

UMWELTVERTRÄGLICHKEITSPRÜFUNG

**EAVG Enzersdorfer
Abfallverwertungsgesellschaft m.b.H.**

Deponie Enzersdorf an der Fischa

**TEILGUTACHTEN 8
LANDWIRTSCHAFT UND BODEN**

Verfasser:

Dipl.-Ing. Helmut SCHRETZMAYER

Im Auftrag: Amt der NÖ Landesregierung, Abteilung RU4, UVP-Behörde, RU4-U-559
Bearbeitungszeitraum: von 7.1. 2016 bis 8.6.2016

1. Einleitung

1.1 Zweck des Vorhabens

Das gegenständliche Vorhaben sieht die Errichtung einer Deponie für Reststoffe und Baurestmassen in der Gemeinde Enzersdorf an der Fischa mit einem Gesamtverfüllvolumen von 2,560.000 m³ vor (davon 875.000 m³ Reststoffe und 1,685.000 m³ Baurestmassen). Das im Zuge der Herstellung der Baurestmassen- und Reststoffdeponie anfallende Bodenaushubmaterial soll im Nahbereich abgelagert werden. Diese Bodenaushubdeponie umfasst ein Volumen von rd. 1,115.000 m³.

Weiters umfasst das Projekt eine Anlage zur Konditionierung, Stabilisierung, Immobilisierung und Verfestigung von Abfällen.

PLANUNGSZEITRAUM

Der Zeitrahmen für die nunmehr verkleinerte Reststoffdeponie und die Baurestmassendeponie beträgt bei der angesuchten maximalen Jahresanlieferungsmenge an Abfällen von unverändert 200.000 t rund 20 Jahre. Die tatsächliche jährliche Anliefermenge hängt sehr stark von den wirtschaftlichen Gegebenheiten ab und ist nur schwer abschätzbar. Der Zeitrahmen für die Einbringung von Bodenaushubmaterial in die Bodenaushubdeponie richtet sich nach dem Fortschritt der Reststoffdeponie. Es wird daher um einen Einbringungszeitraum von 20 Jahren für die Reststoff-, Baurestmassendeponie und die Bodenaushubdeponie, der dem maximalen Einbringungszeitraum für Deponien gemäß AWG entspricht, angesucht.

FLÄCHENWIDMUNG

Der derzeitige Flächenwidmungsplan weist für das Projektareal folgende Widmungen aus:

- Areal der geplanten Reststoff- bzw. Baurestmassendeponie: Grünland Materialgewinnungsstätte, Folgenutzung Grünland Müllablagerungsplatz (GmgGm), im Südwesten Land- und Forstwirtschaft (Glf)

- Areal der geplanten Bodenaushubdeponie: Grünland Materialgewinnungsstätte, Folgenutzung Grünland Müllablagerungsplatz (GmgGm), im Südwesten Land- und Forstwirtschaft (Glf),
- Manipulationsbereich/Stabilisierungsanlage: Grünland Materialgewinnungsstätte, Folgenutzung Grünland Müllablagerungsplatz (GmgGm), im Einfahrtsbereich Land- und Forstwirtschaft (Glf).

FLÄCHENAUSMASS DEPONIEBEREICH

Der gesamte Deponiebereich im Sinne des § 3 Z 11 DVO 2008 inkl. Fläche der Stabilisierungsanlage, welche nicht Bestandteil des eigentlichen Deponiebereichs ist, umfasst eine Fläche von 269.485 m² und teilt sich auf Deponiekörper, Infrastruktureinrichtungen usw. wie folgt auf:

Bodenaushubdeponie	99.820 m ²
Baurestmassen-/Reststoffdeponie	130.810 m ²
Manipulationsbereich	17.060 m ²
Biotop	1.000 m ²
Böschungen, Geländeanpassungen	11.600 m ²
<u>Rand- und Zwischenflächen:</u>	<u>9.195 m²</u>
Gesamtfläche:	269.485 m ²

Die Beckenanlagen (Sickerwasserbecken, Retentions-/Versickerungsbecken, Löschwasserbecken, Versickerungsbecken des Manipulationsbereichs) umfassen eine Fläche von 4.665 m².

Die Geländeanpassungen im Bereich des Sickerwasserbeckens und des Manipulationsbereichs haben ein Flächenausmaß von rund 11.600 m², darin enthalten sind die Flächen der Beckenanlagen.

Die Rand- und Zwischenflächen (Deponierand bis Grund- bzw Projektgrenze, Fläche zwischen Bodenaushubdeponie und Baurestmassen-/Reststoffdeponie) haben ein Ausmaß von in Summe 9.195 m².

Die Gebäude auf dem Manipulationsbereich nehmen eine Fläche von 3.745 m² ein.

Auf dem Manipulationsbereich werden Zwischenlagerflächen für Mulden, Container und dergleichen im Ausmaß von ca. 1.380 m² vorgesehen.

Bei der Stabilisierungsanlage samt Lagerhalle im Ausmaß von rund 3.110 m² handelt es sich um eine andere Anlage innerhalb des Deponiebereiches im Sinne des § 34 DVO 2008.

Die Fläche der Baurestmassen- und Reststoffdeponie im Ausmaß von 130.810 m² beinhaltet den umlaufenden Versickerungsgraben.

GEGENÜBERSTELLUNG PROJEKTSÄNDERUNG/URSPRÜNGLICHER ANTRAG

	geänderter Genehmigungsantrag	Ursprünglicher Genehmigungsantrag
Deponiekubatur Reststoffe	875.000 m ³	5.465.000 m ³
Deponiekubatur Baurestmassen	1.685.000 m ³	335.000 m ³
Summe RST und BRM	2.560.000 m ³	5.800.000 m ³
Deponiekubatur Bodenaushub	1.115.000 m ³	2.080.000 m ³
Fläche RST- und BRM-Deponie	130.810 m ²	246.800 m ²
Fläche Bodenaushubdeponie	99.820 m ²	199.000 m ²
Summe Deponiefläche (ohne Infrastruktur, etc.)	230.630 m ²	445.800 m ²
dauernde Rodungen	15.595 m ²	68.520 m ²
befristete Rodungen	2.420 m ²	49.030 m ²
Summe Rodungsflächen	18.015 m ²	117.550 m ²

1.2 Rechtliche Grundlagen

Aus materieller (inhaltlicher) Sicht sind bei der Erstellung des UVP- Gutachtens die Anforderungen der §§ 12 und 17 des UVP-G 2000 zu berücksichtigen.

Im Folgenden sind die Fragestellungen, die sich aus § 12 UVP-G 2000 ableiten, aufgelistet:

- ❖ gemäß § 12 Abs. 5 Z 1: Mit welchen mittelbaren und unmittelbaren Auswirkungen des Vorhabens auf die im Untersuchungsrahmen bereits dargestellten Schutzgüter ist unter Beachtung allfälliger Wechselwirkungen von Auswirkungen (§ 1 Abs. 1) zu rechnen? Wie werden diese Auswirkungen nach dem jeweiligen Stand der Technik und dem Stand der sonst in Betracht

kommenden Wissenschaften unter Berücksichtigung der Genehmigungskriterien des § 17 beurteilt?

- ❖ gemäß § 12 Abs. 5 Z 3: Mit welchen (dem Stand der Technik entsprechenden) Maßnahmen können schädliche, belästigende oder belastende Auswirkungen des Vorhabens auf die Umwelt verhindert oder verringert oder günstige Auswirkungen vergrößert werden?
- ❖ gemäß § 12 Abs. 5 Z 4: Was sind die Vor- und Nachteile der von der Projektwerberin geprüften Alternativen sowie die umweltrelevanten Vor- und Nachteile des Unterbleibens des Vorhabens? Sind die Angaben der Projektwerberin vollständig, richtig und plausibel, entspricht die von ihr ausgewählte Variante dem Stand der Technik und dem Stand der in Betracht kommenden Wissenschaften?
- ❖ gemäß § 12 Abs. 5 Z 5: Wie sind die Auswirkungen des Vorhabens auf die Entwicklung des Raumes unter Berücksichtigung öffentlicher Konzepte und Pläne und im Hinblick auf eine nachhaltige Nutzung von Ressourcen zu beurteilen?
- ❖ gemäß § 12 Abs. 6: Welche Vorschläge zur Beweissicherung und zur begleitenden Kontrolle nach Stilllegung wären im konkreten Fall zielführend?

Im Folgenden sind die Fragestellungen, die sich aus § 17 UVP-G 2000 ableiten, dargestellt:

- ❖ gemäß § 17 Abs. 2 Z 1: Sind die zu erwartenden Emissionen von Schadstoffen nach dem Stand der Technik begrenzt?
- ❖ gemäß § 17 Abs. 2 Z 2: Sind die Immissionsbelastungen der zu schützenden Güter möglichst gering gehalten, d.h. werden jedenfalls Immissionen vermieden, die
 1. das Leben oder die Gesundheit von Menschen oder das Eigentum oder sonstige dingliche Rechte der Nachbarn/Nachbarinnen gefährden, oder
 2. erhebliche Belastungen der Umwelt durch nachhaltige Einwirkungen verursachen, jedenfalls solche, die geeignet sind, den Boden, die Luft, den

Pflanzen- oder Tierbestand oder den Zustand der Gewässer bleibend zu schädigen, oder

3. zu einer unzumutbaren Belästigung der Nachbarn/Nachbarinnen im Sinn d. § 77 Abs. 2 der Gewerbeordnung 1994 führen?

- ❖ gemäß § 17 Abs. 2 Z 3: Werden Abfälle nach dem Stand der Technik vermieden oder verwertet oder, soweit dies wirtschaftlich nicht vertretbar ist, ordnungsgemäß entsorgt?
- ❖ gemäß § 17 Abs. 5: Sind insgesamt aufgrund der Gesamtbewertung unter Bedachtnahme auf die öffentlichen Interessen insbesondere des Umweltschutzes durch das Vorhaben und seine Auswirkungen, insbesondere durch Wechselwirkungen, Kumulierungen oder Verlagerungen, schwerwiegende Umweltbelastungen zu erwarten, die durch Auflagen, Bedingungen oder Befristungen, sonstige Vorschriften, Ausgleichsmaßnahmen oder Projektmodifikationen nicht verhindert oder auf ein erträgliches Maß vermindert werden können?

§3 Abs 3 UVP-G 2000 gibt Folgendes vor:

Wenn ein Vorhaben einer Umweltverträglichkeitsprüfung zu unterziehen ist, sind die nach den bundes- oder landesrechtlichen Verwaltungsvorschriften, auch soweit sie im eigenen Wirkungsbereich der Gemeinde zu vollziehen sind, für die Ausführung des Vorhabens erforderlichen materiellen Genehmigungsbestimmungen von der Behörde (§ 39) in einem konzentrierten Verfahren mit anzuwenden (**konzentriertes Genehmigungsverfahren**).

2. Unterlagenbeschreibung und verwendete Fachliteratur:

1. Umweltverträglichkeitserklärung (UVE)
2. UVE Fachbereich Bodenschutz
3. UVE Boden, Chemische Analytik
4. digitale Bodenkarte von Österreich, EBOD, Internet
5. ÖNORM L 1075 „Grundlagen für die Bewertung der Gehalte ausgewählter Elemente in Böden
6. EIKMANN, T. und A. KLOKE (1993): Nutzungs- und schutzgutbezogene Orientierungswerte für (Schad-) Stoffe in Böden. In: Rosenkranz, D., Bachmann, G., Einsele, G. und H. - M. Harreß (Hrsg.): Loseblattsammlung Bodenschutz (1988). Erich Schmidt Verlag Berlin
7. Die Österreichische Strategie zur Nachhaltigen Entwicklung, Buschluss 2002 durch die Österreichische Bundesregierung

8. Fragenbereiche aus den Gutachtensgrundlagen:

8.1. Fragenbereich 1: Alternativen, Standortvarianten, Nullvariante

Keine Fragestellungen für diesen Bereich

8.2. Fragenbereich 2: Auswirkungen, Maßnahmen und Kontrolle des Vorhabens

Risikofaktor 28:

Gutachter: LA

Untersuchungsphase: E/B/Z

Art der Beeinflussung: Beeinträchtigung von landwirtschaftlichen Kulturen und Boden durch Luftschadstoffe

Fragestellungen:

1. Werden landwirtschaftliche Kulturen und Boden durch Luftschadstoffe beeinflusst?
2. Wie wird diese Beeinträchtigung aus fachlicher Sicht bewertet?
3. Werden verbindliche Grenz- bzw. anerkannte Richtwerte überschritten und wie werden solche Überschreitungen bewertet?
4. Werden Luftschadstoffimmissionsbelastungen möglichst gering gehalten bzw. Immissionen vermieden, die geeignet sind, landwirtschaftliche Kulturen bleibend zu schädigen?
5. Welche zusätzlichen/anderen Maßnahmen werden vorgeschlagen?
6. Wie wird die erwartete Restbelastung im Hinblick auf die Schutzziele aus fachlicher Sicht bewertet?

7. Welche zusätzlichen/anderen Maßnahmen werden vorgeschlagen?

Befund:

Ausgangsbasis sämtlicher Bewertungen ist die Untersuchung des Ist-Zustandes aus Ergebnissen von Analysen von 4 Bodenproben aus dem engeren Untersuchungsraum ergänzt durch Daten zweier Messpunkte der Niederösterreichischen Bodenzustandsinventur. Weiters werden Messwerte für Luftschadstoffe sowie Deposition von Schadstoffen (Fachbeitrag Luft und Klima, Verbesserungsauftrag) verwendet.

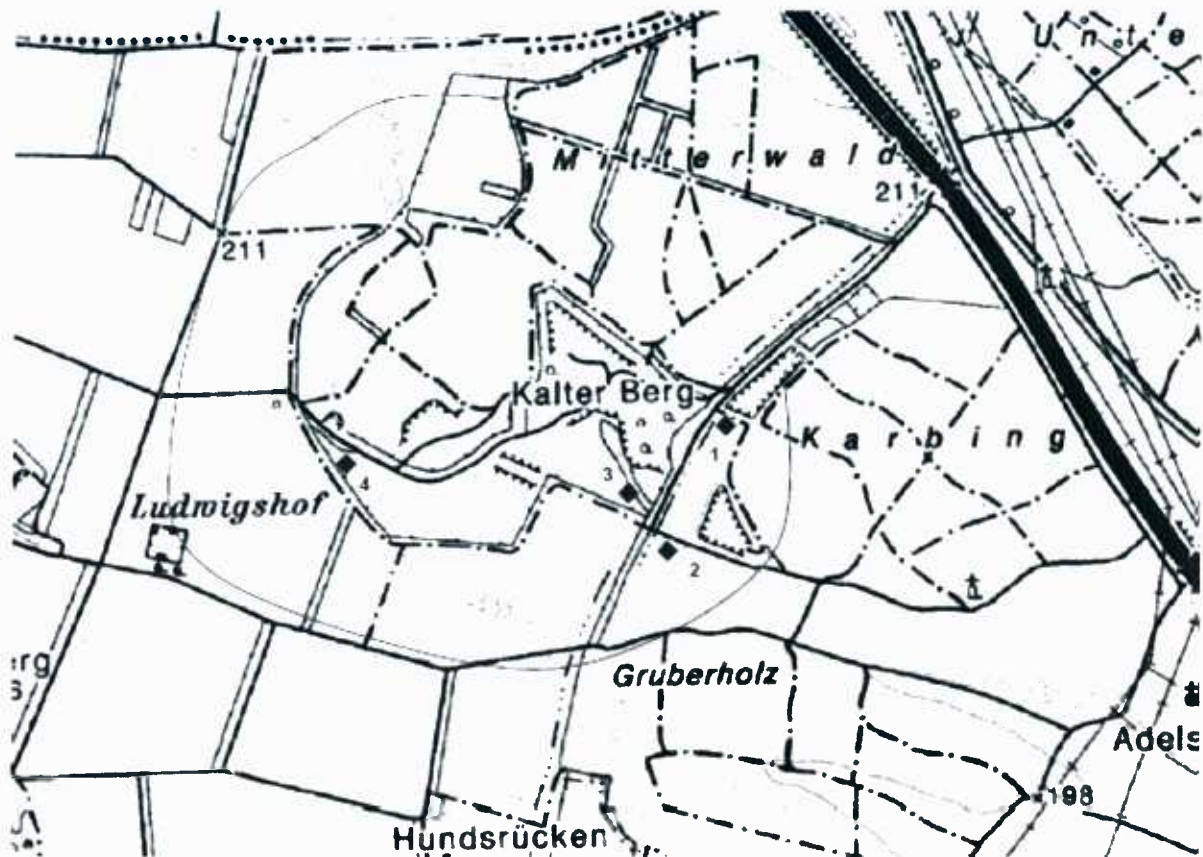


Abbildung 1: engerer Untersuchungsraum mit Punkten der Bodenprobenahme

Die Durchführung der Probenahme erfolgte punktförmig, indem auf einer Teilfläche von ca. 3 mal 3 m jeweils eine repräsentative Bodenprobe mit einem Bodenbohrer aus dem Oberboden entnommen wurde. Die Entnahmetiefe betrug 0 bis 20 cm, pro Teilfläche wurden 10 Einstiche zu einer Mischprobe vereinigt.

Nr.	Standort, Art der landwirtschaftlichen Kultur	Länge O	Höhe	Breite N
1	Östlich Deponie, Fenchel, flacher Abhang SO-exponiert	16°39'44''	245 m	48°04'78''
2	Südöstlich Deponie (Brache). Ebene Fläche	16°39'36''	218 m	48°04'34''
3	Südl. Deponie, Winterweizen, S-exponierter Hang	16°39'32''	221 m	48°04'37''
4	Südwestlich Deponie, Winterweizen, flacher SW-exponierter Hang	16°38'49''	220 m	48°04'43''

Tabelle 1: Beschreibung der Entnahmepunkte der Bodenproben

Standortnummer	As [mg/kg]	Cd [mg/kg]	Cr [mg/kg]	Cu [mg/kg]	Ni [mg/kg]	Pb [mg/kg]	Zn [mg/kg]	Hg [µg/kg]
1 (185983)	13,7	0,17	34,0	19,5	31,2	15,9	61,4	30,2
2 (185984)	13,9	0,21	33,0	18,1	29,6	16,3	59,9	53,8
3 (185985)	15,5	0,20	34,8	19,1	32,5	17,7	60,0	55,5
4 (185986)	14,3	0,19	34,8	18,3	32,0	15,4	66,5	42,9

Tabelle 2: Gehalt an Arsen und Schwermetallen in den vier untersuchten Bodenproben

Parameter / Standortnummer	3002032	3002036
As [mg/kg]	63	95
Cd [mg/kg]	22	14
Co [mg/kg]	79	93
Cr [mg/kg]	525	367
Cu [mg/kg]	189	23
Hg [mg/kg]	2	16
Mn [mg/kg]	540	610
Mo [mg/kg]	147	93
Ni [mg/kg]	233	277
Pb [mg/kg]	156	214
Se [mg/kg]	13	15
Zn [mg/kg]	74	622

Tabelle 3: Arsen und Schwermetallgehalte beider Punkte der BZI NÖ

Die Böden im Untersuchungsraum weisen sowohl bei den schon vorliegenden Daten der BZI (Bodenzustandinventur) als auch bei den aktuellen Untersuchungen keinerlei Auffälligkeiten auf. Die Werte für Arsen und alle Schwermetalle liegen im üblichen Hintergrundbereich, weit unter den Richtwerten der ÖNORM L 1075 und auch unter dem Bodenwert 1 (BW I) nach Eikmann und Kloke für multifunktionale Nutzung.

Laut FB Luft und Klima liegt die Vorbelastung für die Stickoxide und Ammoniak im geringen bis mittleren Bereich, für PM10 jedoch im hohen Bereich. Für den Pflanzenbau wirksame Konzentrationen werden deutlich unterschritten.

Die Vorbelastung mit Schwermetallen ist gering. Für die landwirtschaftliche Vegetation sowie für den Boden liegen keine Belastungen vor.

Zur Ermittlung der maximalen Zusatzbelastung bei landwirtschaftlich genutzten Flächen wurde neben den für die nächstgelegene Wohnanrainerschaft betrachteten Szenarien auch das Szenario 2 untersucht, bei welchem der Deponiebetrieb im Süden und somit möglichst nahe an landwirtschaftlich genutzten Flächen stattfindet. Dieses Szenario bildet den für landwirtschaftlich genutzte Flächen ungünstigsten Betriebszustand ab, was sich auch in den höchsten Zusatzbelastungen bestätigt.

Die durch den Anlagenbetrieb verursachten Immissionen wurden mittels Ausbreitungsmodell für zwei unterschiedliche, landwirtschaftlich genutzte Beurteilungsflächen ermittelt

(Beurteilungsfläche „Ost“ und Beurteilungsfläche „Süd“), für welche es zu den höchsten Immissionen aus dem Anlagenbetrieb kommt.

Für die beiden Beurteilungsflächen wurden sowohl die maximalen Zusatzbelastungen zur Deposition an Schwermetallen für die Szenarien 2, 3 und 5 ermittelt als auch der Gesamteintrag in mg/kg Boden über die gesamte Betriebszeit berechnet.

Staubinhaltsstoff	Beurteilungsfläche Ost µg/m ² .d	Beurteilungsfläche Süd µg/m ² .d
Pb	102	41
Cd	4,8	1,9
As	8,4	3,4
Ni	43	17
Zn	122	49
Cu	99	40
Hg	0,43	0,17
Co	12	4,9
Cr	167	67
BaP	0,59	0,23

Tabelle 4: Maximale Einträge für Schwermetalle, As und BaP im Szenario 2 auf den beiden Beurteilungsflächen

Die unmittelbar an die Deponie angrenzende Beurteilungsfläche Ost ist höher durch Staubinhaltsstoffe belastet als die Beurteilungsfläche Süd. Da es sich um partikelförmige Einträge handelt ist anzunehmen, dass die Werte mit zunehmender Entfernung vom Deponierand rasch abnehmen.

Die Depositionswerte wurden auf Hektar bezogen und auf die jährliche Zunahme des Gehaltes im Boden (in mg/kg) umgerechnet.

Staubinhaltsstoff	Beurteilungsfläche Ost		Beurteilungsfläche Süd	
	g/ha.a	mg/kg	g/ha.a	mg/kg
Pb	372,3	0,124	149,65	0,05
Cd	17,52	0,0058	6,94	0,0023
As	30,66	0,01	12,41	0,0041
Ni	156,95	0,052	62,05	0,021
Zn	445,3	0,148	178,85	0,0596
Cu	361,35	0,12	146	0,049
Hg	1,57	0,0005	0,62	0,00021
Co	43,8	0,014	17,88	0,006
Cr	609,55	0,203	244,55	0,082
BaP	2,15	0,0007	0,84	0,0003

Tabelle 5: Maximale Einträge für Schwermetalle As und BaP im Szenario 2 auf den beiden Beurteilungsflächen und daraus abzuleitende jährliche Zunahme der Gehalte im Boden

Da in den übrigen Szenarien des geplanten Deponiebetriebes geringere Depositionen zu erwarten sind, wurden aus den errechneten Einträgen für Sz2 und Sz3 für jeden Schadstoff ein Mittelwert abgeleitet, der als Basis für eine kumulierende Betrachtung der im Boden theoretisch möglichen Gehaltszunahmen über einen Zeitraum von 20 Jahren verwendet wurde.

Beurteilungsfl.	Theoretische Zunahme in mg/kg Boden									
	Pb	Cd	As	Ni	Zn	Cu	Hg	Co	Cr	BaP
Ost	2,1	0,10	0,17	0,9	2,5	2,0	0,009	0,25	3,4	0,012
Süd	1,0	0,05	0,08	0,4	1,2	1,0	0,004	0,12	1,6	0,006

Tabelle 6: Kumulierte Einträge in den Boden über die gesamte Betriebsdauer von 20 Jahren

Addiert man die theoretischen kumulierten Anstiege der Gehalte mit den Werten aus den im Rahmen der UVE erstellten Analysen, erhält man folgende Werte, die in der Folge des langjährigen Deponiebetriebes auftreten könnten.

Schadstoff	Gehalte in mg/kg Boden		
	Ist-Zustand (Maximum der Bodenproben)	Nach 20 Jahren	Richtwert
Pb	17,7	19,8	100
Cd	0,21	0,31	0,5
As	15,5	15,67	20
Ni	32,5	33,4	60
Zn	66,5	69	150
Cu	19,5	21,5	60
Hg	0,0555	0,0645	0,5
Co	8,5	8,75	50
Cr	34,8	38,2	100

Tabelle 7: Gehalte im Boden nach Beendigung des Deponiebetriebes: *) Für Co wurde als Ausgangswert der Mittelwert der Punkte der Bodenzustandsinventur von 8,5 mg/kg verwendet

Die für Szenario 2 berechneten N-Einträge betragen 5,8 kg/ha/Jahr auf der Beurteilungsfläche Ost und 3,8 kg/ha/Jahr auf der Beurteilungsfläche Süd.

Gutachten:

Hinsichtlich der Belastung von Böden durch Schwermetalle wurde von KLOKE (1988, 1990) ein Drei-Bereiche-System vorgeschlagen, wobei je nach Nutzung Orientierungswerte festgelegt werden. Diese Orientierungswerte sind stets auf das relativ empfindlichste Schutzgut bezogen. Im Falle der vorwiegend pflanzentoxischen Elemente Zink, Kupfer und Nickel ist dies die Pflanze, bei den in erster Linie als Kontaminanten der Nahrungskette geltenden Elementen Blei, Cadmium und Quecksilber ist der Mensch bzw. das Nutztier das empfindlichste Schutzgut.

Element Nutzungsart		As	Cd	Cr	Cu	Hg	Ni	Pb	Tl	Zn
Multifunktionale Nutzung	BW I	20	1	50	50	0,5	40	100	0,5	150
Kinderspielplätze	BW II	20	2	50	50	0,5	40	200	0,5	300
	BW III	50	10	250	250	10	200	1000	10	2000
Haus-und Kleingärten	BW II	40	2	100	50	2	80	300	2	300
	BW III	80	5	350	200	20	200	1000	20	600
Landwirtschaft Obst, Gemüse	BW II	40	2	200	50	10	100	500	2	300
	BW III	50	5	500	200	50	200	1000	20	600
Nicht agrar. Ökosysteme	BW II	40	5	200	50	10	100	1000	2	300
	BW III	60	10	500	200	50	200	2000	20	600
Park-u. Freizeitanlagen	BW II	40	4	150	200	5	100	500	5	1000
	BW III	80	15	600	600	15	250	2000	30	3000
Industrie-u. Gewerbe, unversiegelt	BW II	50	10	200	300	10	200	1000	10	1000
	BW III	200	20	800	1000	20	500	2000	30	3000

BW I: Unbedenklichkeitsbereich; multifunktionale Nutzung

BW II: Toleranzbereich; schutzgut- und nutzungsbezogene tolerierbare Gehalte

BW III: Toxizitätsbereich; Böden sind zu sanieren.

Tabelle 8: Nutzungs- und schutzgutbezogene Orientierungswerte für Schadelemente in Böden (EIKMANN und KLOKE, 1991); auszugsweise verändert. Zahlenwerte in mg/kg

Derzeit steht in Österreich die im Jahr 2004 überarbeitete ÖNORM L 1075 „Grundlagen für die Bewertung der Gehalte ausgewählter Elemente in Böden“ zur Verfügung. Ihre Richtwerte orientieren sich größtenteils am Bodenwert I der Liste von Eikmann und Kloke (1991), gestatten jedoch einen größeren Spielraum zur Beurteilung, in der auch wesentliche Bodeneigenschaften mit Einfluss auf die Mobilität der Elemente berücksichtigt werden. Bei Überschreiten der Richtwerte sind nach der nutzungsspezifischen Zuordnung nachfolgende Rahmenbedingungen zur Beurteilung wesentlich:

- Geologische Situation
- pH-Wert Carbonatbeeinflussung
- Gehalt an organischer Substanz
- Bodenart (Korngrößenverteilung), Grobanteil
- Mächtigkeit des Bodenprofils.

Element	Richtwert	Nutzungsspezifische Richtwerte ¹⁾							
		Acker-, Gartenbau	Wein-, Obst- u. Hopfenbau	Dauergrünland		Waldböden		Urbane Böden pH ≥ 6	
		pH ≥ 6 ²⁾		pH < 6	pH ≥ 6	Carbonatunbeeinflusst: ³⁾	Carbonatbeeinflusst		Ohne Or. Auf.
As	20			30	30				50
Cd	0,5	1,0 ⁴⁾		1,0	1,0	1,5	3,0	1,0	2,0
Co	50								
Cr	100								100
Cu	60	100	150		100 ⁵⁾			100	150
Hg	0,5								1
Mo	2,5								5
Ni	60	100							100
Pb	100					200	200		200
Se	1								
Tl	1								
V	100								
Zn	150	300			300		250	300	500

1) Für Tabellenfelder, in denen keine Angabe von Elementgehalten erfolgt gelten für den jeweiligen Parameter die Richtwerte gemäß Spalte 2.
2) Bei pH-Werten < 6 gelten die Richtwerte gemäß Spalte 2.
3) Bei Carbonatunbeeinflussten Waldböden mit Schichtdicken ab 20 cm Bodentiefe gelten die Richtwerte gemäß Spalte 2.
4) gilt nicht auf Flächen mit Brotweizenanbau oder beim Anbau Cd-anreichernder Gemüsearten.
5) Bei Beweidung durch Schafe gilt der Richtwert gemäß Spalte 2.

Tabelle 9: Richtwerte und nutzungsspezifische Richtwerte der überarbeiteten ÖNORM L 1075 „Grundlagen für die Bewertung der Gehalte ausgewählter Elemente in Böden“ (Werte in mg/kg)

Auch wenn bei einigen Elementen eine messbare Zunahme des Gehaltes zu erwarten ist, verbleiben die Böden auch nach dem Deponiebetrieb im Bereich der Hintergrundbelastung landwirtschaftlich genutzter Gebiete. Die Richtwerte nach ÖNORM L 1075 werden nicht erreicht, ebenso verbleiben die Böden im Bereich multifunktionaler Nutzung nach dem Beurteilungsschema Eikmann/Kloke. Ein negativer Einfluss auf die Bodenfunktionen ist aus geringfügig erhöhten Elementgehalten nicht abzuleiten. Diese Bewertung gilt für die Beurteilungsflächen Ost und Süd. Da es sich um partikelförmige Einträge handelt ist anzunehmen, dass die Werte mit zunehmender Entfernung vom Deponierand rasch abnehmen. Andere landwirtschaftlich genutzte Flächen im Untersuchungsraum werden daher auch künftig sehr geringe Einträge aufweisen, die auch langfristig zu keinen messbaren Veränderungen führen.

Für den Boden kann die Deposition von Stickstoff von Bedeutung sein, was im negativen Sinn nur für naturnahe Ökosysteme Relevanz besitzt (Critical Loads). Die für Szenario 2 berechneten N-Einträge von 5,8 kg/ha.a auf der Beurteilungsfläche Ost und 3,8 kg/ha.a auf der Beurteilungsfläche Süd sind dem im Gebiet vorhandenen Hintergrundwert von 12 kg/ha.a hinzu zu rechnen und leisten einen Beitrag zur Stickstoffernährung der Pflanzen.

Aufgrund der hohen Sorptionskraft der Böden des Untersuchungsraumes ist nicht anzunehmen, dass durch die veränderten Bodengehalte der Schwermetalle ein erhöhter Transfer dieser Elemente in Pflanzen eintreten wird. Sonstige Parameter, die für das

Pflanzenwachstum Bedeutung haben wie NO₂, NH₃ und Deposition von Stickstoffverbindungen werden künftig deutlich unter den für Pflanzen kritischen Werten verbleiben. Somit kann auch während des Deponiebetriebes die ökotoxikologische Situation des landwirtschaftlichen Pflanzenbaues auf den an die Deponie angrenzenden Flächen als unbedenklich beurteilt werden.

Toxische Wirkungen auf Pflanzen sind ausschließlich nur dann wirksam, wenn Schwermetalle über die Wurzeln aufgenommen wurden. Bei Oberflächenkontamination durch Eintrag von partikelförmigen Immissionen können wesentlich höhere Werte auftreten, die nicht zu Pflanzenschäden führen, jedoch für Weidetiere toxisch sind.

Da künftige Elementgehalte in den landwirtschaftlich genutzten Böden in allen Fällen unter den Richtwerten der ÖNORM L 1075 und im Bereich multifunktionaler Nutzung nach Eikmann/Kloke verbleiben und es sich um gut gepufferte, sorptionskräftige Böden handelt, ist davon auszugehen, dass weder Pflanzenschäden noch unzulässig erhöhte Elementgehalte in der Nahrungskette auftreten werden. Aufgrund der niedrigen Depositionswerte ist auch nicht zu erwarten, dass durch Interception kritische Werte für Konsumenten erreicht werden.

Beurteilung:

Im Nahbereich der Deponieränder kann es in Böden landwirtschaftlicher Flächen kleinräumig zu einer messbaren Zunahme der Schwermetallgehalte kommen, es werden aber keine Grenz- oder Richtwerte erreicht oder überschritten. Eine Schädigung landwirtschaftlicher Kulturen kann ausgeschlossen werden, eine Nutzungsbeeinträchtigung des Erntegutes ist nicht zu erwarten. Die Restbelastung ist aus fachlicher Sicht daher geringfügig und es ergibt sich daher keine Notwendigkeit zu zusätzlichen Maßnahmen.

Auflagen:

Zur Absicherung der Immissionsprognosen und dem Schutz der Böden und landwirtschaftlichen Kulturen ist während der ersten 3 Jahre des Szenario 2 (Deponiebetrieb in den Abschnitten I und II) im Grenzbereich zur Beurteilungsfläche „Ost“) ein Bio-Monitoring mit Weidelgras vorzunehmen und die Gehalte der Elemente Pb, Cd, As, Ni, Zn, Cu, Hg, Co und Cr zu untersuchen. Die Untersuchungsergebnisse sind der Behörde zu übermitteln. Abhängig von diesen Ergebnissen ist von der Behörde über allfällige Maßnahmen bzw. nach Ablauf der 3 Jahre über eine Fortführung der Untersuchungen zu entscheiden.

Bewertung: 1 geringe/mäßige Auswirkungen