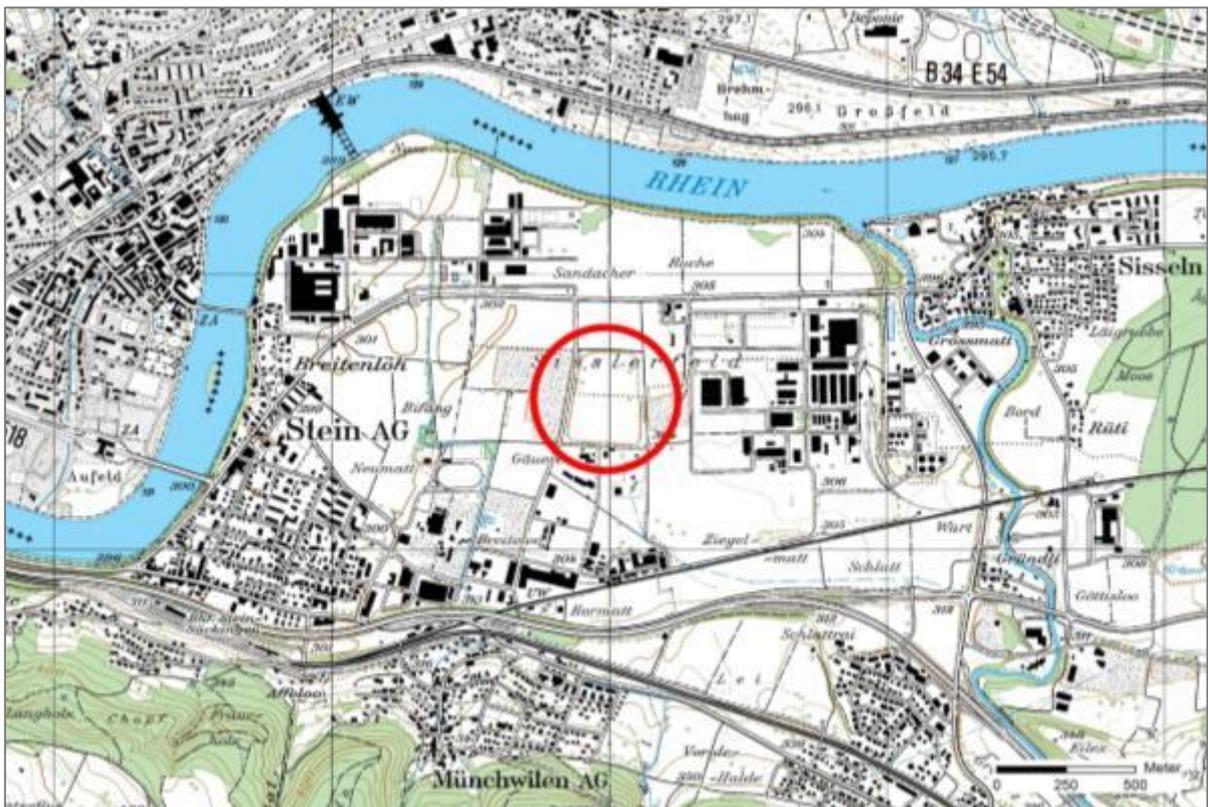


Arbeitsgemeinschaft

ERNE AG Holzbau - Laufenburg / B. Schwarb AG - Münchwilen

Deponie von unverschmutztem Aushubmaterial im Sisslerfeld

Bericht zur Umweltsituation



Projektstandort (roter Kreis); Kartenausschnitt LK 25'000, Blätter 1049/1069

Adressen der Arbeitsgemeinschaft:

ERNE AG Holzbau
Herrn Erich Erne
Werkstrasse
5080 Laufenburg

B. Schwarb AG
Herrn Bernhard Schwarb
Dorfstrasse 41
4333 Münchwilen

KOCH + PARTNER
INGENIEURE GEOMETER PLANER

E-MAIL INFO@KOPA.CH
WEB WWW.KOPA.CH

IM BIFANG 2
5080 LAUFENBURG

FON +41 (062) 869 80 80
FAX +41 (062) 874 24 05

KIRCHPLATZ 2
4310 RHEINFELDEN

FON +41 (061) 836 96 80
FAX +41 (061) 836 96 81

Auftragsnummer
Status

017.002.235
Öffentliche Auflage

Projektleitung
Verfassung

Peter Hofmann, dipl. Bauingenieur FH; Koch+Partner, Laufenburg
Viktor Oeschger, dipl. Ing. ETH; Koch+Partner, Laufenburg
Peter Lüdin, Dr. phil. II, Geologe CHGEOL; Dr. Heinrich Jäckli AG, Baden
Christian Kuhn, dipl. Ing FH; Ballmer+Partner AG, Aarau

Verfassungsdatum
Änderungsdatum 1
Änderungsdatum 2

Jan. 2015 Kontrolle

Druckdatum / -initialen
Dateipfad / -name

23.04.2015 / VO
I:\Planung\Sisseln\02\235_Auffüllung_Industrie\bericht_umweltsituation.docx

Copyright

© KOCH + PARTNER - LAUFENBURG / RHEINFELDEN - 2015

Inhaltsverzeichnis

1	Ausgangslage	6
2	Vorhaben / Projektbeschrieb	7
2.1	Bauherrschaft	8
2.2	Lage im Raum	8
2.3	Eigentumsverhältnisse	9
2.4	Werkleitungen	10
2.5	Deponie von unverschmutztem Aushubmaterial	10
2.6	Materialtransport / Induzierter Verkehr	12
3	Raumplanung / Zonenkonformität.....	13
3.1	Kantonaler Richtplan	13
3.2	Regionale Beurteilung	15
3.3	Kommunale Nutzungsplanung	15
4	Notwendige Teilbewilligungen.....	15
5	Warum ein Bericht zur Umweltsituation?	16
5.1	Sinn und Zweck	16
5.2	Umweltverträglichkeit	16
6	Projektorganisation	17
7	Untersuchungsperimeter und zu untersuchende Zustände	18
7.1	Lage und Abgrenzung des Untersuchungsgebietes	18
7.1.1	Innerer Untersuchungsperimeter	18
7.1.2	Äusserer Untersuchungsperimeter	18
7.2	Zu untersuchende Zustände	19
8	Auswirkungen auf die Umwelt	20
8.1	Umweltbereich Luft	20
8.1.1	Grundlagen und Zielformulierung	20
8.1.2	Ausgangszustand	20
8.1.3	Projektauswirkungen	21
8.1.4	Vorgesehene Umweltschutzmassnahmen	21
8.2	Umweltbereich Lärm, Erschütterungen und NIS	22
8.2.1	Grundlagen und Zielformulierung	22
8.2.2	Ausgangszustand	23
8.2.3	Projektauswirkungen (Betriebszustand)	23
8.3	Umweltbereich Abwasser und Entwässerung	24
8.3.1	Grundlagen und Zielformulierung	24
8.3.2	Ausgangszustand	24
8.3.3	Projektauswirkungen	25
8.3.4	Vorgesehene Umweltschutzmassnahmen	25
8.4	Umweltbereich Grundwasser	25
8.4.1	Grundlagen und Zielformulierung	25

8.4.2	Ausgangszustand / Istzustand	26
8.4.3	Projektauswirkungen	32
8.4.4	Vorgesehene Umweltschutzmassnahmen	32
8.5	Umweltbereich Oberflächengewässer	35
8.5.1	Grundlagen und Zielformulierung	35
8.5.2	Ausgangszustand	36
8.5.3	Projektauswirkungen	36
8.5.4	Vorgesehene Umweltschutzmassnahmen	36
8.6	Umweltbereich Boden	36
8.6.1	Grundlagen und Zielformulierung	36
8.6.2	Ausgangszustand	36
8.6.3	Projektauswirkungen	37
8.6.4	Vorgesehene Umweltschutzmassnahmen	38
8.7	Umweltbereich Altlasten	38
8.7.1	Grundlagen und Zielformulierung	38
8.7.2	Ausgangszustand	39
8.7.3	Projektauswirkungen	40
8.7.4	Vorgesehene Umweltschutzmassnahmen	40
8.8	Umweltbereich Wald	40
8.8.1	Grundlagen und Zielformulierung	40
8.8.2	Ausgangszustand	41
8.8.3	Projektauswirkungen	42
8.8.4	Vorgesehene Umweltschutzmassnahmen	42
8.9	Umweltbereich Jagd	42
8.9.1	Grundlagen und Zielformulierung	42
8.9.2	Ausgangszustand	43
8.9.3	Projektauswirkungen	43
8.9.4	Vorgesehene Umweltschutzmassnahmen	43
8.10	Umweltbereich Fischerei	43
8.10.1	Grundlagen und Zielformulierung	43
8.10.2	Ausgangszustand	44
8.10.3	Projektauswirkungen	44
8.10.4	Vorgesehene Umweltschutzmassnahmen	44
8.11	Umweltbereich Landwirtschaft	44
8.11.1	Grundlagen und Zielformulierungen	44
8.11.2	Ausgangszustand	45
8.11.3	Projektauswirkungen	45
8.11.4	Vorgesehene Umweltschutzmassnahmen	45
8.12	Umweltbereich Landschaft und Natur	46
8.12.1	Grundlagen und Zielformulierung	46
8.12.2	Ausgangszustand	47
8.12.2.1	Landschaft	47
8.12.2.2	Natur	47
8.12.3	Projektauswirkungen	48

8.12.3.1	Landschaft	48
8.12.3.2	Natur	48
8.12.4	Vorgesehene Umweltschutzmassnahmen	49
8.13	Umweltbereich Kulturgüter	49
8.13.1	Grundlagen und Zielformulierung	49
8.13.2	Ausgangszustand, Projektauswirkungen, Umweltschutzmassnahmen	49
8.14	Umweltbereich Unfälle und Betriebsstörungen	50
8.14.1	Grundlagen und Zielformulierung	50
8.14.2	Ausgangszustand	50
8.14.3	Projektauswirkungen	50
8.14.4	Vorgesehene Umweltschutzmassnahmen	51
9	Weitergehende Massnahmen.....	51
10	Gesamtbeurteilung	52
10.1	Relevanzmatrix	52
10.2	Umweltbilanz	52

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Lage des Projektperimeters	8
Abbildung 2:	Grundbuchsituation mit Eigentumsparzellen (gelb)	9
Abbildung 3:	Situation	11
Abbildung 4:	Quer- und Längsschnitt	12
Abbildung 5:	Richtplan Kanton Aargau; Ausschnitt Gesamtkarte mit Projektstandort (gelber Kreis) und Legende	14
Abbildung 6:	Projektorganisation	17
Abbildung 7:	Untersuchungssperimeter	19
Abbildung 8:	Lage des massgebenden Empfängers	23
Abbildung 9:	Ausschnitt aus der Grundwasserkarte des Kt. Aargau 1:25'000 (AGIS, November 2012)	28
Abbildung 10:	Längsprofil durch das Projektareal und dessen Umgebung, 1:7500/500	30
Abbildung 11:	Ganglinie des Grundwasserspiegels in der Grundwasserfassung Bäumliacker 2001-2012	31
Abbildung 12:	Situation 1:7500, Lage der Grundwasser-Überwachungsstellen	34
Abbildung 13:	Innerer Untersuchungssperimeter mit umgebenden Bestockungen	41
Abbildung 14:	Blick von Nordwesten über das Projektgebiet	45
Abbildung 15:	Das Sisslerfeld mit seinen Nutzungen; gelb = Projektperimeter	47
Abbildung 16:	Bestockung an der westlichen Böschung	48

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Parzellenverzeichnis mit Eigentümer und Flächen	10
Tabelle 2:	Gesamtemissionen	21
Tabelle 3:	Bestehende Grundwasserfassungen im westlichen Sisslerfeld	29
Tabelle 4:	Relevanzmatrix	52

1 Ausgangslage

Im Hinblick auf die Arealentwicklung des Industriegebietes Sisslerfeld, welches sich über vier Gemeinden erstreckt, wurden in den letzten Jahren in enger Zusammenarbeit mit der Standortförderung des Kantons Aargau, der Regionalplanungsgruppe sowie mit den betroffenen Gemeinden und Grundeigentümern Erschliessungs- und Vermarktungskonzepte erstellt.

Diese Erschliessungskonzepte basierten ursprünglich auf der Annahme, dass die auf tieferem Niveau rekultivierte ehemalige Abbaufäche auf dem Gebiet der Gemeinden Münchwilen und Sisseln belassen werden, und dass die für eine industrielle Nutzung erforderliche Erschliessungsinfrastrukturen der heutigen Geländemulde angepasst würden.

Im Laufe der Planung hat sich jedoch gezeigt, dass diese Überlegungen auf ungenügenden Grundlagen basierten und ein falsches Bild, respektive eine falsche Beurteilung bezüglich Umgang mit der Geländemulde vermittelten. Die Erschliessungsprobleme mit den unterschiedlichen Niveaus wurden falsch beurteilt. Zudem zeigten potentielle Investoren kein Interesse daran, Ihre Bauten in den abgetreppten Erschliessungsterrassen zu platzieren.

Im Laufe des Jahres 2014 erfolgte eine Handänderung der grössten Parzelle in der Geländemulde auf dem Gemeindegebiet Münchwilen. Der neue Eigentümer beabsichtigt, seinen bestehenden Betrieb auf dieser Parzelle zu erweitern. Er veranlasste mit der Zustimmung der Gemeinderäte Münchwilen und Sisseln sowie aller betroffenen Grundeigentümer eine neue Beurteilung der Gesamtsituation.

Es stellte sich bei neuen genaueren Abklärungen und Kostenschätzungen heraus, dass entgegen den bisherigen Annahmen eine Auffüllung der Geländemulde auf beiden Gemeindegebieten langfristig die nachhaltigste und auch bezüglich Erschliessungskonzept die klar sinnvollste Lösung für die spätere Nutzung des Gebietes darstellt. Es ist bekannt, dass in der Nordwestschweiz in den nächsten Jahren ein Deponienotstand herrscht und aktuell verschiedene Deponieprojekte studiert werden. In diesem Kontext kommt diese Auffüllung im Sisslerfeld im richtigen Moment und kann die Situation etwas entschärfen.

Insbesondere sind alle betroffenen Grundeigentümer der Auffassung, dass die Ansiedlung von neuen Betrieben auf der vor dem seinerzeitigen Kiesabbau bestehenden ursprünglichen Geländehöhe wesentlich attraktiver ist, wie auf der rund 10 m tiefer liegenden heutigen Senke oder auch bei der abgetreppten Variante.

Anlässlich weiteren Sitzungen der Standortförderung Aargau, den Gemeindevertretern und den Grundeigentümern wurde nach eingehenden Diskussionen beschlossen, dass die Erschliessung des Industriegebietes auf der Höhe des Umgeländes erfolgen soll.

Zu diesem Zweck müssen zuerst drei Voraussetzungen geschaffen werden, um der Gesetzgebung in raum- und umweltplanerischer Hinsicht gerecht zu werden.

Es handelt sich dabei um:

- a.) Anpassung der kantonalen Richtplanung bezüglich Deponie für unverschmutztes Aushubmaterial
- b.) Anpassung der Nutzungsplanungen der Gemeinden Münchwilen und Sisseln bezüglich Bauten auf aufgefülltem Niveau
- c.) Baugesuch für eine Deponie für unverschmutztes Aushubmaterial.

Für diese drei raumplanerischen Entscheide soll der vorliegende Bericht zur Umweltsituation als Grundlage dienen.

2 Vorhaben / Projektbeschreibung

Die Senke innerhalb der Industriezone Sisslerfeld resp. die ehemalige Kiesgrube soll nun bis auf eine Höhe von ca. 2.50 m unter die Höhen der umgebenden Strassen, d.h. bis auf Kote 300.5 m ü.M. mit unverschmutztem Aushubmaterial aufgefüllt werden.

Die Auffüllkubatur bis auf diese Kote beträgt ca. 454'000 m³. Damit kann sichergestellt werden, dass bei einer späteren Bebauung mit Untergeschossen kein Aushubmaterial wieder abgeführt, sondern als Restauffüllung bis ca. 0.75 m unter die späteren fertigen Geländehöhen verwendet werden kann. Dabei wird davon ausgegangen, dass bei zukünftigen Bauten auf ca. 50 % ihrer Grundfläche Untergeschosse von ca. 4.0 bis 5.0 m Raumhöhe realisiert werden.

Somit soll das Industrieareal und die Umgebung am Schluss bis Strassenniveau angefüllt resp. angepasst sein (Kote ca. 303 m ü.M.). Die Auffüllmenge von ca. 454'000 m³ unverschmutztem Aushubmaterial bleibt bei diesen Annahmen unverändert.

Mit dieser Auffüllung kann gleichzeitig und kurzfristig ein Deponiestandort für unverschmutztes Aushubmaterial bereitgestellt werden (Auffüllzeit ca. 4 Jahre). Diese Auffüllung würde den Deponieengpass im Oberen Fricktal bis zur Ausscheidung von neuen Deponiestandorten verkleinern. Die Suche nach Standorten für grössere Deponien im Oberen Fricktal ist derzeit im Gange.

Die geplante Deponie von weniger als 500'000 m³ erfordert keine Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP), jedoch nach den gesetzlichen Vorgaben einen Eintrag im Richtplan.

Das vorliegende Projekt wird vom Kanton Aargau (Aargau Services Standortförderung / Arealentwicklung) unterstützt und begleitet.

2.1 Bauherrschaft

Bauherrschaft des Vorhabens ist eine Arbeitsgemeinschaft zweier von der Deponie direkt betroffener Grundeigentümer. Es sind dies die beiden Firmen Erne AG Holzbau, Laufenburg, und B. Schwab AG, Müchwilen. Sie schliessen sich für das Vorhaben zu einer Betriebsgesellschaft zusammen.

2.2 Lage im Raum

Die aufzufüllende Senke liegt auf der Gemeindegrenze der beiden Gemeinden Müchwilen und Sisseln im gemeinsamen Industriegebiet Sisslerfeld (vgl. nachfolgenden Übersichtsplan).

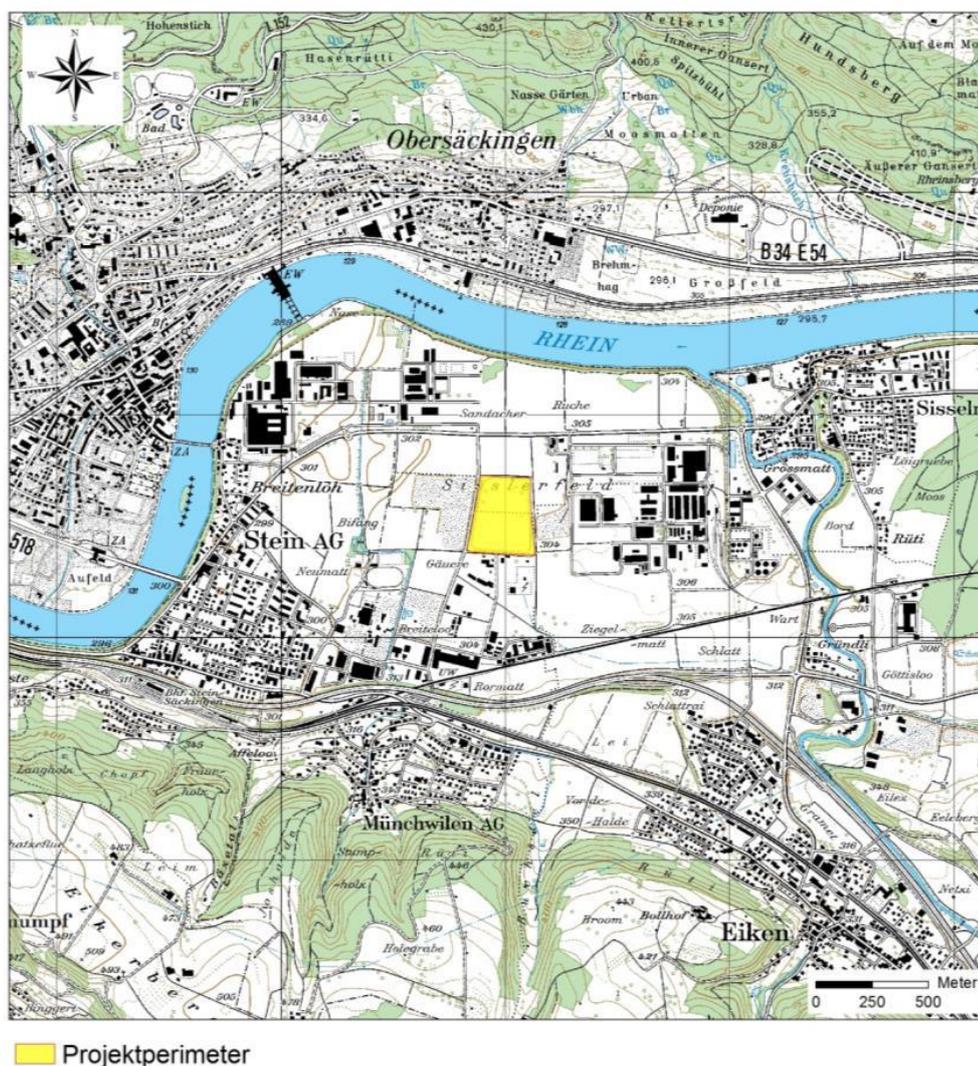


Abbildung 1: Lage des Projektperimeters

2.3 Eigentumsverhältnisse

Von der Deponie sind folgende Flächen/Parzellen betroffen:

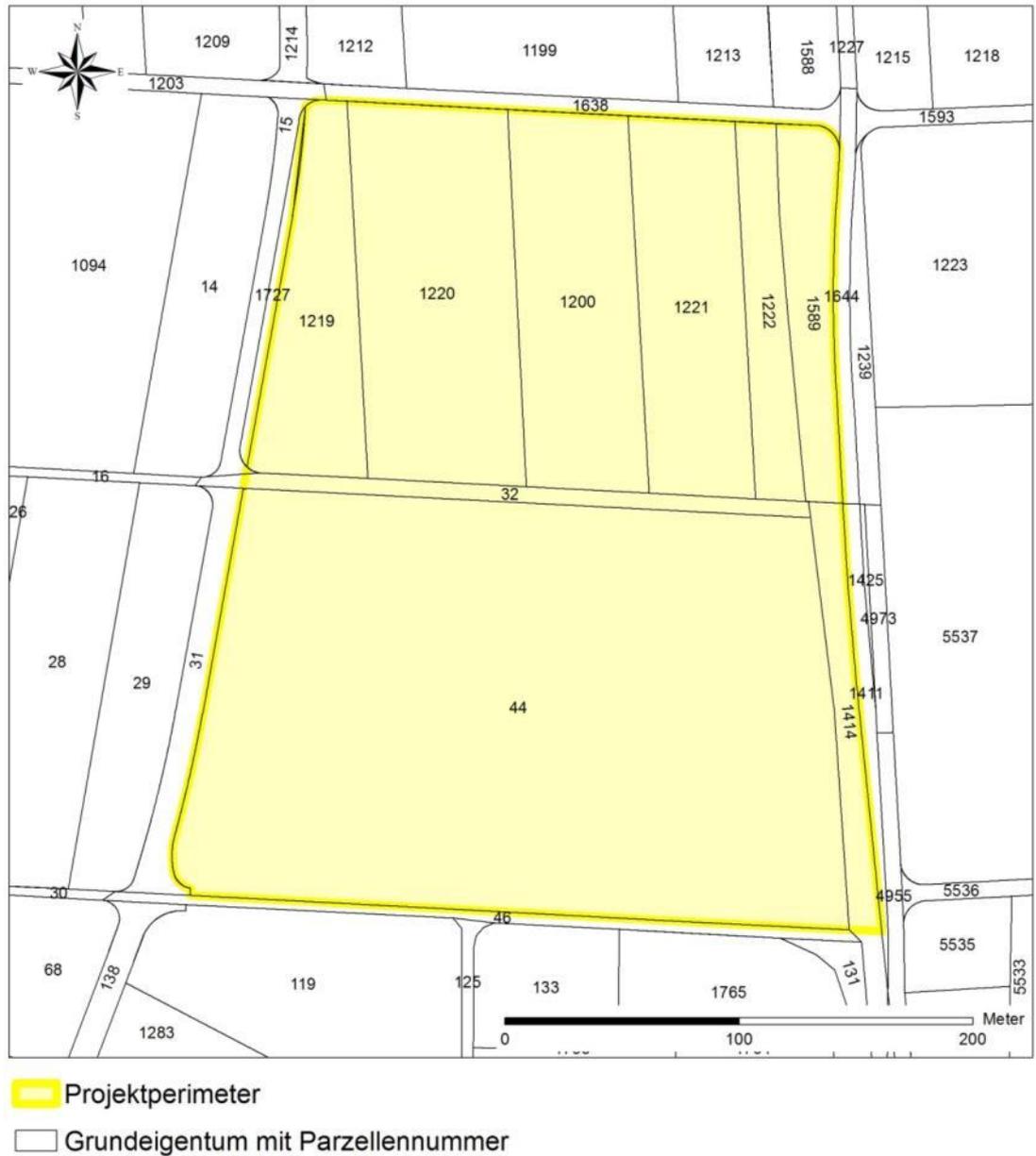


Abbildung 2: Grundbuchsituation mit Eigentumsparzellen (gelb)

<i>P.-Nr.</i>	<i>Grundeigentümer/-in</i>	<i>Parzellenfläche total</i>	<i>davon im Projektperimeter</i>
32	Einwohnergemeinde Münchwilen	1'764 m ²	1'643 m ²
44	ERNE AG Holzbau	47'261 m ²	47'261 m ²
1200	Energiedienst Holding AG	8'413 m ²	8'413 m ²
1219	B.Schwarb Holding AG	5'423 m ²	5'423 m ²
1220	B.Schwarb Holding AG	11'020 m ²	11'020 m ²
1221	Ortsbürgergemeinde Sisseln	7'374 m ²	7'374 m ²
1222	Energiedienst Holding AG	3'012 m ²	3'012 m ²
1414	Syngenta Crop Protection Münchwilen AG	2'906 m ²	2'256 m ²
1589	Syngenta Crop Protection Münchwilen AG	3'328 m ²	3'328 m ²
Total		90'501 m²	89'730 m²

Tabelle 1: Parzellenverzeichnis mit Eigentümer und Flächen

Die aufgeführten Grundstücke liegen alle vollumfänglich innerhalb der Industriezone Sisslerfeld.

2.4 Werkleitungen

Auf dem gesamten Deponieperimeter befinden sich heute keine Werkleitungen. Die Groberschliessung (Werkleitungen) liegt heute in den umliegenden Strassen. Die später notwendige Feinerschliessung für die industrielle Nutzung muss nach erfolgter Auffüllung den Bedürfnissen entsprechend noch erstellt werden.

2.5 Deponie von unverschmutztem Aushubmaterial

Die Senke wird mit unverschmutztem Aushubmaterial aufgefüllt. Dabei massgebend ist die BAFU-Richtlinie für die Verwertung, Behandlung und Ablagerung von Aushub-, Abraum- und Ausbruchmaterial (Aushubrichtlinie), Juni 1999.

Eine Rekultivierung ist nicht vorgesehen, da die Fläche nach Abschluss der Deponie industriell bebaut wird. Für die vorliegende Untersuchung der Umweltsituation wird von einer Auffüllung bis ca. 2.50 m unter das angrenzende Terrain ausgegangen.



Abbildung 3: Situation

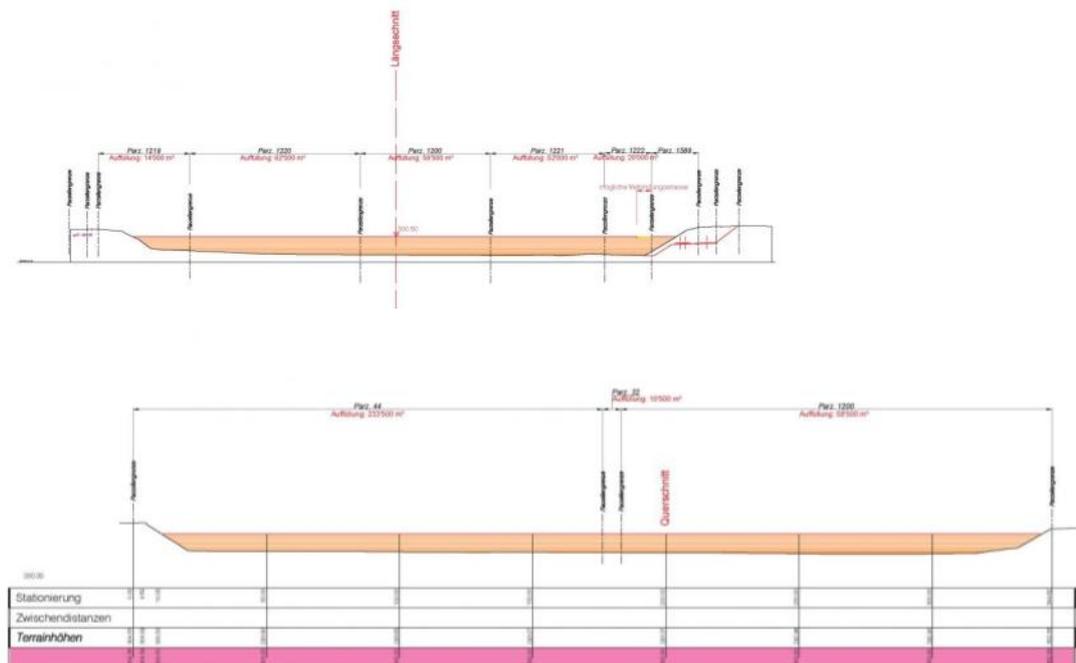


Abbildung 4: Quer- und Längsschnitt

2.6 Materialtransport / Induzierter Verkehr

Aus Gründen der Wirtschaftlichkeit und des Umweltschutzes legt die Bauherrschaft grossen Wert auf möglichst kurze Transportwege sowie auf ausgelastete Transportmittel.

Im Sisslerfeld sollen 120'000 m³ unverschmutztes Aushubmaterial pro Jahr deponiert werden. Bei einer Gesamtmenge von 454'000 m³ erfolgt diese Auffüllung über einen Zeitraum von ca. 4 Jahren. Das Aushubmaterial wird aus dem Raum Basel und Aargau angeliefert werden.

In der Annahme, dass ein Kubikmeter Aushub ca. 1.65 t wiegt und für den Transport Lastwagen mit 17 t Nutzlast eingesetzt werden, ergibt sich folgende Anzahl zusätzlicher Lastwagenfahrten:

Menge

pro Jahr:	120'000 m ³
pro Jahr:	198'000 t

Fahrten

pro Jahr:	23'295 Fahrten
-----------	----------------

Dabei wird davon ausgegangen, dass je Anlieferung von Aushubmaterial eine zusätzliche Leerfahrt folgt. Die Aufteilung ist so, dass ca. 90% aus der Richtung Sisseln-Eiken (Autobahn) zu- und wegfahren. Da im Sommer 2015 die Auffüllung der gegenüberliegenden Parzelle abgeschlossen sein wird und erst anschliessend die geplante Auffüllung erfolgen wird, ist nicht mit einer Zunahme des Verkehrs zu rechnen.

Die Leistungsfähigkeit des Knoten mit der Kantonsstrasse K293 (Hauptstrasse) wurde im Verkehrsbericht zur Arealentwicklung Industrie Sisslerfeld (Ballmer+ Partner AG, 24.11.2010) beurteilt. Da war die Qualitätsstufe QS in der Morgenspitze C (gut), in der Abendspitze D (genügend).

In der Zwischenzeit dürfte eine moderate Zunahme des Verkehrs um ca. 2 bis 3% erfolgt und der Knoten damit auch etwas stärker belastet sein. Da vor allem die Ausfahrt aus der Industriestrasse während der Morgen- und Abendspitze kritisch ist und weiter keine Veränderung in der Verkehrsmenge zu erwarten ist, wird das geplante Projekt keinen Einfluss auf die QS haben, denn die Fahrzeuge mit dem Aushub für die Auffüllung werden nur selten während den Spitzenzeiten aus der Industriestrasse ausfahren werden. Zudem erfolgen diese Fahrten für die Auffüllungen mehrheitlich aus und in Richtung Sisseln und lediglich während einer beschränkten Zeitdauer von ca. 4 Jahren. Zum Verkehr einer allfälligen zukünftigen Nutzung, kann derzeit nichts ausgesagt werden.

3 Raumplanung / Zonenkonformität

3.1 Kantonaler Richtplan

Der vom Grossen Rat am 20. September 2011 erlassene Richtplan des Kantons Aargau koordiniert die raumwirksamen Tätigkeiten von Kanton und Gemeinde. Er zeigt auf, an welchen Gebieten ein kantonales Nutz- und Schutzbedürfnis besteht.

Gemäss Art. 17 der Technischen Verordnung über Abfälle (TVA) vom 10. Dezember 1990 haben die Kantone entsprechend ihrer Abfallplanung die Standorte der Abfallanlagen, insbesondere der Deponien und der wichtigen anderen Abfallanlagen, in ihrem Richtplan auszuweisen.

Wie nachfolgender Planausschnitt aus der Gesamtkarte zeigt, setzt der kantonale Richtplan den Projektstandort (gelber Kreis) als "Siedlungsgebiet (Arbeitsgebiet)" fest (violett). Somit soll das Gebiet primär der industriellen und gewerblichen Nutzung dienen. Die konkrete Umsetzung hat auf kommunaler Ebene über die Nutzungsplanung zu erfolgen.

Zusätzlich weist der Richtplan den Projektstandort (gelber Kreis) als "Vorrangiges Grundwassergebiet von kantonaler Bedeutung aus (blaue Schraffur). Ein Eintrag als

Deponiestandort fehlt sowohl in der Gesamtkarte als auch im Bericht (Richtplankapitel A 2.1, S. 3, Beschluss 2).



Ausgangslage	Richtplanaussage		
Siedlung S			
		Siedlungsgebiet (Wohngebiet / Arbeitsgebiet)	S 1.2
		Ortsbild von nationaler / regionaler Bedeutung	S 1.3
		Wald	S 1.6
		Siedlungshinngürtel	S 2.1
		Siedlungsbegrenzungsgebiete (noch keine Festlegung)	S 2.2
		Standort für Nutzung mit hohem Verkehrsaufkommen	S 3.1
		Militärische Infrastrukturanlage (aktuell kein Verhaber)	S 4.2
Landschaft L			
		Auen- und Schutzpark	L 2.2
		Landschaft von kantonaler Bedeutung (LKB)	L 2.3
		Naturschutzgebiet von kantonaler Bedeutung (NKB)	L 2.5
		Golfplatz oder andere ortsfeste Freizeit- und Sportanlage	L 2.7
		Landschaftsgebiet und Fruchtfolgefläche	L 3.1
		Landschaftsgebiet	
		Fruchtfolgefläche	
		Strukturverbesserung	L 3.3
		Waldauscheidung	L 4.1
		Naturschutzgebiet von kantonaler Bedeutung im Wald	L 4.1
		Schutz- und Naturschutzgebiete	
		Weitere Gebiete und Zonen (Art. 18 RPD)	
		Weitere Gebiete und Zonen (Art. 18 RPD) überlagert mit Fruchtfolgeflächen	L 3.1
		Perimeter-Darstellungsgebiete	L 2.3
		Gewässer	
Versorgung V			
		Grundwasser und Wasserversorgung	V 1.1
		Kantonales Interessengebiet für Grundwasserentzug	
		Versorgtes Grundwassergebiet von kantonaler Bedeutung	
		Kantonales Interessengebiet für Grundwasserschutzziel	
		Materialabgabengebiet von kantonaler Bedeutung	V 2.1

Abbildung 5: Richtplan Kanton Aargau; Ausschnitt Gesamtkarte mit Projektstandort (gelber Kreis) und Legende

Um die geplante Deponie Sisslerfeld zu realisieren, stellen die Gemeinderäte Sisseln und Müschwilen und der Regionalplanungsverband Fricktal Regio den Antrag,

den Deponiestandort für unverschmutztes Aushubmaterial im Richtplan festzusetzen.

Aufgrund der Technischen Verordnung über Abfälle (TVA) vom 10. Dezember 1990 bestimmen die Kantone – entsprechend ihrer Abfallplanung – die Standorte der Abfallanlagen, insbesondere der Deponien und der wichtigen anderen Abfallanlagen. Sie weisen die vorgesehenen Standorte in ihren Richtplänen aus und sorgen für die Ausscheidung der erforderlichen Nutzungszonen. Das Deponievorhaben erfordert somit vorerst eine entsprechende Festsetzung im Richtplan.

Mit den vorhandenen Grundlagen ist das Projekt für eine Festsetzung im Richtplan genügend abgestimmt. Die weiteren raumplanerischen Entscheide können in den nachfolgenden Verfahren, insbesondere im Rahmen der Nutzungsplanung erfolgen.

Die Anpassung des Richtplans setzt ein Vernehmlassungs- und Mitwirkungsverfahren voraus. Die nachfolgend erforderliche Änderung der kommunalen Nutzungsplanung kann von der Gemeindeversammlung erst nach dem Richtplanbeschluss des Grossen Rats beschlossen werden. Die kommunale Nutzungsplanung muss die Vorgaben des Richtplans umsetzen und regelt stufengerecht die auf die örtlichen Gegebenheiten abgestimmten zulässigen Nutzungen.

3.2 Regionale Beurteilung

Der Regionalplanungsverband Fricktal Regio unterstützt das Vorhaben. Die Deponie ist für die Region wichtig, besteht doch im Fricktal ein erhebliches Manko an Auffüllvolumen. Der Deponiestandort ist hinsichtlich der damit verbundenen Materialtransporte in unmittelbarer Nähe eines A3-Anschlusses verkehrstechnisch gut gelegen.

3.3 Kommunale Nutzungsplanung

Wir verweisen auf das parallel laufende Verfahren: Teiländerung Bauzonen- und Kulturlandplan / Bau- und Nutzungsordnung Sisslerfeld (Kernareal).

4 Notwendige Teilbewilligungen

Der vorliegende Bericht zur Umweltsituation hat in erster Linie als Beurteilungsgrundlage für die Standortfestsetzung im kantonalen Richtplan zu dienen.

Voraussetzungen für die Inbetriebnahme der Deponie sind eine

- Richtplanfestsetzung
- entsprechende Zonierung in der Nutzungsplanung

- Errichtungsbewilligung (im Rahmen der Baubewilligung)
- Betriebsbewilligung

5 Warum ein Bericht zur Umweltsituation?

5.1 Sinn und Zweck

Der vorliegende Bericht zur Umweltsituation (BUS) dient als Grundlage für das mit der erforderlichen Richtplananpassung einhergehende Mitwirkungs- und Vernehmlassungsverfahren sowie für anschliessende Festsetzung des Deponiestandorts durch den Grossen Rat. Im Hinblick darauf werden darin, nebst dem Ist- und Ausgangszustand, die voraussichtlichen Projektauswirkungen auf die verschiedenen Umweltbereiche dargelegt. Aufgrund der festgestellten Auswirkungen können Projektoptimierungen vorgenommen werden.

5.2 Umweltverträglichkeit

Für die Richtplanfestsetzung sind mit dem Bericht zur Umweltsituation die Umweltauswirkungen ausreichend dargelegt. Deponien mit einem Deponievolumen von mehr als 500'000 m³ erfordern gemäss Anhang zur Verordnung über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPV) vom 19. Oktober 1988 (Anlagetyp Nr. 40.4) im Rahmen der Nutzungsplanung oder des Baugesuchs zusätzlich eine Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP). Da im vorliegenden Fall die Deponiemenge 454'000 m³ beträgt, kann auf eine UVP verzichtet werden.

6 Projektorganisation

Der vorliegende Bericht wurde durch folgendes Projektteam erarbeitet:

Projekt:

- Leitung, Koordination, Auffüllplanung, Erschliessung, Nutzungsplanung



Umweltbereiche:

- Abwasser und Entwässerung
- Oberflächengewässer
- Wald
- Jagd
- Fischerei
- Landwirtschaft
- Landschaft und Natur

Peter Hofmann, dipl. Bauing. FH
Viktor Oeschger, dipl. Ing. ETH
KOCH + PARTNER
Ingenieure Geometer Planer
Im Bifang 2
5080 Laufenburg

Projekt:

- Hydrogeologie



Umweltbereiche:

- Grundwasser
- Altlasten

Peter Lüdin, Dr. phil. II, Geologe CHGEOL
Dr. Heinrich Jäckli AG
Geologie Geotechnik Grundwasser
Kronengasse 39
5400 Baden

Umweltbereiche:

- Luft
- Lärm, Erschütterungen und NIS



Christian Kuhn, dipl. Ing FH
BALLMER + PARTNER AG
dipl. Ingenieure ETH/SIA/SVI
Distelbergstrasse 22
5000 Aarau

Abbildung 6: Projektorganisation

7 Untersuchungsperimeter und zu untersuchende Zustände

7.1 Lage und Abgrenzung des Untersuchungsgebietes

Für die Untersuchung der Umweltauswirkungen wird differenziert zwischen einem inneren und einem äusseren Perimeter. Diese beiden Untersuchungsgebiete definieren sich wie folgt:

7.1.1 Innerer Untersuchungsperimeter

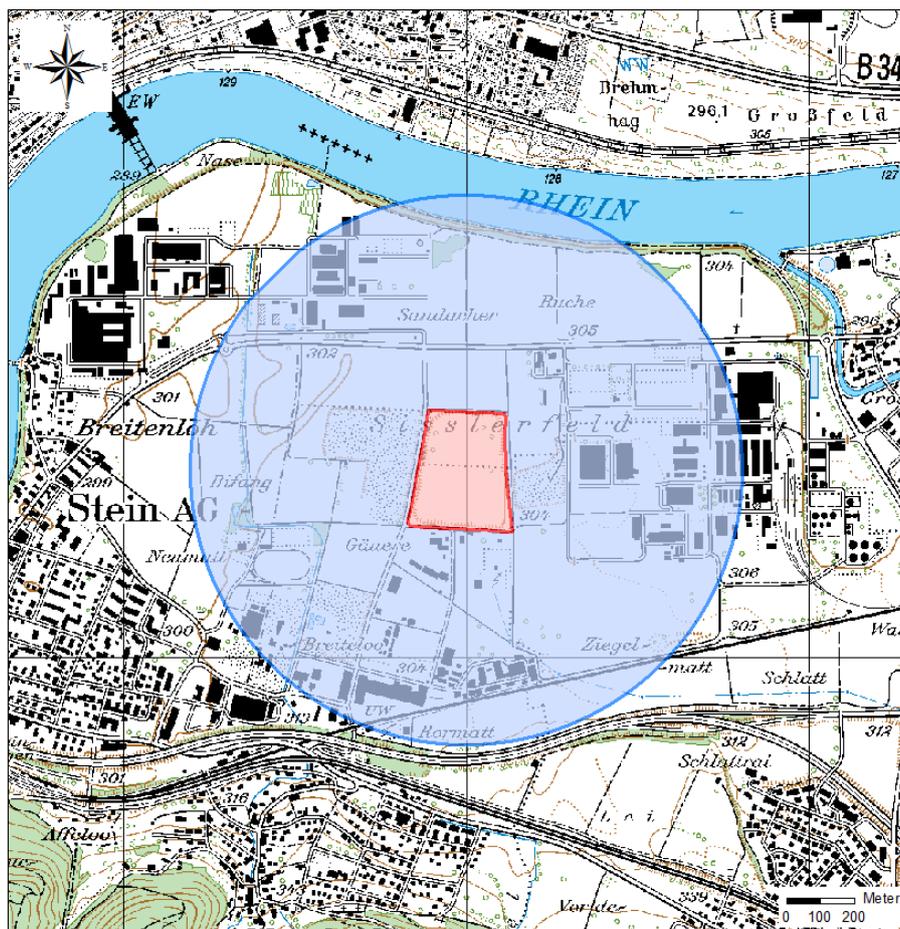
Der innere Untersuchungsperimeter entspricht dem eigentlichen Projektperimeter und umfasst die folgende Parzellen:

- Gemeinde Sisseln:
Parzellen 32 (teilweise), 1200, 1219, 1220, 1221, 1222, 1589
- Gemeinde Münchwilen:
Parzellen 44 und 1414 (teilweise)

Insgesamt weist der innere Untersuchungsperimeter eine Gesamtfläche von 898 ar auf.

7.1.2 Äusserer Untersuchungsperimeter

Der äussere Untersuchungsperimeter umfasst die gesamte unmittelbare Umgebung des Standortes, für welche der Verdacht besteht, dass sie durch das Vorhaben beeinflusst werden könnte. Im Normalfall beträgt dieser Beeinflussungsgürtel rund 500 m ab dem Projektperimetertrand. Abweichungen vom Normalfall werden nachfolgenden in den jeweiligen Teilbereichen beschrieben und begründet. Insbesondere für die Teilbereiche Lärm und Luft ist der äussere Untersuchungsperimeter zu erweitern.



- Innerer Untersuchungsperimeter
- Äusserer Untersuchungsperimeter

Abbildung 7: Untersuchungsperimeter

7.2 Zu untersuchende Zustände

Die Auswirkungen auf die Umwelt sind hinsichtlich folgender Projektzustände zu untersuchen:

Zustand a:	Situation vor Auffüllung, zum Zeitpunkt der Untersuchung	Ausgangszustand
Zustand b:	Situation während Auffüllung	Betriebsphase
Zustand c:	Situation nach Auffüllung	Endzustand

8 Auswirkungen auf die Umwelt

8.1 Umweltbereich Luft

8.1.1 Grundlagen und Zielformulierung

Für den Umweltbereich Luft sind folgende Gesetze, Verordnungen und Grundlagen massgebend oder für die Berechnungen herangezogen worden:

Bund:

- *Bundesgesetz über den Umweltschutz vom 7. Oktober 1983 [USG]*
- *Luftreinhalteverordnung vom 16. Dezember 1985 [LRV]*
- *Handbuch der Emissionsfaktoren des Strassenverkehrs HBEFA, Version 3.2, INFRAS 2014*
- *Offroad-Datenbank, Bundesamt für Umwelt BAFU, 8.1.2010*

Kanton:

- *Luftqualität der Kantone SO/BL/BS/AG, Jahresberichte 2012 und 2013*

Im Anhang 7 der LRV sind die Immissionsgrenzwerte für die wichtigsten Luftschadstoffe festgelegt. Für die Beurteilung der Auswirkungen der Lastwagentransporte werden vor allem das Stickstoffoxid NO_x , PM_{10} und VOC herangezogen. Der NO_x -Anteil lässt einen Rückschluss auf NO_2 zu, das als Leitsubstanz für die Beurteilung der Verkehrsimmissionen verwendet wird.

Die LRV definiert folgende Immissionsgrenzwerte:

Stickstoffoxide NO_2	30 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Jahresmittelwert
	80 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	24-h-Mittelwert
Partikel PM_{10}	20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Jahresmittelwert

8.1.2 Ausgangszustand

Die Gesamtemissionen im Gemeindegebiet Sisseln sind gemäss aktuellem kantonalem Emissionskataster (letzte Aktualisierung 2000) die folgenden:

Quelle	NOx kg/a	VOC kg/a	PM10 kg/a
Personen- und Güterverkehr	8'960	5'300	1'180
Übrige Emissionen: Industrie, Gewerbe, Haushalte u. Landwirtschaft	62'300	36'700	3'660
Total	71'260	37'000	4'840

Quelle: Baudepartement, Abteilung für Umwelt, Sektion Luft und Lärm, Stand 2000

Tabelle 2: Gesamtemissionen

8.1.3 Projektauswirkungen

Die Berechnungen der Schadstoffbelastungen wurde für den Verkehr von Lastwagen anhand des Handbuchs Emissionsfaktoren des Strassenverkehrs und für die Baumaschinen mit der Offroad-Datenbank (Anhang A2).

Durch Auffüllung entsteht eine Belastung durch Luftschadstoffe. Der so verursachte NO_x-Ausstoss beträgt gegenüber den Gesamtemissionen 6.3 %, beim VOC sind es 0.7% und beim PM10 0.9% (siehe Berechnungen Anhang A1).

NO₂ ist ein guter Indikator für die Luftqualität. Seit vielen Jahren ist der Jahresmittelwert in etwa konstant, 2013 lag der Wert bei 21 µg/m³ (Messstation Sisseln). Die Auffüllung hat einen geringen Einfluss auf diesen Grenzwert und wird kaum zu einer geringen Erhöhung des NO₂-Wertes führen.

Beim Feinstaub PM10 liegt der Wert im Jahr 2013 (Messstation Sisseln) mit 20 µg/m³ gerade beim Grenzwert von 20 µg/m³. Die Zunahme von 0.9% wird keinen Einfluss haben auf den Jahresmittelwert.

Die Staubemissionen bei Auffüllungen mit Aushub werden nach der Baurichtlinie Luft, Kapitel Materialaufbereitung und Umschlag beurteilt. Nach Tabelle 4.2 der oben erwähnten Richtlinie wird die Baustoffaufbereitungsanlage in die Massnahmenstufe B eingeteilt (Basismassnahmen und spezifische Massnahmen).

8.1.4 Vorgesehene Umweltschutzmassnahmen

Eine maximal mögliche Reduktion von Luftschadstoffen wird durch folgende Massnahmen erreicht:

Partikelfilter:

Die effizienteste Möglichkeit zur Reduktion des Partikelausstosses bietet der Einsatz von Partikelfiltern gemäss VERT-Filterliste. Alle dieselbetriebenen Baumaschinen mit einer Leistung von mehr als 18 kW müssen mit einem Partikelfilter ausgerüstet und betrieben werden.

Staubemissionen:

- Radwaschanlage bei der Ausfahrt aus dem Areal
- Staubbindung durch Feuchthalten des Materials
- Zutrimmarbeiten, d.h. das Zusammenschieben von Schüttgütern auf Umschlagplätzen, minimal halten.

Treibstoffe:

- Einsatz von Treibstoffen mit reduziertem Schwefel- und Aromatengehalt

Unterhalt:

- Permanenter Unterhalt und optimierte Motoreneinstellung

Da die Schadstoffemissionen einen sehr geringen Einfluss auf die Jahresmittelwerte haben, sind keine weiteren Massnahmen zu treffen.

8.2 Umweltbereich Lärm, Erschütterungen und NIS

Nicht ionisierende Strahlungen NIS und Erschütterungen sind vom Projekt nicht betroffen. Es sind daher keine Massnahmen erforderlich. Die beiden Bereiche werden im vorliegenden Bericht nicht weiter behandelt.

8.2.1 Grundlagen und Zielformulierung

Für den Umweltbereich Lärm sind folgende Gesetze, Verordnungen und Grundlagen massgebend oder für die Berechnungen herangezogen worden:

Bund:

- *Bundesgesetz über den Umweltschutz (USG)*
- *Lärmschutzverordnung (LSV) vom 15. Dezember 1986*
Anhang 3 (Strassenverkehrslärm, Mehrbeanspruchung von Gewerbestrasse und K285)
und Anhang 6 (Industrie- und Gewerbelärm)

Es sind die folgende Lärmbeurteilungen durchzuführen:

- Beurteilung A: Industrie- und Gewerbelärm
- Beurteilung B: Strassenverkehrslärm, keine Beurteilung nötig

Da lediglich am Tag gearbeitet wird, entfällt die Betrachtung in der Nacht. Da keine Verkehrszunahme erfolgt ist auch die Beurteilung B hinfällig. Der massgebende Grenzwert ist somit der folgende:

Beurteilung A: Planungswert PW 65 dBA für Empfindlichkeitsstufe ES IV (neue ortsfeste Anlage)

8.2.2 Ausgangszustand

Beurteilung A:

Das Gebiet der geplanten Auffüllung wird heute landwirtschaftlich genutzt.

8.2.3 Projektauswirkungen (Betriebszustand)

Beurteilung A:

Die Lage des massgebenden Empfängers E1 an der Geuerenstrasse ist in der nachfolgenden Grafik dargestellt. Der Beurteilungspegel bei durchschnittlicher Lage der Lärmquelle (Dozer) ergibt für den Empfänger E1 am 57 dBA (Berechnung siehe Anhang A3). Die Berechnung erfolgt ohne Hinderniswirkung, da die Empfänger insbesondere in den oberen Stockwerken durch die Böschungskante nicht abgedeckt werden. Der Planungswert von 65 dBA ist somit deutlich eingehalten.

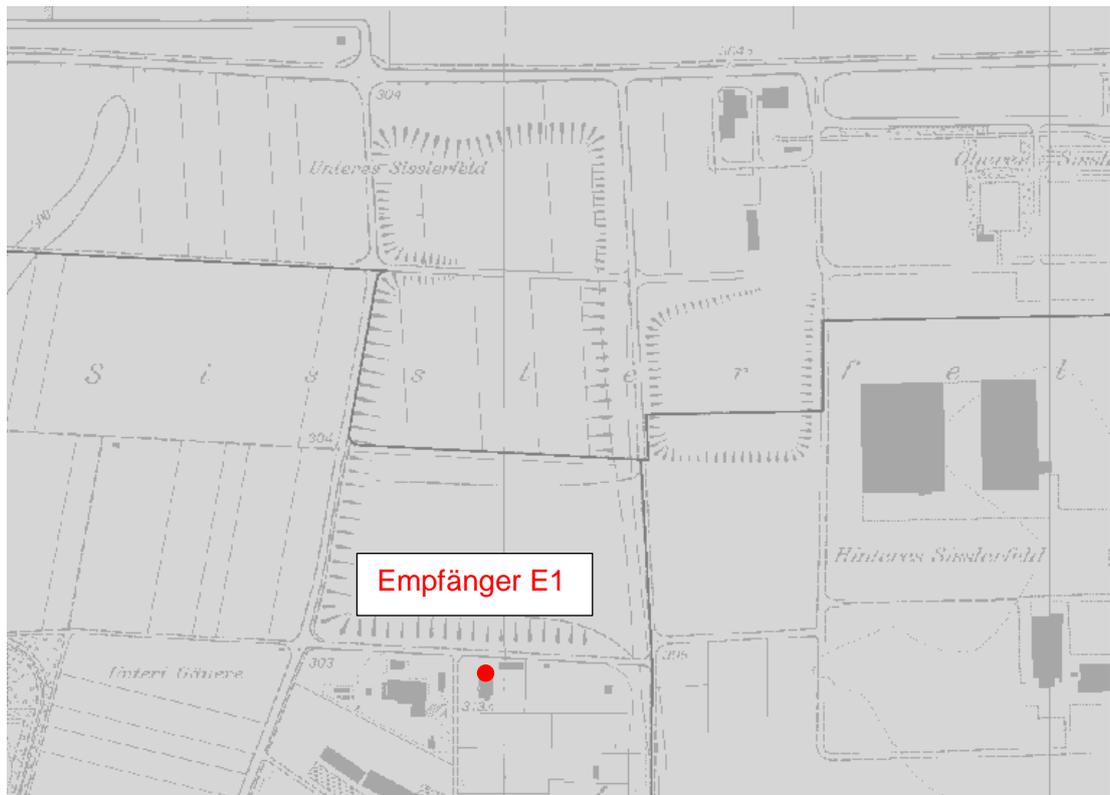


Abbildung 8: Lage des massgebenden Empfängers

8.3 Umweltbereich Abwasser und Entwässerung

Der Umweltbereich Abwasser und Entwässerung ist vom Projekt nicht betroffen. Da auf dem Auffüllareal keinerlei Bauten vorgesehen sind, fallen auch keine Abwässer an resp. sind keine Flächen zu entwässern. Die vom Materialtransport betroffenen Gemeinde- und Kantonsstrassen werden ordnungsgemäss über die Schulter resp. innerorts in die Kanalisation entwässert.

Das anfallende Regenwasser versickert unvermittelt auf der gesamten Auffüllfläche ins Grundwasser. Dessen Einfluss auf das Grundwasser wird im Kap. 8.4 abgehandelt.

8.3.1 Grundlagen und Zielformulierung

Für den Umweltbereich Abwasser und Entwässerung sind folgende Gesetze, Verordnungen und Grundlagen massgebend:

Bund:

- *Bundesgesetz über den Schutz der Gewässer vom 24. Januar 1991 [GSchG]*
- *Verordnung über den Schutz der Gewässer vor wassergefährdenden Flüssigkeiten vom 1. Juli 1998 [VWF]*

Kanton:

- *Einführungsgesetz zum eidgenössischen Gewässerschutzgesetz vom 11. Januar 1977 [EG GSchG]*
- *Verordnung zum Einführungsgesetz zum eidgenössischen Gewässerschutzgesetz vom 16. Januar 1978*
- *Gewässerschutzkarte Kanton Aargau, 1:25'000, Blatt Laufenburg, Ausgabe 1997*
- *Grundwasserkarte Kanton Aargau, 1:25'000, Blatt Laufenburg, Ausgabe 1996*
- *Bachkataster Kanton Aargau*

Gemeinde:

- *Nutzungsplanung Siedlung und Kulturland vom 28. Oktober 1997 (GR)*
- *GEP Gemeinde Kaisten*

Die Gewässerschutzgesetzgebung beinhaltet folgende Zielsetzung:

Die Gewässer sind vor nachteiligen Einwirkungen wie Verschmutzungen u. dgl. sowie als natürliche Lebensräume zu schützen. Ihre nachhaltige Nutzung soll sichergestellt werden.

8.3.2 Ausgangszustand

Das ehemalige Abbauareal wird heute ausschliesslich ackerbaulich genutzt. Das anfallende Regenwasser versickert auf der gesamten Fläche in den belebten Boden und danach in den darunter liegenden Kieskörper. Die das Areal umgebenden

Strassen (Kantonsstrasse, Radweg, Flurwege) werden kontinuierlich über die Schulter ins angrenzenden Kulturland entwässert. Dort gelangt das anfallende Wasser ebenfalls zur Versickerung. Es fallen somit keine Abwässer an.

8.3.3 Projektauswirkungen

Während der Wiederauffüllphase (Zustand b) als auch in der Nachnutzung (Zustand c) fallen durch das Vorhaben keine Abwässer an. Infolgedessen braucht es auch keine Entwässerungen. Es entstehen somit keine Auswirkungen auf den Umweltbereich Abwasser und Entwässerung.

8.3.4 Vorgesehene Umweltschutzmassnahmen

Nach erfolgter Wiederauffüllung soll das Oberflächenwasser wie im Ausgangszustand ganzflächig versickern können. Der Einbau undurchlässiger Schichten ist daher in jedem Fall zu vermeiden. Diesbezüglich (physikalischer Bodenschutz usw.) sei auf das Kapitel 8.6 verwiesen.

8.4 Umweltbereich Grundwasser

8.4.1 Grundlagen und Zielformulierung

Für den Fachbereich Grundwasser sind folgende rechtliche und raumplanerische Grundlagen massgebend:

Bund:

- *Bundesgesetz über den Umweltschutz (Umweltschutzgesetz, USG) vom 7.10.1983*
- *Bundesgesetz über den Schutz der Gewässer (Gewässerschutzgesetz, GSchG) vom 24.1.1991*
- *Gewässerschutzverordnung (GschV) vom 28.10.1998*

Kanton:

- *Einführungsgesetz zur Bundesgesetzgebung über den Schutz von Umwelt und Gewässer (RG UWR) vom 4. September 2007*
- *Verordnung zum Einführungsgesetz zur Bundesgesetzgebung über den Schutz von Umwelt und Gewässer (V EG UWR) vom 14. Mai 2008*
- *Wassernutzungsgesetz (WnG) vom 11.3.2008*
- *Verordnung zum Einführungsgesetz zur Bundesgesetzgebung über den Schutz von Umwelt und Gewässer (V EG UWR) vom 14. Mai 2008*
- *Wassernutzungsverordnung (WnV) vom 23. April 2008*

Eidgenössische Richtlinien, Empfehlungen und andere Mitteilungen:

- *BAFU, Wegleitung Grundwasserschutz. 2004*

Normen und Merkblätter der Baubranche

- *SIA, SIA-Empfehlung 431 (Norm SN 509 431), Entwässerung von Baustellen. 1997*

Übrige Unterlagen

- *Grundwasserkarte des Kantons Aargau (AGIS, Stand Dezember 2014)*
- *Gewässerschutzkarte des Kantons Aargau (AGIS, Stand Dezember 2014)*
- *Diverse hydrogeologische und geotechnische Berichte aus dem Archiv der Dr. Heinrich Jäckli AG, Zürich und Baden*

Aufgrund der vorgängig aufgelisteten Grundlagen sind insbesondere folgende Ziele einzuhalten:

- Uneingeschränkte Erhaltung der Grundwasserverhältnisse in qualitativer und quantitativer Hinsicht
- Überprüfen des bestehenden Grundwasser-Überwachungsnetzes und Betrieb eines Grundwasser-Überwachungsprogrammes

8.4.2 Ausgangszustand / Istzustand

Geologische Übersicht

Das Projektgebiet liegt im aargauischen Rheintal im zentralen Teil der ausgedehnten Ebene des Sisslerfeldes. Der Rhein bildet im Gebiet des Sisslerfeldes die Grenze zwischen dem aus Kristallingestein aufgebauten Schwarzwaldmassiv im Norden und dem aus mesozoischen Sedimenten bestehenden Tafeljura im Süden. In der Sohle des Rheintales selbst wird die Felsunterlage durch Gesteine des Rotliegenden (Perm) und des Buntsandsteins (Trias) gebildet.

Die ehemals tiefe Rinne des Rheintales wurde im Verlaufe der jüngsten Vergletscherung mit mächtigen eiszeitlichen Schottern, sog. Niederterrassen-Schottern aufgefüllt. Diese bestehen vorwiegend aus sandigen Kiesen und Grobkiesen mit vereinzelt, linsenförmigen sandigen und siltigen Lagen. Abschnittsweise enthalten die Niederterrassen-Schotter nagelfluhartig verkittete Einschaltungen sowie Steine und vereinzelt auch Blöcke. Ihre Mächtigkeit liegt bei 25–30 m. Spät- und nacheiszeitlich hat der Rhein sein Bett sukzessive wieder in diese Schotter eingetieft.

Überlagert werden die Niederterrassen-Schotter von meist geringmächtigen Oberflächenschichten siltig-sandiger, z.T. auch kiesiger Zusammensetzung.

Die Untergrundverhältnisse sind dank zahlreicher, in der Umgebung des Projektareals abgeteufter, tief reichender Sondierbohrungen recht gut bekannt. Einzelne dieser Bohrungen dienten der Grundwasser-Erkundung oder -Überwachung. Ein Grossteil wurde im Zusammenhang mit der Planung und dem Bau des Kraftwerkes Säkingen ausgeführt und teilweise nur relativ summarisch geologisch aufgenommen.

Im Projektareal selbst wurden entlang der Südgrenze sowie am Westrand des südlichen Teils Ende der 1960er-Jahre drei Sondierungen zur Entnahme von Kiesproben im Hinblick auf die Kiesgewinnung abgeteuft.

Gemäss den Informationen aus den drei bereits erwähnten rund 15–18 m tiefen Bohrungen besteht der Untergrund zuoberst aus 1–1.5 m mächtigen Oberflächenschichten aus tonigem Silt mit Sand und Kies oder siltigem Kies. Darunter folgt der Rheintalschotter aus sauberem bis schwach siltigem Kies mit Sand und Steinen sowie mit Lagen von Sand und Kies sowie Steinen. Die Felsoberfläche wurde in diesen Sondierungen nicht erreicht. Gemäss den Informationen aus etwas weiter entfernten Sondierbohrungen liegt diese auf ca. 375 m ü.M., d.h. rund 20 m unter der aktuellen Terrainoberfläche.

Die Niederterrassen-Schotter bilden dank ihrer hohen Durchlässigkeit einen idealen Grundwasserleiter. Im Sisslerfeld erfolgt der Hauptzustrom des Grundwassers aus dem Tal der Sissle bei Eiken. Ein wesentlicher Anteil der Grundwasserneubildung resultiert daneben aus der direkten Versickerung der Niederschläge auf der Ebene des Sisslerfeldes selbst. Daneben wird das Grundwasser durch Zusickern von Hangwasser aus den angrenzenden Hangflanken des Tafeljuras gespeist.

Grundwasserverhältnisse

Das Grundwasser strömt im östlichen Sisslerfeld ungefähr von SE gegen NW und biegt anschliessend in eine mehr oder weniger parallel zum Rhein gerichtete westliche Fliessrichtung um, bevor es im Gebiet von Stein in den Rhein übertritt. Die Grundwasser-Strömungsverhältnisse sind durch technische Massnahmen beeinflusst, welche in den 1960er-Jahren im Zusammenhang mit dem Bau des KW Säckingen notwendig waren. Damals wurde die Stauhaltung um ca. 5.5 m auf die heutige Staukote von 298.95–299.7 m angehoben. Um zu verhindern, dass dadurch Flusswasser aus dem Stauraum ins Grundwasser infiltriert, wurde entlang des linken Rheinufers zwischen dem Stauwehr und Sisseln eine Dichtungswand errichtet, welche direkt auf der Felsunterlage abgestellt ist. Dadurch fliesst das Grundwasser, welches früher bei Sisseln in den Rhein ausgetreten ist, entlang dieser Dichtungswand ca. 2 km weiter nach Westen bis unterhalb der Staustufe Säckingen.

Die Grundwassermächtigkeit variiert im Gebiet des Sisslerfeldes infolge der ausgeprägten Morphologie der grundwasserstauenden Felsunterlage stark. Sie schwankt zwischen knapp 30 m im Bereich von Rinnen und höchstens 10 m im Bereich von Hochzonen.

Die jahreszeitlichen Schwankungen des Grundwasserspiegels sind als Folge des vorgegebenen Vorflutniveaus des Rheines mit 1.2–1.5 m im gesamten Sisslerfeld relativ gering.

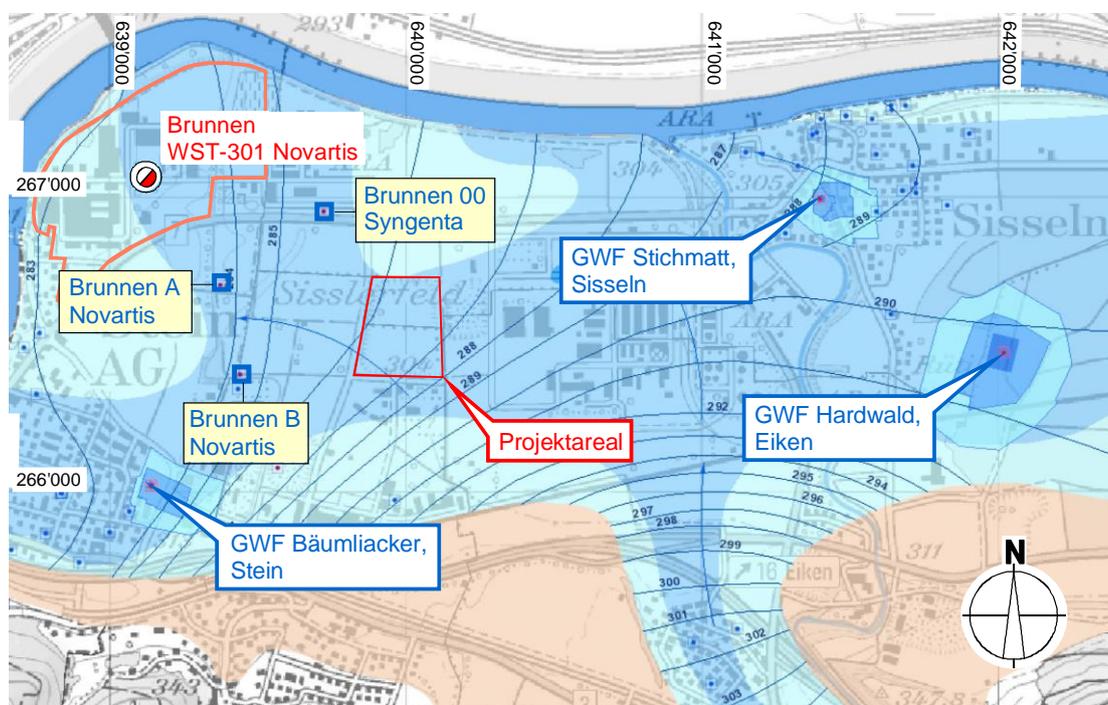
Der Flurabstand, d.h. die Mächtigkeit zwischen dem Grundwasserspiegel und der Terrainoberfläche schwankt zwischen ca. 10 m im Süden und etwa 15–20 m im Norden und Westen des Sisslerfeldes.

Das Gefälle des Grundwasserspiegels, welches ebenfalls weitgehend durch den Wasserstand im Unterwasser des KW Säckingen gesteuert wird, nimmt von Südost-

ten gegen Nordwesten von ca. 6.5 ‰ auf ca. 3 ‰ ab. Als Folge der Stauhaltung versteilt sich anschliessend das Spiegelgefälle bis zum Übertritt des Grundwassers in den Rhein auf ca. 10 ‰ und die Fliessrichtung biegt gegen Nordwesten um. Bei Niedrigwasser liegt der Grundwasserspiegel knapp 2 m tiefer.

Grundwassernutzung, Grundwasserschutz

Das Grundwasservorkommen des Sisslerfeldes wird durch verschiedene Trink- und Brauchwasserfassungen sowie für den Betrieb von Wärmepumpen intensiv genutzt. Zwischen Sisseln und Stein existieren als wichtigste Fassungen die in Abbildung 9 und Tabelle 3 dargestellten Pumpwerke.



Schotter-Grundwasserleiter in Tälern

	Geringe Grundwassermächtigkeit oder geringe Durchlässigkeit
	Mittlere Grundwassermächtigkeit, nachgewiesen / vermutet
	Grosse Grundwassermächtigkeit, nachgewiesen / vermutet
	Sehr grosse Grundwassermächtigkeit

Bedeckung von Grundwasserleitern

	Schlecht durchlässige Deckschicht
--	-----------------------------------

Schotter-Grundwasserleiter über den Tälern

	Geringe Grundwassermächtigkeit oder geringe Durchlässigkeit
	Mittlere Grundwassermächtigkeit, nachgewiesen / vermutet
	Grosse Grundwassermächtigkeit

Hydrogeologische Angaben

	401 Isohypsen des Grundwasserspiegels bei Mittelwasserstand
	Quellfassung
	Grundwasserfassung

Abbildung 9: Ausschnitt aus der Grundwasserkarte des Kt. Aargau 1:25'000 (AGIS, November 2012)

Im östlichen Teil des Sisslerfeldes resp. im angrenzenden Gebiet des Hardwalds und damit seitlich und deutlich stromaufwärts des Projektareals befinden sich zwei weitere Trinkwasserfassungen, das Pumpwerk Stichmatt der Gemeinde Sisseln (Konz. Nr. 6.8, konz. Entnahmemenge 1200 l/min) und das Pumpwerk Hard der Gemeinde Eiken (Konz. Nr. 6.18, konz. Entnahmemenge 2000 l/min).

Im Gebiet Hardwald zwischen Sisseln und Kaisten existiert daneben ein sogenanntes Grundwasserschutzareal. Dabei handelt es sich um eine planerische Freihaltezone für die künftige Grundwassernutzung und Anreicherung. Im Frühjahr 2014 wurden bei der Novartis Pharma Stein AG und Ende 2014 bei der Syngenta Crop. Protection AG Stein, zwei grosskalibrige Entnahmebrunnen erstellt, welche einen Teil der bisher bestehenden Brauchwasserfassungen ersetzen und die künftige Nutzung hauptsächlich abdecken werden.

Name	Verwendungszweck	Konz. Nr.	Konz. Entnahmemenge
GWF Bäumliacker, Stein	Trinkwasser	9.4	3'350 l/min
GWF Bäumliacker, Münchwilen	Trinkwasser	9.5	1'000 l/min
Brunnen 00, Syngenta, Sisseln	Brauchwasser	32.000.168	3000 l/min
Brunnen 01, Syngenta, Sisseln (Bauzeit Dez. 2014/Jan. 2015)	Brauchwasser	32.001.763	6000 l/min
Brunnen A, Novartis, Stein	Brauchwasser	32.000.177	4'800 l/min
Brunnen B, Novartis, Stein	Brauchwasser	32.000.121	4'800 l/min
Brunnen WST-301 Novartis	Brauchwasser	32.001.762	6000 l/min

Tabelle 3: Bestehende Grundwasserfassungen im westlichen Sisslerfeld

Grundwasserverhältnisse im Bereich des Projektareals

Im Projektperimeter selbst existieren nur wenige tiefreichende Sondierungen, welche die Untergrund- und Grundwasserverhältnisse exakt dokumentieren (vgl. Abbildung 10).

Aufgrund von Angaben aus Sondierungen im Umfeld des Projektareals liegen aber genügend Informationen vor, welche zeigen, dass das Grundwasser unter dem besagten Gebiet über 20 m mächtig ist.

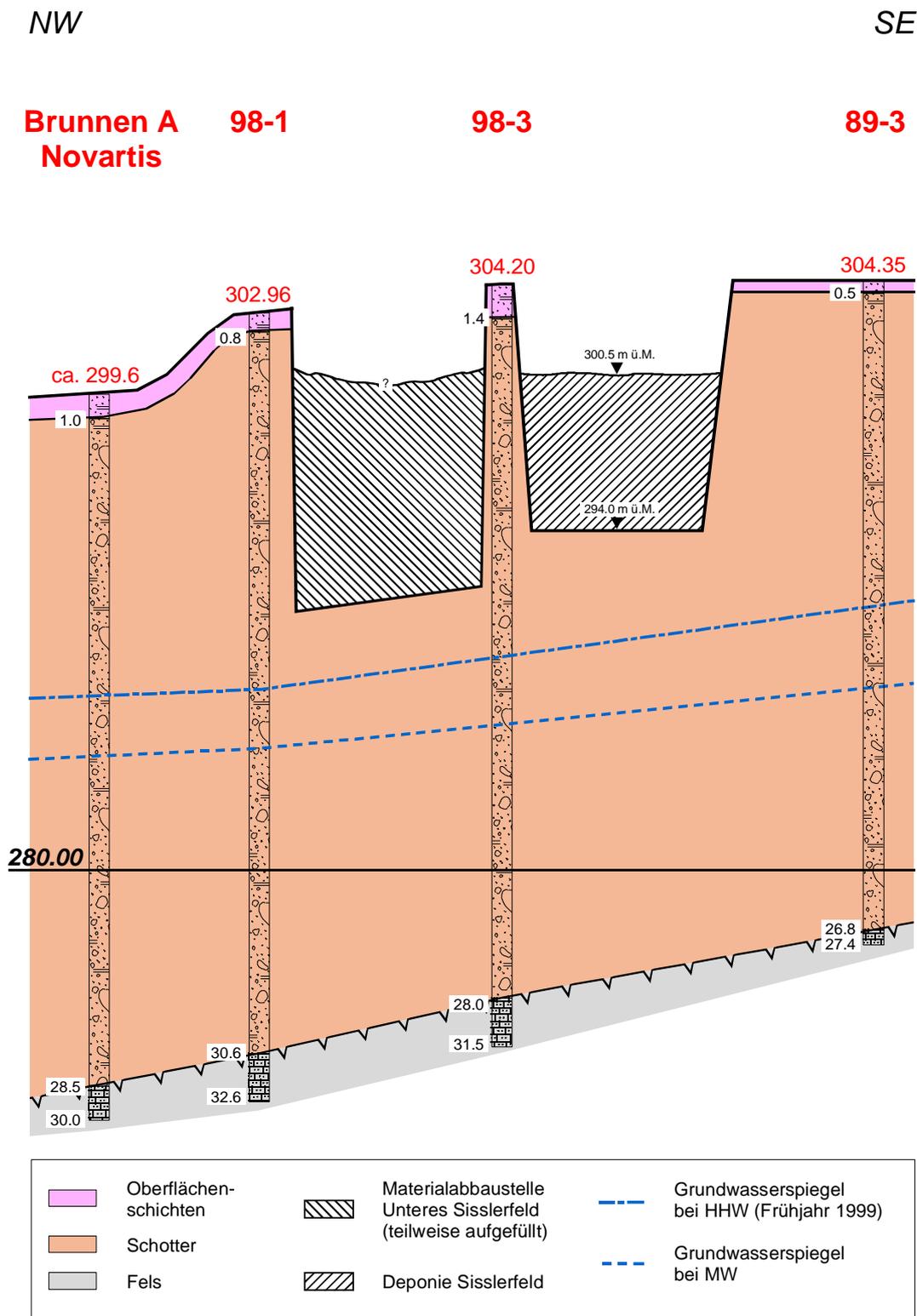


Abbildung 10: Längsprofil durch das Projektareal und dessen Umgebung, 1:7500/500

Die Schwankungen des Grundwasserspiegels sind dank ausführlichen, langfristigen Messreihen in Grundwasserbeobachtungsstellen aus der näheren und weiteren

Umgebung relativ gut bekannt (vgl. Abbildung 11). Diese zeigen, dass der Grundwasserspiegel unter dem Projektareal bei HHW auf ca. 290 bis 291 m ü.M. (im Ostteil) bzw. ca. 288.5 bis 290 m ü.M. (Westteil) liegt. Das Grundwasser strömt mit einem Gefälle von ca. 5.5 bis 7.5‰ in nordwestlicher bis westnordwestlicher Richtung. Der Flurabstand beträgt im heutigen Zustand mit der Teilauffüllung bis auf Koete ca. 294 m ü.M. bei Mittelwasser rund 7-8 m respektive bei Höchsthochwasser rund 4-5 m.

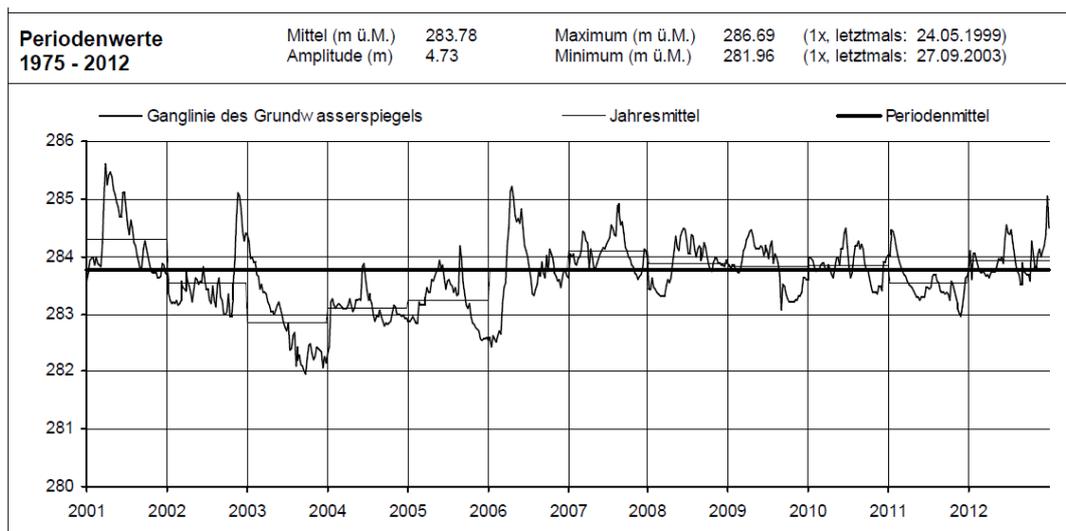


Abbildung 11: Ganglinie des Grundwasserspiegels in der Grundwasserfassung Bäumliacker 2001-2012

Grundwasserqualität

Die chemische Beschaffenheit des Grundwassers im Sisslerfeld ist dank umfangreichen Daten aus einer langen Beobachtungszeit gut bekannt. Die Angaben stammen einerseits aus den für die öffentliche Trinkwasserversorgung genutzten Grundwasserfassungen, wo aus den regelmässigen Qualitätskontrollen Messreihen der wichtigsten chemischen Parameter vorliegen. Andererseits liegen Analysen aus verschiedenen Bohrungen im Zu- und Abströmbereich der Chemiewerke im Sisslerfeld vor, wo neben allgemeinen Trinkwasserparametern jeweils auch verschiedene werkspezifische Substanzen untersucht werden. Schliesslich stehen Angaben aus der Überwachung verschiedener Materialabbaustellen zur Verfügung. Die bekannten chemischen Analysen zeigen durchwegs, dass das Grundwasser im westlichen Sisslerfeld grundsätzlich eine gute chemische Qualität aufweist. In einzelnen Probenentnahmestellen im westlichen Sisslerfeld wurden allerdings geringe Spuren von chlorierten Lösungsmitteln (vor allem Perchloroethylen, z.T. Chloroform) nachgewiesen. Deren Herkunft ist nicht genau bekannt, liegt aber mit Sicherheit ausserhalb des hier diskutierten Projektperimeters.

Ebenfalls steigende Werte werden daneben seit ca. 2005 im nördlichen und zentralen Sisslerfeld für den Chloridgehalt gemessen. Ein Teil der Chloridbelastung im Grundwasser stammt analog zu den ebenfalls erhöhten Sulfatgehalten aus dem Zu-

strom von Hangwasser aus den angrenzenden Hügeln des Tafeljuras, wo verbreitet evaporitische Gesteine anstehen.

Daneben wurden 2006 vorübergehend in praktisch allen im Rahmen der Grundwasserüberwachung der Chemiewerke untersuchten Messstellen des Sisslerfeldes Spuren des Schwermetalls Zink nachgewiesen. Vereinzelt traten daneben in wenigen Messstellen Spuren weiterer Schwermetalle (Kupfer, Blei, Mangan) auf, deren Herkunft nicht exakt eruiert werden konnte.

Überschreitungen von Grenz- oder Toleranzwerten gemäss FIV wurden in der jüngeren Vergangenheit keine festgestellt. Mit Analysen von einzelnen organischen Spurenbelastungen mit weniger flüchtigen organischen Verbindungen sind daneben auch die deutlichen strengeren Erfahrungswerte für unbeeinflusstes Trinkwasser gemäss SLMB erfüllt.

8.4.3 Projektauswirkungen

Bei einer Umnutzung von landwirtschaftlich genutzten Kulturlandflächen sind verschiedene Auswirkungen auf das Grundwasser denkbar. Einerseits werden die als Schutz- bzw. Filter- und Reinigungsschicht besonders wirksamen Oberflächenschichten, insbesondere der belebte Oberboden bzw. die Kulturerdeschicht entfernt. Während der Auffüllung besteht daneben die Gefahr, dass das ungewollte bzw. unbeabsichtigte Einlagern von wassergefährdenden Stoffen eine Grundwassergefährdung bewirkt oder sogar eine Grundwasserverschmutzung auslöst.

Durch die anschliessende Überbauung wird die Sickerwassermenge tendenziell abnehmen, was in einer Verminderung der Grundwasserneubildung resultiert. Durch die industrielle und gewerbliche Nutzung besteht schliesslich eine gewisse Gefährdung einer qualitativen Verunreinigung des Grundwassers. Eine quantitative oder qualitative Beeinträchtigung von bestehenden Trinkwasserfassungen kann allerdings ausgeschlossen werden, da diese im Zuströmbereich (Grundwasserfassung Hard, Eiken, Grundwasserfassung Stichmatt, Sisseln) oder deutlich seitlich stromaufwärts (Grundwasserfassung Bäumlacker, Stein) des Projektareals platziert sind.

8.4.4 Vorgesehene Umweltschutzmassnahmen

Da sich das Projektareal über einem Grundwasservorkommen befindet, welches sich nach Menge und Qualität für die Trinkwassergewinnung eignen würde, müssen die geplanten Aktivitäten so gestaltet werden, dass die Risiken für eine qualitative und quantitative Beeinträchtigung des Grundwassers so klein wie möglich gehalten werden. Dies gilt sowohl während der Auffüllung als auch zum Zeitpunkt der Überbauungen sowie der anschliessenden Nachnutzung. Um nachhaltige negative Auswirkungen auf das Grundwasser weitgehend auszuschliessen, empfiehlt es sich, die nachfolgend beschriebenen Massnahmen zu treffen:

- **Auffüllung**

Die Auffüllung darf ausschliesslich mit natürlichem unverschmutztem Aushubmaterial ohne Baurestmassen, Holz, Torf, Humus und anderen wasserbeeinträchtigende Inhaltstoffe erfolgen.

Die Auffüllung sollte geordnet und schichtweise erfolgen, wobei zu vermeiden ist, dass steil stehende durchlässige Zonen ausgebildet werden, entlang denen das Sickerwasser künftig bevorzugt und ohne nennenswerten Aufenthaltsdauer in die Tiefe versickert. Gleichzeitig muss verhindert werden, dass undurchlässige Lagen mit grosser Mächtigkeit entstehen, welche das Sickerwasser zurückhalten.

Die Auffüllung müsste zudem durch ein geeignetes Grundwassermonitoring überwacht werden, welches in erster Linie zum Ziel haben muss, allfällige Veränderungen der Grundwasserqualität möglichst frühzeitig zu erkennen und geeignete Gegenmassnahmen in die Wege zu leiten.

Die Überwachung kann auf Grundlage der bereits vorhandenen Grundwasserkontrollen im Sisslerfeld erfolgen und hat den Bereich ob- und unterstrom des Projektareals zu erfassen.

Als Messstellen stehen dazu folgende Beobachtungsrohre zur Verfügung:

- Zuströmbereich: Bohrung 89-5
- Abströmbereich: Bohrungen 98-1 bis 98-3

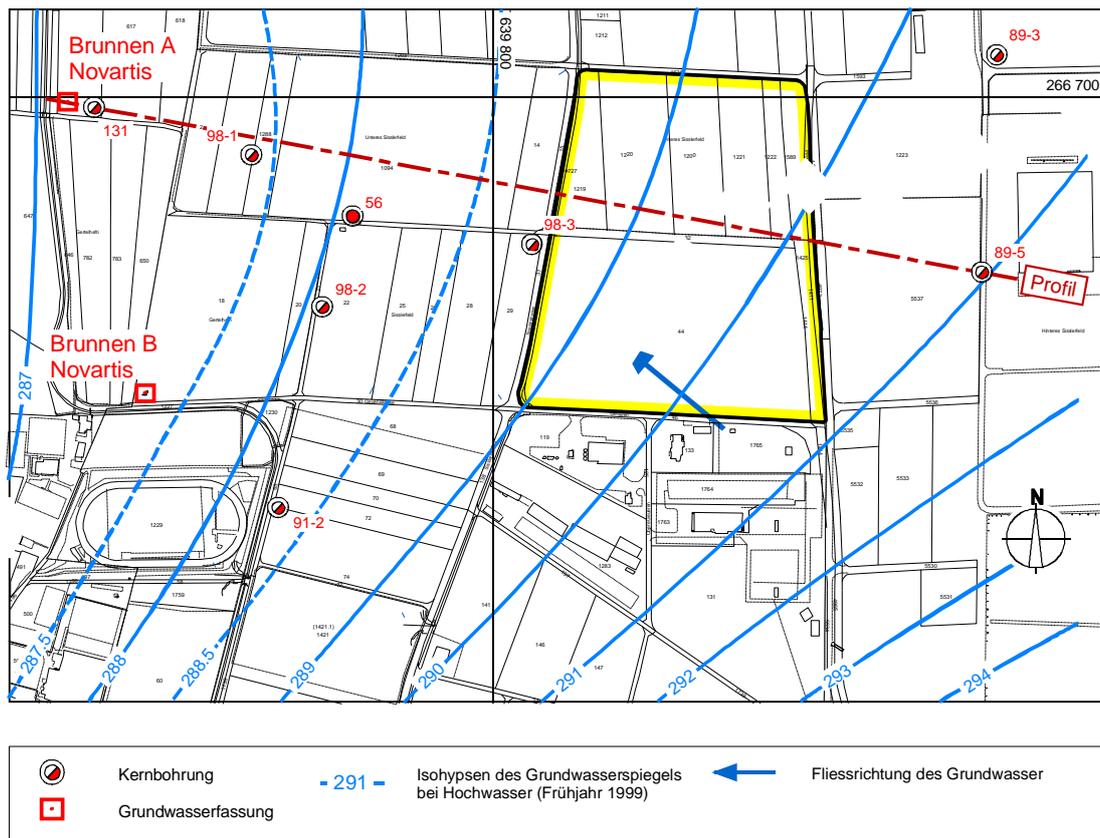


Abbildung 12: Situation 1:7500, Lage der Grundwasser-Überwachungsstellen

Anlässlich der Beprobung empfehlen wir, alle für die Beurteilung der Trinkwasserqualität erforderlichen Parameter (z.B. Programm 1, Bachema AG) zu untersuchen. Daneben wären zumindest anlässlich der ersten Messkampagne eine Analyse bezüglich CKW und ausgewählte Schwermetalle sinnvoll und zweckmässig.

Als Beprobungsintervall schlagen wir einen 6-monatigen Rhythmus vor wie er im Rahmen der Überwachung der umliegenden Materialabbaustellen bereits seit längerer Zeit angewendet wird.

- **Nachnutzung**

Unter der Voraussetzung, dass das Areal nach der Auffüllung überbaut wird, sind in Bezug auf den qualitativen und quantitativen Grundwasserschutz folgende Massnahmen sinnvoll und zweckmässig.

Im Hinblick auf eine Erhaltung der Grundwasserneubildung sollte angestrebt werden, dass das anfallende Meteorwasser, sofern es die dazu erforderlichen gewässerschutztechnischen Randbedingungen erfüllt, durch Versickerung ins Grundwasser eingeleitet wird.

Die Anlagen zur konzentrierten Versickerung müssten allerdings ausserhalb der künstlichen Auffüllungen, z.B. im Randbereich der ehemaligen Grube oder unmittelbar ausserhalb des Abbauperimeters platziert werden oder aber die Sohle der Anla-

ge müsste in den gewachsenen Schotter zu liegen kommen. Dazu wären entsprechend kapazitive Anlagen für grössere Wassermengen zu planen. Zudem dürfen keine Wässer aus Industrie- oder Gewerbebauten versickert werden.

Je nach Art der künftigen Bauten respektive in Abhängigkeit des entsprechenden Gefährdungspotenzials für die Grundwasserqualität müsste unter Umständen auch während der Nutzung eine qualitative Überwachung des Grundwassers vorgesehen werden.

Falls das Grundwasser zu Wärme- oder Kühlzwecken genutzt werden sollte, müssten die Vorgaben der Gewässerschutzverordnung bezüglich maximaler Abkühlung respektive Erwärmung des Wassers eingehalten werden. Zudem müsste berücksichtigt werden, dass in der weiteren Umgebung des Projektperimeters bereits grössere Anlagen zur Kühlung des Grundwassers betrieben werden.

8.5 Umweltbereich Oberflächengewässer

8.5.1 Grundlagen und Zielformulierung

Für den Umweltbereich Oberflächengewässer sind folgende Gesetze, Verordnungen und Grundlagen massgebend:

Bund:

- *Bundesgesetz über den Schutz der Gewässer [GSchG] vom 24. Januar 1991*
- *Gewässerschutzverordnung [GSchV] vom 28. Oktober 1998*
- *Verordnung über den Schutz der Gewässer vor wassergefährdenden Flüssigkeiten [VWF] vom 1. Juli 1998*

Kanton:

- *Einführungsgesetz zum eidgenössischen Gewässerschutzgesetz [EG GSchG] vom 11. Januar 1977*
- *Verordnung zum Einführungsgesetz zum eidgenössischen Gewässerschutzgesetz vom 16. Januar 1978*
- *Bachkataster Kanton Aargau*

Gemeinde:

- *Nutzungsplanung Sisseln vom 24. November 1987 (GR-Beschluss)*
- *Nutzungsplanung Münchwilen vom 14. November 1995 (GR-Beschluss)*

Die Gewässerschutzgesetzgebung beinhaltet folgende Zielsetzung:

Die Gewässer sind vor nachteiligen Einwirkungen wie Verschmutzungen u. dgl. sowie als natürliche Lebensräume zu schützen. Ihre nachhaltige Nutzung soll sichergestellt werden.

8.5.2 Ausgangszustand

Gemäss kantonalem Bachkataster befindet sich innerhalb des Projektperimeters resp. innerhalb des inneren Untersuchungsperimeters kein Oberflächengewässer. Das dem Vorhaben nächstgelegene Oberflächengewässer innerhalb des äusseren Untersuchungsperimeters ist der Bustelbach. Dieser entwässert praktisch den gesamten Gemeindebann von Münchwilen nordwärts in den Rhein. Die kürzeste Entfernung zwischen Projektperimeter und Bach beträgt rund 250 m.

8.5.3 Projektauswirkungen

Aufgrund der Distanz zwischen dem Deponieperimeter und dem nächstgelegenen Oberflächengewässer (Bustelbach) kann eine Beeinträchtigung desselben in irgendwelcher Art ausgeschlossen werden. Das Projekt zeitigt somit keine Auswirkungen auf den Umweltbereich Oberflächengewässer.

8.5.4 Vorgesehene Umweltschutzmassnahmen

Es sind keine Schutzmassnahmen zugunsten des Umweltbereiches Oberflächengewässer erforderlich und demzufolge auch keine vorgesehen.

8.6 Umweltbereich Boden

8.6.1 Grundlagen und Zielformulierung

Die Bearbeitung des Berichtes stützt sich auf folgende Gesetze, Verordnungen und Normen:

- *Umweltschutzgesetz (USG Art 33-35)*
- *Verordnung über Belastungen des Bodens (VBBo)*
- *VSS Normen Erdbau SN 640 581a, SN 640 582 und SN 640 583 (01.01.2000)*
- *Wegleitung "Verwertung von ausgehobenem Boden" (BUWAL 2001)*
- *FSK-Rekultivierungsrichtlinie (2001)*

Der Schutz des Bodens und seiner Fruchtbarkeit beim tiefbaulichen Eingriff sind zwar gesetzlich geregelt, können aber nicht immer unter optimalen Bedingungen umgesetzt werden. Neben den beeinflussbaren Faktoren (Zeitpunkt des Eingriffes bezüglich Bodenfeuchte, verwendete Maschinen und Verfahren) sind beim Kiesabbau verfahrensbedingte Faktoren wie mittel- bis längerfristige Zwischenlagerung von Unter- und Oberboden zu berücksichtigen, welche eine sorgfältige Planung des Materialmanagements und den sorgsamem Umgang mit dem Boden voraussetzen.

8.6.2 Ausgangszustand

Vor 1970 wurde zuerst auf einem kleinen Arealteil, später auf der ganzen Fläche Kies abgebaut. Anhand von Luftbildauswertungen wurde der südliche Teil der Kiesentnahmestelle bis 1982, der nördliche Teil bis 1988 rekultiviert. Über Mächtigkeit

und Art von Schüttmaterialien, welche in der ehemaligen Kiesgrube abgelagert wurden, liegen keine Angaben vor. Ebenso ist die Ausgestaltung der Rohplanie unter dem aufgetragenen Boden unbekannt. Die ebenen und schwach geneigten Flächen werden als Fruchtfolgeflächen (Getreide) genutzt, die steiler geböschten Flächen werden teilweise als Wiesland genutzt oder sind mit Hecken/Feldgehölzen überwachsen. Die Fruchtfolgefläche kann der Nutzungseignungsklasse 4 und der Fruchtbarkeitsstufe 3–4 zugeordnet werden.

Gemäss Bodenkarte des Kantons Aargau 1:25'000 ist der aufgebrauchte Boden ziemlich flachgründig (Pflanzennutzbare Gründigkeit 30–50 cm) und stauwasserbeeinflusst. Über die effektiven Schichtmächtigkeiten von verwertbarem Ober- und Unterboden sowie über eine allfällige Heterogenität des aufgetragenen Bodens liegen derzeit keine Angaben vor. Für Bilanzzwecke kann die Oberbodenmächtigkeit mit rund 15–20 cm und die Unterbodenmächtigkeit mit 30–50 cm abgeschätzt werden.

8.6.3 Projektauswirkungen

Um die Auffüllung zu tätigen, muss der nach der Teilverfüllung eingebrachte Boden zuerst wieder entfernt werden. Der Abtrag von Boden stellt im vorliegenden Fall nur einen bedingt schwerwiegenden Eingriff dar, da der vorhandene Boden nicht natürlich gewachsen, sondern auf früheren Auffüllungen aufgebracht wurde. Der Boden weist im Ist-Zustand eine deutlich geringere Qualität auf, als die umliegenden, natürlich gewachsenen Böden. Der Ist-Zustand kann im Zuge der geplanten Rekultivierung mit geringem Aufwand wieder hergestellt werden.

Aufgrund der vorstehenden Abschätzungen zur Bodenmächtigkeit hat das Projekt folgende quantitativen Auswirkungen:

55'000 m ² Fruchtfolgefläche	11'000 m ³ (fest) Oberboden	22'000 m ³ (fest) Unterboden
6'000 m ² Böschung mit Wiese	1'200 m ³ (fest) Oberboden	2'400 m ³ (fest) Unterboden
19'000 m ² Böschung bestockt	3'800 m ³ (fest) Oberboden	0 m ³ (fest) Unterboden
10'000 m ² Böschung mit Wiese	0 m ³ (fest) Oberboden	0 m ³ (fest) Unterboden

10'000 m² Wiesland im Böschungsbereich bleiben vom Projekt unangetastet.

Der durchwurzelte Unterboden aus dem Bereich der bestockten Böschung wird nicht verwertet.

Der vorhandene Ober- und Unterboden muss vollständig abgetragen werden. Der Ober- und Unterboden wird für die spätere Nutzung auf dem Areal zwischengelagert, oder er wird direkt für Rekultivierungen in der Region abtransportiert und wieder eingebracht.

8.6.4 Vorgesehene Umweltschutzmassnahmen

Direktumlagerung

Es wird angestrebt, die Auffüllungen so zu tätigen, dass der Boden möglichst direkt anderweitig verwendet oder eben auf dem Areal zwischengelagert werden kann. Neben der bestmöglichen Erhaltung der biologischen Aktivität des Bodens wird auch ein positiver ökonomischer Effekt erreicht, indem das Bodenmaterial nur einmal umgeschlagen werden muss. Um während günstiger Zeitfenster effizient arbeiten zu können, wird jedoch unter Umständen eine Zumiete geeigneter Geräte notwendig.

Begrünung und Pflege der Zwischenlager

Bodenzwischenlager müssen immer sofort begrünt werden. Die Begrünung erfolgt mit Luzerne, einer tiefwurzelnden Leguminose, welche den Boden auch im relativ dichten Zustand noch rasch in die Tiefe zu erschliessen vermag und zudem den Stickstoff aus der Bodenluft zu binden imstande ist. Damit die Luzerne sich noch winterfest entwickelt, muss sie bis Ende August angesät sein. Somit ist die bestmögliche Voraussetzung für eine rasche Restrukturierung und Revitalisierung eines neu angelegten Bodens gegeben.

Rekultivierungsziel

Nach der teilweisen Auffüllung der heutigen Geländesenke erfolgt der Bodenauftrag derart, dass nach Abschluss der Aufschüttung bis zur Realisierung von Industriebauten Ruderalflächen angelegt werden können.

8.7 Umweltbereich Altlasten

8.7.1 Grundlagen und Zielformulierung

Für den Fachbereich Altlasten sind folgende rechtliche und raumplanerische Grundlagen massgebend:

Bund:

- *Verordnung über den Verkehr mit Sonderabfällen (VVS) vom 12.11.1986, (gültig bis 31.12.05)*
- *Verordnung über den Verkehr mit Abfällen (VeVa) vom 22.6.2005, (gültig ab 1.1.06)*
- *Technische Verordnung über Abfälle (TVA) vom 10.12.1990*
- *Verordnung über Fremd- und Inhaltsstoffe in Lebensmitteln (Fremd- und Inhaltsstoff-Verordnung, FIV) vom 26.6.1995*
- *Verordnung über Belastungen des Bodens (VBBö) vom 1.7.1998*
- *Verordnung über die Sanierung von belasteten Standorten (Altlasten-Verordnung, AltIV) vom 26.8.1998*

Eidgenössische Richtlinien und Empfehlungen:

- *Wegleitung. Verwertung von ausgehobenem Boden (Wegleitung Bodenaushub), BUWAL, Dezember 2001*
- *Richtlinie für die Verwertung mineralischer Bauabfälle (Ausbauasphalt, Strassenaufbruch, Betonabbruch, Mischabbruch), BUWAL, Juli 1997*

- *Richtlinie für die Verwertung, Behandlung und Ablagerung von Aushub-, Abraum- und Ausbruchmaterial (Aushubrichtlinie), BUWAL, Juni 1999*

Kantonale Richtlinien und Empfehlungen (Kt. Aargau):

- *Merkblatt «Altlasten», Bauen auf Altlasten und belasteten Standorten, Baudepartement des Kantons Aargau, Abteilung Umweltschutz, Merkblatt 1-2001-01*
- *Merkblatt «Altlasten», Voruntersuchung von belasteten Standorten, Baudepartement des Kantons Aargau, Abteilung Umweltschutz, Merkblatt 1-2001-2*
- *Merkblatt «Altlasten», Kataster der belasteten Standorte, Baudepartement des Kantons Aargau, Abteilung Umweltschutz, Merkblatt 1-2001-3*
- *Merkblatt «Altlasten», Korrekte Entsorgung von schadstoffhaltigen Materialien aus belasteten Standorten, Baudepartement des Kantons Aargau, Abteilung Umweltschutz, Merkblatt 1-2001-04*

Übrige Unterlagen:

- *Altlasten-Verdachtsflächenkataster (VFK), 1987 (teilrevidiert 1992)*
- *Kataster der belasteten Standorte (KbS)*

8.7.2 Ausgangszustand

Auf dem Projektareal waren im sogenannten Verdachtsflächenkataster (VFK) zwei Verdachtsflächen eingetragen, deren wichtigste Merkmale wie folgt kurz beschrieben werden können. Die Angaben stützen sich auf Informationen aus dem Verdachtsflächenkataster des Kantons Aargau sowie auf eine Auswertung von Luftaufnahmen der Periode 1930 bis 2013.

Teil Nord (177.05): betrifft aktuelle Parz. 1219, 1220, 1200 und 1221

Auf dieser Fläche wurde gemäss VFK-Datenblatt nach dem Kiesabbau (1970er-Jahre) ab ca. 1975 Material der ehemaligen Deponieklassen I und II (Aushub, Bauschutt) aufgefüllt.

Die Auffüllung wurde ca. Ende der 1980er-Jahre auf Kote ca. 293 m ü.M. respektive rund 9 bis 11 m unter dem Niveau des angrenzenden gewachsenen Geländes abgeschlossen und das Grundstück rekultiviert. Seither wird es landwirtschaftlich genutzt.

Die betreffenden Grundstücke wurden nicht in den Kataster der belasteten Standorte (KBS) überführt.

Teil Süd (172.04): betrifft aktuelle Parz. 44, 32, 1220 und 1200

In diesem Arealteil wurde gemäss VFK-Datenblatt und den Angaben aus den Luftbildern der Materialabbau etwas früher, d.h. ca. zu Beginn der 1960er-Jahre aufgenommen. Ab ca. Mitte der 1970er-Jahre erfolgte die Teilverfüllung mit Material der Deponieklassen I und II (Aushub, Bauschutt) sowie mit Schlamm aus einer Steinschleiferei. Zu Beginn der 1980er-Jahre wurde das Gelände auf Kote ca. 293 m ü.M. d.h. rund 10 bis 11 m unter dem angrenzenden Bereich rekultiviert und einer landwirtschaftlichen Nutzung zugeführt.

Die betreffenden Grundstücke wurden ebenfalls nicht in den KBS überführt.

Umgebung:

Unmittelbar östlich, nördlich sowie westlich des Projektperimeters wurden ab den 1980er-Jahren weitere Materialabbaustellen in Betrieb genommen und teilweise bereits auch wieder aufgefüllt. Aktuell werden im Gebiet östlich und westlich noch immer Abbaustellen betrieben respektive Auffüllungen vorgenommen. Ein Teil dieser Flächen waren im Verdachtsflächenkataster eingetragen. In den KBS wurde nur eine kleine Teilfläche rund 150 m westlich des südlichen Teils des Projektperimeters eingetragen.

8.7.3 Projektauswirkungen

Das vorgesehene Auffüllprojekt tangiert gemäss KbS des Kt. Aargau keine bekannten belasteten Standorte. Negative Auswirkungen auf Schutzgüter, insbesondere auf das Grundwasser sind weder während der Auffüllung noch der anschliessenden Nachnutzung zu erwarten.

8.7.4 Vorgesehene Umweltschutzmassnahmen

Für den Fachbereich Altlasten sind voraussichtlich keine weiteren Massnahmen notwendig. Die gesetzlichen Zielvorgaben werden eingehalten.

8.8 Umweltbereich Wald

8.8.1 Grundlagen und Zielformulierung

Für den Umweltbereich Wald sind folgende Gesetze, Verordnungen und Grundlagen massgebend:

Bund:

- *Bundesgesetz über den Wald [WaG] vom 4. Oktober 1991*
- *Verordnung über den Wald [WaV] vom 30. November 1992*

Kanton:

- *Waldgesetz des Kantons Aargau [AWaG] vom 1. Juli 1997*
- *Dekret zum Waldgesetz des Kantons Aargau [AWaD] vom 3. November 1998*
- *Verordnung zum Waldgesetz des Kantons Aargau [AWaV] vom 16. Dezember 1998*
- *Waldausscheidung Kanton Aargau [AGIS]*

Gemeinde:

- *Waldgrenzenpläne Sisseln und Münchwilen*

Die Waldgesetzgebung verfolgt folgende Ziele:

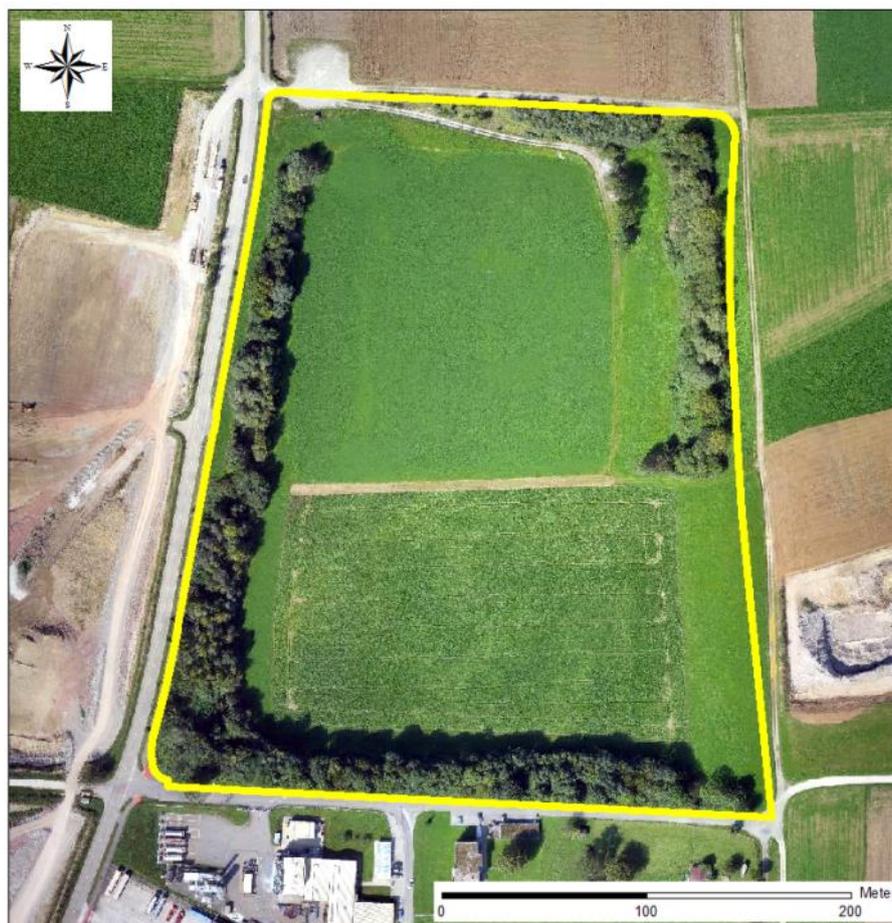
- Erhalt des Waldes in seiner Fläche und seiner räumlichen Verteilung
- Schutz des Waldes als naturnahe Lebensgemeinschaft
- Erfüllung all seiner Funktionen, namentlich Schutz-, Wohlfahrts- und Nutzfunktion

- Förderung und Erhalt der Waldwirtschaft

8.8.2 Ausgangszustand

Wie nachfolgende Abbildung zeigt, sind die Böschungen der aufzufüllenden Grube teilweise mit Bäumen und Sträuchern bestockt (ca. 2 ha). Vollumfänglich und mehrheitlich mit Bäumen bestockt sind die westliche und die südliche Böschung. Die Böschung im Norden, im Bereich der Abfahrt auf das untere Niveau ist hauptsächlich mit jüngeren Sträuchern bewachsen. Ostseitig stehen auf der nördlichen Böschungshälfte Bäume, der südliche abgeflachte Böschungsabschnitt ist nicht bestockt, sondern wird ackerbaulich genutzt.

Diese Feldgehölze haben sich natürlich eingestellt - keine Pflanzungen. Die einzelnen Bestandesglieder weisen mehrheitlich ein Alter von ca. 20-25 Jahren auf. Dominant sind Pionierarten wie Pappel, Weide und Esche; eingestreut kommen auch Bergahorn, Kirschbaum und Schwarzerle vor.



 Innerer Untersuchungsperimeter

Abbildung 13: Innerer Untersuchungsperimeter mit umgebenden Bestockungen

Im Gegensatz zum Nichtbaugelände, in welchem der dynamische Waldbegriff gilt, kommt im Kanton Aargau im Bereich von Bauzonen der statische Waldbegriff zur Anwendung. Mit dem sogenannten Waldfeststellungsverfahren legt das zuständige Kreisforstamt abschliessend fest, welche Bestockungen als Wald im Rechtssinn einzustufen sind und welche nicht. Festgehalten wird diese Differenzierung in den sogenannten kommunalen Waldgrenzenplänen. Wird ein Gebiet im Rahmen der Nutzungsplanung neu eingezont, müssen die Waldgrenzen durch den zuständigen Kreisförster neu festgestellt und im Waldgrenzenplan ergänzt, d.h. fortgeschrieben werden.

Die Waldgrenzenpläne von Münchwilen und Sisseln weisen innerhalb des inneren Untersuchungsperimeters keinen Wald aus. Demzufolge gelten die vorhandenen, oben beschriebenen Bestockungen an den seitlichen Böschungen nicht als Wald im Rechtssinn.

Innerhalb des äusseren Untersuchungsperimeters sind diverse Bestockung entlang des Rheins und des Bustelbachs gemäss Waldausscheidung als Wald im Rechtssinn eingestuft. Diese befinden sich jedoch in einer Entfernung von rund 300 und mehr Metern vom Projektperimeter.

8.8.3 Projektauswirkungen

Da innerhalb der Grube kein Wald im Rechtssinn stockt, beeinträchtigt die geplante Deponie das Waldareal in quantitativer Hinsicht nicht. Dass das übrige Waldareal angesichts seiner Entfernung von mindestens 300 m in irgendeiner Art qualitativ beeinträchtigt wird kann ausgeschlossen werden.

8.8.4 Vorgesehene Umweltschutzmassnahmen

Es sind keine Schutzmassnahmen zugunsten des Umweltbereiches Wald erforderlich und demzufolge auch keine vorgesehen.

8.9 Umweltbereich Jagd

8.9.1 Grundlagen und Zielformulierung

Für den Umweltbereich Jagd sind folgende Gesetze, Verordnungen und Grundlagen massgebend:

Bund:

- *Bundesgesetz über die Jagd und den Schutz wildlebender Säugetiere und Vögel [Jagdgesetz, JSG] vom 20. Juni 1986*
- *Verordnung über die Jagd und den Schutz wildlebender Säugetiere und Vögel vom 29. Februar 1988*

Kanton:

- *Einführungsgesetz zum Bundesgesetz über die Jagd und den Schutz wildlebender Säugetiere und Vögel [Jagdgesetz, AJSG] vom 24. Februar 2009*

- *Verordnung zum Jagdgesetz des Kantons Aargau [Jagdverordnung, AJSV] vom 23. September 2009*

Die Jagdgesetzgebung verfolgt zusammengefasst folgende Ziele:

- Der Lebensraum des Wildes und der frei lebenden Vögel ist nach Möglichkeit zu erhalten und zu verbessern.
- Die natürliche Artenvielfalt und der Bestand der einheimischen Fische sowie deren Lebensräume sind zu erhalten, zu verbessern oder nach Möglichkeit wiederherzustellen.

8.9.2 Ausgangszustand

Der Projektperimeter resp. der innere Untersuchungsperimeter liegt in den beiden Jagdrevieren Nr. 99, Eiken-Nord, und Nr. 110 Münchwilen. Die Unterteilung ist analog zur Gemeindegrenze Sisseln-Münchwilen. Der westlichste Abschnitt des äusseren Untersuchungsperimeters tangiert zusätzlich das Jagdrevier Nr. 164, Stein.

Der innere Untersuchungsperimeter zählt, da in der Bauzone (Industriezone) gelegen, zur "nicht jagdbare Revierfläche". Aus dem gleichen Grund ist auch der äussere Untersuchungsperimeter grösstenteils "nicht jagdbar".

8.9.3 Projektauswirkungen

Es ist davon auszugehen, dass die bestockten Böschungen jagdbaren Kulturfolgern wie dem Fuchs oder allenfalls auch dem Dachs Lebensraum bieten. Diese bestätigt auch die Tatsache, dass anlässlich einer Begehung um 14.00 h im Gebüsch ein Fuchs beobachtet werden konnte. Aufgrund obiger Feststellungen bzgl. des Ausgangszustands hat der eigentliche Projektperimeter jedoch keine jagdliche Bedeutung. Im äusseren Untersuchungsperimeter ist aufgrund der mehrheitlich industriellen resp. landwirtschaftlich intensiven Nutzung die jagdliche Bedeutung marginal. Entsprechend sind auch die Projektauswirkungen auf die Jagd vernachlässigbar.

8.9.4 Vorgesehene Umweltschutzmassnahmen

Es sind keine Schutzmassnahmen zugunsten des Umweltbereiches Wald erforderlich und demzufolge auch keine vorgesehen.

8.10 Umweltbereich Fischerei

8.10.1 Grundlagen und Zielformulierung

Für den Umweltbereich Fischerei sind folgende Gesetze, Verordnungen und Grundlagen massgebend:

Bund:

- *Bundesgesetz über die Fischerei [BGF] vom 21. Juni 1991*

- *Verordnung zum Bundesgesetz über die Fischerei [VBGF] vom 24. November 1993*

Kanton:

- *Einführungsgesetz zum Bundesgesetz über die Fischerei [AFG] vom 20. November 2012*
- *Verordnung zum Fischereigesetz des Kantons Aargau [AFV] vom 12. Dezember 2012*

Eine unsachgemässe Arealentwässerung kann Fischgewässer belasten und damit den Fischbestand sowie die Fischerei negativ beeinträchtigen. Es ist aufzuzeigen, dass vom Vorhaben keine diesbezüglichen Auswirkungen ausgehen oder diese tragbar sind.

8.10.2 Ausgangszustand

Gemäss kantonalem Bachkataster befindet sich innerhalb des inneren Untersuchungsperimeters kein Oberflächengewässer. Das dem Vorhaben nächstgelegenen Fischgewässer ist der Bustelbach in einer Entfernung von 800 m und mehr.

8.10.3 Projektauswirkungen

Aufgrund der Topografie (Ebene) und der Distanz kann in allen Projektzuständen eine Beeinträchtigung der Fischerei ausgeschlossen werden. Da sich ansonsten keine weiteren Oberflächengewässer im Einflussbereich des Vorhabens befinden können, zeitigt das Projekt keinerlei Auswirkungen auf den Umweltbereich Fischerei. Der Umweltbereich Fischerei ist vom Vorhaben nicht betroffen, da sich im Untersuchungsperimeter (innerer Perimeter) weder offene noch eingedolte Gewässer befinden. Eine negative Beeinträchtigung in Form von Gewässerverschmutzungen oder Beeinflussungen der Uferbereiche kann ausgeschlossen.

8.10.4 Vorgesehene Umweltschutzmassnahmen

Es sind keine Schutzmassnahmen zugunsten des Umweltbereiches Fischerei erforderlich und demzufolge auch keine vorgesehen.

8.11 Umweltbereich Landwirtschaft

8.11.1 Grundlagen und Zielformulierungen

Für den Umweltbereich Landwirtschaft sind folgende Gesetze, Verordnungen und Grundlagen massgebend:

Bund:

- *Bundesgesetz über die Landwirtschaft [Landwirtschaftsgesetz, LwG] vom 29. April 1998*

Kanton:

- *Landwirtschaftsgesetz des Kantons Aargau [LwG AG] vom 13. Dezember 2011*
- *Allgemeine Landwirtschaftsverordnung [ALaV] vom 23. Mai 2012*

8.11.2 Ausgangszustand

Abgesehen von den umgebenden bestockten Böschungen (ca. 2 ha) wird das Areal derzeit landwirtschaftlich genutzt (ca. 7 ha). Die Bewirtschaftung erfolgt durch einen grösseren Landwirtschaftsbetrieb aus Münchwilen.

Die Grubensohle wird grossmehrheitlich ackerbaulich genutzt (ca. 5.5 ha). Die beschatteten Randpartien entlang den Gehölzstreifen werden beweidet (ca. 1.5 ha) - in der Regel mit Galloway-Rindern (Extensivrasse).

Da in der Industriezone gelegen, zählt der Projektperimeter weder zu den Fruchtfolgeflächen FFF noch zum Landwirtschaftsgebiet.



Abbildung 14: Blick von Nordwesten über das Projektgebiet

8.11.3 Projektauswirkungen

Mit dem Vorhaben, der Deponie wird das Areal (ca. 7 ha) sukzessive, d.h. innert weniger Jahre der landwirtschaftlichen Nutzung entzogen. Da jedoch in der Industriezone gelegen, hätte eine Bebauung des Areals, welche ebenso schnell hätte realisiert werden können, dieselben Auswirkungen auf die landwirtschaftliche Nutzung gehabt. Für einen Landwirtschaftsbetrieb ist ein derartiger Verlust einschneidend. Als Bewirtschafter und nicht Eigentümer musste er mit einer derartigen Entwicklung rechnen und entsprechend planen.

8.11.4 Vorgesehene Umweltschutzmassnahmen

Die Gesuchsteller und die derzeitigen Grundeigentümerin beabsichtigt das Areal unmittelbar nach Abschluss der Auffüllung baulich zu nutzen. Dieses Recht steht ihnen zu. Insofern macht eine Rekultivierung für eine landwirtschaftliche Zwischennutzung nach erfolgter Auffüllung keinen Sinn.

Um den landwirtschaftlichen Flächenverlust zu staffeln, sollte die Deponie örtlich konzentriert und in 2-3 Etappen erfolgen. Diese sollte bei der Deponieplanung entsprechend berücksichtigt werden.

Seitens der Grundeigentümerin ist zu prüfen, ob dem heutigen Bewirtschafter anderswo Pachtland zur Verfügung gestellt werden kann.

Weitere Massnahmen zugunsten der Landwirtschaft sind keine vorgesehen.

8.12 Umweltbereich Landschaft und Natur

8.12.1 Grundlagen und Zielformulierung

Für den Umweltbereich Landschaft und Natur sind folgende Gesetze, Verordnungen und Grundlagen massgebend:

Bund:

- *Bundesgesetz über den Natur- und Heimatschutz [NHG] vom 1. Juli 1966*
- *Verordnung über den Natur- und Heimatschutz [NHV] vom 16. Januar 1991*
- *Verordnung über das Bundesinventar der Landschaften von Naturdenkmäler [VBLN] vom 10. August 1977*

Kanton:

- *Gesetz über Raumplanung, Umweltschutz und Bauwesen [BauG] vom 19. Januar 1993*
- *Bauverordnung [BauV] vom 25. Mai 2011*
- *Dekret über den Natur- und Landschaftsschutz [NLD] vom 26. Februar 1985*
- *Verordnung über den Schutz der einheimischen Pflanzen- und Tierwelt und ihrer Lebensräume [NLV] vom 17. September 1990*
- *Kantonaler Richtplan vom 20. September 2011*

Region/Gemeinde:

- *Nutzungsplanung Sisseln vom 24. November 1987 (GR-Beschluss)*
- *Nutzungsplanung Münchwilen vom 14. November 1995 (GR-Beschluss)*

Zielsetzungen Landschaft:

- Bauten und Anlagen dürfen insbesondere Landschaften sowie Orts-, Quartier- und Strassenbilder nicht beeinträchtigen (§ 42 BauG).

Zielsetzungen Natur:

- Die einheimischen Pflanzen- und Tierarten sind zu erhalten und ihre Lebensräume zu bewahren, zu fördern und wo nötig neu zu schaffen (§ 40 BauG).

Bauten und Anlagen können durch ihre Dimension, Gestalt, Farbgebung usw. das Landschaftsbild negativ beeinträchtigen. Ebenso können vom Vorhaben ausgehende Emissionen die Naturlebensräume und die darin lebenden Tier- und Pflanzenarten negativ beeinträchtigen. Derartige Einwirkungen sind zu minimieren resp. durch Aufwertungsmassnahmen auszugleichen.

8.12.2 Ausgangszustand

8.12.2.1 Landschaft

Das Vorhaben liegt mitten in der Rheinebene zwischen Sisseln und Stein, im Herzen des Sisslerfelds. Im Norden und Westen dominiert die landwirtschaftlich intensivnutzung, währendem im Süden und insbesondere im Osten voluminöse Industriebauten das Landschaftsbild prägen.

Mit diesen Nutzungen wurde das ursprüngliche, natürliche Landschaftsbild bereits vor Jahrzehnten massiv verändert. Dies mag auch der Grund sein, weshalb, im Gegensatz zu anderen Ebenen entlang des Rheins, dem Sisslerfeld im kantonalen Richtplan keine besondere landschaftliche Bedeutung zugemessen wird, z.B. in Form einer Landschaft von kantonaler Bedeutung.



Abbildung 15: Das Sisslerfeld mit seinen Nutzungen; gelb = Projektperimeter

8.12.2.2 Natur

Der Projektperimeter resp. der innere Untersuchungsperimeter wird zu rund drei Vierteln landwirtschaftlich genutzt. Diese Fläche bietet keinerlei Lebensraum für selten Pflanzen- oder Tierarten und ist daher aus ökologischer Sicht unbedeutend.

Die bestockten Böschungen (Feldgehölze) sind insbesondere was die Strauchschicht anbelangt artenarm und durch die teilweise Beweidung wenig strukturiert (vgl. nachfolgende Abbildung). Die Bestockungsränder sind entweder kahl oder einseitig mit Brombeeren überwuchert. Speziell das westliche Gehölz entlang der Industriestrasse ist mit Zivilisationsmüll durchsetzt.

Am natürlichsten ist derzeit die südexponierte Böschung im Norden oberhalb der Abfahrt. Dadurch dass das Aufwachsen von Gehölzen hier immer wieder eingedämmt wurde, haben sich teilweise gut besonnte Rohbodenflächen entwickelt, welche ein gewisses ökologisches Potenzial bieten.

In der kommunalen Nutzungsplanungen (Bauzonenplan) figurieren auf dem Projektperimeter keine Schutzobjekte.



Abbildung 16: Bestockung an der westlichen Böschung

8.12.3 Projektauswirkungen

8.12.3.1 Landschaft

Mit der geplanten Deponie resp. der Wiederauffüllung der ehemaligen Kiesgrube wird das natürlich gewachsene Terrain (Rheinebene) nahezu wieder hergestellt. Insofern wird das Landschaftsbild wieder dem ursprünglichen angeglichen, was eher als positive Projektauswirkung zu werten ist.

Die anschliessende Bebauung wird das Landschaftsbild unweigerlich schmälern. Angesichts der bereits heute ringsum bestehenden Bauten und Infrastrukturanlagen ist die Beeinträchtigung jedoch zu relativieren. Diese Beeinträchtigungen wurden mit der in der kommunalen Nutzungsplanung festgesetzten Industriezone jedoch bereits vor Jahren vorbestimmt; sie sind zudem nicht Gegenstand der vorliegenden Untersuchung.

8.12.3.2 Natur

Der eigentliche Projektperimeter wird grösstenteils ackerbaulich genutzt. Die Böschungen sind mit Feldgehölzen bestockt. Besondere Naturwerte sind keine vor-

handen, dies auch im näheren Umfeld (äusserer Untersuchungsperimeter) nicht. Mit dem Vorhaben werden die Naturbelange weder quantitativ noch qualitativ negativ beeinträchtigt.

8.12.4 Vorgesehene Umweltschutzmassnahmen

Es sind keine Schutzmassnahmen zugunsten des Umweltbereiches Landschaft und Natur erforderlich und demzufolge auch keine vorgesehen.

8.13 Umweltbereich Kulturgüter

8.13.1 Grundlagen und Zielformulierung

Für den Umweltbereich Kulturgüter sind folgende Gesetze, Verordnungen und Grundlagen massgebend:

Kanton:

- *Kulturgesetz [KG] vom 31. März 2009*
- *Verordnung zum Kulturgesetz [VKG] vom 04. November 2009*
- *Dekret über den Schutz von Kulturdenkmälern [Denkmalschutzdekret] vom 14. Oktober 1975*

Gemeinde:

- *Nutzungsplanungen der Gemeinden Sisseln und Münchwilen*

Ziel:

Kulturdenkmäler wegen ihrer historischen, künstlerischen oder wissenschaftlichen Bedeutung erhaltenswürdig. Vor unumgänglichen Zerstörungen (z.B. durch Materialabbau) muss die betroffene Stelle archäologisch untersucht und dokumentiert werden.

8.13.2 Ausgangszustand, Projektauswirkungen, Umweltschutzmassnahmen

Beim Projektperimeter handelt es sich um eine ausgebeutete Kiesgrube. Es befinden sich keine Kulturobjekte darin. Die Grubensohle liegt rund 10 m unter dem ursprünglich gewachsenen Terrain. Aufgrund dessen kann ausgeschlossen werden, dass mit der Deponie irgendwelche archäologischen Funde überdeckt werden. Das Vorhaben zeitigt somit keinerlei Auswirkungen auf irgendwelche Kulturgüter und erfordert auch keine diesbezüglichen Massnahmen.

8.14 Umweltbereich Unfälle und Betriebsstörungen

8.14.1 Grundlagen und Zielformulierung

Für den Umweltbereich Unfälle und Betriebsstörungen sind folgende Gesetze, Verordnungen und Grundlagen massgebend:

Bund:

- *Verordnung über den Schutz vor Störfällen vom 27. Februar 1991 [StFV]*
- *Verordnung über umweltgefährdende Stoffe vom 9. Juni 1986 [StoV]*
- *Verordnung über die Belastungen des Bodens vom 1. Juli 1998 [VBBo]*

Kanton:

- *Verordnung über die Organisation der Schadedienste zur Abwehr von Gewässer-, Boden und Luftverunreinigungen vom 25. November 1991*

Ziel:

Die Bevölkerung und die Umwelt sind vor schweren Schädigungen infolge Störfälle zu schützen

8.14.2 Ausgangszustand

Im heutigen Zustand mit einer landwirtschaftlichen Nutzung besteht eine gewisse Gefährdung für Unfälle mit landwirtschaftlichen Maschinen und Geräten, welche zu einer Verunreinigung des Untergrundes und des Grundwassers durch wassergefährdende Flüssigkeiten wie Dieselöl, Hydrauliköl etc. führen können.

8.14.3 Projektauswirkungen

Während der Auffüllung und anschliessenden Überbauung nimmt in Folge des verstärkten Einsatzes von Maschinen und Geräten die Gefahr für Unfälle mit wassergefährdeten Flüssigkeiten vorübergehend zu. Durch die weitere Auffüllung und das Anheben des Geländes in Bezug auf den Grundwasserspiegel vermindert sich allerdings das Risiko, dass das Wasser durch allfällige Schadenereignisse betroffen wird, zusehends.

Während der späteren Nutzung besteht die Hauptgefahr im Umweltbereich Unfälle und Betriebsstörungen durch Brandfälle insbesondere in allfälligen Gewerbe- oder Industriegebäuden, bei denen umweltgefährdende Stoffe freigesetzt werden und/oder im Untergrund versickern. Daneben sind Unfälle auf den internen Verkehrswegen zu erwähnen, bei denen ebenfalls umweltgefährdende Stoffe freigesetzt werden können.

8.14.4 Vorgesehene Umweltschutzmassnahmen

Folgende Umweltschutzmassnahmen bewirken, dass die Wahrscheinlichkeit eines Störfalles minimiert werden kann.

Auslaufen von wassergefährdenden Flüssigkeiten

- Die Lagerung von wassergefährdenden Flüssigkeiten wie Dieselöl, Hydrauliköl, Frostschutzmittel etc. sowie das Betanken der Maschinen und Geräte erfolgt ausschliesslich auf befestigten Flächen.
- Auf dem Areal stehen jederzeit geeignete Ölbindemittel zur Verfügung.
- Das Personal wird für eventuelle Störfälle instruiert.
- Sollte trotz den genannten Vorsorgemassnahmen ein Störfall eintreten, wird das kontaminierte Material unter Aufsicht des Hydrogeologen vollständig ausgebagert und fachgerecht entsorgt.

Explosion / Brand

- Bei Eintreten einer Explosion oder eines Brandes werden unverzüglich Feuerwehr und Polizei alarmiert und die notwendigen Vorkehrungen gemäss Störfallverordnung getroffen.

Unerlaubte Deponien

- Das angelieferte Auffüllmaterial wird durch das entsprechend instruierte Personal einer strengen Eingangskontrolle unterzogen. Es darf ausschliesslich unverschmutztes Aushubmaterial ohne Holz, Torf oder Humus und ohne wasserbeeinträchtigende Bestandteile abgelagert werden. Nicht zulässiges Material wird zurückgewiesen.
- Das unkontrollierte Ablagern von Dritten ausserhalb der Betriebszeiten wird mit geeigneten technischen Massnahmen erschwert.
- Irrtümlich oder widerrechtlich abgelagertes, unzulässiges Material wird entfernt und andernorts fachgerecht deponiert resp. entsorgt.

Nachnutzung

Im Rahmen der Nachnutzung werden Vorgaben bezüglich Brandschutz und Einwirkungen durch Naturgefahren ausgearbeitet, mit welchen ein ausreichender Schutz der Bevölkerung und der Umwelt gewährleistet werden kann.

9 Weitergehende Massnahmen

Nebst den im Projekt und in den einzelnen Kapiteln bereits aufgezeigten Massnahmen sind keine weiteren notwendig und vorgesehen.

10 Gesamtbeurteilung

10.1 Relevanzmatrix

		1 Luft	2 Lärm, Erschütterungen u. NIS	3 Abwasser u. Entwässerung	4 Grundwasser	5 Oberflächengewässer	6 Boden	7 Abfälle u. Altlasten	8 Wald	9 Jagd	10 Fischerei	11 Landwirtschaft	12 Landschaft u. Natur	13 Kulturgüter	14 Unfälle u. Betriebsstörungen	
Ausgangszustand	a															
Betriebsphase	b	✓	✓	✓	✓		✓	✓				✓	✓			✓
Endzustand	c															

= nicht relevant, keine Auswirkungen

= Auswirkungen beurteilt und gelöst

Tabelle 4: Relevanzmatrix

10.2 Umweltbilanz

Das Vorhaben kann in Abwägung aller Umweltbereiche und unter Umsetzung der vorgeschlagenen Umweltschutzmassnahmen als umweltverträglich beurteilt werden.

Anhangverzeichnis

- A1 Anhang Luft 1
- A2 Anhang Luft 2
- A3 Anhang Lärm
- A4 Anhang Maschinenliste

A2 Anhang Luft 2

Anhang Luft 2

Berechnungen Schadstoffbelastung Aushubdeponie Sisslerfeld Emissionsfaktoren anhand Offroad-Datenbank (8.1.2010)

Jahr	Maschinengattung	Maschinenkategorie	Motorentyp	Leistungsklasse	Schadstoff	EF (kg/h) [100% PF]
2010	Baumaschinen	Planiertraupen	Diesel	130-300 kW	HC	0.0216
2010	Baumaschinen	Planiertraupen	Diesel	130-300 kW	NOx	0.2083
2010	Baumaschinen	Planiertraupen	Diesel	130-300 kW	PM	0.0024
2015	Baumaschinen	Planiertraupen	Diesel	130-300 kW	Verbrauch	21.6535

A3 Anhang Lärm

Anhang Lärm

Auffüllung Sisslerfeld

Beurteilungspegel E1 (mittlere Distanz 170 m, keine Hinderniswirkung)

Maschine	Messung		Distanz m	Betriebs- zeit h	Hinderniss- höhe m	R e d u k t i o n e n		Pegelkorrekturen			Teilbeurteilungs- pegel dB(A)	Beurteilungspegel Lr dB(A)
	Distanz m	Lr dB(A)				Distanz dB(A)	Betrieb dB(A)	Hindernis dB(A)	K1 dB(A)	K2 dB(A)		
LW-Fahrten	10	76.2	170	9		-24.6	-1.2	0	0	0	0	50.3
Dozer	10	80.0	170	4		-24.6	-4.8	0	5	0	0	55.6
											57	

Der anzuwendende Grenzwert ist der PW für ES IV von 65 dB(A).

A4 Anhang Maschinenliste

Maschinenliste für Maschinen > 30kW

Firma : Erne AG und B. Schwarb Holding AG
Kontaktperson / Tel. :

Baumaschine		Dozer
Hersteller / Marke		
Typ		
Serie- oder Inventarnummer		
Gesamtgewicht ca.	t	25 - 30
Baujahr		Neuanschaffung
Betriebsstunden abgeschätzt Annahme: 250 AT à 4h		1000
Motor		
Hersteller / Marke		
Typ		
Nennleistung	kW	130 - 300
Treibstoffverbrauch l/h, ca.		28
Treibstoffverbrauch l/a	l	28000
Partikelfilter		
Ist die Maschine mit einem Partikelfilter ausgerüstet	ja/nein	ja
Falls ja:		
Hersteller / Marke		
Typ		
Einbau Datum		