

ORIENTIERENDE UNTERSUCHUNG

**BV Müller Bau,
Schweicher Straße, Schweich-Issel**

Auftraggeber: Müller Bau GmbH

Am kleinen Damm
54338 Schweich

Auftragnehmer: tademu Beratung GmbH

Mühlgasse 33
67744 Medard
Tel.: 06382 994 93 25

Gutachter: T. Pittner

Medard, 19.10.2023

INHALTSVERZEICHNIS

1	ANLASS UND AUFGABENSTELLUNG	1
2	GRUNDLAGEN	2
2.1	BEWERTUNG ANALYTIK	2
2.2	BODENSCHUTZKATASTER	2
2.3	HYDROLOGIE.....	2
2.4	BODENGUTACHTEN.....	2
3	DURCHGEFÜHRTE ARBEITEN	5
3.1	SONDIERUNGEN / PROBENAHMEN.....	5
3.2	BODENLUFT.....	6
4	ERGEBNISSE	7
4.1	AUFBAU UNTERGRUND.....	7
4.2	SCHICHT- / GRUNDWASSER	10
4.3	BODENPROBEN	10
4.4	BODENLUFT.....	11
5	BEWERTUNG	13
5.1	WIRKUNGSPFAD BODEN - GRUNDWASSER	13
5.2	WIRKUNGSPFAD BODEN - MENSCH	13
5.3	WIRKUNGSPFAD BODEN - NUTZPFLANZEN	15
5.4	ZUSAMMENFASSENDE BEWERTUNG.....	15
6	WEITERE UNTERSUCHUNGEN	16
6.1	WIRKUNGSPFAD BODEN - GRUNDWASSER	16

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abb. 1	AP Bodengutachten (Quelle: IfGeo, Vorabzug)	3
Abb. 2	AP 2023	5
Abb. 3	Profilschnitt SO - NW	7
Abb. 4	Profilschnitt N-S	8
Abb. 5	AP 21: 0 – 7 m	8
Abb. 6	AP 21 hausmüllähnliche Auffüllung (5 – 7 m)	9

TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 1	Auszug Analytik Bodengutachten	4
Tabelle 2	Analysenumfang Einzelbodenproben	6
Tabelle 3	Bohrprofil	9
Tabelle 4	Analysenergebnisse Einzelproben Feststoff	10
Tabelle 5	Ergebnisse Bodenluftuntersuchungen	11

ANLAGEN

Bohrprofile
Analysenberichte

ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS

AP	Ansatzpunkt
BaP	Benz-a-Pyren
BBodSchV nF	Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung neue Fassung
BTEX	Benzol / Toluol / Ethylbenzol / Xylole (Leichtflüchtige Aromatische Kohlenwasserstoffe)
BG	Bestimmungsgrenze
DPH	Schwere Rammsondierung
EPA	Environmental Protection Agency
KW	Kohlenwasserstoffe
KRB	Kleinrammbohrungen
LAKW	Leichtflüchtige Aromatische Kohlenwasserstoffe
LHKW	Leichtflüchtige Halogenierte Kohlenwasserstoffe
n.b.	nicht berechenbar
PAK	Polyzyklische Aromatische Kohlenwasserstoffe
PFAS	Per- und Polyfluorierte alkylierte Substanzen
PID	Photo-Ionisationsdetektor
Pr	Probe
TOC	Total organic Carbon
VC	Vinylchlorid (Chlorethen)

1 Anlass und Aufgabenstellung

Die Müller Bau GmbH plant auf dem Grundstück Schweicher Straße 47, Schweich, je ein Büro- und Wohngebäude zu errichten.

Im Januar 2022 wurde eine Baugrunduntersuchung durchgeführt (Gutachter: Geopartner, Zell (Geotechnik) und sbt – Paul Simon & Partner Ingenieure, Kenn (chemische Untersuchungen zur abfalltechnischen Einstufung)) – Ergebnisse liegen nur als Vorabzug vor.

Die tademu Beratung GmbH wurde am 09.05.23 durch die Müller Bau GmbH beauftragt, weitere Untersuchungen im Hinblick auf die angetroffenen Altlasten zu planen und zu begleiten (interne Projektnr: 2319).

In Absprache mit der SGD Nord Regionalstelle Trier haben die Untersuchungen orientierenden Charakter.

Die Aussagen des vorliegenden Dokumentes beziehen sich ausschließlich auf die bisher untersuchten Bereiche und durchgeführten Arbeiten. Es ist nur in seiner Gesamtheit gültig –auszugsweise Kopien sind untersagt.

2 Grundlagen

2.1 Bewertung Analytik

In der BBodSchV nF, die ab 01.08.2023 gilt, werden für Bodenproben für organische Schadstoffe für den Wirkungspfad Boden – Grundwasser Prüfwerte im Eluat am Ort der Probenahme oder im Sickerwasser am Ort der Beurteilung festgelegt (Tab. 1-3, Anlage 2).

Im Alex-16-Infoblatt werden für Hinweise zur Bewertung leichtflüchtiger Stoffe in der Bodenluft gegeben.

2.2 Bodenschutzkataster

Im Bodeninformationssystem (BISBoKat) ist die Ablagerungsstelle „In der Treilen Acht“ registriert (Reg.nr. 235 06 125 – 0209). Im Zuge einer Gefährdungsabschätzung (Büro für Umweltplanung, Feb. 1997) wurden Bauschutt / Erdaushub und Hausmüll angetroffen.

Das zu bebauende Grundstück (Flurstück 495, Flur 2, Gemarkung Issel) liegt in dem östlichen Teil der Ablagerung, der bisher nicht untersucht wurde.

2.3 Hydrologie

Das nächste, abgegrenzte Wasserschutzgebiet beginnt in ca. 3,3 km in nordwestlicher bzw. 5,3 km in südwestlicher Richtung (Zone III).

Der nächste Vorfluter (Mosel) befindet sich in südöstlicher Richtung in ca. 200 m Entfernung.

2.4 Bodengutachten

Im Rahmen der Anfang 2022 erfolgten Baugrunderkundung wurden an 7 AP (Ansatzpunkten) DPH (schwere Rammsondierungen bis max. 11,8 m Teufe) und an 5

AP KRB (Kleinrammbohrungen bis max. 7,5 m Teufe) niedergebracht. Im südwestlichen Bereich des Grundstücks ist das Bürogebäude geplant, während die Wohnbebauung an der nördlichen Grenze geplant ist.

Die Ergebnisse des Bodengutachtens liegen nur als Vorabzug vor.

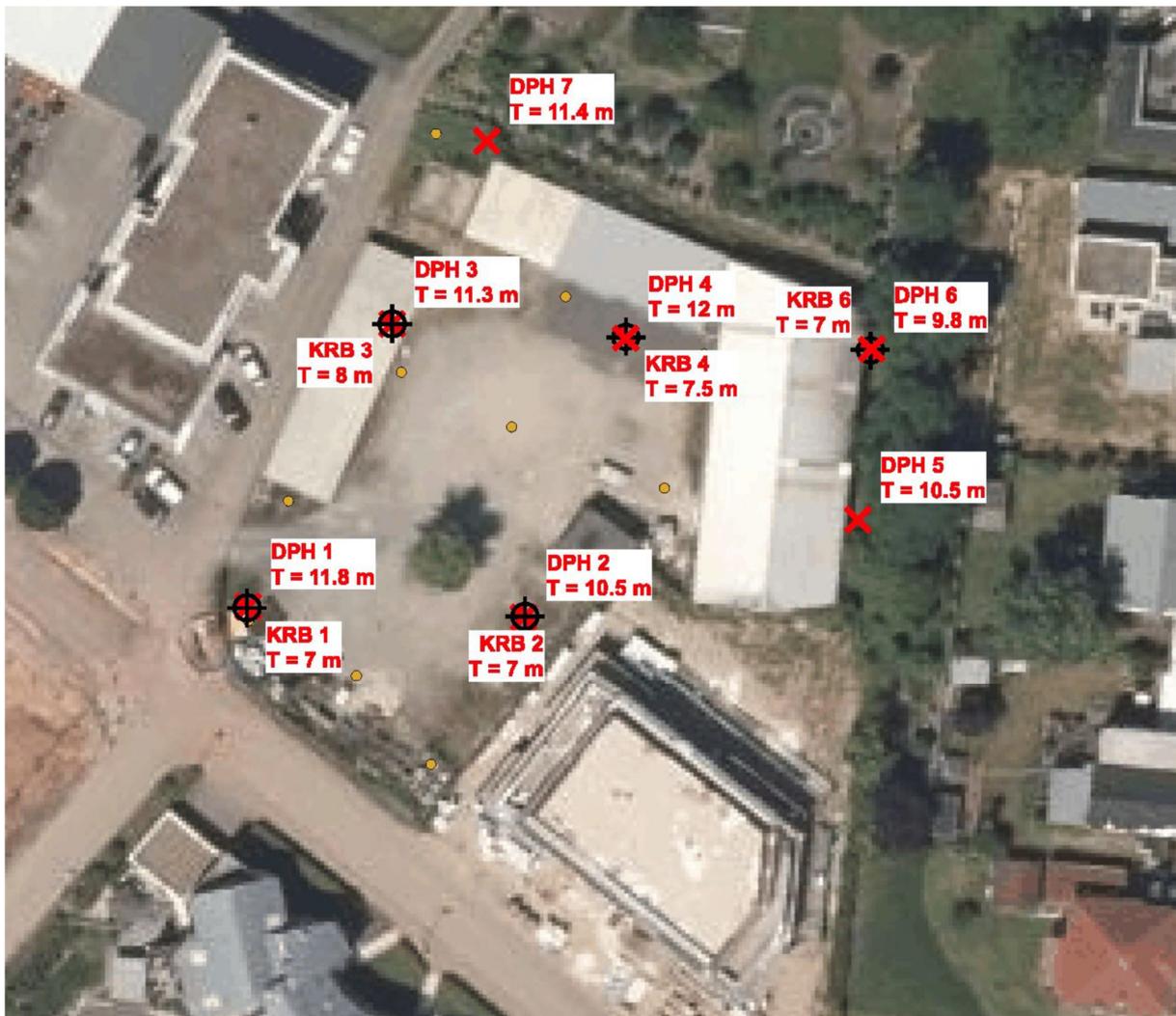


Abb. 1 AP Bodengutachten (Quelle: IfGeo, Vorabzug)

Schicht- oder Sickerwasser wurde nicht angetroffen.

In den KRB 2 - 3 wurde eine Auffüllung aus Erdaushub / Bauschutt / Hausmüll angetroffen - z.T. bis 6 m Teufe. Das Material ist organoleptisch stark auffällig (dunkel verfärbt und starker Geruch n. Moder) mit einer geringen Lagerungsdichte (gut durchlässig).

Aus der organoleptisch auffälligen Auffüllung der KRB 2 / 3 wurde eine Mischprobe C 1 und aus dem nicht auffälligen Material der KRB 1 / 2 / 3 / 4 / 6 die Mischprobe C 2 hergestellt.

Beide Proben wurden auf die Parameter der LAGA (Tab. II.1.2-4 / 1.2-5, Nov. 2004) und ergänzende Parameter der Deponieverordnung untersucht.

Tabelle 1 Auszug Analytik Bodengutachten

Parameter	Einheit	C 1	C 2
Glühverlust	%	12,8	3,3
TOC	%	13	0,7
KW (C ₁₀ -C ₄₀)	mg/kg	530	120
PAK	mg/kg	13,6	1,15
Σ BTEX	mg/kg	0,71	n.b.
Σ LHKW	mg/kg	2,34	n.b.

Der Glühverlust / TOC zeigt den hohen Anteil an elementarem Kohlenstoff.

3 Durchgeführte Arbeiten

3.1 Sondierungen / Probenahmen

Am 11./12.09.23 wurden an 9 der 11 vorgesehenen Ansatzpunkten Rammkernsondierungen bis max. 8 m Tiefe niedergebracht. An den AP 28 / 31 konnte aufgrund der dichten Lagerung der Oberfläche keine Sondierung abgeteuft werden.

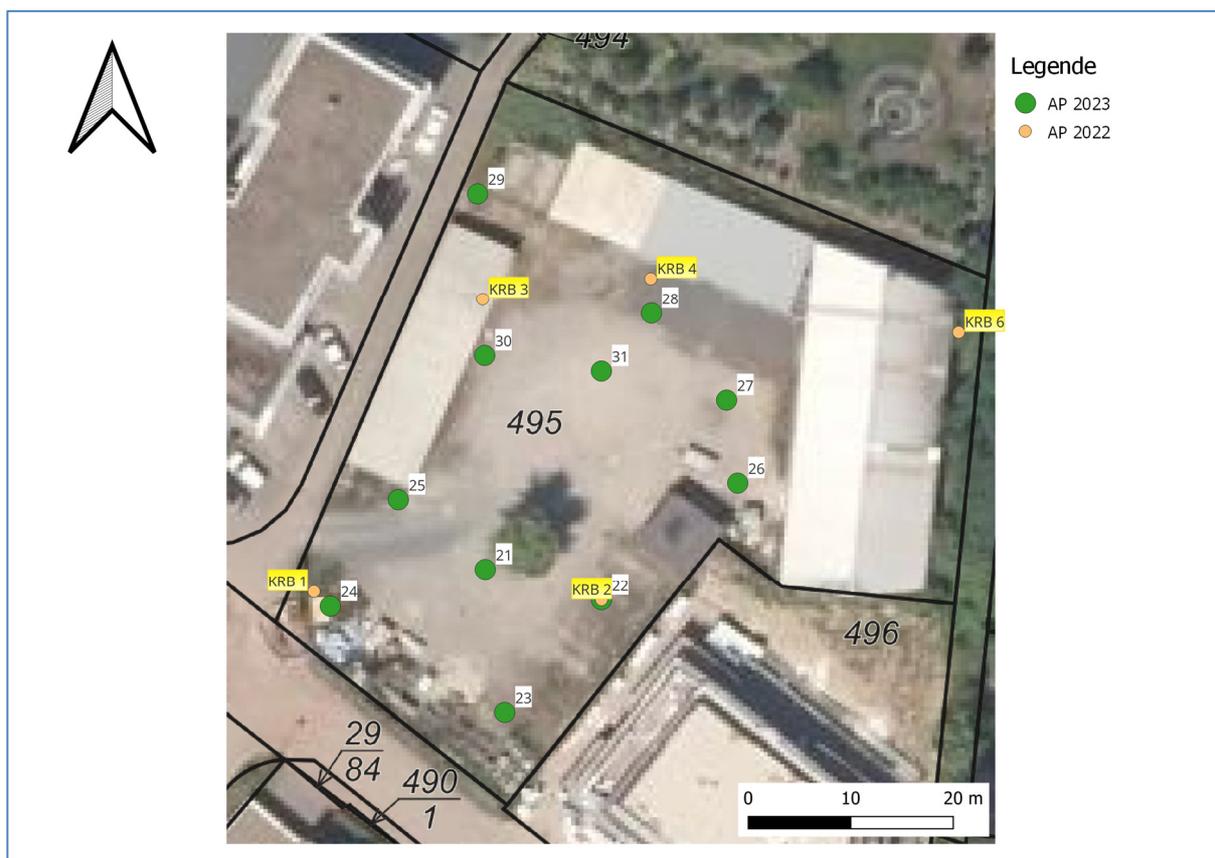


Abb. 2 AP 2023

Pro AP wurden 1 - 3 Einzelproben entnommen und auf ausgewählte Parameter wie LHKW / LAKW / KW im Feststoff untersucht. Im Hinblick auf die Leichtflüchter wurden separate Behältnisse mit Methanol-Vorlage verwendet.

Die Bezeichnung der Bodenproben besteht aus der AP-Nr. und einer laufenden Ziffer je Bohrung (z.B. Pr. 222 ist die 2. Pr. aus der AP 22).

Tabelle 2 Analysenumfang Einzelbodenproben

AP	Proben-Nr	Datum	OK	UK	Rückstell	KW	LAKW	LHKW	LHKW
21	211	11.09.2023	0,60	6,80		X	X	X	
22	221	11.09.2023	0,80	1,00	R				
	222	11.09.2023	5,50	7,30			X	X	
23	231	11.09.2023	0,60	3,00			X	X	
	232	11.09.2023	7,00	7,50	R				
24	241	11.09.2023	0,50	3,20					X
25	251	11.09.2023	0,20	1,00		X	X		
	252	11.09.2023	1,00	4,00		X		X	
	253	11.09.2023	5,00	6,00	R				
26	261	12.09.2023	0,60	6,00		X	X		X
	262	12.09.2023	6,00	7,00	R				
27	271	12.09.2023	0,40	1,00	R				
	272	12.09.2023	1,00	6,50			X	X	
	273	12.09.2023	6,50	7,00	R				
29	291	12.09.2023	0,00	0,80	R				
	292	12.09.2023	0,80	3,00	R				
30	301	12.09.2023	0,60	6,90		X	X	X	X

Zusätzlich wurde aus der Auffüllung die Mischprobe „MP Auffüllung“ entnommen und auf die Parameter BBodSchV nF, Tab. 2-3, Anlage 2, ohne PFAS und Sprengstofftypische Verbindungen untersucht.

3.2 Bodenluft

Im Anschluss an die Sondierung wurden die obersten 2 m der Bohrlöcher abgedichtet. Dies wurde als ausreichend angesehen, da die Auffüllung wegen der geringen Lagerungsdichte eine hohe Durchlässigkeit hat. Da die obersten 1 m der KRB 4 in unmittelbarer Nähe von AP 28 noch offen war, wurde versucht diese abzudichten.

Die Bodenluft wurde am 13.09.23 auf Deponiegase und quantitativ auf Leichtflüchter mittels PID untersucht sowie Proben auf Aktivkohle gezogen. Die Messstellen, die schon am 11.09.23 ausgebaut worden waren, wurden am 12.09.23 vorab auf Deponiegase untersucht.

Vor der Probenahme der Bodenluft auf Aktivkohle wurden unter Kontrolle der Vor-Ort-Parameter Methan / Kohlendioxid / Sauerstoff 9 l abgepumpt.

Die Probenahme wurde mit einem Flow = 0,5 l/min durchgeführt. Adsorbiert wurden 5 l.

4 Ergebnisse

4.1 Aufbau Untergrund

An allen KRB (2022) und AP (2023) wurde eine Auffüllung in Form von Erdaushub / Bauschutt und / oder „Hausmüll“ (organisch reiches Material) angetroffen. Die Mächtigkeit lag zwischen 0,8 m (AP 29) und max. 7,3 m (AP 22).

Das Material, das als „Hausmüll“ angesprochen wurde, bestand aus einem schluffigen – kiesigen Sand in schwarzer Farbe mit einem muffig – organischen Geruch. In AP 25 wurde ein Geruch nach Kraftstoffen festgestellt.

An den Ansatzpunkten KRB 4 / KRB 6 / AP 29 im Norden und AP 24 im Süden wurde kein „Hausmüll“ erbohrt.

Die Lagerungsdichte der Auffüllung ist sehr gering, so dass es über weite Strecken des Bohrprofils zu einer Stauchung des Profils kam – in den Profilzeichnungen als Kernverlust bezeichnet.

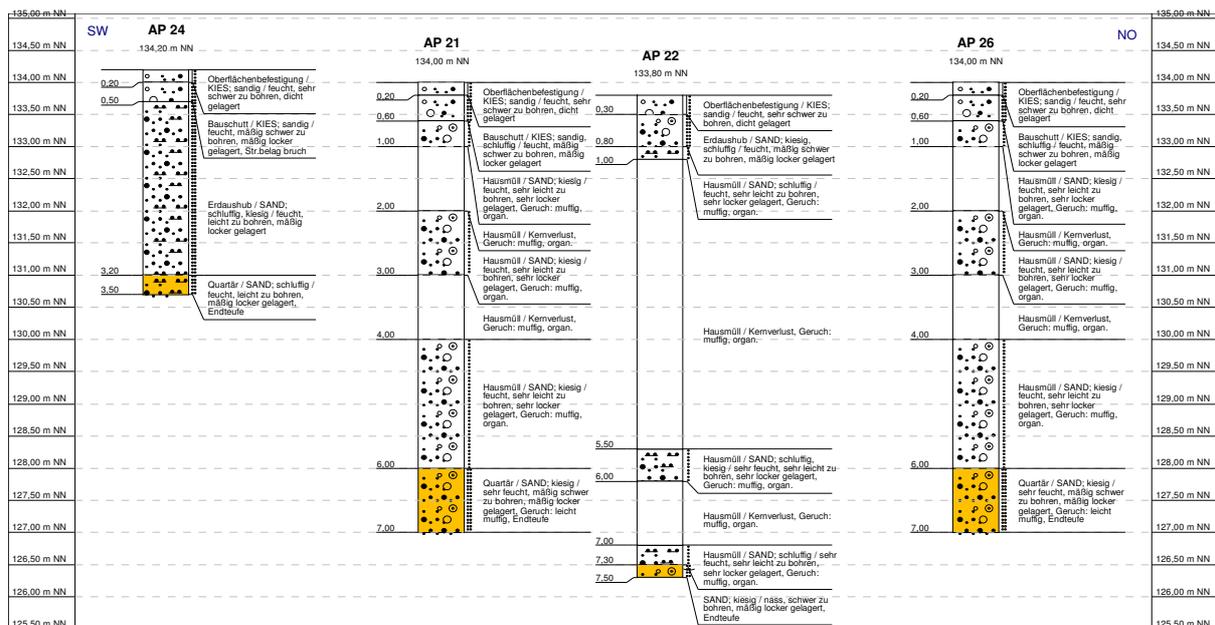


Abb. 3 Profilschnitt SO - NW

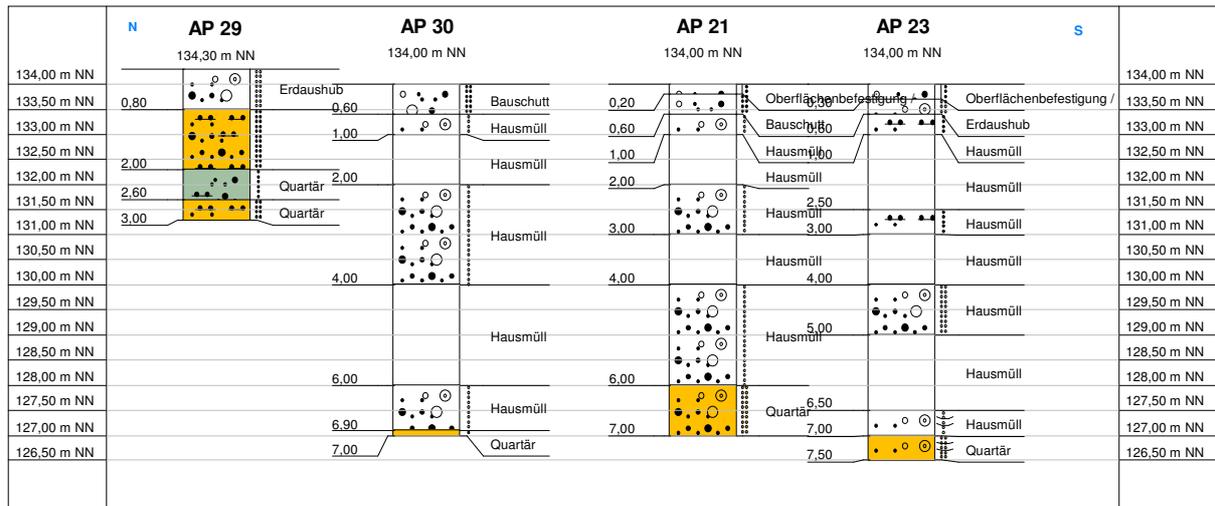


Abb. 4 Profilschnitt N-S

An Nebenbestandteilen wurde ein hoher Anteil an Ruß sowie Plastik / Glas / Aschen erbohrt. Im Bauschutt befanden sich neben Beton Bruchstücke von Straßenbelag



Abb. 5 AP 21: 0 – 7 m



Abb. 6 AP 21 hausmüllähnliche Auffüllung (5 – 7 m)

Tabelle 3 Bohrprofil

AP	Datum	Endteufe (m)	UK Auffüllung (m)	Haupt- inventar	auffällig
KRB 1	Mrz. 22	7	3	Hausmüll	
KRB 2	Mrz. 22	5	5	Hausmüll	
KRB 3	Mrz. 22	8	6	Hausmüll	
KRB 4	Mrz. 22	7,5	3	Erdaushub	
KRB 6	Mrz. 22	6	3	Erdaushub	
21	Sep. 23	7	6,8	Hausmüll	
22	Sep. 23	7,5	7,3	Hausmüll	
23	Sep. 23	7,5	7	Hausmüll	
24	Sep. 23	3,5	3,2	Erdaushub	
25	Sep. 23	6	6	Hausmüll	Geruch n. Kraftstoffen
26	Sep. 23	7	6	Hausmüll	
27	Sep. 23	7	6,5	Hausmüll	
28	Sep. 23	nicht gebohrt			
29	Sep. 23	3	0,8	Erdaushub	
30	Sep. 23	7	6,8	Hausmüll	
31	Sep. 23	nicht gebohrt			

4.2 Schicht- / Grundwasser

Ab einer Teufe von ca. 6 m wurde der Untergrund sehr feucht.

Im mittleren und südlichen Bereich (AP 21 – 23) wurde ab einer Teufe von ca. 7 m eine Wassersättigung angetroffen. Im nördlichen Bereich (AP 26 / 27 / 30) wurde nur sehr feuchter Untergrund erbohrt.

Ein Wasserstand konnte in den Bohrlöchern nicht gemessen werden, da diese immer zugefallen sind.

4.3 Bodenproben

In den Einzelproben wurden die höchsten Konzentrationen für die drei untersuchten Parameter KW / LHKW / LAKW in der Probe 211 gemessen – sie liegen in der gleichen Größenordnung wie in der Mischprobe aus der Voruntersuchung.

Tabelle 4 Analysergebnisse Einzelproben Feststoff

AP	Proben-Nr	Datum	OK m u. GOK	UK m u. GOK	KW C10-C40 mg/kg	LAKW mg/kg	LHKW mg/kg	PAK 16 mg/kg
21	211	11.09.23	0,60	6,80	1600	1,52	3,23	
22	222	11.09.23	5,50	7,30		0,05	n.b.	
23	231	11.09.23	0,60	3,00		0,09	n.b.	
24	241	11.09.23	0,50	3,20				27,0
25	251	11.09.23	0,20	1,00	580	0,05		
	252	11.09.23	1,00	4,00	82		n.b.	
26	261	12.09.23	0,60	6,00	270	n.b.		11,5
27	272	12.09.23	1,00	6,50		n.b.	n.b.	
30	301	12.09.23	0,60	6,90	590	n.b.	0,10	62,3

In der Mischprobe „MP Auffüllung“ wurden die Parameter im Hinblick auf den Wirkungspfad Grundwasser (BBodSchV nF, Anl. 2, Tab.1 + 3) im Eluat untersucht.

Der TOC beträgt 8,7 %

An anorganischen Parametern wurden deutlich über der jeweiligen Bestimmungsgrenze

Fluorid 890 µg/l
 Bor 896 µg/l
 Molybdän 42 µg/l

gemessen.

An organischen Parametern wurden über der jeweiligen Bestimmungsgrenze

Chlorethen (Vinylchlorid) 0,5 µg/l
 S LHKW 0,5 µg/l
 Naphthalin / Methylnaphthalin 0,096 µg/l
 PAK 15 1,4 µg/l

gemessen.

4.4 Bodenluft

Negative Werte des Unterdrucks zeigen, dass eine Abdichtung zur Oberfläche erfolgt war. Die geringe Werte zeigen aber auch die gute Durchlässigkeit des Untergrundes an.

Tabelle 5 Ergebnisse Bodenluftuntersuchungen

AP	Datum	Probe	CO2	O2	CH4	Unter- druck	PID	Max. pot. Konz. für Aromate / LHKW / VC	S BTEX	S LAKW	S LHKW (16 P.)	S LHKW (16 P.) +VC
			%	%	%	hPa	ppm	ppm	mg/m ³	mg/m ³	mg/m ³	mg/m ³
21	12.09.		13,0	0,3	3,0							
21	13.09.	215BL	13,3	0,8	3,1	-57	10,5	5 - 8	0,16	0,21	0,26	3,86
22	12.09.		12,3	0,4	2,3							
22	13.09.	225BL	7,8	5,4	1,1	-62	18,8	9 - 15	0,07	0,07	0,18	0,73
23	12.09.		10,0	1,5	1,9							
23	13.09.	235BL	4,2	9,0	0,7	-65	16,0	8 - 13	0,27	0,27	0,05	0,54
24	13.09.		2,7	17,0	0,2	-3	1,7	1				
25	12.09.		10,3	1,9	2,3							
25	13.09.	255BL	5,0	8,4	0,9	-135	11,5	6 - 9	0,09	0,13	n.b.	n.b.
26	12.09.		8,4	0,7	1,6							
26	13.09.		5,1	1,5	0,9	-26	19,8	10 - 16				
27	13.09.	275BL	1,7	17,7	0,1	-61	33,7	17 - 27	n.b.	n.b.	0,08	0,08

AP	Datum	Probe	CO2	O2	CH4	Unter- druck	PID	Max. pot. Konz. für Aromate / LHKW / VC	S BTEX	S LAKW	S LHKW (16 P.)	S LHKW (16 P.) +VC
			%	%	%	hPa	ppm	ppm	mg/m ³	mg/m ³	mg/m ³	mg/m ³
28 / KRB 4	13.09.	281BL	0,1	20,9	0,1	-62	33,0	17 - 26	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
29	13.09.		0,6	20,6	0,1	-29	3,9	2 - 3				
30	13.09.	305BL	3,9	9,6	0,3	-57	55,2	28 - 44	0,04	0,04	0,07	0,35

ppm = mg/m³

Deponiegase

Für Methan (CH₄) wurden max. 3 Vol-%, während für Kohlendioxid (CO₂) im Zentrum der Ablagerung (21 - 23 / 25) 8 - 13 Vol-% gemessen wurden.

Sauerstoff

Sauerstoff war in der Regel erniedrigt (0,3 - max. 17 Vol-%) – Ausnahme in AP 28 / 29 (20,6 - 20,9 Vol-%).

PID

Der PID war mit Isobutylene kalibriert und zeigt die Summe aller flüchtigen organischen Verbindungen an. Über Responsefaktoren (0,5 - 0,8) kann die potentielle Konzentration von verschiedenen Verbindungen abgeschätzt werden (Responsefaktor * Messwert).

Laut PID waren demnach in den AP 26 - 28 / 30 erhöhte Konzentrationen für leichtflüchtige Verbindungen nicht auszuschließen.

LAKW / LHKW

Erhöhte Konzentrationen für Leichtflüchtige Aromatische Verbindungen (LAKW) wurden in den Bodenluftproben nicht gemessen (max. 0,27 mg/m³).

Die höchste Konzentration für Leichtflüchtige Halogenierte Verbindungen (LHKW) wurde in der Bodenluftprobe aus AP 21 gemessen (3,86 mg/m³). In den übrigen Proben wurden max. 0,73 mg/m³ gemessen. Hauptparameter war immer Chlorethen, die flüchtigste der untersuchten Verbindungen.

5 Bewertung

5.1 *Wirkungspfad Boden - Grundwasser*

In den Feststoffproben wurde in einer Probe (Pr. 211; 3,2 mg/kg) eine Konzentration für Σ LHKW gemessen, die in dergleichen Größenordnung wie in der Mischprobe der Voruntersuchung (C1: 2,6 mg/kg) lag.

Leicht erhöhte Konzentrationen für KW wurden in Pr. 211 / 251 / 301 mit 580 – 1.600 mg/kg analysiert.

PAK₁₆ wurden in Pr. 241 / 301 mit 27 – 62,4 mg/kg gemessen. In den Bohrprofilen wurden Kohlen / Aschen und hohe Rußanteile angetroffen.

In der Mischprobe „MP Auffüllung“ wurde für Chlorethen (Vinylchlorid) ein Wert gemessen, der gleich dem Prüfwert (0,5 µg/l) der BBodSchV nF (Anl. 2, Tab.3) ist. Chlorethen ist u.a. ein Abbauprodukt von höherkettigen LHKW.

Die Konzentration der PAK₁₆ überschreitet mit 1,4 µg/l den Prüfwert (0,2 µg/l).

Die Konzentration für Molybdän überschreitet mit 42 µg/l den Prüfwert (35 µg/l) der BBodSchV nF (Anl. 2, Tab.2). Die Konzentrationen für Bor und Fluorid liegen unter dem jeweiligen Prüfwert. Molybdän wird in Schmierfetten und in der Metallurgie verwendet.

Die Unterkante der hausmüllähnlichen Auffüllung liegt im Schwankungsbereich der wassergesättigten Zone, so dass ein Austrag von Schadstoffen ins Grundwasser nicht auszuschließen ist. Unter der Ablagerung befinden sich quartäre kiesige Sande, die gut wasserdurchlässig sind.

5.2 *Wirkungspfad Boden - Mensch*

Zur Bewertung des Wirkungspfades Boden – Mensch wurde zwar eine Mischprobe von der Oberfläche entnommen, aber da von der derzeitigen Oberfläche nach den geplanten Baumaßnahmen nichts so bleibt wie es im Moment ist, wurde auf eine Analytik verzichtet.

Da auf dem Grundstück auch ein Wohngebäude errichtet werden soll, wird die Analytik der Einzelfeststoffproben aus der hausmüllähnlichen Auffüllung gem. BBodSchV nF, Al. 2, Tab. 4 „Wohngebiete“ bewertet. Für Parameter, die in der BBodSchV nF nicht geregelt werden, werden Werte aus dem Alex-Informationsblatt 16 (Wohngebiete) verwendet.

In den Pr. 241 / 261 / 301 wird der Prüfwert BBodSchV für Benz-a-Pyren (0,5 mg/kg) mit 0,8 – 5,2 mg/kg überschritten.

In der Pr. 211 wird der orientierende Hinweis für Tetrachlorethen (Per, 1,5 mg/kg) mit 1,7 mg/kg knapp überschritten. In dieser Probe wird ebenfalls der orientierende Hinweis für Trichlorethen (0,3 mg/kg) mit 0,46 mg/kg knapp überschritten

In den Bodenluftproben wurden in keiner Probe die orientierenden Hinweise (LHKW) nicht überschritten. In der Bodenluftprobe aus AP 21 wurden für Chlorethen 3,6 mg/m³ gemessen (orientierender Hinweis: 4 mg/m³).

Es ist immer noch ein hoher Anteil an organischem Material in der Auffüllung vorhanden (TOC 8,7 – 13 %). Daher entsteht beim Abbau neben Kohlendioxid auch Methan. Die Methan-Konzentrationen in der Auffüllung liegen mit max. 3 Vol% unter der unteren Explosionsgrenze.

Da die hausmüllähnliche Auffüllung derzeit mit 0,5 – 1 m Oberflächenbefestigung bzw. Auffüllung aus Erdaushub / Bauschutt überdeckt ist, kann ein direkter Kontakt nicht stattfinden.

Die leichtflüchtigen Schadstoffe liegen nur in einzelnen Boden- bzw. Bodenluftproben knapp über oder im Bereich von Prüfwerten bzw. orientierenden Hinweisen, so dass bei der aktuellen Nutzung auch von diesen Schadstoffen keine Gefährdung auf diesem Wirkungspfad besteht.

Sollte im Rahmen der Bebauung die hausmüllähnliche Auffüllung freilegt werden bzw. durch eine Bebauung mit Keller / Tiefgarage ein direkter Kontakt der Auffüllung mit den Gebäuden entstehen, ist ein Zutritt von leichtflüchtigen Schadstoffen und Deponiegasen über Versorgungsleitungen nicht ausgeschlossen werden.

Dieses kann aber im Zuge des Neubaus durch gasdichte Anschlüsse und aktive Entgasungsvorrichtungen verhindert werden.

5.3 Wirkungspfad Boden - Nutzpflanzen

Auf eine Bewertung des Wirkungspfades Boden – Nutzpflanzen wird verzichtet, da von der derzeitigen Oberfläche nach den geplanten Baumaßnahmen nichts so bleibt wie es im Moment ist.

5.4 Zusammenfassende Bewertung

Durch die abgelagerten Materialien und Schadstoffe ist es zu einer Schädigung des Schutzgutes Bodens und zu einer Belastung der Bodenluft durch LHKW und Deponiegas gekommen. Die Schädigung und Belastung ist nicht sehr deutlich, aber Prüfwerte der BBodSchV nF oder des Alex-Infoblattes 16 werden knapp überschritten. Eine Verlagerung von Schadstoffen in das Grundwasser kann nicht ausgeschlossen werden.

Durch die Oberflächenbefestigung ist ein direkter Kontakt derzeit nicht zu befürchten.

Bei einer Änderung der Oberfläche bzw. bei einer Bebauung, die in die Auffüllung reicht, ist ein Kontakt mit den flüchtigen Schadstoffen nicht auszuschließen.

6 Weitere Untersuchungen

6.1 Wirkungspfad Boden - Grundwasser

Wenn aufgrund der Planung der Bebauung die Auffüllung nicht ausgeräumt wird, sind horizontierte Proben im Schwankungsbereich der Auffüllung zu entnehmen und Untersuchungen im Eluat durchzuführen.

Weiterhin ist der Schwankungsbereich des Grundwassers aus Messtellen im näheren Umfeld zu bestimmen. Sollten keine Messtellen vorhanden sein, sind 2 Messtellen zu setzen – eine ist in der Auffüllung zu verfiltern und eine in den quartären unter der Ablagerung. Dann können direkt Wasserproben entnommen werden.



Bearbeitet:

.....
T. Pittner
Dipl.-Geol.