

GUTACHTEN

 Projekt-Nr.	Ausfertigungs-Nr.	Datum
2205675(1)	--	09.02.2021

**BV „Ackermansiedlung“, Langenargener Straße
in 88069 Tettngang**

**– Orientierende Bodenuntersuchungen hinsichtlich
nutzungsbedingter, entsorgungsrelevanter Verunreinigungen –**

Auftraggeber

**PRISMA Zentrum für Standort-
und Regionalentwicklung GmbH
Otto-Lilienthal-Straße 2
88046 Friedrichshafen**

**CMI GmbH
Langenargener Straße 67
88069 Tettngang**

Ifr/pst

INHALT:		Seite
1	Zusammenfassung.....	4
2	Vorbemerkungen, Aufgabenstellung.....	5
3	Lage und geologische Verhältnisse	5
4	Geländearbeiten.....	5
	4.1 Beprobung anstehender Untergrund	5
	4.1.1 Durchführung	5
	4.1.2 Vor-Ort-Ergebnisse	6
	4.2 Bodenuntersuchungen/Flächenmischbeprobung.....	6
	4.3 Chemische Laboruntersuchungen	6
5	Laboruntersuchungen	7
	5.1 Bewertungsgrundlage	7
	5.2 Ergebnisse der Bodenuntersuchungen.....	8
6	Bewertung und Empfehlungen zum weiteren Vorgehen	13
	6.1 Bewertung gem. BBodSchV und VwV Bodenverwertung	13
	6.2 Empfehlungen zum weiteren Vorgehen.....	15
7	Schlussbemerkungen.....	15

TABELLEN:

Tabelle 1:	Analysenergebnisse Boden (Feststoff), Teil 1.....	9
Tabelle 2:	Analysenergebnisse Boden (Feststoff), Teil 2.....	10
Tabelle 3:	Analysenergebnisse Boden (Eluat), Teil 1	11
Tabelle 4:	Analysenergebnisse Boden (Eluat), Teil 2	11
Tabelle 5:	Analysenergebnisse Organochlorpestizide (Feststoff)	12
Tabelle 6:	Analysenergebnisse Glyphosat und AMPA (Eluat)	12
Tabelle 7:	Einstufung gem. BBodSchV und VwV Bodenverwertung.....	14

ANHANG:

1	Quellen- und Literaturverzeichnis
2	Abkürzungsverzeichnis

ANLAGEN:

- 1 Planunterlagen
 - 1.1 Übersichtslageplan, Maßstab ca. 1 : 25.000
 - 1.2 Lageplan der Aufschlusspunkte, Maßstab 1 : 1.500
- 2 Protokolle
 - 2.1 Rammkernsondierungen RKS 1 bis RKS 14
 - 2.2 Flächenmischbeprobungen TF 1 bis TF 6
- 3 Laborberichte SGS INSTITUT FRESENIUS GmbH, Radolfzell

1 Zusammenfassung

Die Fa. PRISMA GmbH plant den Bereich „Ackermansiedlung“ in Tettngang für eine Wohnbebauung zu entwickeln. Geplant ist die Realisierung von Gebäudezeilen, Punkthäusern und vereinzelt Einfamilienhäusern sowie Tiefgaragen mit Grünflächen. Der derzeitige Bebauungsplan sieht eine Größe von ca. 4,0 ha vor. Die Fläche wird landwirtschaftlich genutzt. Das Baugebiet grenzt im Westen an den Kiesweg, im Norden an die Seestraße, im Osten an den Ziegelweg und im Süden an die Langenargener Straße. Das Gelände fällt nach Westen ein.

Im Vorfeld weiterer Planungen sollten aufgrund der landwirtschaftlichen Vornutzung Bodenuntersuchungen hinsichtlich möglicher nutzungsbedingter und entsorgungsrelevanter Beeinträchtigungen durchgeführt werden.

Die Untersuchungsbereiche wurden in sechs Teilflächen unterteilt und am 12.01.2021 beprobt. Auf der Teilfläche wurden zur Beprobung des Bodens mehrere, über die Flächen repräsentativ verteilte Einstiche mittels eines Pürckhauer-Bohrstocks bzw. Eijkelkamp-Drehbohrers bis in eine Tiefe von max. 90 cm niedergebracht. Entsprechend der BBodSchV wurden vom geförderten Bohrgut jeweils Proben der Tiefenbereiche 0 bis 30 cm, 30 bis 60 cm sowie zusätzlich 60 bis 90 cm entnommen. Die Einzelproben der unterschiedlichen Tiefenbereiche wurden zu horizontalen Mischproben zusammengestellt und ausgewählte Proben auf die Parameter der VwV Bodenverwertung Baden-Württemberg [2] untersucht.

Zur weiteren Erkundung des Untergrundaufbaus wurden am 13./14.01.2021 und 01./02.02.2021 insgesamt vierzehn Rammkernsondierungen, Durchmesser 50/60 mm, bis zu einer Tiefe von max. 6,5 m unter Ansatzpunkt abgeteuft. Aus ausgewählten Einzelproben vom Untergrundmaterial wurde die Mischprobe MP 1 gebildet und auf die Parameter der VwV Bodenverwertung Baden-Württemberg [2] untersucht.

Für den humosen Oberboden wurden im Bodenhorizont 0 bis 30 cm der Teilflächen TF 3 bis TF 6 leicht erhöhte Metall-Gehalte im Feststoff und teilweise im Eluat festgestellt, die die Vorsorgewerte nach BBodSchV [1] bzw. die Z0-Zuordnungswerte nach VwV Bodenverwertung [2] überschreiten. Die Mischproben des Oberbodens aus den Teilflächen TF 1 und TF 2 halten die Vorsorgewerte ein, aber überschreiten 70 % des Vorsorgewerts.

Im Bodenhorizont von 30 bis 60 cm des kulturfähigen Unterbodens wurde in der TF 6 der Vorsorgewert für Chrom überschritten. Alle übrigen Proben halten die Vorsorgewerte ein, aber überschreiten 70 % des Vorsorgewerts.

Die Bodenuntersuchungen erbrachten für den Untergrund > 60 cm für die Teilflächen TF 1 bis TF 5 keine zu erwartenden entsorgungsrelevanten Schadstoffverunreinigungen. Auch in der Mischprobe MP 1 werden die Z0-Zuordnungswerte eingehalten. In der Teilfläche TF 6 wurde im Bodenhorizont von 60 bis 90 cm ein geringfügig erhöhter Chrom-Gehalt festgestellt.

Es ist eine schicht- und materialspezifische Separierung der anfallenden Materialien und eine entsprechende Verwertung/Entsorgung zu veranlassen.

Im östlichen Bereich der Untersuchungsfläche werden Kampfmittel und ggf. Auffüllungen vermutet. Wir empfehlen hier weitere Untersuchungen im Vorfeld der Baumaßnahme.

2 Vorbemerkungen, Aufgabenstellung

Die Fa. PRISMA GmbH plant den Bereich „Ackermansiedlung“ in Tettngang für eine Wohnbebauung zu entwickeln. Geplant ist die Realisierung von Gebäudezeilen, Punkthäusern und vereinzelt Einfamilienhäusern sowie Tiefgaragen mit Grünflächen. Der Bebauungsplan sieht eine Größe von ca. 4,0 ha vor. Die Fläche wird derzeit landwirtschaftlich genutzt.

Die HPC AG, Standort Ravensburg, wurde am 22.12.2020 auf Basis des Angebots Nr. 1205675 vom 15.12.2020 beauftragt, eine orientierende Bodenuntersuchung durchzuführen.

Im vorliegenden Gutachten sind die veranlassten Untersuchungen dokumentiert und erläutert.

3 Lage und geologische Verhältnisse

Name/Bezeichnung:	Ackermansiedlung, Tettngang
Adresse:	Langenargener Straße, 88069 Tettngang
UTM-Koordinaten:	32T 543736 5279324
Geländehöhe:	ca. + 438 m ü. NHN
Lage des Baufelds:	im Südwesten von Tettngang zwischen Seestraße im Norden und Langenargener Straße im Süden, östlich der B 467, westlich des Ziegelwegs (vgl. Anlage 1.2)
Anstehender Untergrund:	Gemäß der Geologischen Karte 8323 Tettngang, Maßstab 1 : 25.000, besteht der Untergrund aus Sanden und Kiesen der oberen Tettnganger Terrassen, die im oberen Bereich verlehmt sind und gelegentlich humos auftreten können.
Frühere Nutzung:	Obst- und Hopfenanbau, Grünland, Ackerbau
Aktuelle Nutzung:	Ackerfläche, Grünland
Vorfluter:	Breitenrainbach, ca. 200 m südlich
Wasserschutzgebiet:	außerhalb

4 Geländearbeiten

4.1 Beprobung anstehender Untergrund

4.1.1 Durchführung

Zur Erkundung des Untergrundaufbaus wurden am 13./14.01.2021 und 01./ 02.02.2021 insgesamt vierzehn Rammkernsondierungen, Durchmesser 50/60 mm, bis zu einer Tiefe von max. 6,5 m unter Ansatzpunkt abgeteuft. Das Bohrgut wurde geologisch aufgenommen und für ggf. nachfolgende laborchemische bzw. bodenmechanische Untersuchungen schichtweise beprobt.

Die räumliche Verteilung der Bohrpunkte ist in Anlage 1.2 dargestellt.

4.1.2 Vor-Ort-Ergebnisse

Die Vor-Ort-Ergebnisse sind in den Bohrprofilen in Anlage 2.1 enthalten.

Damit wurden im Untersuchungsbereich folgende Bodenschichten angetroffen:

- **Oberboden/Unterboden**
- **bindige Deckschichten (quartär)**
- **bindiger und sandiger Untergrund (Hasenweiler-Beckenformation und -Schotter)**

Es wurde in einzelnen Sondierungen ein Wasserzutritt festgestellt (Anlage 2.1), weshalb die RKS 1, RKS 5, RKS 13 und RKS 14 zu 1 ½“-Pegeln sowie die RKS 12 zu einem 2“-Pegel ausgebaut wurden.

Aus den ausgewählten Einzelproben (RKS 4/0,6 – 1,0, RKS 5/1,0 – 2,2, RKS 6/3,2 – 4,2, RKS 8/0,9 – 2,3) des anstehenden Bodens wurde die Mischprobe MP 1 gebildet.

4.2 Bodenuntersuchungen/Flächenmischbeprobung

Da nutzungsbedingte Verunreinigungen des Oberbodens durch den Anbau von Hopfen und durch die Nutzung als Intensivobstanlage nicht auszuschließen waren, sollten Bodenprobenahmen mittels Bohrstocksondierungen als Flächenmischbeprobungen erfolgen.

Am 12.01.2021 erfolgte die flächenrepräsentative Beprobung von sechs Untersuchungsteilflächen. Diese umfassten Bereiche, die im Zuge der geplanten Erweiterung überbaut werden sollten bzw. nutzungshistorisch vergleichbar genutzt wurden.

Dabei wurden ca. 15 repräsentativ über die Fläche verteilte Pürckhauer-Bohrstock-Sondierungen bis in eine Tiefe von max. 90 cm niedergebracht. Entsprechend der BBodSchV [1] wurde vom geförderten Bohrgut jeweils eine Probe der Tiefenbereiche 0 bis 30 cm (Oberboden), 30 bis 60 cm sowie zusätzlich 60 bis 90 cm entnommen. Die Einzelproben der unterschiedlichen Tiefenbereiche wurden zu horizontalen Mischproben zusammengestellt (vgl. Probenahmeprotokolle in Anlage 2.2).

4.3 Chemische Laboruntersuchungen

Zur Beurteilung von anfallendem Bodenmaterial waren Schadstoffuntersuchungen hinsichtlich nutzungsbedingter Beeinträchtigungen wie folgt vorgesehen:

- Untersuchung der Flächenmischproben TF 1 bis TF 6 aus 0 bis 30 cm Tiefe und der Mischprobe MP 1 auf die Parameter nach VwV Bodenverwertung [2] im Feststoff und Eluat, Bewertung gemäß BBodSchV [1] sowie VwV Bodenverwertung [2]
- Untersuchung ausgewählter Proben auf Pflanzenschutzmittel (Organochlorpestizide) und Glyphosat und AMPA

Bei einer Überschreitung der einschlägigen Prüfwerte sollte das o. g. Untersuchungsprogramm hinsichtlich der Fragestellung auf die Proben der nächsttieferen Schichten (z. B. 30 bis 60 cm und 60 bis 90 cm) erweitert werden.

5 Laboruntersuchungen

5.1 Bewertungsgrundlage

Die Analysenergebnisse werden in Abhängigkeit von der Materialart und Fragestellung folgenden Vergleichswerten (sofern vorhanden) gegenübergestellt:

- Vorsorgewerte nach BBodSchV [1]: Werte, bei deren Überschreiten unter Berücksichtigung von geogen oder großflächig siedlungsbedingt erhöhten Schadstoffgehalten i. d. R. davon auszugehen ist, dass die Besorgnis einer schädlichen Bodenveränderung (SBV) besteht.
- Prüfwerte nach 4. VwV Organische Schadstoffe [4]: Werte für OCP, bei deren Überschreitung eine Gefährdung von Grundwasser zu prüfen ist. Diese Werte werden hilfsweise herangezogen, obwohl die 4. VwV rechtlich nicht bindend ist.

Die Vorsorgewerte stellen, im Gegensatz zu den Prüfwerten, keine schutzgutbezogene Grundlage zur Gefährdungsabschätzung dar. Sie ermöglichen jedoch die qualitative Feststellung und räumliche Abgrenzung von Schadstoffbelastungen sowie – auf Basis fachlicher Erfahrung – die Ausweisung von Teilbereichen, für welche z. B. Eluat- oder Grundwasseruntersuchungen zur Quantifizierung des Gefahrenpotenzials notwendig sind.

Die Überprüfung der Verwertungsmöglichkeiten von ausgehobenem Bodenmaterial erfolgt in Baden-Württemberg für bautechnische Verwertungsmaßnahmen anhand der Zuordnungswerte gem. VwV Bodenverwertung [2].

Z0- und Z0*-Werte: Herstellung einer natürlichen Bodenfunktion außerhalb der durchwurzelbaren Bodenschicht. Die Verfüllung von Abgrabungen ist mit Einschränkungen (Abdeckung, Abstand zum Grundwasser und Ausschluss bestimmter Schutzgebiete) bis Z0* zulässig.

Z1- und Z2-Werte: Herstellung einer technischen Funktion außerhalb der durchwurzelbaren Bodenschicht. Bei Einhaltung der Z1-Feststoff- und der Z1.1-Eluatgehalte ist ein eingeschränkter offener Einbau möglich. In hydrogeologisch günstigen Gebieten kann Bodenmaterial mit Eluatgehalten bis Z1.2 eingebaut werden.

Die Feststoff- und Eluatwerte Z2 stellen die Obergrenze für den eingeschränkten Einbau mit definierten technischen Sicherungsmaßnahmen dar.

In Gebieten mit naturbedingt oder großflächig siedlungsbedingt erhöhten Gehalten sind bestimmte Abweichungen von den Z-Werten zulässig.

Die tatsächlichen Verwertungsmöglichkeiten richten sich neben der Materialqualität auch nach den örtlichen Bedingungen am Einbauort („Einbauklasse“). Anlieferungshöchstwerte für bestimmte Deponien und Verwertungsmaßnahmen können von den Zuordnungswerten abweichen.

Die Anforderungen an durchwurzelbare Bodenschichten wie auch die Wiederverwendung von Bodenmaterial am Herkunftsstandort bei Baumaßnahmen richten sich nach § 12 BBodSchV und bleiben von den o. g. Zuordnungswerten unberührt. Bei einer Verwertung auf landwirtschaftlichen Flächen dürfen die Schadstoffkonzentrationen 70 % des jeweiligen Vorsorgewerts nicht überschreiten.

Für den Fall einer Verwertung von Überschussmaterial des kulturfähigen Bodens wurde jedoch zusätzlich eine Bewertung nach den folgenden Z-Werten getätigt, da Annahmekriterien sich an die Zuordnungswerte gemäß VwV Bodenwertung orientieren (z.B. Rekultivierungsschichten in Verfüllmaßnahmen).

Organochlorpestizide:

Nach dem früheren Bayrischen Bauschuttmerkblatt können mineralische Materialien mit bis zu 1 mg/kg Pflanzen- und Schädlingsbekämpfungsmitteln auf nicht abgedichteten Bauschuttdeponien beseitigt werden. Bei Werten über 4 mg/kg ist die Ablagerung nur auf abgedichteten Deponien möglich. Dementsprechend könnte für einen Zuordnungswert für DK 0 eine Größenordnung von 1 mg/kg angesetzt werden. Die Größenordnung des DK 0-Werts wurde im Bodenseekreis hilfsweise im Bedarfsfall auch für andere Schadstoffparameter als Z2-Zuordnungswert angesetzt.

Darauf aufbauend wird folgende Einstufung vorgeschlagen:

- Z0 < 0,015 mg/kg
- Z1.1 < 0,1 mg/kg
- Z1.2 < 0,5 mg/kg
- Z2 < 1,0 mg/kg

Glyphosat und AMPA:

Für Glyphosat und AMPA werden in Baden-Württemberg Bewertungsmaßstäbe in der Handlungshilfe für Entscheidungen über die Ablagerbarkeit von Abfällen mit organischen Schadstoffen [6] und in der Handlungshilfe Gleisschotter [13] angegeben.

5.2 Ergebnisse der Bodenuntersuchungen

Die Flächenmischproben TF 1 bis TF 6 aus dem Bodenhorizont 0 bis 30 cm u. GOK wurden auf die Parameter der VwV Bodenverwertung und ergänzend für TF 3 und TF 6 auf Organochlorpestizide (OCP) sowie Glyphosat und AMPA chemisch untersucht. Die Mischproben der tieferen Bodenhorizonte (30 bis 60 cm u. GOK, 60 bis 90 cm u. GOK) wurden vorerst zurückgestellt und bei Überschreitungen der Vorsorgewerte im Oberboden ergänzend untersucht. Aus ausgewählten Einzelproben des anstehenden Bodens aus den RKS wurde die Mischprobe MP 1 gebildet. Die übrigen Proben wurden zurückgestellt.

Die Ergebnisse der Laboranalysen sind nachfolgend tabellarisch zusammengefasst (vgl. Laborbericht in Anlage 3).

Proben- bezeichnung	PAK n. EPA	BaP	KW (GC)	EOX	LHKW	BTEX	PCB	Cyanid, ges.
	mg/kg							
TF 1/0 – 30 cm	< BG	< 0,05	< 10	< 0,5	< BG	< BG	< BG	< 0,1
TF 2/0 – 30 cm	< BG	< 0,05	< 10	< 0,5	< BG	< BG	< BG	0,2
TF 3/0 – 30 cm	< BG	< 0,05	< 10	< 0,5	< BG	< BG	< BG	0,2
TF 4/0 – 30 cm	< BG	< 0,05	< 10	< 0,5	< BG	< BG	< BG	0,2
TF 5/0 – 30 cm	< BG	< 0,05	< 10	< 0,5	< BG	< BG	< BG	< 0,1
TF 6/0 – 30 cm	< BG	< 0,05	< 10	< 0,5	< BG	< BG	< BG	0,1
MP 1	< BG	< 0,05	< 10	< 0,5	< BG	< BG	< BG	0,2
Z0 [2]	3	0,3	100	1	1	1	0,05	-
Z1.1 [2]	3	0,9	600	3	1	1	0,15	3
Z1.2 [2]	9	0,9	600	3	1	1	0,15	3
Z2 [2]	30	3	2.000	10	1	1	0,5	10
BBodSchV [1] Vorsorgewerte	3	0,3	-	-	-	-	0,05	-
BBodSchV [1] 70 % Vorsorge- werte Schluff	2,1	0,21	-	-	-	-	0,035	-
Prüfwert Boden – Mensch, Kinder- spielflächen [1]	-	2	-	-	-	-	0,4	50

< BG: alle Einzelwerte kleiner Bestimmungsgrenze

Tabelle 1: Analysenergebnisse Boden (Feststoff), Teil 1

Proben- bezeichnung	Arsen	Blei	Cad- mium	Chrom, ges.	Kupfer	Nickel	Queck- silber	Zink
	mg/kg							
TF 1/0 – 30 cm	7	14	< 0,2	42	33	30	< 0,1	48
TF 2/0 – 30 cm	8	27	0,3	59	38	39	< 0,1	68
TF 3/0 – 30 cm	9	25	0,2	67	46	49	< 0,1	70
TF 3/30 – 60 cm	-	-	-	58	34	-	-	-
TF 3/60 – 90 cm	-	-	-	-	37	-	-	-
TF 4/0 – 30 cm	12	33	0,3	60	57	41	0,7	80
TF 4/30 – 60 cm	-	-	-	58	36	-	< 0,1	-
TF 4/60 – 90 cm	-	-	-	-	38	-	-	-
TF 5/0 – 30 cm	8	29	0,2	52	120	35	< 0,1	69
TF 5/30 – 60 cm	-	-	-	-	38	-	-	-
TF 5/60 – 90 cm	-	-	-	-	35	-	-	-
TF 6/0 – 30 cm	8	31	0,3	61	42	39	0,1	68
TF 6/30 – 60 cm	-	-	-	62	25	-	-	-
TF 6/60 – 90 cm	-	-	-	66	28	-	-	-
MP 1	7	13	< 0,2	37	23	28	< 0,1	49
Z0 (Lehm/Schluff) [2]	15	70	1	60	40	50	0,5	150
Z 0*IIIA [2]	15	100	1	100	60	70	1,0	200
Z1.1 [2]	45	210	3	180	120	150	1,5	450
Z1.2 [2]	45	210	3	180	120	150	1,5	450
Z2 [2]	150	700	10	600	400	500	5	1.500
BBodSchV [1] Vorsorgewerte Schluff	-	70	1	60	40	50	0,5	150
BBodSchV [1] 70 % Vorsorgewerte Schluff	-	49	0,7	42	28	35	0,35	105
Prüfwert Boden – Mensch, Kinderspiel- flächen [1]	25	200	2	200	-	70	10	-

fett: Zuordnungswert Z0 überschritten

Tabelle 2: Analyseergebnisse Boden (Feststoff), Teil 2

Proben- bezeichnung	pH-Wert	el. Leitfä- higkeit	Phenol- index	Chlorid	Sulfat	Cyanid, ges.
	-	µS/cm	µg/l	mg/l		µg/l
TF 1/0 – 30 cm	8,4	60	< 10	0,8	2	< 2
TF 2/0 – 30 cm	8,4	51	< 10	0,6	2	< 2
TF 3/0 – 30 cm	8,6	28	< 10	0,7	1	< 2
TF 4/0 – 30 cm	9,0	27	< 10	0,7	1	< 2
TF 5/0 – 30 cm	8,5	23	< 10	0,6	1	< 2
TF 6/0 – 30 cm	8,8	26	< 10	0,8	2	< 10
MP 1	8,3	105	< 10	< 0,5	< 1	< 10
Z0 [2]	6,5 – 9,5	250	20	30	50	5
Z1.1 [2]	6,5 – 9,5	250	20	30	50	5
Z1.2 [2]	6,0 – 12,0	1.500	40	50	100	10
Z2 [2]	5,5 – 12,0	2.000	100	100	150	20

Tabelle 3: Analysenergebnisse Boden (Eluat), Teil 1

Proben- bezeichnung	Arsen	Blei	Cad- mium	Chrom, ges.	Kupfer	Nickel	Queck- silber	Zink
	µg/l							
TF 1/0 – 30 cm	< 5	< 5	< 1	< 5	5	< 5	< 0,2	< 10
TF 2/0 – 30 cm	< 5	< 5	< 1	< 5	< 5	< 5	< 0,2	< 10
TF 3/0 – 30 cm	< 5	< 5	< 1	< 5	10	< 5	< 0,2	13
TF 4/0 – 30 cm	< 5	< 5	< 1	< 5	23	< 5	< 0,2	30
TF 4/30 – 60 cm	-	-	-	-	8	-	-	-
TF 5/0 – 30 cm	< 5	< 5	< 1	< 5	13	< 5	< 0,2	< 10
TF 6/0 – 30 cm	< 5	< 5	< 1	< 5	< 5	< 5	< 0,2	< 10
MP 1	< 5	< 5	< 1	< 5	< 5	< 5	< 0,2	< 10
Z0 [2]	-	-	-	-	-	-	-	-
Z1.1 [2]	14	40	1,5	12,5	20	15	0,5	150
Z1.2 [2]	20	80	3	25	60	20	1	200
Z2 [2]	60	200	6	60	100	70	2	600

fett: Zuordnungswert Z0 überschritten

Tabelle 4: Analysenergebnisse Boden (Eluat), Teil 2

Probenbezeichnung	Organochlorpestizide in mg/kg			
	Beta HCH	p,p' DDE	p,p' DDT	Σ DDT*
TF 3/0 – 30 cm	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< BG
TF 6/0 – 30 cm	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< BG
Hintergrundwerte gem. 4. VwV [4]	0,001	-	-	0,015
Z0 (siehe Kap. 5.1)	-	-	-	0,015
Z1.1 (siehe Kap. 5.1)	-	-	-	0,1
Z1.2 (siehe Kap. 5.1)	-	-	-	0,5
Z2 (siehe Kap. 5.1)	-	-	-	1,0
Vorsorgewerte BBodSchV [1]	keine Vorsorge- und Prüfwerte definiert			
Prüfwert Ackerbau, Nutzgarten [1]				
Prüfwert Boden – Mensch, Kinderspielflächen [1]	5	-	-	40
VwV Bodenverwertung	keine Zuordnungswerte definiert			

- keine Werte definiert
 < BG: alle Einzelergebnisse unter der analytischen Bestimmungsgrenze
 * Summe DDT inkl. Metaboliten

Tabelle 5: Analysenergebnisse Organochlorpestizide (Feststoff)

Probenbezeichnung	Glyphosat	AMPA	Σ Glyphosat + AMPA
	µg/l		
TF 3/0 – 30 cm	< 0,05	< 0,05	< BG
TF 6/0 – 30 cm	< 0,05	< 0,05	< BG
Handlungshilfe Gleisschotter [13]			
Z1.1	0,1	0,1	0,5
Z1.2	0,2	0,2	1
Z2	1	1	10
Handlungshilfe organische Schadstoffe/ DepV [6]			
DK 0	-	-	2
DK I	-	-	25
DK II	-	-	50

- keine Werte definiert
 < BG: alle Einzelergebnisse unter der analytischen Bestimmungsgrenze

Tabelle 6: Analysenergebnisse Glyphosat und AMPA (Eluat)

Es wurden leicht erhöhte Kupfer-Gehalte im Bodenhorizont von 0 bis 30 cm in den Flächenmischproben TF 3 bis TF 6 festgestellt. Zudem waren im selben Bodenhorizont vereinzelt Chrom (TF 3, TF 6) und Quecksilber (TF 4) erhöht. Bei TF 6 wurden die leicht über dem Vorsorgewert der BBodSchV liegenden Chrom-Gehalte auch im Bodenhorizont von 30 bis 60 cm und 60 bis 90 cm festgestellt. Der Kupfer-Gehalt in der TF 4 bestätigte sich zudem im Eluat und hält den Z1.2-Zuordnungswert der VwV Bodenverwertung [2] ein.

Die Untersuchung ergab keine Hinweise auf organische Schadstoffverunreinigungen in den Proben.

Die Z0-Zuordnungswerte nach VwV Bodenverwertung [2] als auch die Vorsorgewerte nach BBodSchV [1] wurden in den Proben TF 1 und TF 2 eingehalten.

Die Konzentrationen der Organochlorpestizide sowie Glyphosat und AMPA lagen in den Flächenmischproben TF 3/0 – 30 und TF 6/ 0 – 30 unter der Bestimmungsgrenze.

Die 70 %-Schwelle der jeweiligen Vorsorgewerte wurden in allen Oberboden- und Unterbodenproben überschritten.

Die Mischprobe MP 1 aus dem anstehenden Boden hält die Z0-Zuordnungswerte ein.

6 Bewertung und Empfehlungen zum weiteren Vorgehen

6.1 Bewertung gem. BBodSchV und VwV Bodenverwertung

Zur Bewertung kulturfähiger Bodenmaterialien (humoser Oberboden, kulturfähiger Unterboden) sind die Kriterien gem. §12 BBodSchV maßgebend. Schadstoffseitig wird von unbelastetem Boden ausgegangen, wenn die Vorsorgewerte gem. BBodSchV unterschritten sind. Im Falle einer bodenfunktionalen Verwertung auf Flächen mit landwirtschaftlicher Nachfolgenutzung ist grundsätzlich die 70 %-Schwelle der Vorsorgewerte einzuhalten.

Für kulturfähige Bodenmaterialien gilt die VwV Bodenverwertung grundsätzlich nicht. Falls jedoch Überschussmaterial in Maßnahmen verwertet werden soll, deren Annahmekriterien sich an den Zuordnungswerten gem. VwV Bodenverwertung orientieren (z. B. Rekultivierungsschichten), wurde in nachfolgender Tabelle der Vollständigkeit halber auch für die kulturfähigen Materialien auf Basis der untersuchten Parameter eine Einstufung gem. VwV Bodenverwertung vorgenommen.

Teilfläche	Schicht/ Horizont	Tiefe ca. cm	Einstufung bezogen auf Vorsorgewerte gem. BBodSchV		VwV Bodenverwertung B.-W.
			70 %-Schwelle	100 %-Schwelle	
TF 1	humoser Oberboden	0 – 30	überschritten (Kupfer)	eingehalten	Z0
	kulturfähiger Unterboden	30 – 60	(eingehalten)	(eingehalten)	(Z0)
TF 2	humoser Oberboden	0 – 30	überschritten (Chrom, Kupfer, Nickel)	eingehalten	Z0
	kulturfähiger Unterboden	30 – 60	(eingehalten)	(eingehalten)	(Z0)
TF 3	humoser Oberboden	0 – 30	überschritten (Chrom, Kupfer, Nickel)	überschritten (Chrom, Kupfer)	Z0*IIIA
	kulturfähiger Unterboden	30 – 60	überschritten (Kupfer)	(eingehalten)	(Z0)
	Untergrund	60 – 90	-	-	(Z0)
TF 4	humoser Oberboden	0 – 30	überschritten (Chrom, Kupfer, Ni- ckel, Quecksilber)	überschritten (Kupfer im FS und Eluat, Quecksilber)	Z1.2
	kulturfähiger Unterboden	30 – 60	überschritten (Chrom, Kupfer)	(eingehalten)	(Z0)
	Untergrund	60 – 90	-	-	(Z0)
TF 5	humoser Oberboden	0 – 30	überschritten (Chrom, Kupfer)	überschritten (Kupfer)	Z1.1
	kulturfähiger Unterboden	30 – 60	überschritten (Kupfer)	(eingehalten)	(Z0)
	Untergrund	60 – 90	-	-	(Z0)
TF 6	humoser Oberboden	0 – 30	überschritten (Chrom, Kupfer, Nickel)	überschritten (Chrom, Kupfer)	Z0*IIIA
	kulturfähiger Unterboden	30 – 60	überschritten (Chrom)	überschritten (Chrom)	(Z0*IIIA)
	Untergrund	60 – 90	-	-	(Z0*IIIA) (Chrom)
MP 1	Untergrund	> 60	-	-	Z0

Einstufung in Klammern: nicht kompletter Parameterumfang untersucht

Tabelle 7: Einstufung gem. BBodSchV und VwV Bodenverwertung

6.2 Empfehlungen zum weiteren Vorgehen

Im Sinne des KrWG [15] ist für die anfallenden Materialien eine möglichst hochwertige Verwertung anzustreben. Dies bedeutet für die kulturfähigen Horizonte (humoser Oberboden, kulturfähiger Unterboden) nach Möglichkeit eine bodenfunktionale Verwertung, für das Untergrundmaterial eine bautechnische Verwertung.

Eine Verwertung des humosen Oberbodens (TF1 bis TF 6) und des kulturfähigen Unterbodens (TF 3 bis TF 6) im Bereich landwirtschaftlich genutzter Flächen ist grundsätzlich nicht möglich. Für den humosen Oberboden der Teilflächen TF 3 bis TF 6 sowie den kulturfähigen Unterboden der Teilfläche TF 6 ist eine Verwertung vor Ort anzustreben, da die Prüfwerte des Wirkungspfad Boden – Mensch eingehalten, die Vorsorgewerte der BBodSchV jedoch überschritten wurden.

Außerhalb landwirtschaftlich genutzter Flächen kann der humose Oberboden der Teilflächen TF 1 und TF 2 sowie der kulturfähige Unterboden der Teilflächen TF 1 bis TF 5 frei verwertet werden.

Das an der Basis angetroffene Untergrund-Material ohne TF 6/60 – 90 kann als Z0-Material einer entsprechenden bautechnischen Verwertung zugeführt werden. Für das Untergrundmaterial der Teilfläche TF 6/60 – 90 empfehlen wir eine abfallrechtliche Untersuchung am Haufwerk, um die Verwertung zu klären. Der östliche Untersuchungsbereich wurde im Rahmen der Kampfmitteluntersuchung [14] als mögliche Verdachtsfläche für gestreute Kampfmittel sowie Auffüllungen ausgemacht. Wir empfehlen für den Bereich im Vorfeld der Baumaßnahme weitere Kampfmittelerkundungen durchzuführen.

Der vorliegende Bericht sollte der zuständigen Fachbehörde (Landratsamt Bodenseekreis, Amt für Wasser- und Bodenschutz) zur Kenntnisnahme weitergeleitet werden.

7 Schlussbemerkungen

Aufgrund natürlicher oder anthropogener Heterogenitäten der Untergrundbeschaffenheit sind kleinräumige Abweichungen von den beschriebenen örtlichen Verhältnissen nicht auszuschließen.

Auf vorgenutzten Standorten können in Einzelfällen auch außerhalb von räumlich lokalisierbaren Verdachtsbereichen Bodenbelastungen bestehen. Daher sind eine sorgfältige Überwachung der Erdarbeiten und eine laufende Überprüfung der angetroffenen Bodenverhältnisse im Vergleich mit den im Gutachten enthaltenen Angaben erforderlich. Bei Erdarbeiten ist deshalb sorgfältig auf Auffälligkeiten zu achten und in Zweifelsfällen ein Gutachter hinzuzuziehen.

HPC AG

Standortleiter


Rudolf Zwisler
Dipl.-Ingenieur

Projektbearbeiter


Ingmar Frese
M.Sc. Geology

ANHANG

- 1 Quellen- und Literaturverzeichnis
- 2 Abkürzungsverzeichnis

Quellen- und Literaturverzeichnis

- [1] Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung vom 12. Juli 1999 (BGBl. I S. 1554)
- [2] Umweltministerium Baden-Württemberg: Verwaltungsvorschrift für die Verwertung von als Abfall eingestuftem Bodenmaterial vom 14. März 2007 (GABl. Nr. 4, S. 172), Gültigkeit verlängert bis zum Inkrafttreten der Änderung zur Bundesbodenschutzverordnung, längstens bis 31. Dezember 2021 (GABl. Nr. 10, S. 331)
- [3] Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (LUBW): Untersuchungsstrategie Grundwasser, Karlsruhe, September 2008
- [4] Sozialministerium und Umweltministerium Baden-Württemberg: Verwaltungsvorschrift über Orientierungswerte für die Bearbeitung von Altlasten und Schadensfällen. Erlass vom 16.09.1993 in der Fassung vom 01.03.1998 mit Hinweisen der Landesanstalt für Umweltschutz, Stand 30.04.1998. *Die VwV ist seit Ende 2005 nicht mehr gültig, jedoch können Teile im Grundsatz weiterhin angewendet werden, vgl. [3].*
- [5] Verordnung über Deponie und Langzeitlager (Deponieverordnung – DepV, vom 27. April 2009, BGBl. I S. 900)
- [6] Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft BW: Handlungshilfe für Entscheidungen über die Ablagerbarkeit von Abfällen mit organischen Schadstoffen, Stand: Mai 2012
- [7] Forschungsges. f. Straßen- u. Verkehrswesen (FGSV): Richtlinien für die umweltverträgliche Verwertung von Ausbaustoffen mit teer-/pechtypischen Bestandteilen sowie für die Verwertung von Ausbauphosphat im Straßenbau. 2001 sowie Allgemeines Rundschreiben Straßenwesen Nr. 29/2004 des Bundesministeriums für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen
- [8] Bund/Länder Arbeitsgemeinschaft Abfall, LAGA: Technische Hinweise zur Einstufung von Abfällen nach ihrer Gefährlichkeit vom 04.12.2018
- [9] Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft: Einstufung von Abfällen nach ihrer Gefährlichkeit vom 14.06.2019
- [10] Leitfaden zum Umgang mit teerhaltigem Straßenaufbruch vom März 2010, Ministerium für Umwelt, Naturschutz und Verkehr Baden-Württemberg
- [11] Vorläufige Hinweise zum Einsatz von Baustoffrecyclingmaterial: Erlass des Ministeriums für Umwelt und Verkehr Baden-Württemberg, Stand 13.04.2004
- [12] Richtlinie zum Umgang mit Bankettschälgut, Ausgabe 2010, Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung, Abteilung Straßenbau
- [13] Umweltministerium Baden-Württemberg: Handlungshilfe für die Verwertung von Gleis-schotter in Baden-Württemberg, März 2008
- [14] Luftbildauswertung zur Überprüfung des Verdachts auf Kampfmittelbelastung von Bau-groundflächen BV Ackermannsiedlung, Tettang, UXO PRO Consult, 06.01.2021
- [15] Gesetz zur Förderung der Kreislaufwirtschaft und Sicherung der umweltverträglichen Bewirtschaftung von Abfällen (Kreislaufwirtschaftsgesetz - KrWG) vom 22.05.2012

Abkürzungsverzeichnis

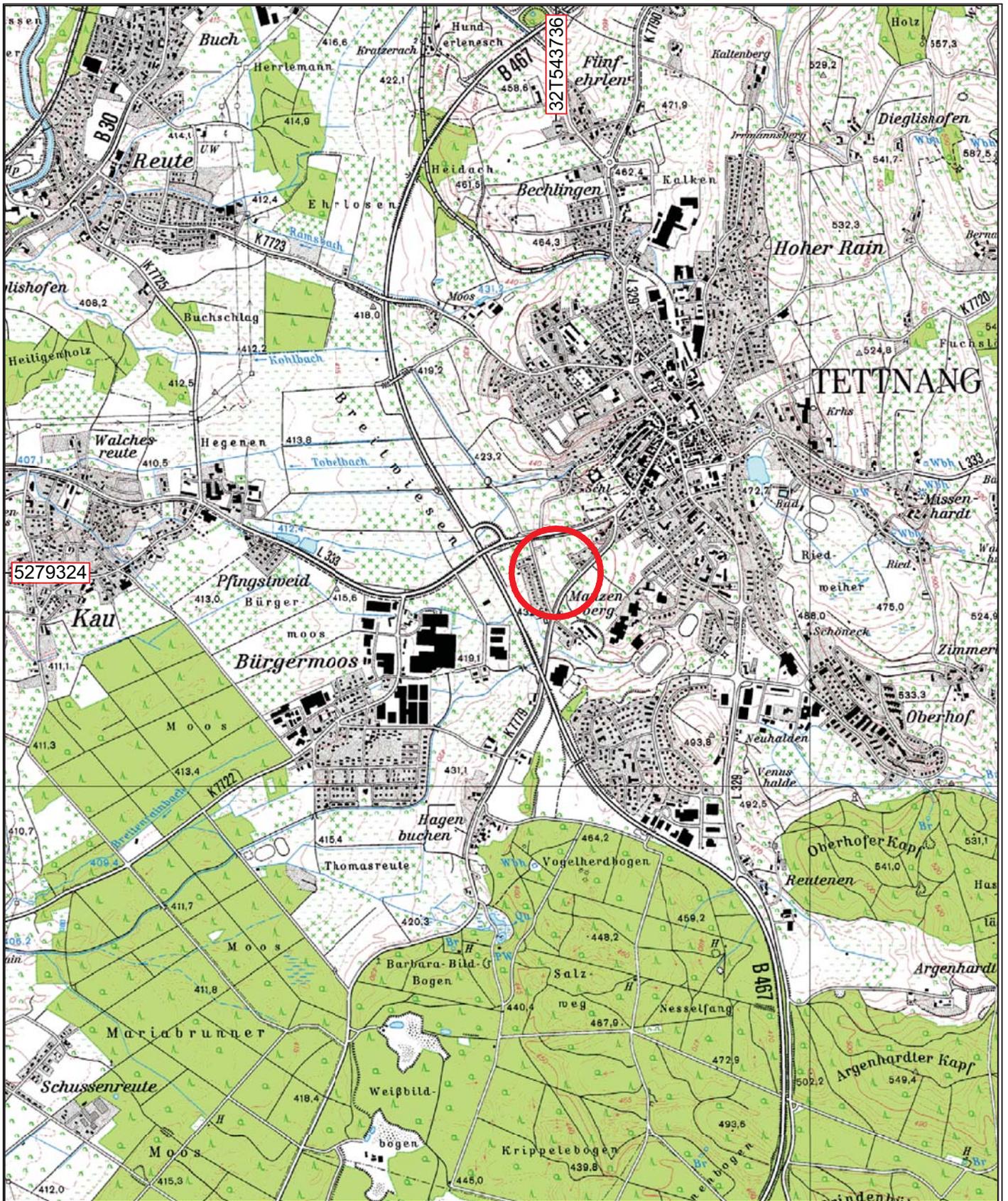
γ -HCH	Gamma-Hexachlorcyclohexan = Lindan
μ	„Mikro“, 10^{-6}
AKW	Aromatische Kohlenwasserstoffe (s. auch BTEX)
AOX	Adsorbierbare organisch gebundene Halogene
AP	Ansatzpunkt
As	Arsen
Ba	Barium
BaP	Benzo(a)pyren (Einzelparameter der PAK)
Ben	Benzol
BG	Bestimmungsgrenze
BN	Beweisniveau
BRI	Brutto-Rauminhalt
BS	Baggerschurf
BSB	Biochemischer Sauerstoffbedarf
BTEX	Aromatische Kohlenwasserstoffe (BTEX-Aromaten)
Cd	Cadmium
cDCE	Cis-1.2-Dichlorethen
Cr	Chrom
Cr VI	Chromat
CSB	Chemischer Sauerstoffbedarf
C_{SiWa}	Sickerwasserkonzentration
Cu	Kupfer
Cyan. ges.	Cyanide gesamt
DDT	Dichlordiphenyltrichlorethan
DK	Dieselmotortreibstoff
DOC	Gelöster organischer Kohlenstoff
DU	Detailuntersuchung
E_{max} -Wert	Maximaler Emissionswert
EOX	Extrahierbare organisch gebundene Halogene
ET	Endtiefe
FCKW	Fluorchlorkohlenwasserstoffe
GFS	Geringfügigkeitsschwelle
GOK	Geländeoberkante
GR	Glührückstand
GV	Glühverlust
GW	Grundwasser
GWL	Grundwasserleiter
GWM	Grundwassermessstelle
GWN	Grundwasserneubildung
H-B	Hintergrundwert Boden
HCB	Hexachlorbenzol
HCH	Hexachlorcyclohexan
HEL	Heizöl (leicht)
Hg	Quecksilber
HU	Historische Untersuchung
H-W	Hintergrundwert Wasser
IMPv	Immissionspumpversuch
KPv	Kurzpumpversuch
KRB	Kleinrammbohrung
KW (GC)	Kohlenwasserstoffe (Gaschromatograph)
Lf	Elektr. Leitfähigkeit
LHKW	Leichtflüchtige Halogenkohlenwasserstoffe
m u. GOK	Meter unter Geländeoberkante
m ü. NN	Meter über Normalnull
m u. POK	Meter unter Pegeloberkante

Mat.	Material
MHW	Mittleres Hochwasser
MKW	Mineralölkohlenwasserstoffe
MNW	Mittleres Niedrigwasser
Mo	Molybdän
MP	bei Wasserstandsmessungen: Messpunkt
MP	bei Proben: Mischprobe
MTBE	Methyl-Tertiär-Butylether
MW	Mittelwasser
n	„Nano“, 10^{-9}
Nap	Naphthalin (Einzelparameter der PAK)
Ni	Nickel
NN	Normalnull
O ₂	Sauerstoff
OCp	Organochlorpestizide (Pflanzenschutzmittel)
OdB	Ort der Beurteilung
OK	Oberkante
OU	Orientierende Untersuchung
PAK	Polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe
PAK-15	PAK-16 ohne Naphthalin
PAK-16	16 PAK-Einzelparameter nach EPA
Pb	Blei
PBSM	Pflanzenbehandlungs- und Schädlingsbekämpfungsmittel
PCB	Polychlorierte Biphenyle
PCB-6	6 PCB-Einzelparameter nach Ballschmiter
PCDD	Polychlorierte Dibenzodioxine
PCDF	Polychlorierte Dibenzofurane
PCE	Tetrachlorethen
PCM	Tetrachlormethan
PCP	Pentachlorphenol
Per	Tetrachlorethen
pH	pH-Wert
POK	Pegeloberkante
PP	Pumpprobenahme
RC	Recycling
Redox	Redoxpotenzial
RKB	Rammkernbohrung
RKS	Rammkernsondierung
Sb	Antimon
SBV	Schädliche Bodenveränderung
Se	Selen
SG	Schürfgrube
SM	Metalle (Schwermetalle + Arsen)
Stk.	Stück
T	Temperatur
TC	Gesamter Kohlenstoff
TK	Topografische Karte
TI	Thallium
TM	Trockenmasse (entspricht Trockensubstanz)
TOC	Gesamter organisch gebundener Kohlenstoff
TR	Trockenrückstand
Tri	Trichlorethen
TS	Trockensubstanz
VC	Vinylchlorid
WGK	Wassergefährdungsklasse
Zn	Zink

ANLAGE 1

Planunterlagen

- 1.1 Übersichtslageplan, Maßstab 1 : 25.000
- 1.2 Lageplan der Aufschlusspunkte, Maßstab 1 : 1.500



5279324

32T543736



Lage des Standorts

Grundlage Koordinatensystem: UTM(WGS84)

Projekt:	BV "Ackermannsiedlung", Langenargener Straße 22, Tett nang		Anlage:	1.1
	Darstellung:		Maßstab:	1:25000
Übersichtslageplan		Projekt-Nr.:		2205675
		Name	Datum	
		Bearbeiter:	if	18.01.21
		gezeichnet:	mz	18.01.21
		geprüft:		
DIN- / Plan- größe m²:		A4		

Bauherr-/Auftraggeber:
PRISMA Zentrum für Standort-
und Regionalentwicklung GmbH
Otto-Lilienthal-Straße 2
88046 Friedrichshafen

Planverfasser:

HPC AG
Jahnstraße 26, 88214 Ravensburg
Tel. 0751/36152-0, Fax. 0751/36152-99



Plangrundlage:



88046 FRIEDRICHSHAFEN OTTO-LILIENTHAL-STR. 4

vom 09.12.2019



Zeichenerklärung:

- Untersuchungsfläche
- TF 1 - 6 Flächenmischprobe vom 12.01.2021
- RKS 1 - 14 Rammkernsondierung vom 13.-14.01.2021 + 01.-02.02.2021
- DPH 1 - 4 Rammsondierung, Typ DPH vom 13.-14.01.2021
- GWM 1 + GWM 5 Grundwassermessstelle vom 13.-14.01.2021 + 01.-02.02.2021
- GWM 12 - GWM 14
- 1 - 4 Schnittlinie



Projekt: BV "Ackermansiedlung", Langenargener Straße 22, Tettnang	Anlage:	1.2
	Maßstab:	1:1500
Darstellung: Lageplan der Aufschlusspunkte	Projekt-Nr.:	2205675
	Name	Datum
	Bearbeiter:	if 08.02.21
	gezeichnet:	mz 08.02.21
	geprüft:	
DIN- / Plangröße m²:	A3	
Bauherr/Auftraggeber: PRISMA Zentrum für Standort- und Regionalentwicklung GmbH Otto-Lilienthal-Straße 2 88046 Friedrichshafen	Planverfasser: HPC AG Jahnstraße 26, 88214 Ravensburg Tel. 0751/36152-0, Fax. 0751/36152-99	
Pfad/Zeichnungsnummer: H:\Projekte\HPC\20\205675\CAD\HPC_2205675_Ant_1-2.dwg		

ANLAGE 2

Protokolle

- 2.1 Rammkernsondierungen RKS 1 bis RKS 14
- 2.2 Flächenmischbeprobungen TF 1 bis TF 6

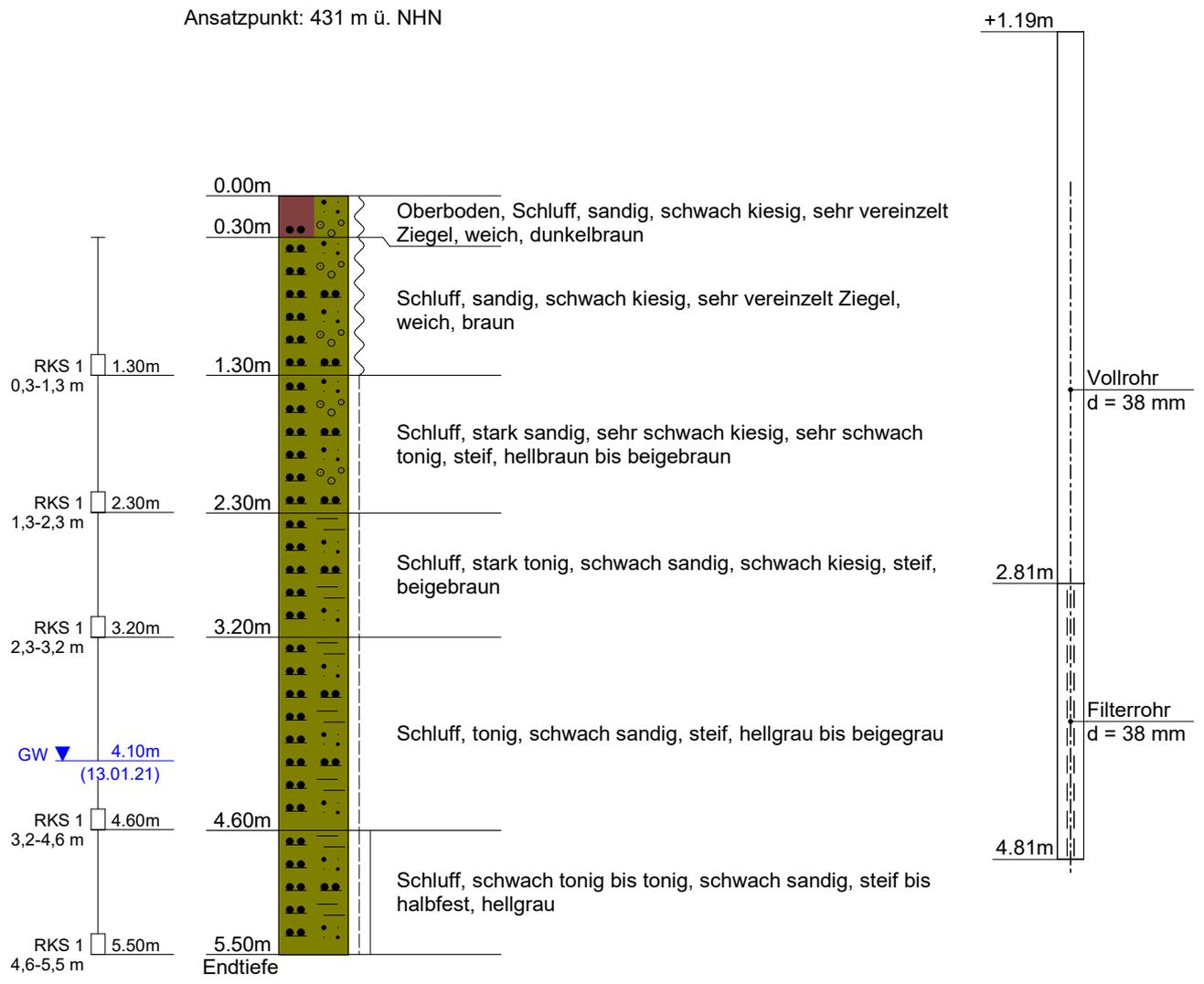
Gutachten-Nr.: 2205675(1)	Anlage: 2.1, Seite 1
Projektname: BV Ackermansiedlung, Langenargener Straße, Tettwang	
Rechtswert:	Hochwert:
GOK: 430,55 m ü. NHN	POK: 431,74 m ü. NHN
Maßstab: 1: 50 / 1: 10	ausgeführt am: 13.01.2021/ifr
UTM: 32T 543681/5279283	Dateiname: HPC_2205675_Anl_2-1.dcb
BOHRPROFIL	



RKS 1

Ansatzpunkt: 431 m ü. NHN

Pegelausbau

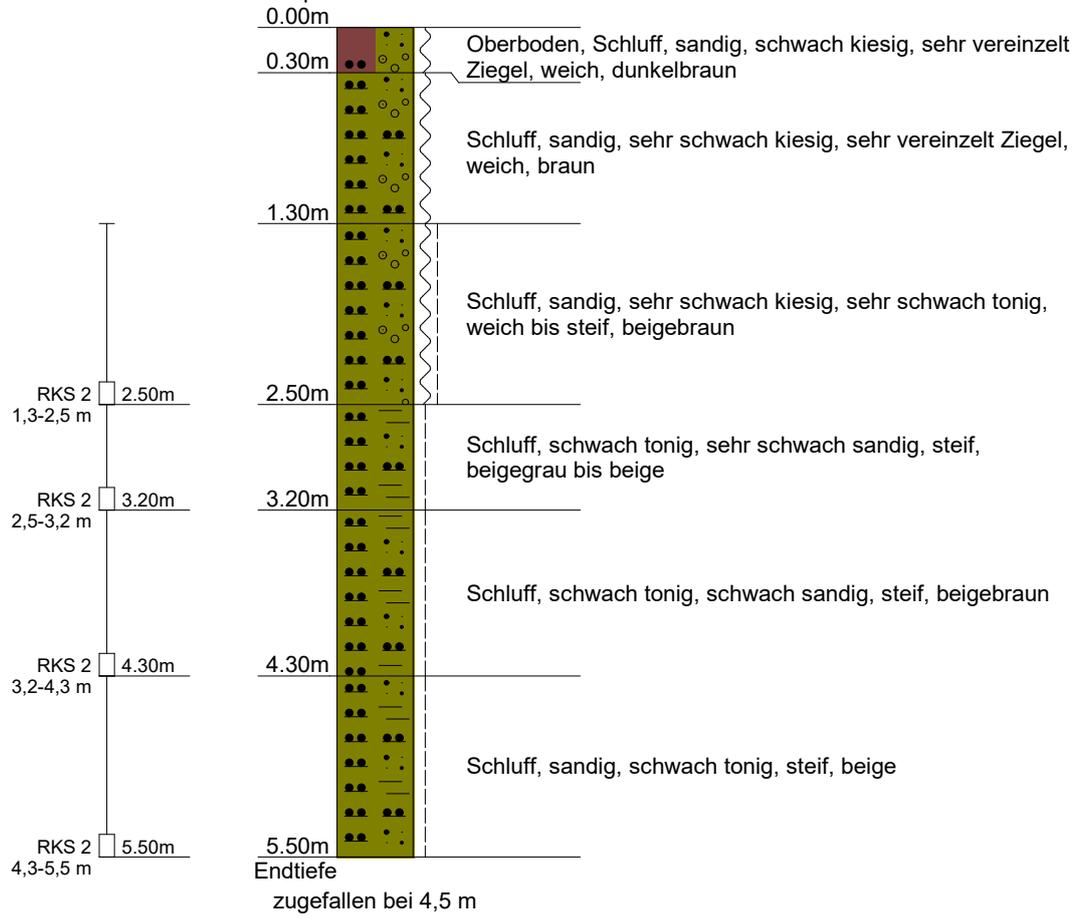


Gutachten-Nr.: 2205675(1)	Anlage: 2.1, Seite 2
Projektname: BV Ackermannsiedlung, Langenargener Straße, Tettwang	
Rechtswert:	Hochwert:
GOK: 431,48 m ü. NHN	POK:
Maßstab: 1: 50	ausgeführt am: 13.01.2021/ifr
UTM: 32T 543700/5279207	Dateiname: HPC_2205675_Anl_2-1.dcb
BOHRPROFIL	



RKS 2

Ansatzpunkt: 431 m ü. NHN

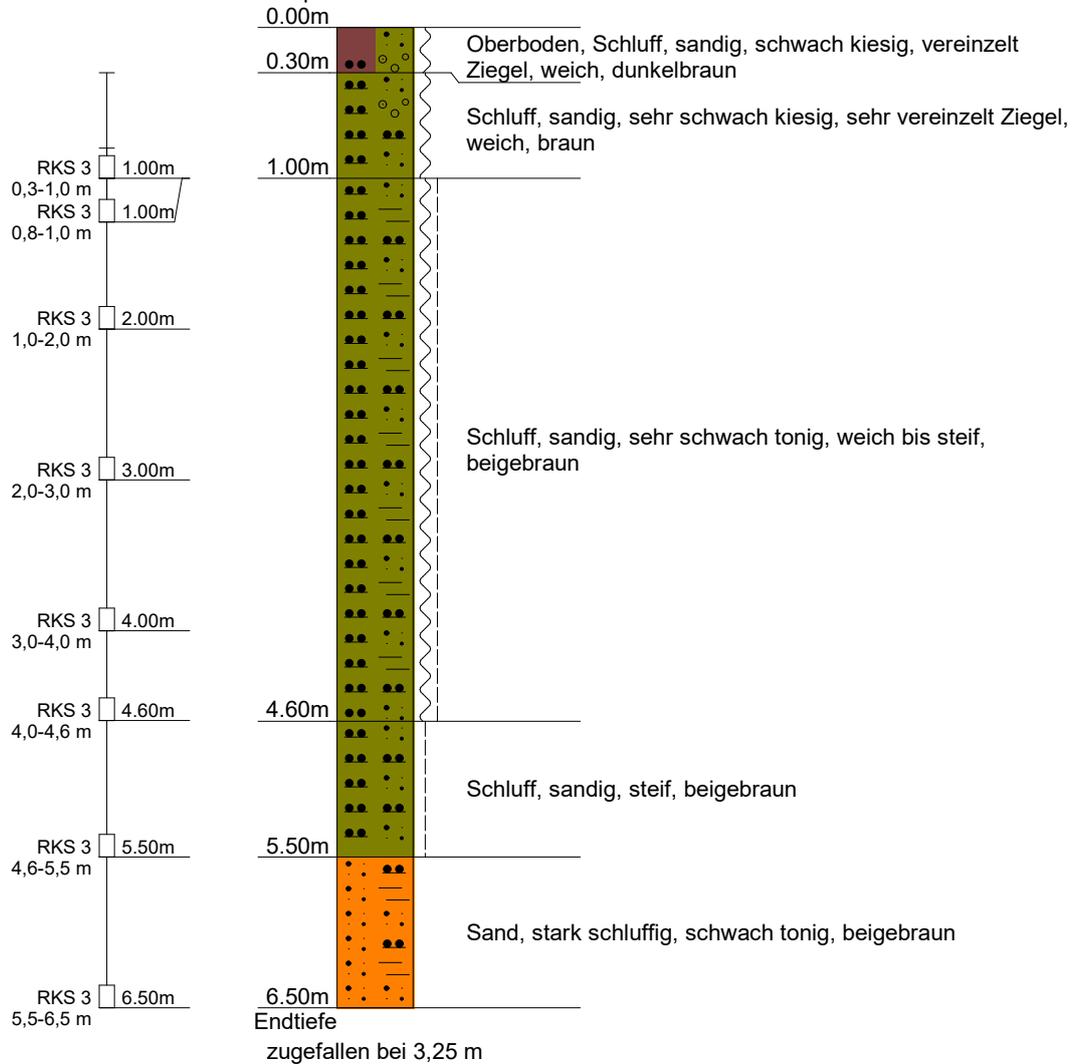


Gutachten-Nr.: 2205675(1)	Anlage: 2.1, Seite 3
Projektname: BV Ackermannsiedlung, Langenargener Straße, Tett nang	
Rechtswert:	Hochwert:
GOK: 430,92 m ü. NHN	POK:
Maßstab: 1: 50	ausgeführt am: 13.01.2021/ifr
UTM: 32T 543658//5279366	Dateiname: HPC_2205675_Anl_2-1.dcb
BOHRPROFIL	



RKS 3

Ansatzpunkt: 431 m ü. NHN

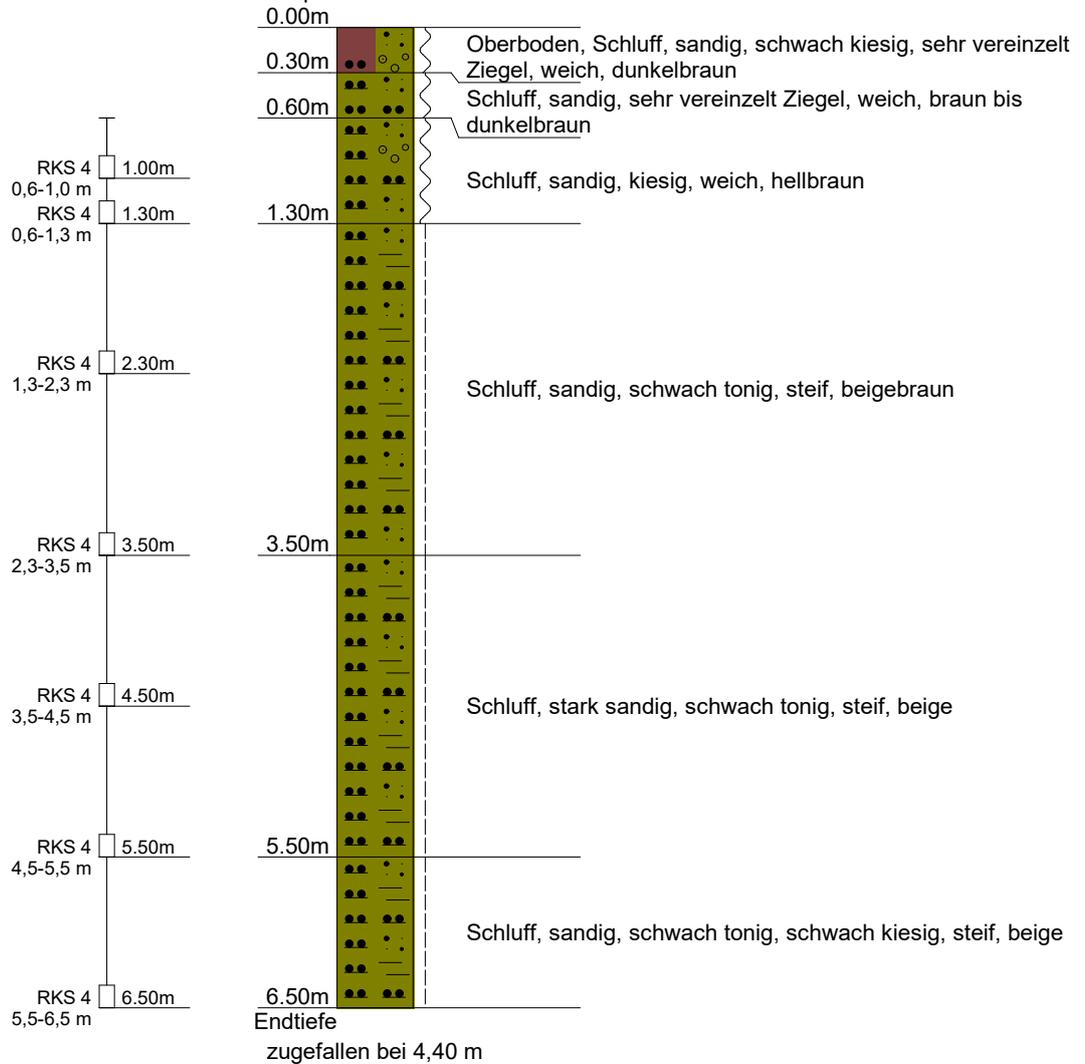


Gutachten-Nr.: 2205675(1)	Anlage: 2.1, Seite 4
Projektname: BV Ackermanssiedlung, Langenargener Straße, Tettngang	
Rechtswert:	Hochwert:
GOK: 433,37 m ü. NHN	POK:
Maßstab: 1: 50	ausgeführt am: 13.01.2021/ifr
UTM: 32T 543730//5279281	Dateiname: HPC_2205675_Anl_2-1.dcb
BOHRPROFIL	



RKS 4

Ansatzpunkt: 433 m ü. NHN



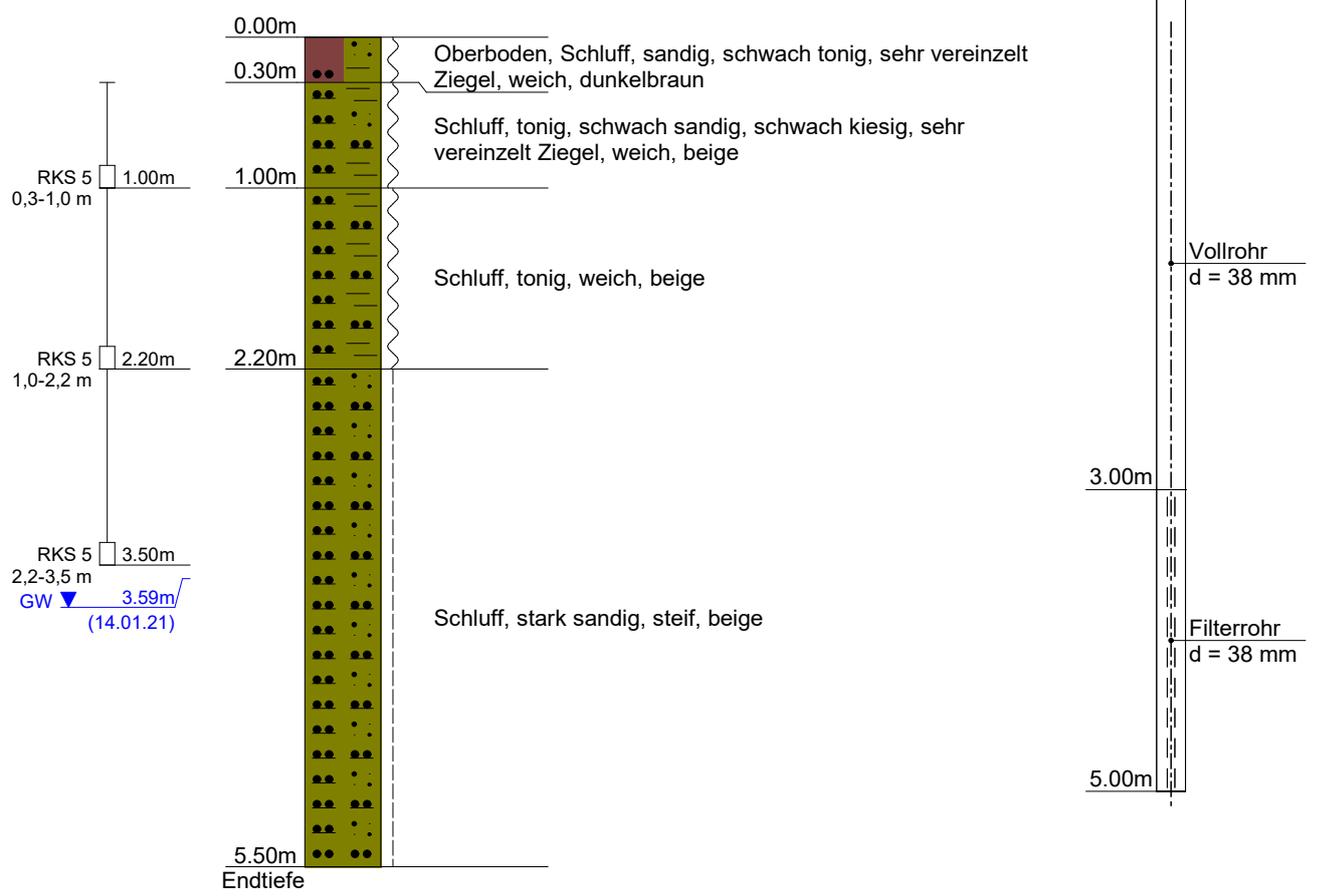
Gutachten-Nr.: 2205675(1)	Anlage: 2.1, Seite 5
Projektname: BV Ackermansiedlung, Langenargener Straße, Tettwang	
Rechtswert:	Hochwert:
GOK: 437,95 m ü. NHN	POK: 439,08 m ü. NHN
Maßstab: 1: 50 / 1: 10	ausgeführt am: 14.01.2021/ifr
UTM: 32T 543820//5279326	Dateiname: HPC_2205675_Anl_2-1.dcb
BOHRPROFIL	



RKS 5

Ansatzpunkt: 438 m ü. NHN

Pegelausbau

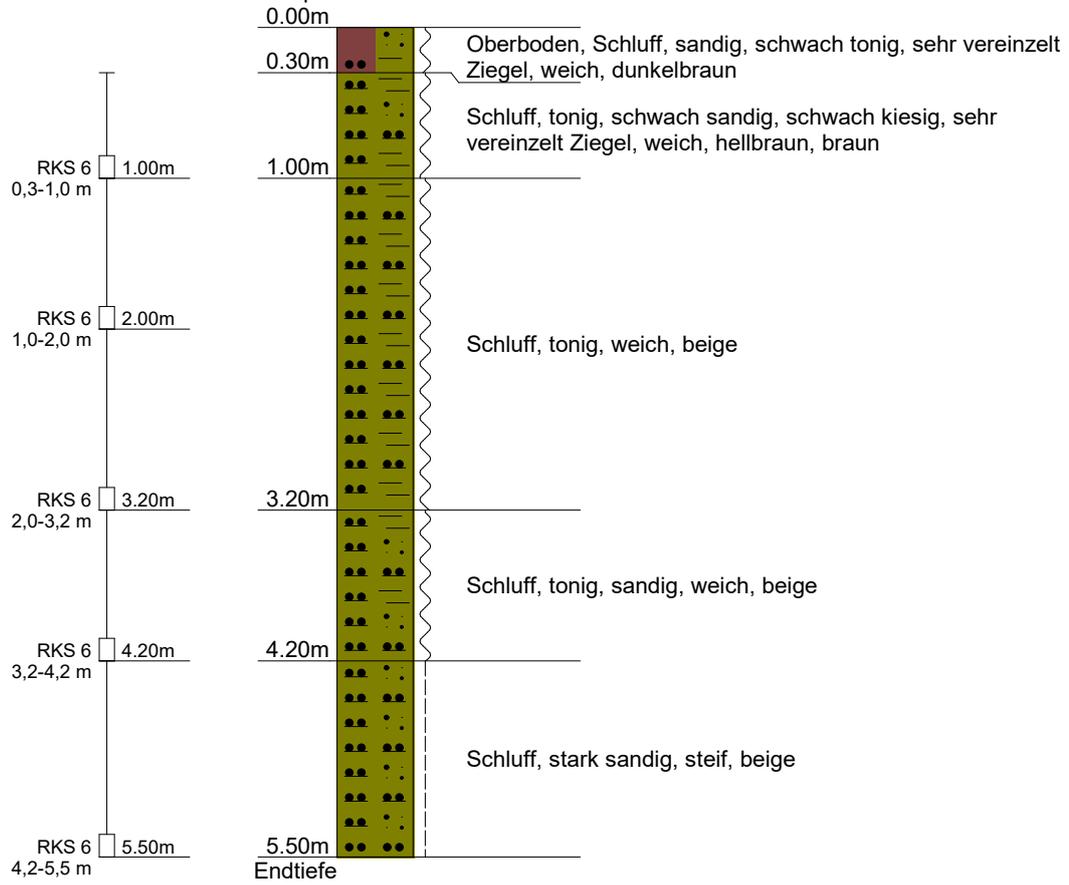


Gutachten-Nr.: 2205675(1)	Anlage: 2.1, Seite 6
Projektname: BV Ackermannsiedlung, Langenargener Straße, Tettwang	
Rechtswert:	Hochwert:
GOK: 436,28 m ü. NHN	POK:
Maßstab: 1: 50	ausgeführt am: 14.01.2021/ifr
UTM: 32T 543751//5279338	Dateiname: HPC_2205675_Anl_2-1.dcb
BOHRPROFIL	



RKS 6

Ansatzpunkt: 436 m ü. NHN

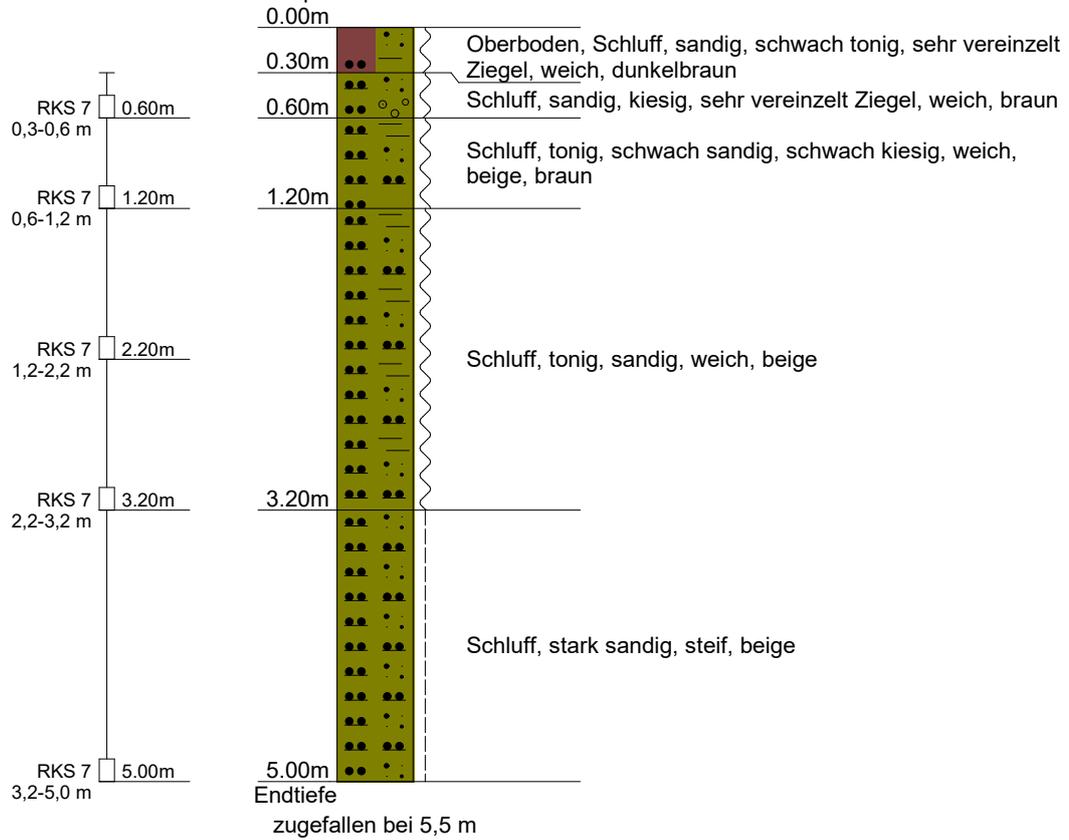


Gutachten-Nr.: 2205675(1)	Anlage: 2.1, Seite 7
Projektname: BV Ackermannsiedlung, Langenargener Straße, Tett nang	
Rechtswert:	Hochwert:
GOK: 435,84 m ü. NHN	POK:
Maßstab: 1: 50	ausgeführt am: 14.01.2021/ifr
UTM: 32T 543726//5279363	Dateiname: HPC_2205675_Anl_2-1.dcb
BOHRPROFIL	



RKS 7

Ansatzpunkt: 436 m ü. NHN

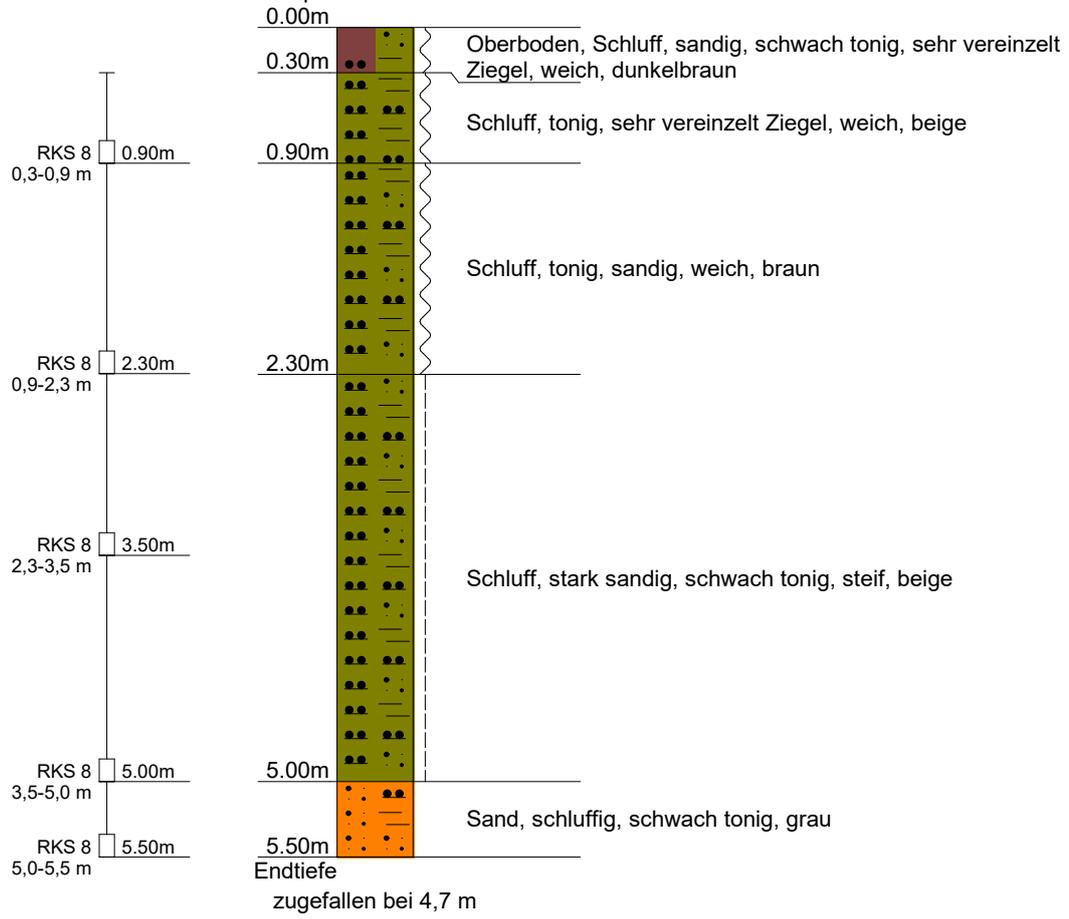


Gutachten-Nr.: 2205675(1)	Anlage: 2.1, Seite 8
Projektname: BV Ackermannsiedlung, Langenargener Straße, Tettwang	
Rechtswert:	Hochwert:
GOK: 438,31 m ü. NHN	POK:
Maßstab: 1: 50	ausgeführt am: 14.01.2021/ifr
UTM: 32T 543745//5279430	Dateiname: HPC_2205675_Anl_2-1.dcb
BOHRPROFIL	



RKS 8

Ansatzpunkt: 438 m ü. NHN

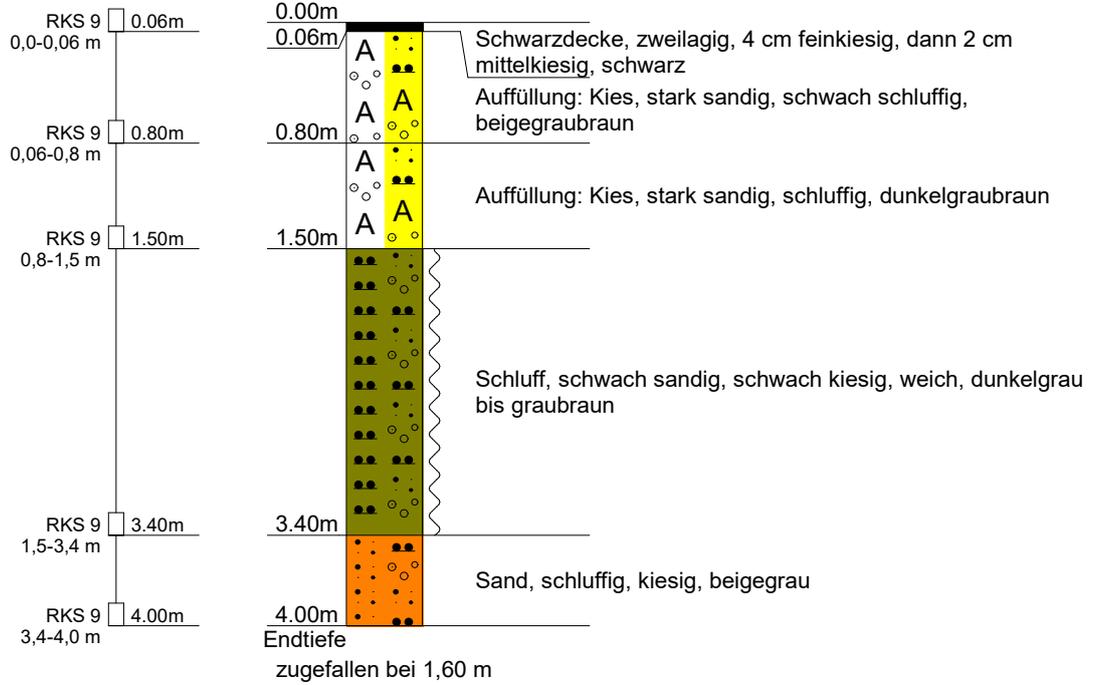


Gutachten-Nr.: 2205675(1)	Anlage: 2.1, Seite 9
Projektname: BV Ackermannsiedlung, Langenargener Straße, Tettwang	
Rechtswert:	Hochwert:
GOK: 429,52 m ü. NHN	POK:
Maßstab: 1: 50	ausgeführt am: 02./03.02.2021/almas/mla
UTM: 32T 543630/5279399	Dateiname: HPC_2205675_Anl_2-1.dcb
BOHRPROFIL	



RKS 9

Ansatzpunkt: 430 m ü. NHN

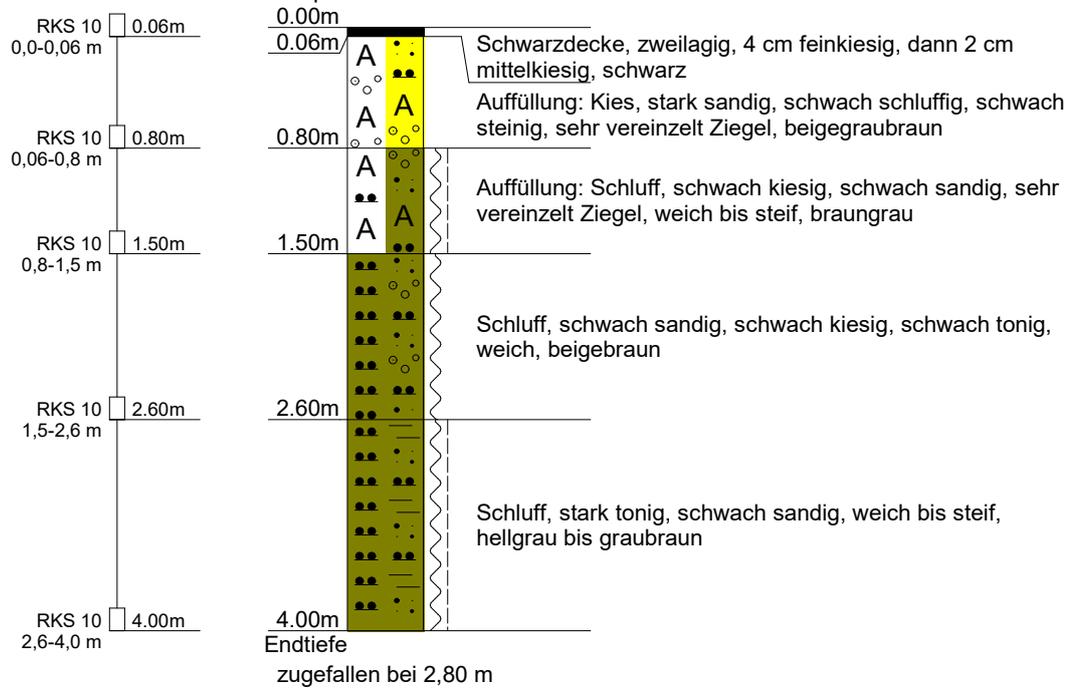


Gutachten-Nr.: 2205675(1)	Anlage: 2.1, Seite 10
Projektname: BV Ackermannsiedlung, Langenargener Straße, Tett nang	
Rechtswert:	Hochwert:
GOK: 430,38 m ü. NHN	POK:
Maßstab: 1: 50	ausgeführt am: 02./03.02.2021/almas/mla
UTM: 32T 543650/5279322	Dateiname: HPC_2205675_Anl_2-1.dcb
BOHRPROFIL	



RKS 10

Ansatzpunkt: 430 m ü. NHN

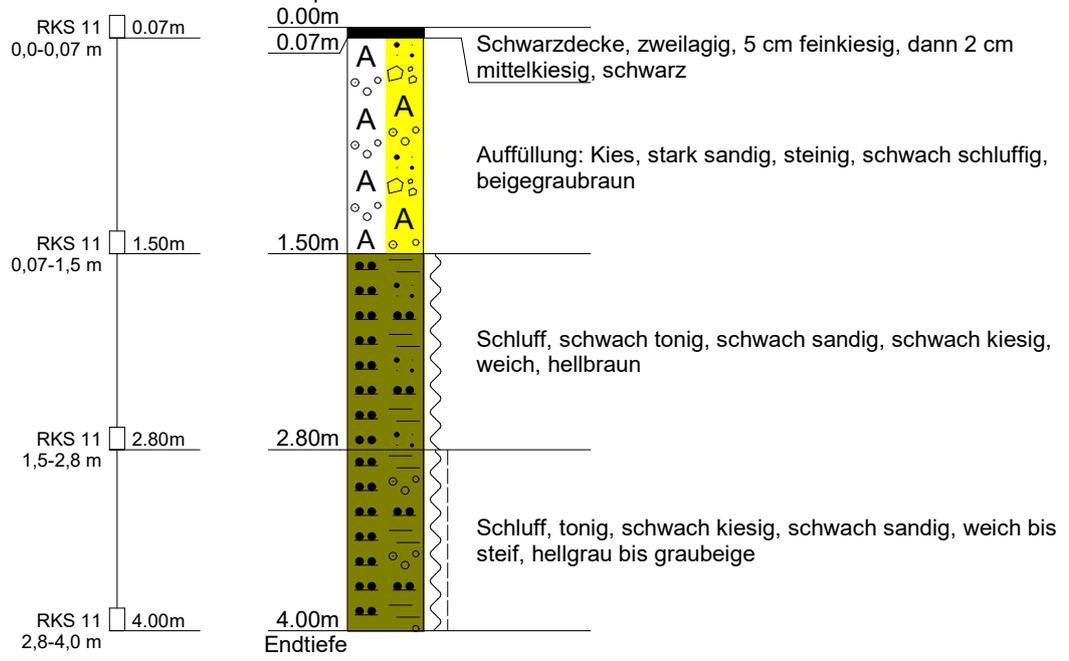


Gutachten-Nr.: 2205675(1)	Anlage: 2.1, Seite 11
Projektname: BV Ackermannsiedlung, Langenargener Straße, Tettwang	
Rechtswert:	Hochwert:
GOK: 430,73 m ü. NHN	POK:
Maßstab: 1: 50	ausgeführt am: 02./03.02.2021/almas/mla
UTM: 32T 543676/5279226	Dateiname: HPC_2205675_Anl_2-1.dcb
BOHRPROFIL	



RKS 11

Ansatzpunkt: 431 m ü. NHN



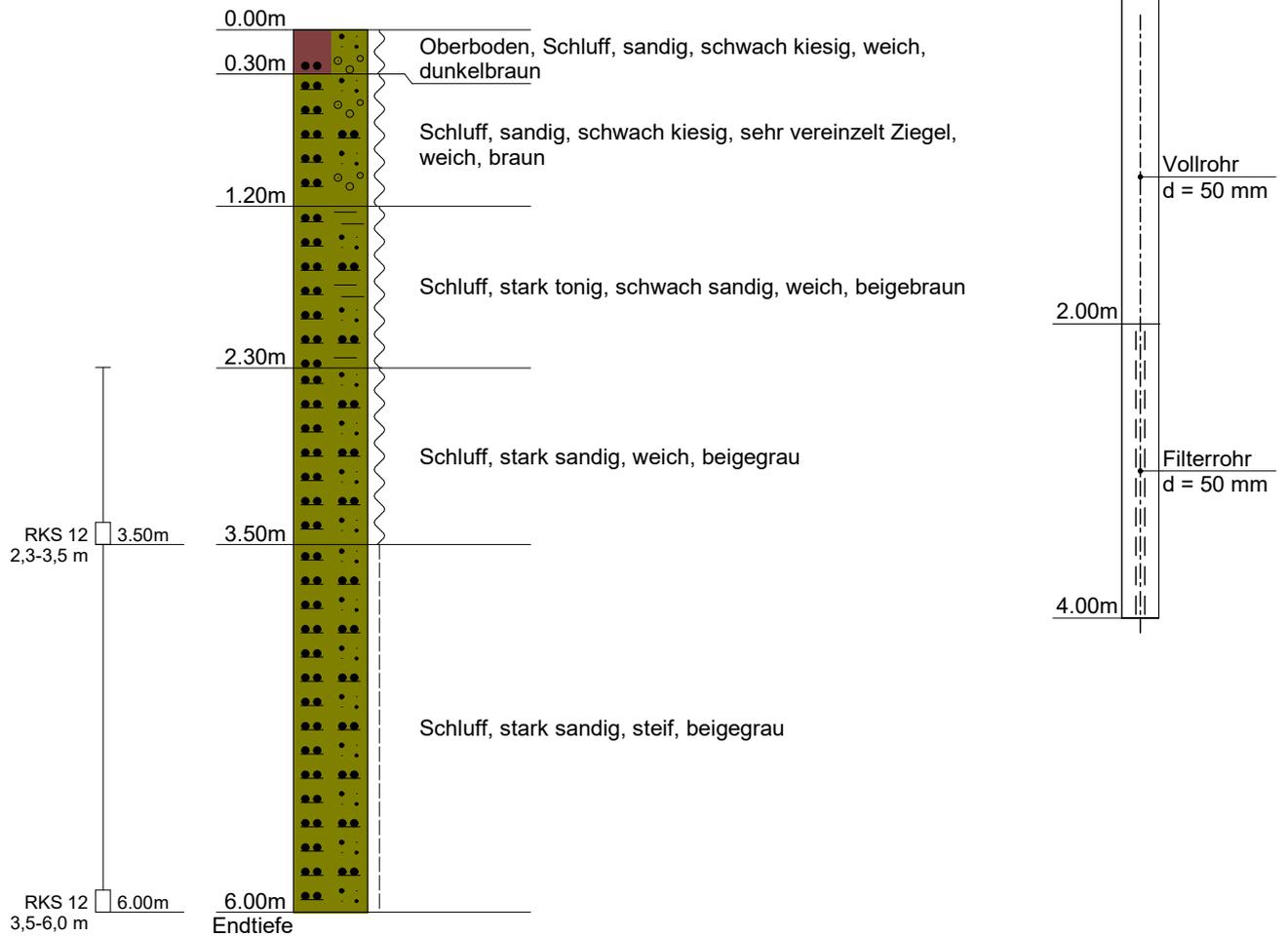
Gutachten-Nr.: 2205675(1)	Anlage: 2.1, Seite 12
Projektname: BV Ackermannsiedlung, Langenargener Straße, Tettwang	
Rechtswert:	Hochwert:
GOK: 430,31 m ü. NHN	POK:
Maßstab: 1: 50 / 1: 10	ausgeführt am: 02./03.02.2021/almas/mla
UTM: 32T 543655/5279337	Dateiname: HPC_2205675_An1_2-1.dcb
BOHRPROFIL	



RKS 12

Ansatzpunkt: 430 m ü. NHN

Pegelausbau



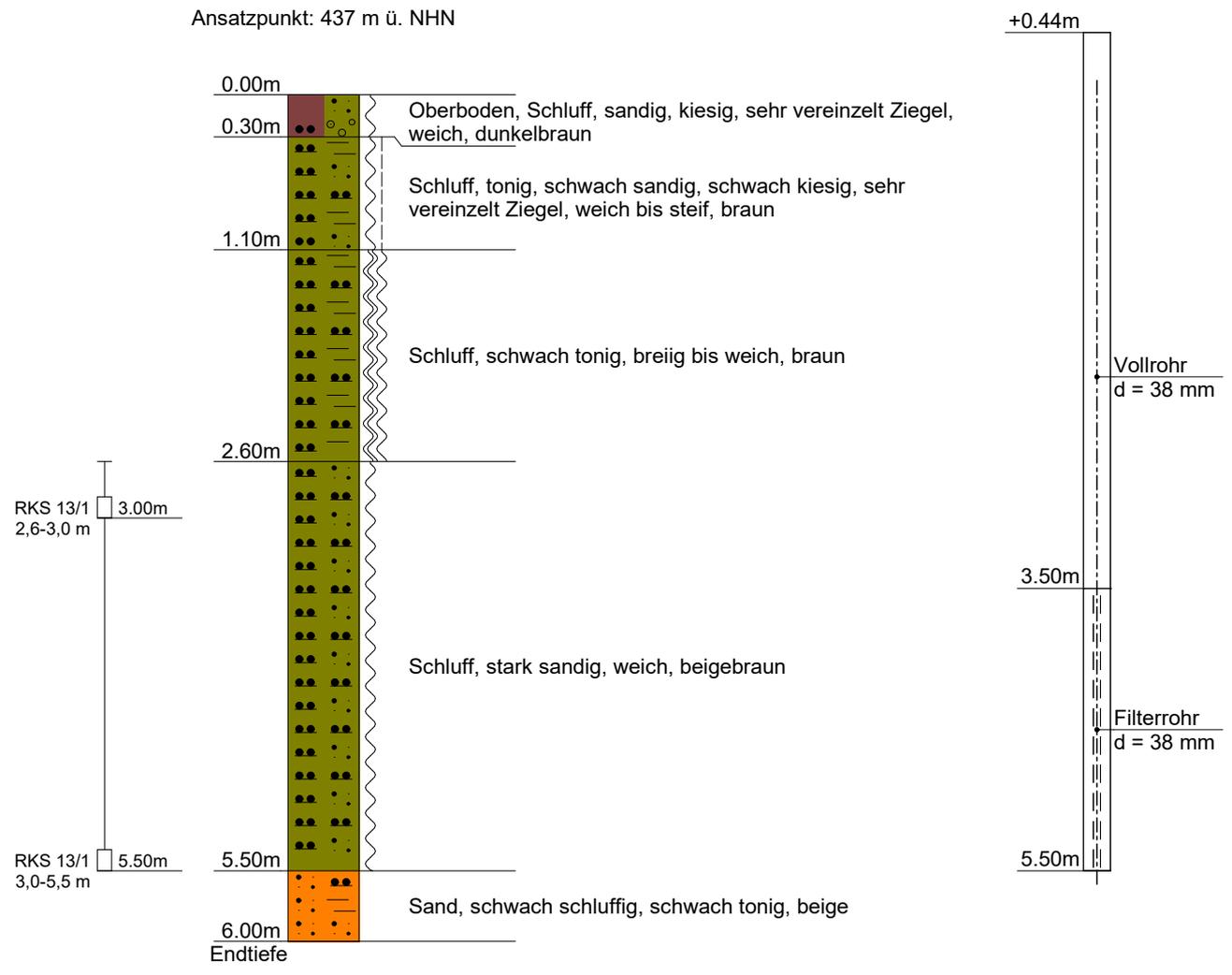
Gutachten-Nr.: 2205675(1)	Anlage: 2.1, Seite 13
Projektname: BV Ackermannsiedlung, Langenargener Straße, Tett nang	
Rechtswert:	Hochwert:
GOK: 436,57 m ü. NHN	POK: 437,00 m ü. NHN
Maßstab: 1: 50 / 1: 10	ausgeführt am: 02./03.02.2021/almas/mla
UTM: 32T 543722/5279403	Dateiname: HPC_2205675_An1_2-1.dcb
BOHRPROFIL	



RKS 13

Ansatzpunkt: 437 m ü. NHN

Pegelausbau



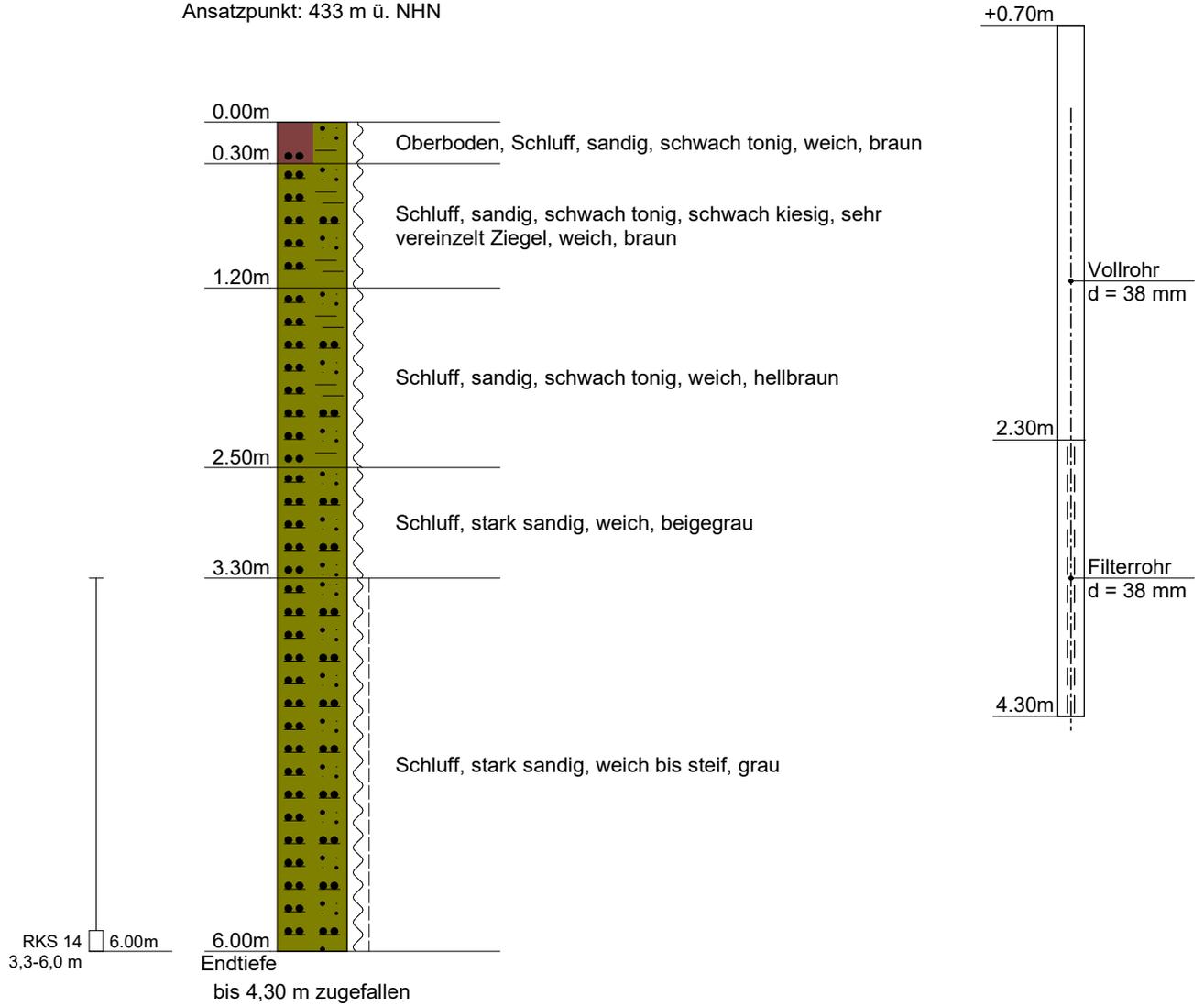
Gutachten-Nr.: 2205675(1)	Anlage: 2.1, Seite 14
Projektname: BV Ackermannsiedlung, Langenargener Straße, Tettwang	
Rechtswert:	Hochwert:
GOK: 432,93 m ü. NHN	POK:
Maßstab: 1: 50 / 1: 10	ausgeführt am: 02.02..2021/almas/mla
UTM: 32T 543731/5279251	Dateiname: HPC_2205675_Anl_2-1.dcb
BOHRPROFIL	



RKS 14

Ansatzpunkt: 433 m ü. NHN

Pegelausbau





Probenahmenprotokoll Flächenmischbeprobung

Projektbez.:	Ackermansiedlung Tettngang	Projekt-Nr.:	2205675
Flächenbez.:	südwestliche Ackerfläche	Flächengröße (gesamt):	ca. 4 ha
Teilflächenbez.:	TF 1	Größe der Teilfläche:	ca. 5.300 m ²

A. Allgemeine Angaben:

Ort der Probenahme: Ackermansiedlung in Tettngang, Langenargener Straße

Grund der Probenahme: Erkundung hinsichtlich entsorgungs- und verwertungsrelevanter Schadstoffe

Probenahmedatum: 12.01.2021 Firma/Probenehmer/-in: HPC AG/I. Frese

B. Örtliche Situation:

Nutzung: Ackerbau

Reliefsituation: schwache nach Südwesten geneigt

Geologie: Sand und Kies der oberen Tettnganger Terrassen, oben verlehmt und gelegentlich humos

Bodenkundl. Situation: Ackerkrume, bewirtschaftetes natürliches Bodenmaterial

C. Probenahme:

Untersuchungsgegenstand/Entnahmetiefen: Boden – Mensch (Kinder): 0 - 10 cm 10 - 35 cm Abweichung

Boden – Mensch (sonstige): 0 - 10 cm

Boden – Ackerbau/Nutzgarten: 0 - 30 cm 30 - 60 cm Abweichung

Boden – Grünland: 0 - 10 cm 10 - 30 cm Abweichung

Entsorgung/Bodenmanagement/Sonstiges: horizontiert:
 schichtweise: 0 – 30 cm, 30 – 60 cm, 60 – 90 cm
 sonstiges:

Erläuterungen/Abweichungen:

Probenahmeverfahren: (z. B. Verfahren, Rasterabstand) Rasterabstand von max. 20 m

Probenahmegeräte: Pürckhauer Bohrstock, Eijkelkamp-Drehbohrer

Probenvorbereitungsschritte: - Vor-Ort-Untersuchung: -

Einzelproben je Mischprobe: 15 Anzahl der Mischproben: 3 (1 je Schicht)

Sonderproben: -

Transport/Lagerung/Kühlung: PE-Eimer

Bemerkungen: einzelne Ziegelreste

D Materialbeschreibung

*0 = frei, 1 = sehr gering, 2 = gering, 3 = mittel, 4 = hoch, 5 = sehr hoch, 6 = extrem

Probenbezeichnung	Entnahmetiefe (cm)	Bodenart	Grobboden G, Gr, X*	Humusanteil*	Carbonatgehalt*	Beschreibung/Bemerkungen/Auffälligkeiten (Feuchte*, Farbe, Marmorierung, Fremdanteil, Geruch, etc.)
TF 1/0 – 30	0 – 30	Uls	G1	h3	c0	feu2, dbn, durchwurzelt
TF 1/30 – 60	30 – 60	Lu	G1	h1	c0	feu2, bn schwach durchwurzelt
TF 1/60 – 90	60 – 90	Us	G2	h0	c0	feu2, bn-hbn

Sonstiges: -

Ort, Datum: RV, 12.01.2020

Unterschrift
Probenehmer/-in:

J. Frese

Probenahmenprotokoll Flächenmischbeprobung

Projektbez.:	Ackermannsiedlung Tettnang	Projekt-Nr.:	2205675
Flächenbez.:	südwestliche Ackerfläche	Flächengröße (gesamt):	ca. 4 ha
Teilflächenbez.:	TF 1	Größe der Teilfläche:	ca. 5.300 m ²

Lageplanskizze:

siehe Anl. 1.3

WIRD NICHT BENÖTIGT

Fotodokumentation:

Siehe Anl. 5

WIRD NICHT BENÖTIGT



Probenahmenprotokoll Flächenmischbeprobung

Projektbez.:	Ackermansiedlung Tettngang	Projekt-Nr.:	2205675
Flächenbez.:	südliche mittlere Ackerfläche	Flächengröße (gesamt):	ca. 4 ha
Teilflächenbez.:	TF 2	Größe der Teilfläche:	ca. 7.900 m ²

A. Allgemeine Angaben:

Ort der Probenahme: Ackermansiedlung in Tettngang, Langenargener Straße

Grund der Probenahme: Erkundung hinsichtlich entsorgungs- und verwertungsrelevanter Schadstoffe

Probenahmedatum: 12.01.2021 Firma/Probenehmer/-in: HPC AG/I. Frese

B. Örtliche Situation:

Nutzung: Ackerbau

Reliefsituation: schwach nach Südwesten geneigt

Geologie: Sand und Kies der oberen Tettnganger Terrassen, oben verlehmt und gelegentlich humos

Bodenkundl. Situation: Ackerkrume, bewirtschaftetes natürliches Bodenmaterial

C. Probenahme:

Untersuchungsgegenstand/Entnahmetiefen: Boden – Mensch (Kinder): 0 - 10 cm 10 - 35 cm Abweichung

Boden – Mensch (sonstige): 0 - 10 cm

Boden – Ackerbau/Nutzgarten: 0 - 30 cm 30 - 60 cm Abweichung

Boden – Grünland: 0 - 10 cm 10 - 30 cm Abweichung

Entsorgung/Bodenmanagement/Sonstiges: horizontiert:
 schichtweise: 0 – 30 cm, 30 – 60 cm, 60 – 90 cm
 sonstiges:

Erläuterungen/Abweichungen:

Probenahmeverfahren: (z. B. Verfahren, Rasterabstand) Rasterabstand von max. 20 m

Probenahmegeräte: Pürckhauer Bohrstock, Eijkelkamp-Drehbohrer

Probenvorbereitungsschritte: - Vor-Ort-Untersuchung: -

Einzelproben je Mischprobe: 15 Anzahl der Mischproben: 3 (1 je Schicht)

Sonderproben: -

Transport/Lagerung/Kühlung: PE-Eimer

Bemerkungen: einzelne Ziegelreste

D Materialbeschreibung

*0 = frei, 1 = sehr gering, 2 = gering, 3 = mittel, 4 = hoch, 5 = sehr hoch, 6 = extrem

Probenbezeichnung	Entnahmetiefe (cm)	Bodenart	Grobboden G, Gr, X*	Humusanteil*	Carbonatgehalt*	Beschreibung/Bemerkungen/Auffälligkeiten (Feuchte*, Farbe, Marmorierung, Fremdanteil, Geruch, etc.)
TF 2/0 – 30	0 – 30	Uls	G2	h3	c0	feu2, dbn, durchwurzelt
TF 2/30 – 60	30 – 60	Lu	G1	h1	c1	feu2, bn-hbn, schwach durchwurzelt
TF 2/60 – 90	60 – 90	Ls2	G2	h0	c0	feu2, bn-hbn

Sonstiges: -

Ort, Datum: RV, 12.01.2020

Unterschrift
Probenehmer/-in:

J. Frese

Probenahmenprotokoll Flächenmischbeprobung

Projektbez.:	Ackermannsiedlung Tettngang	Projekt-Nr.:	2205675
Flächenbez.:	südliche mittlere Ackerfläche	Flächengröße (gesamt):	ca. 4 ha
Teilflächenbez.:	TF 2	Größe der Teilfläche:	ca. 7.900 m ²

Lageplanskizze:

siehe Anl. 1.3

WIRD NICHT BENÖTIGT

Fotodokumentation:

Siehe Anl. 5

WIRD NICHT BENÖTIGT

Probenahmenprotokoll Flächenmischbeprobung

Projektbez.:	Ackermannsiedlung Tettngang	Projekt-Nr.:	2205675
Flächenbez.:	südöstliche Ackerfläche	Flächengröße (gesamt):	ca. 4 ha
Teilflächenbez.:	TF 3	Größe der Teilfläche:	ca. 8.700 m ²

A. Allgemeine Angaben:

Ort der Probenahme: Ackermannsiedlung in Tettngang, Langenargener Straße

Grund der Probenahme: Erkundung hinsichtlich entsorgungs- und verwertungsrelevanter Schadstoffe

Probenahmedatum: 12.01.2021 Firma/Probenehmer/-in: HPC AG/I. Frese

B. Örtliche Situation:

Nutzung: Ackerbau

Reliefsituation: schwach nach Südwesten geneigt

Geologie: Sand und Kies der oberen Tettnganger Terrassen, oben verlehmt und gelegentlich humos

Bodenkundl. Situation: Ackerkrume, bewirtschaftetes natürliches Bodenmaterial

C. Probenahme:

Untersuchungsgegenstand/Entnahmetiefen:

Boden – Mensch (Kinder): 0 - 10 cm 10 - 35 cm Abweichung

Boden – Mensch (sonstige): 0 - 10 cm

Boden – Ackerbau/Nutzgarten: 0 - 30 cm 30 - 60 cm Abweichung

Boden – Grünland: 0 - 10 cm 10 - 30 cm Abweichung

Entsorgung/Bodenmanagement/Sonstiges: horizontiert:
 schichtweise: 0 – 30 cm, 30 – 60 cm, 60 – 90 cm
 sonstiges:

Erläuterungen/
Abweichungen:

Probenahmeverfahren: Rasterabstand von max. 20 m
(z. B. Verfahren, Rasterabstand)

Probenahmegeräte: Pürckhauer Bohrstock, Eijkelkamp-Drehbohrer

Probenvorbereitungsschritte: - Vor-Ort-Untersuchung: -

Einzelproben je Mischprobe: 15 Anzahl der Mischproben: 3 (1 je Schicht)

Sonderproben: -

Transport/Lagerung/Kühlung: PE-Eimer

Bemerkungen: einzelne Ziegelreste

D Materialbeschreibung

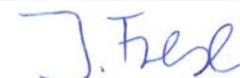
*0 = frei, 1 = sehr gering, 2 = gering, 3 = mittel, 4 = hoch, 5 = sehr hoch, 6 = extrem

Probenbezeichnung	Entnahmetiefe (cm)	Bodenart	Grobboden G, Gr, X*	Humusanteil*	Carbonatgehalt*	Beschreibung/Bemerkungen/Auffälligkeiten (Feuchte*, Farbe, Marmorierung, Fremdanteil, Geruch, etc.)
TF 3/0 – 30	0 – 30	Uls	G2	h3	c0	feu2, dbn, durchwurzelt
TF 3/30 – 60	30 – 60	Lt2	G1	h1	c0	feu2, bn-hbn, schwach durchwurzelt
TF 3/60 – 90	60 – 90	Lt2	G2	h0	c0	feu2, bn-hbn

Sonstiges: -

Ort, Datum: RV, 12.01.2020

Unterschrift
Probenehmer/-in:



Probenahmenprotokoll Flächenmischbeprobung

Projektbez.:	Ackermannsiedlung Tettnang	Projekt-Nr.:	2205675
Flächenbez.:	südöstliche Ackerfläche	Flächengröße (gesamt):	ca. 4 ha
Teilflächenbez.:	TF 3	Größe der Teilfläche:	ca. 8.700 m ²

Lageplanskizze:

siehe Anl. 1.3

WIRD NICHT BENÖTIGT

Fotodokumentation:

Siehe Anl. 5

WIRD NICHT BENÖTIGT



Probenahmenprotokoll Flächenmischbeprobung

Projektbez.:	Ackermansiedlung Tettngang	Projekt-Nr.:	2205675
Flächenbez.:	nordöstliche Ackerfläche	Flächengröße (gesamt):	ca. 4 ha
Teilflächenbez.:	TF 4	Größe der Teilfläche:	ca. 4.000 m ²

A. Allgemeine Angaben:

Ort der Probenahme:	Ackermansiedlung in Tettngang, Langenargener Straße		
Grund der Probnahme:	Erkundung hinsichtlich entsorgungs- und verwertungsrelevanter Schadstoffe		
Probenahmedatum:	12.01.2021	Firma/Probenehmer/-in:	HPC AG/I. Frese

B. Örtliche Situation:

Nutzung:	Ackerbau
Reliefsituation:	schwach nach Südwesten geneigt
Geologie:	Sand und Kies der oberen Tettnganger Terrassen, oben verlehmt und gelegentlich humos
Bodenkundl. Situation:	Ackerkrume, bewirtschaftetes natürliches Bodenmaterial

C. Probenahme:

Untersuchungsgegenstand/ Entnahmetiefen:	Boden – Mensch (Kinder):	<input type="checkbox"/> 0 - 10 cm	<input type="checkbox"/> 10 - 35 cm	<input type="checkbox"/> Abweichung
	Boden – Mensch (sonstige):	<input type="checkbox"/> 0 - 10 cm		
	Boden – Ackerbau/Nutzgarten:	<input type="checkbox"/> 0 - 30 cm	<input type="checkbox"/> 30 - 60 cm	<input type="checkbox"/> Abweichung
	Boden – Grünland:	<input type="checkbox"/> 0 - 10 cm	<input type="checkbox"/> 10 - 30 cm	<input type="checkbox"/> Abweichung
	Entsorgung/Bodenmanage- ment/Sonstiges:	<input type="checkbox"/> horizontiert: <input checked="" type="checkbox"/> schichtweise: 0 – 30 cm, 30 – 60 cm, 60 – 90 cm <input type="checkbox"/> sonstiges:		
<input type="checkbox"/> Erläuterungen/ Abweichungen:				

Probenahmeverfahren: (z. B. Verfahren, Rasterabstand)	Rasterabstand von max. 20 m		
Probenahmegeräte:	Pürckhauer Bohrstock, Eijkelkamp-Drehbohrer		
Probenvorbereitungsschritte:	-	Vor-Ort-Untersuchung:	-
Einzelproben je Mischprobe:	15	Anzahl der Mischproben:	3 (1 je Schicht)
Sonderproben:	-		
Transport/Lagerung/Kühlung:	PE-Eimer		
Bemerkungen:	einzelne Ziegelreste		

D Materialbeschreibung

*0 = frei, 1 = sehr gering, 2 = gering, 3 = mittel, 4 = hoch, 5 = sehr hoch, 6 = extrem

Proben- bezeichnung	Entnahme- tiefe (cm)	Boden- art	Grobboden G, Gr, X*	Humus- anteil*	Carbonat- gehalt*	Beschreibung/Bemerkungen/Auffälligkeiten (Feuchte*, Farbe, Marmorierung, Fremdanteil, Geruch, etc.)
TF 4/0 – 30	0 – 30	Uls	G2	h3	c0	feu2, dbn, durchwurzelt
TF 4/30 – 60	30 – 60	Ls2	G2	h1	c0	feu2, bn-hbn, schwach durchwurzelt
TF 4/60 – 90	60 – 90	Lts	G2	h0	c0	feu2, bn-hb

Sonstiges: -

Ort, Datum: RV, 12.01.2020

Unterschrift
Probenehmer/-in:

J. Frese

Probenahmenprotokoll Flächenmischbeprobung

Projektbez.:	Ackermannsiedlung Tettnang	Projekt-Nr.:	2205675
Flächenbez.:	nordöstliche Ackerfläche	Flächengröße (gesamt):	ca. 4 ha
Teilflächenbez.:	TF 4	Größe der Teilfläche:	ca. 4.000 m ²

Lageplanskizze:

siehe Anl. 1.3

WIRD NICHT BENÖTIGT

Fotodokumentation:

Siehe Anl. 5

WIRD NICHT BENÖTIGT

Probenahmenprotokoll Flächenmischbeprobung

Projektbez.:	Ackermansiedlung Tettngang	Projekt-Nr.:	2205675
Flächenbez.:	nördliche mittlere Ackerfläche	Flächengröße (gesamt):	ca. 4 ha
Teilflächenbez.:	TF 5	Größe der Teilfläche:	ca. 6.000 m ²

A. Allgemeine Angaben:

Ort der Probenahme: Ackermansiedlung in Tettngang, Langenargener Straße

Grund der Probenahme: Erkundung hinsichtlich entsorgungs- und verwertungsrelevanter Schadstoffe

Probenahmedatum: 12.01.2021 Firma/Probenehmer/-in: HPC AG/I. Frese

B. Örtliche Situation:

Nutzung: Ackerbau

Reliefsituation: schwach nach Südwesten geneigt

Geologie: Sand und Kies der oberen Tettnganger Terrassen, oben verlehmt und gelegentlich humos

Bodenkundl. Situation: Ackerkrume, bewirtschaftetes natürliches Bodenmaterial

C. Probenahme:

Untersuchungsgegenstand/Entnahmetiefen:

Boden – Mensch (Kinder): 0 - 10 cm 10 - 35 cm Abweichung

Boden – Mensch (sonstige): 0 - 10 cm

Boden – Ackerbau/Nutzgarten: 0 - 30 cm 30 - 60 cm Abweichung

Boden – Grünland: 0 - 10 cm 10 - 30 cm Abweichung

Entsorgung/Bodenmanagement/Sonstiges: horizontiert:
 schichtweise: 0 – 30 cm, 30 – 60 cm, 60 – 90 cm
 sonstiges:

Erläuterungen/Abweichungen:

Probenahmeverfahren: Rasterabstand von max. 20 m
 (z. B. Verfahren, Rasterabstand)

Probenahmegeräte: Pürckhauer Bohrstock, Eijkelkamp-Drehbohrer

Probenvorbereitungsschritte: - Vor-Ort-Untersuchung: -

Einzelproben je Mischprobe: 15 Anzahl der Mischproben: 3 (1 je Schicht)

Sonderproben: -

Transport/Lagerung/Kühlung: PE-Eimer

Bemerkungen: einzelne Ziegelreste

D Materialbeschreibung

*0 = frei, 1 = sehr gering, 2 = gering, 3 = mittel, 4 = hoch, 5 = sehr hoch, 6 = extrem

Probenbezeichnung	Entnahmetiefe (cm)	Bodenart	Grobboden G, Gr, X*	Humusanteil*	Carbonatgehalt*	Beschreibung/Bemerkungen/Auffälligkeiten (Feuchte*, Farbe, Marmorierung, Fremdanteil, Geruch, etc.)
TF 5/0 – 30	0 – 30	Uls	G2	h3	c0	feu2, dbn, durchwurzelt
TF 5/30 – 60	30 – 60	Lt2	G2	h1	c0	feu2, bn, schwach durchwurzelt
TF 5/60 – 90	60 – 90	Ls2	G2	h0	c0	feu2, bn-be

Sonstiges: -

Ort, Datum: RV, 12.01.2020 Unterschrift Probenehmer/-in: J. Frese

Probenahmenprotokoll Flächenmischbeprobung

Projektbez.:	Ackermannsiedlung Tettngang	Projekt-Nr.:	2205675
Flächenbez.:	nördliche mittlere Ackerfläche	Flächengröße (gesamt):	ca. 4 ha
Teilflächenbez.:	TF 5	Größe der Teilfläche:	ca. 6.000 m ²

Lageplanskizze:

siehe Anl. 1.3

WIRD NICHT BENÖTIGT

Fotodokumentation:

Siehe Anl. 5

WIRD NICHT BENÖTIGT



Probenahmenprotokoll Flächenmischbeprobung

Projektbez.:	Ackermansiedlung Tettngang	Projekt-Nr.:	2205675
Flächenbez.:	nordwestliche Ackerfläche	Flächengröße (gesamt):	ca. 4 ha
Teilflächenbez.:	TF 6	Größe der Teilfläche:	ca. 5.100 m ²

A. Allgemeine Angaben:

Ort der Probenahme: Ackermansiedlung in Tettngang, Langenargener Straße
 Grund der Probenahme: Erkundung hinsichtlich entsorgungs- und verwertungsrelevanter Schadstoffe
 Probenahmedatum: 12.01.2021 Firma/Probenehmer/-in: HPC AG/I. Frese

B. Örtliche Situation:

Nutzung: Ackerbau
 Reliefsituation: schwach nach Südwesten geneigt
 Geologie: Sand und Kies der oberen Tettnganger Terrassen, oben verlehmt und gelegentlich humos
 Bodenkundl. Situation: Ackerkrume, bewirtschaftetes natürliches Bodenmaterial

C. Probenahme:

Untersuchungsgegenstand/Entnahmetiefen: Boden – Mensch (Kinder): 0 - 10 cm 10 - 35 cm Abweichung
 Boden – Mensch (sonstige): 0 - 10 cm
 Boden – Ackerbau/Nutzgarten: 0 - 30 cm 30 - 60 cm Abweichung
 Boden – Grünland: 0 - 10 cm 10 - 30 cm Abweichung
 Entsorgung/Bodenmanagement/Sonstiges: horizontiert:
 schichtweise: 0 – 30 cm, 30 – 60 cm, 60 – 90 cm
 sonstiges:

Erläuterungen/
Abweichungen:

Probenahmeverfahren: Rasterabstand von max. 20 m
 (z. B. Verfahren, Rasterabstand)
 Probenahmegeräte: Pürckhauer Bohrstock, Eijkelkamp-Drehbohrer
 Probenvorbereitungsschritte: - Vor-Ort-Untersuchung: -
 Einzelproben je Mischprobe: 15 Anzahl der Mischproben: 3 (1 je Schicht)
 Sonderproben: -
 Transport/Lagerung/Kühlung: PE-Eimer
 Bemerkungen: einzelne Ziegelreste

D Materialbeschreibung

*0 = frei, 1 = sehr gering, 2 = gering, 3 = mittel, 4 = hoch, 5 = sehr hoch, 6 = extrem

Probenbezeichnung	Entnahmetiefe (cm)	Bodenart	Grobboden G, Gr, X*	Humusanteil*	Carbonatgehalt*	Beschreibung/Bemerkungen/Auffälligkeiten (Feuchte*, Farbe, Marmorierung, Fremdanteil, Geruch, etc.)
TF 6/0 – 30	0 – 30	Uls	G1	h3	c0	feu2, dbn, durchwurzelt
TF 6/30 – 60	30 – 60	Ls2	G2	h1	c0	feu2, bn, schwach durchwurzelt
TF 6/60 – 90	60 – 90	Lt2	G1	h0	c0	feu2, bn-hbn

Sonstiges: -

Ort, Datum: RV, 12.01.2020

Unterschrift
Probenehmer/-in:

J. Frese

Probenahmenprotokoll Flächenmischbeprobung

Projektbez.:	Ackermannsiedlung Tettnang	Projekt-Nr.:	2205675
Flächenbez.:	nordwestliche Ackerfläche	Flächengröße (gesamt):	ca. 4 ha
Teilflächenbez.:	TF 6	Größe der Teilfläche:	ca. 5.100 m ²

Lageplanskizze:

siehe Anl. 1.3

WIRD NICHT BENÖTIGT

Fotodokumentation:

Siehe Anl. 5

WIRD NICHT BENÖTIGT

ANLAGE 3

Laborberichte SGS INSTITUT FRESENIUS GmbH, Radolfzell



SGS INSTITUT FRESENIUS GmbH Güttinger Straße 37 D-78315 Radolfzell

HPC AG
Jahnstraße 26
88214 Ravensburg

Prüfbericht 5128385
Auftrags Nr. 5627954
Kunden Nr. 10039137

Peter Breig
Telefon +49 7732/94162-30
Fax +49 89/12504064090-90
peter.breig@sgs.com

Environment, Health and Safety
SGS INSTITUT FRESENIUS GmbH
Güttinger Straße 37
D-78315 Radolfzell



Radolfzell, den 21.01.2021

Ihr Auftrag/Projekt: BV Ackermansiedlung, Langenargener Str.
Ihr Bestellzeichen: 2205675
Ihr Bestelldatum: 13.01.2021

Prüfzeitraum von 14.01.2021 bis 20.01.2021
erste laufende Probenummer 210033512
Probeneingang am 14.01.2021

Die Probenvorbereitung erfolgte nach DIN 19747.
Die Feststoffparameter wurden in der Fraktion kleiner 2 mm untersucht.
Die Eluatparameter wurden in der Gesamtfraktion analysiert.

SGS INSTITUT FRESENIUS GmbH

i.V. Peter Breig
Projektleiter

i.A. Melanie Heidenberger
Customer Service

BV Ackermansiedlung, Langenargener Str.
2205675

Prüfbericht Nr. 5128385
Auftrag Nr. 5627954

Seite 2 von 5
21.01.2021

Parameter	Einheit	Ergebnis	Bestimmungs- grenze	Methode	Lab Beurteilung
Probe 210033512					
TF 1					
0-30					
Eingangsdatum:	14.01.2021	Eingangsart	durch IF-Kurier abgeholt		
Probenmatrix Boden					
Feststoffuntersuchungen :					
Trockensubstanz	Masse-%	83,6	0,1	DIN EN 14346	HE
Trockensubstanz LTR	Masse-%	84,4	0,1	DIN ISO 11465	HE
Anteil < 2mm	Masse-%	95,9	0,1	SOP M 195	HE
Anteil > 2mm	Masse-%	4,1	0,1	SOP M 195	HE
Cyanide, ges.	mg/kg TR	< 0,1	0,1	DIN EN ISO 17380	HE
Metalle :					
Königswasseraufschluß				DIN EN 13657	HE
Arsen	mg/kg TR	7	2	DIN EN ISO 11885	HE
Blei	mg/kg TR	14	2	DIN EN ISO 11885	HE
Cadmium	mg/kg TR	< 0,2	0,2	DIN EN ISO 11885	HE
Chrom	mg/kg TR	42	1	DIN EN ISO 11885	HE
Kupfer	mg/kg TR	33	1	DIN EN ISO 11885	HE
Nickel	mg/kg TR	30	1	DIN EN ISO 11885	HE
Quecksilber	mg/kg TR	< 0,1	0,1	DIN EN 1483	HE
Thallium	mg/kg TR	< 0,2	0,2	DIN EN ISO 17294-2	HE
Zink	mg/kg TR	48	1	DIN EN ISO 11885	HE
KW-Index C10-C40	mg/kg TR	< 10	10	DIN EN 14039	HE
KW-Index C10-C22	mg/kg TR	< 10	10	DIN EN 14039	HE
EOX	mg/kg TR	< 0,5	0,5	DIN 38414-17	HE
LHKW Headspace :					
Chlorethen	mg/kg TR	< 0,010	0,01	DIN EN ISO 22155	HE
cis-1,2-Dichlorethen	mg/kg TR	< 0,005	0,005	DIN EN ISO 22155	HE
trans-1,2-Dichlorethen	mg/kg TR	< 0,005	0,005	DIN EN ISO 22155	HE
Dichlormethan	mg/kg TR	< 0,005	0,005	DIN EN ISO 22155	HE
Tetrachlormethan	mg/kg TR	< 0,005	0,005	DIN EN ISO 22155	HE
1,1,1-Trichlorethan	mg/kg TR	< 0,005	0,005	DIN EN ISO 22155	HE
Trichlorethen	mg/kg TR	< 0,005	0,005	DIN EN ISO 22155	HE
Tetrachlorethen	mg/kg TR	< 0,005	0,005	DIN EN ISO 22155	HE
Trichlormethan	mg/kg TR	< 0,005	0,005	DIN EN ISO 22155	HE
Summe nachgewiesener LHKW	mg/kg TR	-			HE

BV Ackermansiedlung, Langenargener Str.
2205675

Prüfbericht Nr. 5128385
Auftrag 5627954 Probe 210033512

Seite 3 von 5
21.01.2021

Probe TF 1
Fortsetzung 0-30

Parameter	Einheit	Ergebnis	Bestimmungs- grenze	Methode	Lab Beurteilung
-----------	---------	----------	------------------------	---------	-----------------

BTEX Headspace :

Benzol	mg/kg TR	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 22155	HE
Toluol	mg/kg TR	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 22155	HE
Ethylbenzol	mg/kg TR	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 22155	HE
1,2-Dimethylbenzol	mg/kg TR	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 22155	HE
1,3+1,4-Dimethylbenzol	mg/kg TR	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 22155	HE
Styrol	mg/kg TR	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 22155	HE
iso-Propylbenzol	mg/kg TR	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 22155	HE
Summe nachgewiesener BTEX	mg/kg TR	-			HE

PAK (EPA) :

Naphthalin	mg/kg TR	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Acenaphthylen	mg/kg TR	< 0,1	0,1	DIN ISO 18287	HE
Acenaphthen	mg/kg TR	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Fluoren	mg/kg TR	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Phenanthren	mg/kg TR	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Anthracen	mg/kg TR	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Fluoranthren	mg/kg TR	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Pyren	mg/kg TR	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Benz(a)anthracen	mg/kg TR	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Chrysen	mg/kg TR	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg TR	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg TR	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Benzo(a)pyren	mg/kg TR	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Dibenzo(a,h)anthracen	mg/kg TR	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Benzo(g,h,i)perylen	mg/kg TR	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Indeno(1,2,3-c,d)pyren	mg/kg TR	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Summe PAK nach EPA	mg/kg TR	-		DIN ISO 18287	HE

PCB :

PCB 28	mg/kg TR	< 0,003	0,003	DIN 38414-20	HE
PCB 52	mg/kg TR	< 0,003	0,003	DIN 38414-20	HE
PCB 101	mg/kg TR	< 0,003	0,003	DIN 38414-20	HE
PCB 153	mg/kg TR	< 0,003	0,003	DIN 38414-20	HE
PCB 138	mg/kg TR	< 0,003	0,003	DIN 38414-20	HE
PCB 180	mg/kg TR	< 0,003	0,003	DIN 38414-20	HE
Summe 6 PCB (DIN)	mg/kg TR	-			HE
Summe 6 PCB (LAGA)	mg/kg TR	-			HE

BV Ackermannsiedlung, Langenargener Str.
2205675

Prüfbericht Nr. 5128385
Auftrag 5627954 Probe 210033512

Seite 4 von 5
21.01.2021

Probe TF 1
Fortsetzung 0-30

Parameter	Einheit	Ergebnis	Bestimmungs- grenze	Methode	Lab Beurteilung
-----------	---------	----------	------------------------	---------	-----------------

Eluatuntersuchungen :

Eluatansatz				DIN EN 12457-4	HE
pH-Wert		8,4		DIN EN ISO 10523	HE
Elektr.Leitfähigkeit (25°C)	µS/cm	60	1	DIN EN 27888	HE
Chlorid	mg/l	0,8	0,5	DIN EN ISO 10304-1	HE
Sulfat	mg/l	2	1	DIN EN ISO 10304-1	HE
Cyanide, ges.	mg/l	< 0,002	0,002	DIN EN ISO 14403-2	HE
Phenol-Index, wdf.	mg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 14402	HE

Metalle im Eluat :

Arsen	mg/l	< 0,005	0,005	DIN EN ISO 11885	HE
Blei	mg/l	< 0,005	0,005	DIN EN ISO 11885	HE
Cadmium	mg/l	< 0,001	0,001	DIN EN ISO 11885	HE
Chrom	mg/l	< 0,005	0,005	DIN EN ISO 11885	HE
Kupfer	mg/l	0,005	0,005	DIN EN ISO 11885	HE
Nickel	mg/l	< 0,005	0,005	DIN EN ISO 11885	HE
Quecksilber	mg/l	< 0,0002	0,0002	DIN EN ISO 12846	HE
Zink	mg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 11885	HE

Zusammenfassung der verwendeten Prüfmethode(n):

DIN 38414-17	1981-05
DIN 38414-20	1996-01
DIN EN 12457-4	2003-01
DIN EN 13657	2003-01
DIN EN 14039	2005-01
DIN EN 14346	2007-03
DIN EN 1483	2007-07
DIN EN 27888	1993-11
DIN EN ISO 10304-1	2009-07
DIN EN ISO 10523	2009-07
DIN EN ISO 11885	2009-09
DIN EN ISO 12846	2012-08
DIN EN ISO 14402	1999-12
DIN EN ISO 14403-2	2012-02
DIN EN ISO 17294-2	2014-12
DIN EN ISO 17380	2013-10
DIN EN ISO 22155	2016-07
DIN ISO 11465	1996-12
DIN ISO 18287	2006-05
SOP M 195	

Die Laborstandorte mit den entsprechenden Akkreditierungsverfahrensnummern der SGS-Gruppe Deutschland und Schweiz gemäß den oben genannten Kürzeln sind aufgeführt unter



BV Ackermannsiedlung, Langenargener Str.
2205675

Prüfbericht Nr. 5128385
Auftrag 5627954 Probe 210033512

Seite 5 von 5
21.01.2021

<http://www.institut-fresenius.de/filestore/89/laborstandortkuerzelsgs2.pdf>.

*** Ende des Berichts ***

Dieses Dokument wurde von der Gesellschaft im Rahmen ihrer Allgemeinen Geschäftsbedingungen für Dienstleistungen erstellt, die unter www.sgsgroup.de/agb zugänglich sind. Es wird ausdrücklich auf die darin enthaltenen Regelungen zur Haftungsbegrenzung, Freistellung und zum Gerichtsstand hingewiesen. Dieses Dokument ist ein Original. Wenn das Dokument digital übermittelt wird, ist es als Original im Sinne der UCP 600 zu behandeln. Jeder Besitzer dieses Dokuments wird darauf hingewiesen, dass die darin enthaltenen Angaben ausschließlich die im Zeitpunkt der Dienstleistung von der Gesellschaft festgestellten Tatsachen im Rahmen der Vorgaben des Kunden, sofern überhaupt vorhanden, wiedergeben. Die Gesellschaft ist allein dem Kunden gegenüber verantwortlich. Dieses Dokument entbindet die Parteien von Rechtsgeschäften nicht von ihren insoweit bestehenden Rechten und Pflichten. Jede nicht genehmigte Änderung, Fälschung oder Verzerrung des Inhalts oder des äußeren Erscheinungsbildes dieses Dokuments ist rechtswidrig. Ein Verstoß kann rechtlich geahndet werden.

Hinweis: Die Probe(n), auf die sich die hier dargelegten Erkenntnisse (die "Erkenntnisse") beziehen, wurde(n) ggf. durch den Kunden oder durch im Auftrag handelnde Dritte entnommen. In diesem Falle geben die Erkenntnisse keine Garantie für den repräsentativen Charakter der Probe bezüglich irgendwelcher Waren und beziehen sich ausschließlich auf die Probe(n). Die Gesellschaft übernimmt keine Haftung für den Ursprung oder die Quelle, aus der die Probe(n) angeblich/tatsächlich entnommen wurde(n).



SGS INSTITUT FRESENIUS GmbH Güttinger Straße 37 D-78315 Radolfzell

HPC AG
Jahnstraße 26
88214 Ravensburg

Prüfbericht 5128386
Auftrags Nr. 5627954
Kunden Nr. 10039137

Peter Breig
Telefon +49 7732/94162-30
Fax +49 89/12504064090-90
peter.breig@sgs.com

Environment, Health and Safety
SGS INSTITUT FRESENIUS GmbH
Güttinger Straße 37
D-78315 Radolfzell



Radolfzell, den 21.01.2021

Ihr Auftrag/Projekt: BV Ackermansiedlung, Langenargener Str.
Ihr Bestellzeichen: 2205675
Ihr Bestelldatum: 13.01.2021

Prüfzeitraum von 14.01.2021 bis 20.01.2021
erste laufende Probenummer 210033515
Probeneingang am 14.01.2021

Die Probenvorbereitung erfolgte nach DIN 19747.
Die Feststoffparameter wurden in der Fraktion kleiner 2 mm untersucht.
Die Eluatparameter wurden in der Gesamtfraktion analysiert.

SGS INSTITUT FRESENIUS GmbH

i.V. Peter Breig
Projektleiter

i.A. Melanie Heidenberger
Customer Service

BV Ackermansiedlung, Langenargener Str.
2205675

Prüfbericht Nr. 5128386
Auftrag Nr. 5627954

Seite 2 von 5
21.01.2021

Parameter	Einheit	Ergebnis	Bestimmungs- grenze	Methode	Lab Beurteilung
Probe 210033515					
TF 2					
0-30					
Eingangsdatum:	14.01.2021	Eingangsart	durch IF-Kurier abgeholt		
Feststoffuntersuchungen :					
Trockensubstanz	Masse-%	78,8	0,1	DIN EN 14346	HE
Trockensubstanz LTR	Masse-%	79,8	0,1	DIN ISO 11465	HE
Anteil < 2mm	Masse-%	95,1	0,1	SOP M 195	HE
Anteil > 2mm	Masse-%	4,9	0,1	SOP M 195	HE
Cyanide, ges.	mg/kg TR	0,2	0,1	DIN EN ISO 17380	HE
Metalle :					
Königswasseraufschluß				DIN EN 13657	HE
Arsen	mg/kg TR	8	2	DIN EN ISO 11885	HE
Blei	mg/kg TR	27	2	DIN EN ISO 11885	HE
Cadmium	mg/kg TR	0,3	0,2	DIN EN ISO 11885	HE
Chrom	mg/kg TR	59	1	DIN EN ISO 11885	HE
Kupfer	mg/kg TR	38	1	DIN EN ISO 11885	HE
Nickel	mg/kg TR	39	1	DIN EN ISO 11885	HE
Quecksilber	mg/kg TR	< 0,1	0,1	DIN EN 1483	HE
Thallium	mg/kg TR	< 0,2	0,2	DIN EN ISO 17294-2	HE
Zink	mg/kg TR	68	1	DIN EN ISO 11885	HE
KW-Index C10-C40	mg/kg TR	< 10	10	DIN EN 14039	HE
KW-Index C10-C22	mg/kg TR	< 10	10	DIN EN 14039	HE
EOX	mg/kg TR	< 0,5	0,5	DIN 38414-17	HE
LHKW Headspace :					
Chlorethen	mg/kg TR	< 0,010	0,01	DIN EN ISO 22155	HE
cis-1,2-Dichlorethen	mg/kg TR	< 0,005	0,005	DIN EN ISO 22155	HE
trans-1,2-Dichlorethen	mg/kg TR	< 0,005	0,005	DIN EN ISO 22155	HE
Dichlormethan	mg/kg TR	< 0,005	0,005	DIN EN ISO 22155	HE
Tetrachlormethan	mg/kg TR	< 0,005	0,005	DIN EN ISO 22155	HE
1,1,1-Trichlorethan	mg/kg TR	< 0,005	0,005	DIN EN ISO 22155	HE
Trichlorethen	mg/kg TR	< 0,005	0,005	DIN EN ISO 22155	HE
Tetrachlorethen	mg/kg TR	< 0,005	0,005	DIN EN ISO 22155	HE
Trichlormethan	mg/kg TR	< 0,005	0,005	DIN EN ISO 22155	HE
Summe nachgewiesener LHKW	mg/kg TR	-			HE


 BV Ackermansiedlung, Langenargener Str.
2205675

Prüfbericht Nr. 5128386
Auftrag 5627954 Probe 210033515

 Seite 3 von 5
21.01.2021

 Probe TF 2
Fortsetzung 0-30

Parameter	Einheit	Ergebnis	Bestimmungs- grenze	Methode	Lab Beurteilung
-----------	---------	----------	------------------------	---------	-----------------

BTEX Headspace :

Benzol	mg/kg TR	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 22155	HE
Toluol	mg/kg TR	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 22155	HE
Ethylbenzol	mg/kg TR	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 22155	HE
1,2-Dimethylbenzol	mg/kg TR	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 22155	HE
1,3+1,4-Dimethylbenzol	mg/kg TR	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 22155	HE
Styrol	mg/kg TR	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 22155	HE
iso-Propylbenzol	mg/kg TR	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 22155	HE
Summe nachgewiesener BTEX	mg/kg TR	-			HE

PAK (EPA) :

Naphthalin	mg/kg TR	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Acenaphthylen	mg/kg TR	< 0,1	0,1	DIN ISO 18287	HE
Acenaphthen	mg/kg TR	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Fluoren	mg/kg TR	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Phenanthren	mg/kg TR	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Anthracen	mg/kg TR	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Fluoranthren	mg/kg TR	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Pyren	mg/kg TR	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Benz(a)anthracen	mg/kg TR	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Chrysen	mg/kg TR	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg TR	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg TR	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Benzo(a)pyren	mg/kg TR	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Dibenzo(a,h)anthracen	mg/kg TR	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Benzo(g,h,i)perylen	mg/kg TR	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Indeno(1,2,3-c,d)pyren	mg/kg TR	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Summe PAK nach EPA	mg/kg TR	-		DIN ISO 18287	HE

PCB :

PCB 28	mg/kg TR	< 0,003	0,003	DIN 38414-20	HE
PCB 52	mg/kg TR	< 0,003	0,003	DIN 38414-20	HE
PCB 101	mg/kg TR	< 0,003	0,003	DIN 38414-20	HE
PCB 153	mg/kg TR	< 0,003	0,003	DIN 38414-20	HE
PCB 138	mg/kg TR	< 0,003	0,003	DIN 38414-20	HE
PCB 180	mg/kg TR	< 0,003	0,003	DIN 38414-20	HE
Summe 6 PCB (DIN)	mg/kg TR	-			HE
Summe 6 PCB (LAGA)	mg/kg TR	-			HE

BV Ackermannsiedlung, Langenargener Str.
2205675

Prüfbericht Nr. 5128386
Auftrag 5627954 Probe 210033515

Seite 4 von 5
21.01.2021

Probe TF 2
Fortsetzung 0-30

Parameter	Einheit	Ergebnis	Bestimmungs- grenze	Methode	Lab Beurteilung
-----------	---------	----------	------------------------	---------	-----------------

Eluatuntersuchungen :

Eluatansatz				DIN EN 12457-4	HE
pH-Wert		8,4		DIN EN ISO 10523	HE
Elektr.Leitfähigkeit (25°C)	µS/cm	51	1	DIN EN 27888	HE
Chlorid	mg/l	0,6	0,5	DIN EN ISO 10304-1	HE
Sulfat	mg/l	2	1	DIN EN ISO 10304-1	HE
Cyanide, ges.	mg/l	< 0,002	0,002	DIN EN ISO 14403-2	HE
Phenol-Index, wdf.	mg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 14402	HE

Metalle im Eluat :

Arsen	mg/l	< 0,005	0,005	DIN EN ISO 11885	HE
Blei	mg/l	< 0,005	0,005	DIN EN ISO 11885	HE
Cadmium	mg/l	< 0,001	0,001	DIN EN ISO 11885	HE
Chrom	mg/l	< 0,005	0,005	DIN EN ISO 11885	HE
Kupfer	mg/l	< 0,005	0,005	DIN EN ISO 11885	HE
Nickel	mg/l	< 0,005	0,005	DIN EN ISO 11885	HE
Quecksilber	mg/l	< 0,0002	0,0002	DIN EN ISO 12846	HE
Zink	mg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 11885	HE

Zusammenfassung der verwendeten Prüfmethode(n):

DIN 38414-17	1981-05
DIN 38414-20	1996-01
DIN EN 12457-4	2003-01
DIN EN 13657	2003-01
DIN EN 14039	2005-01
DIN EN 14346	2007-03
DIN EN 1483	2007-07
DIN EN 27888	1993-11
DIN EN ISO 10304-1	2009-07
DIN EN ISO 10523	2009-07
DIN EN ISO 11885	2009-09
DIN EN ISO 12846	2012-08
DIN EN ISO 14402	1999-12
DIN EN ISO 14403-2	2012-02
DIN EN ISO 17294-2	2014-12
DIN EN ISO 17380	2013-10
DIN EN ISO 22155	2016-07
DIN ISO 11465	1996-12
DIN ISO 18287	2006-05
SOP M 195	

Die Laborstandorte mit den entsprechenden Akkreditierungsverfahrensnummern der SGS-Gruppe Deutschland und Schweiz gemäß den oben genannten Kürzeln sind aufgeführt unter



BV Ackermannsiedlung, Langenargener Str.
2205675

Prüfbericht Nr. 5128386
Auftrag 5627954 Probe 210033515

Seite 5 von 5
21.01.2021

<http://www.institut-fresenius.de/filestore/89/laborstandortkuerzelsgs2.pdf>.

*** Ende des Berichts ***

Dieses Dokument wurde von der Gesellschaft im Rahmen ihrer Allgemeinen Geschäftsbedingungen für Dienstleistungen erstellt, die unter www.sgsgroup.de/agb zugänglich sind. Es wird ausdrücklich auf die darin enthaltenen Regelungen zur Haftungsbegrenzung, Freistellung und zum Gerichtsstand hingewiesen. Dieses Dokument ist ein Original. Wenn das Dokument digital übermittelt wird, ist es als Original im Sinne der UCP 600 zu behandeln. Jeder Besitzer dieses Dokuments wird darauf hingewiesen, dass die darin enthaltenen Angaben ausschließlich die im Zeitpunkt der Dienstleistung von der Gesellschaft festgestellten Tatsachen im Rahmen der Vorgaben des Kunden, sofern überhaupt vorhanden, wiedergeben. Die Gesellschaft ist allein dem Kunden gegenüber verantwortlich. Dieses Dokument entbindet die Parteien von Rechtsgeschäften nicht von ihren insoweit bestehenden Rechten und Pflichten. Jede nicht genehmigte Änderung, Fälschung oder Verzerrung des Inhalts oder des äußeren Erscheinungsbildes dieses Dokuments ist rechtswidrig. Ein Verstoß kann rechtlich geahndet werden.

Hinweis: Die Probe(n), auf die sich die hier dargelegten Erkenntnisse (die "Erkenntnisse") beziehen, wurde(n) ggf. durch den Kunden oder durch im Auftrag handelnde Dritte entnommen. In diesem Falle geben die Erkenntnisse keine Garantie für den repräsentativen Charakter der Probe bezüglich irgendwelcher Waren und beziehen sich ausschließlich auf die Probe(n). Die Gesellschaft übernimmt keine Haftung für den Ursprung oder die Quelle, aus der die Probe(n) angeblich/tatsächlich entnommen wurde(n).



SGS INSTITUT FRESENIUS GmbH Güttinger Straße 37 D-78315 Radolfzell

HPC AG
Jahnstraße 26
88214 Ravensburg

Prüfbericht 5128387
Auftrags Nr. 5627954
Kunden Nr. 10039137

Peter Breig
Telefon +49 7732/94162-30
Fax +49 89/12504064090-90
peter.breig@sgs.com

Environment, Health and Safety
SGS INSTITUT FRESENIUS GmbH
Güttinger Straße 37
D-78315 Radolfzell



Radolfzell, den 21.01.2021

Ihr Auftrag/Projekt: BV Ackermansiedlung, Langenargener Str.
Ihr Bestellzeichen: 2205675
Ihr Bestelldatum: 13.01.2021

Prüfzeitraum von 14.01.2021 bis 21.01.2021
erste laufende Probenummer 210033518
Probeneingang am 14.01.2021

Die Probenvorbereitung erfolgte nach DIN 19747.
Die Feststoffparameter wurden in der Fraktion kleiner 2 mm untersucht.
Die Eluatparameter wurden in der Gesamtfraktion analysiert.

SGS INSTITUT FRESENIUS GmbH

i.V. Peter Breig
Projektleiter

i.A. Melanie Heidenberger
Customer Service

BV Ackermansiedlung, Langenargener Str.
2205675

Prüfbericht Nr. 5128387
Auftrag Nr. 5627954

Seite 2 von 6
21.01.2021

Parameter	Einheit	Ergebnis	Bestimmungs- grenze	Methode	Lab Beurteilung
Probe 210033518					
TF 3					
0-30					
Eingangsdatum:	14.01.2021	Eingangsart	durch IF-Kurier abgeholt		
Probenmatrix Boden					
Feststoffuntersuchungen :					
Trockensubstanz	Masse-%	76,7	0,1	DIN EN 14346	HE
Trockensubstanz LTR	Masse-%	79,6	0,1	DIN ISO 11465	HE
Anteil < 2mm	Masse-%	93,2	0,1	SOP M 195	HE
Anteil > 2mm	Masse-%	6,8	0,1	SOP M 195	HE
Cyanide, ges.	mg/kg TR	0,2	0,1	DIN EN ISO 17380	HE
Metalle :					
Königswasseraufschluß				DIN EN 13657	HE
Arsen	mg/kg TR	9	2	DIN EN ISO 11885	HE
Blei	mg/kg TR	25	2	DIN EN ISO 11885	HE
Cadmium	mg/kg TR	0,2	0,2	DIN EN ISO 11885	HE
Chrom	mg/kg TR	67	1	DIN EN ISO 11885	HE
Kupfer	mg/kg TR	46	1	DIN EN ISO 11885	HE
Nickel	mg/kg TR	49	1	DIN EN ISO 11885	HE
Quecksilber	mg/kg TR	< 0,1	0,1	DIN EN 1483	HE
Thallium	mg/kg TR	< 0,2	0,2	DIN EN ISO 17294-2	HE
Zink	mg/kg TR	70	1	DIN EN ISO 11885	HE
KW-Index C10-C40	mg/kg TR	< 10	10	DIN EN 14039	HE
KW-Index C10-C22	mg/kg TR	< 10	10	DIN EN 14039	HE
EOX	mg/kg TR	< 0,5	0,5	DIN 38414-17	HE
LHKW Headspace :					
Chlorethen	mg/kg TR	< 0,010	0,01	DIN EN ISO 22155	HE
cis-1,2-Dichlorethen	mg/kg TR	< 0,005	0,005	DIN EN ISO 22155	HE
trans-1,2-Dichlorethen	mg/kg TR	< 0,005	0,005	DIN EN ISO 22155	HE
Dichlormethan	mg/kg TR	< 0,005	0,005	DIN EN ISO 22155	HE
Tetrachlormethan	mg/kg TR	< 0,005	0,005	DIN EN ISO 22155	HE
1,1,1-Trichlorethan	mg/kg TR	< 0,005	0,005	DIN EN ISO 22155	HE
Trichlorethen	mg/kg TR	< 0,005	0,005	DIN EN ISO 22155	HE
Tetrachlorethen	mg/kg TR	< 0,005	0,005	DIN EN ISO 22155	HE
Trichlormethan	mg/kg TR	< 0,005	0,005	DIN EN ISO 22155	HE
Summe nachgewiesener LHKW	mg/kg TR	-			HE


 BV Ackermannsiedlung, Langenargener Str.
2205675

Prüfbericht Nr. 5128387
Auftrag 5627954 Probe 210033518

 Seite 3 von 6
21.01.2021

 Probe TF 3
 Fortsetzung 0-30

Parameter	Einheit	Ergebnis	Bestimmungs- grenze	Methode	Lab Beurteilung
-----------	---------	----------	------------------------	---------	-----------------

BTEX Headspace :

Benzol	mg/kg TR	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 22155	HE
Toluol	mg/kg TR	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 22155	HE
Ethylbenzol	mg/kg TR	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 22155	HE
1,2-Dimethylbenzol	mg/kg TR	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 22155	HE
1,3+1,4-Dimethylbenzol	mg/kg TR	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 22155	HE
Styrol	mg/kg TR	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 22155	HE
iso-Propylbenzol	mg/kg TR	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 22155	HE
Summe nachgewiesener BTEX	mg/kg TR	-			HE

PAK (EPA) :

Naphthalin	mg/kg TR	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Acenaphthylen	mg/kg TR	< 0,1	0,1	DIN ISO 18287	HE
Acenaphthen	mg/kg TR	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Fluoren	mg/kg TR	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Phenanthren	mg/kg TR	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Anthracen	mg/kg TR	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Fluoranthren	mg/kg TR	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Pyren	mg/kg TR	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Benz(a)anthracen	mg/kg TR	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Chrysen	mg/kg TR	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg TR	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg TR	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Benzo(a)pyren	mg/kg TR	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Dibenzo(a,h)anthracen	mg/kg TR	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Benzo(g,h,i)perylen	mg/kg TR	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Indeno(1,2,3-c,d)pyren	mg/kg TR	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Summe PAK nach EPA	mg/kg TR	-		DIN ISO 18287	HE

BV Ackermansiedlung, Langenargener Str.
2205675

Prüfbericht Nr. 5128387
Auftrag 5627954 Probe 210033518

Seite 4 von 6
21.01.2021

Probe TF 3
Fortsetzung 0-30

Parameter	Einheit	Ergebnis	Bestimmungs- grenze	Methode	Lab Beurteilung
-----------	---------	----------	------------------------	---------	-----------------

Chlorpestizide n. DEV F2 :

Hexachlorbutadien	mg/kg TR	< 0,005	0,005	DIN 38407-2	HE
1,2-Dichlorbenzol	mg/kg TR	< 0,05	0,05	DIN 38407-2	HE
1,3-Dichlorbenzol	mg/kg TR	< 0,05	0,05	DIN 38407-2	HE
1,4-Dichlorbenzol	mg/kg TR	< 0,05	0,05	DIN 38407-2	HE
1,3,5-Trichlorbenzol	mg/kg TR	< 0,005	0,005	DIN 38407-2	HE
1,2,4-Trichlorbenzol	mg/kg TR	< 0,005	0,005	DIN 38407-2	HE
1,2,3-Trichlorbenzol	mg/kg TR	< 0,005	0,005	DIN 38407-2	HE
1,2,4,5-Tetrachlorbenzol	mg/kg TR	< 0,005	0,005	DIN 38407-2	HE
1,2,3,5-Tetrachlorbenzol	mg/kg TR	< 0,005	0,005	DIN 38407-2	HE
1,2,3,4-Tetrachlorbenzol	mg/kg TR	< 0,005	0,005	DIN 38407-2	HE
Pentachlorbenzol	mg/kg TR	< 0,005	0,005	DIN 38407-2	HE
Hexachlorbenzol	mg/kg TR	< 0,005	0,005	DIN 38407-2	HE
alpha-HCH	mg/kg TR	< 0,005	0,005	DIN 38407-2	HE
beta-HCH	mg/kg TR	< 0,005	0,005	DIN 38407-2	HE
gamma-HCH	mg/kg TR	< 0,005	0,005	DIN 38407-2	HE
delta-HCH	mg/kg TR	< 0,005	0,005	DIN 38407-2	HE
epsilon-HCH	mg/kg TR	< 0,005	0,005	DIN 38407-2	HE
Aldrin	mg/kg TR	< 0,005	0,005	DIN 38407-2	HE
Dieldrin	mg/kg TR	< 0,005	0,005	DIN 38407-2	HE
Endrin	mg/kg TR	< 0,005	0,005	DIN 38407-2	HE
Isodrin	mg/kg TR	< 0,005	0,005	DIN 38407-2	HE
Pentachlornitrobenzol	mg/kg TR	< 0,005	0,005	DIN 38407-2	HE
Heptachlor	mg/kg TR	< 0,005	0,005	DIN 38407-2	HE
cis-Heptachlorepoxyd	mg/kg TR	< 0,005	0,005	DIN 38407-2	HE
trans-Heptachlorepoxyd	mg/kg TR	< 0,005	0,005	DIN 38407-2	HE
alpha-Endosulfan	mg/kg TR	< 0,005	0,005	DIN 38407-2	HE
beta-Endosulfan	mg/kg TR	< 0,005	0,005	DIN 38407-2	HE
Octachlorstyrol	mg/kg TR	< 0,005	0,005	DIN 38407-2	HE
o,p'-DDE	mg/kg TR	< 0,005	0,005	DIN 38407-2	HE
p,p'-DDE	mg/kg TR	< 0,005	0,005	DIN 38407-2	HE
o,p'-DDD	mg/kg TR	< 0,005	0,005	DIN 38407-2	HE
p,p'-DDD	mg/kg TR	< 0,005	0,005	DIN 38407-2	HE
o,p'-DDT	mg/kg TR	< 0,005	0,005	DIN 38407-2	HE
p,p'-DDT	mg/kg TR	< 0,005	0,005	DIN 38407-2	HE
Methoxychlor	mg/kg TR	< 0,005	0,005	DIN 38407-2	HE
PCB 28	mg/kg TR	< 0,003	0,003	DIN 38407-2	HE
PCB 52	mg/kg TR	< 0,003	0,003	DIN 38407-2	HE
PCB 101	mg/kg TR	< 0,003	0,003	DIN 38407-2	HE
PCB 153	mg/kg TR	< 0,003	0,003	DIN 38407-2	HE
PCB 138	mg/kg TR	< 0,003	0,003	DIN 38407-2	HE
PCB 180	mg/kg TR	< 0,003	0,003	DIN 38407-2	HE


 BV Ackermansiedlung, Langenargener Str.
2205675

Prüfbericht Nr. 5128387
Auftrag 5627954 Probe 210033518

 Seite 5 von 6
21.01.2021

 Probe TF 3
Fortsetzung 0-30

Parameter	Einheit	Ergebnis	Bestimmungs- grenze	Methode	Lab Beurteilung
PCB :					
PCB 28	mg/kg TR	< 0,003	0,003	DIN 38414-20	HE
PCB 52	mg/kg TR	< 0,003	0,003	DIN 38414-20	HE
PCB 101	mg/kg TR	< 0,003	0,003	DIN 38414-20	HE
PCB 153	mg/kg TR	< 0,003	0,003	DIN 38414-20	HE
PCB 138	mg/kg TR	< 0,003	0,003	DIN 38414-20	HE
PCB 180	mg/kg TR	< 0,003	0,003	DIN 38414-20	HE
Summe 6 PCB (DIN)	mg/kg TR	-			HE
Summe 6 PCB (LAGA)	mg/kg TR	-			HE

Eluatuntersuchungen :

Eluatansatz				DIN EN 12457-4	HE
pH-Wert		8,6		DIN EN ISO 10523	HE
Elektr.Leitfähigkeit (25°C)	µS/cm	28	1	DIN EN 27888	HE
Chlorid	mg/l	0,7	0,5	DIN EN ISO 10304-1	HE
Sulfat	mg/l	1	1	DIN EN ISO 10304-1	HE
Cyanide, ges.	mg/l	< 0,002	0,002	DIN EN ISO 14403-2	HE
Phenol-Index, wdf.	mg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 14402	HE

Metalle im Eluat :

Arsen	mg/l	< 0,005	0,005	DIN EN ISO 11885	HE
Blei	mg/l	< 0,005	0,005	DIN EN ISO 11885	HE
Cadmium	mg/l	< 0,001	0,001	DIN EN ISO 11885	HE
Chrom	mg/l	< 0,005	0,005	DIN EN ISO 11885	HE
Kupfer	mg/l	0,010	0,005	DIN EN ISO 11885	HE
Nickel	mg/l	< 0,005	0,005	DIN EN ISO 11885	HE
Quecksilber	mg/l	< 0,0002	0,0002	DIN EN ISO 12846	HE
Zink	mg/l	0,13	0,01	DIN EN ISO 11885	HE

Pestizide :

AMPA	µg/l	< 0,05	0,05	DIN ISO 16308	TS
Glyphosat	µg/l	< 0,05	0,05	DIN ISO 16308	TS

Zusammenfassung der verwendeten Prüfmethode(n):

DIN 38407-2	1993-02
DIN 38414-17	1981-05
DIN 38414-20	1996-01
DIN EN 12457-4	2003-01
DIN EN 13657	2003-01
DIN EN 14039	2005-01
DIN EN 14346	2007-03
DIN EN 1483	2007-07
DIN EN 27888	1993-11
DIN EN ISO 10304-1	2009-07


 BV Ackermannsiedlung, Langenargener Str.
2205675

Prüfbericht Nr. 5128387
Auftrag 5627954 Probe 210033518

 Seite 6 von 6
21.01.2021

DIN EN ISO 10523	2009-07
DIN EN ISO 11885	2009-09
DIN EN ISO 12846	2012-08
DIN EN ISO 14402	1999-12
DIN EN ISO 14403-2	2012-02
DIN EN ISO 17294-2	2014-12
DIN EN ISO 17380	2013-10
DIN EN ISO 22155	2016-07
DIN ISO 11465	1996-12
DIN ISO 16308	2017-09
DIN ISO 18287	2006-05
SOP M 195	

Die Laborstandorte mit den entsprechenden Akkreditierungsverfahrensnummern der SGS-Gruppe Deutschland und Schweiz gemäß den oben genannten Kürzeln sind aufgeführt unter <http://www.institut-fresenius.de/filestore/89/laborstandortkuerzelsgs2.pdf>.

*** Ende des Berichts ***

Dieses Dokument wurde von der Gesellschaft im Rahmen ihrer Allgemeinen Geschäftsbedingungen für Dienstleistungen erstellt, die unter www.sgsgroup.de/agb zugänglich sind. Es wird ausdrücklich auf die darin enthaltenen Regelungen zur Haftungsbegrenzung, Freistellung und zum Gerichtsstand hingewiesen. Dieses Dokument ist ein Original. Wenn das Dokument digital übermittelt wird, ist es als Original im Sinne der UCP 600 zu behandeln. Jeder Besitzer dieses Dokuments wird darauf hingewiesen, dass die darin enthaltenen Angaben ausschließlich die im Zeitpunkt der Dienstleistung von der Gesellschaft festgestellten Tatsachen im Rahmen der Vorgaben des Kunden, sofern überhaupt vorhanden, wiedergeben. Die Gesellschaft ist allein dem Kunden gegenüber verantwortlich. Dieses Dokument entbindet die Parteien von Rechtsgeschäften nicht von ihren insoweit bestehenden Rechten und Pflichten. Jede nicht genehmigte Änderung, Fälschung oder Verzerrung des Inhalts oder des äußeren Erscheinungsbildes dieses Dokuments ist rechtswidrig. Ein Verstoß kann rechtlich geahndet werden.

Hinweis: Die Probe(n), auf die sich die hier dargelegten Erkenntnisse (die "Erkenntnisse") beziehen, wurde(n) ggf. durch den Kunden oder durch im Auftrag handelnde Dritte entnommen. In diesem Falle geben die Erkenntnisse keine Garantie für den repräsentativen Charakter der Probe bezüglich irgendwelcher Waren und beziehen sich ausschließlich auf die Probe(n). Die Gesellschaft übernimmt keine Haftung für den Ursprung oder die Quelle, aus der die Probe(n) angeblich/tatsächlich entnommen wurde(n).



SGS INSTITUT FRESENIUS GmbH Güttinger Straße 37 D-78315 Radolfzell

HPC AG
Jahnstraße 26
88214 Ravensburg

Prüfbericht 513559
Auftrags Nr. 5627954
Kunden Nr. 10039137

Peter Breig
Telefon +49 7732/94162-30
Fax +49 89/12504064090-90
peter.breig@sgs.com

Environment, Health and Safety

SGS INSTITUT FRESENIUS GmbH
Güttinger Straße 37
D-78315 Radolfzell



Radolfzell, den 27.01.2021

Ihr Auftrag/Projekt: BV Ackermansiedlung, Langenargener Str.

Ihr Bestellzeichen: 2205675

Ihr Bestelldatum: 13.01.2021

Prüfzeitraum von 21.01.2021 bis 26.01.2021

erste laufende Probenummer 210033519

Probeneingang am 14.01.2021

Die Untersuchung erfolgte in der Fraktion kleiner 2mm.

SGS INSTITUT FRESENIUS GmbH

i.V. Peter Breig
Projektleiter

i.A. Melanie Heidenberger
Customer Service

BV Ackermansiedlung, Langenargener Str.
2205675

Prüfbericht Nr. 5135559
Auftrag Nr. 5627954

Seite 2 von 2
27.01.2021

Probe 210033519

TF 3

30-60

Eingangsdatum: 14.01.2021 Eingangsart: durch IF-Kurier abgeholt

Probenmatrix: Boden

Parameter	Einheit	Ergebnis	Bestimmungs- grenze	Methode	Lab Beurteilung
-----------	---------	----------	------------------------	---------	-----------------

Feststoffuntersuchungen :

Trockensubstanz	Masse-%	77,2	0,1	DIN EN 14346	HE
Trockensubstanz LTR	Masse-%	81,2	0,1	DIN ISO 11465	HE
Anteil < 2mm	Masse-%	95,8	0,1	SOP M 195	HE
Anteil > 2mm	Masse-%	4,2	0,1	SOP M 195	HE

Metalle :

Königswasseraufschluß				DIN EN 13657	HE
Chrom	mg/kg TR	58	1	DIN EN ISO 11885	HE
Kupfer	mg/kg TR	34	1	DIN EN ISO 11885	HE

Zusammenfassung der verwendeten Prüfmethode(n):

DIN EN 13657	2003-01
DIN EN 14346	2007-03
DIN EN ISO 11885	2009-09
DIN ISO 11465	1996-12
SOP M 195	

Die Laborstandorte mit den entsprechenden Akkreditierungsverfahrensnummern der SGS-Gruppe Deutschland und Schweiz gemäß den oben genannten Kürzeln sind aufgeführt unter <http://www.institut-fresenius.de/filestore/89/laborstandortkuerzelsgs2.pdf>.

*** Ende des Berichts ***

Dieses Dokument wurde von der Gesellschaft im Rahmen ihrer Allgemeinen Geschäftsbedingungen für Dienstleistungen erstellt, die unter www.sgsgroup.de/agb zugänglich sind. Es wird ausdrücklich auf die darin enthaltenen Regelungen zur Haftungsbeschränkung, Freistellung und zum Gerichtsstand hingewiesen. Dieses Dokument ist ein Original. Wenn das Dokument digital übermittelt wird, ist es als Original im Sinne der UCP 600 zu behandeln. Jeder Besitzer dieses Dokuments wird darauf hingewiesen, dass die darin enthaltenen Angaben ausschließlich die im Zeitpunkt der Dienstleistung von der Gesellschaft festgestellten Tatsachen im Rahmen der Vorgaben des Kunden, sofern überhaupt vorhanden, wiedergeben. Die Gesellschaft ist allein dem Kunden gegenüber verantwortlich. Dieses Dokument entbindet die Parteien von Rechtsgeschäften nicht von ihren insoweit bestehenden Rechten und Pflichten. Jede nicht genehmigte Änderung, Fälschung oder Verzerrung des Inhalts oder des äußeren Erscheinungsbildes dieses Dokuments ist rechtswidrig. Ein Verstoß kann rechtlich geahndet werden.

Hinweis: Die Probe(n), auf die sich die hier dargelegten Erkenntnisse (die "Erkenntnisse") beziehen, wurde(n) ggf. durch den Kunden oder durch im Auftrag handelnde Dritte entnommen. In diesem Falle geben die Erkenntnisse keine Garantie für den repräsentativen Charakter der Probe bezüglich irgendwelcher Waren und beziehen sich ausschließlich auf die Probe(n). Die Gesellschaft übernimmt keine Haftung für den Ursprung oder die Quelle, aus der die Probe(n) angeblich/tatsächlich entnommen wurde(n).



SGS INSTITUT FRESENIUS GmbH Güttinger Straße 37 D-78315 Radolfzell

HPC AG
Jahnstraße 26
88214 Ravensburg

Prüfbericht 5135560
Auftrags Nr. 5627954
Kunden Nr. 10039137

Peter Breig
Telefon +49 7732/94162-30
Fax +49 89/12504064090-90
peter.breig@sgs.com

Environment, Health and Safety
SGS INSTITUT FRESENIUS GmbH
Güttinger Straße 37
D-78315 Radolfzell



Radolfzell, den 27.01.2021

Ihr Auftrag/Projekt: BV Ackermansiedlung, Langenargener Str.
Ihr Bestellzeichen: 2205675
Ihr Bestelldatum: 13.01.2021

Prüfzeitraum von 21.01.2021 bis 26.01.2021
erste laufende Probenummer 210033520
Probeneingang am 14.01.2021

Die Untersuchung erfolgte in der Fraktion kleiner 2mm.

SGS INSTITUT FRESENIUS GmbH

i.V. Peter Breig
Projektleiter

i.A. Melanie Heidenberger
Customer Service

BV Ackermansiedlung, Langenargener Str.
2205675

Prüfbericht Nr. 5135560
Auftrag Nr. 5627954

Seite 2 von 2
27.01.2021

Probe 210033520

TF 3

60-90

Eingangsdatum: 14.01.2021 Eingangsort durch IF-Kurier abgeholt

Probenmatrix Boden

Parameter	Einheit	Ergebnis	Bestimmungs- grenze	Methode	Lab Beurteilung
-----------	---------	----------	------------------------	---------	-----------------

Feststoffuntersuchungen :

Trockensubstanz	Masse-%	79,5	0,1	DIN EN 14346	HE
Trockensubstanz LTR	Masse-%	80,7	0,1	DIN ISO 11465	HE
Anteil < 2mm	Masse-%	97,1	0,1	SOP M 195	HE
Anteil > 2mm	Masse-%	2,9	0,1	SOP M 195	HE

Metalle :

Königswasseraufschluß				DIN EN 13657	HE
Kupfer	mg/kg TR	37	1	DIN EN ISO 11885	HE

Zusammenfassung der verwendeten Prüfmethode(n):

DIN EN 13657	2003-01
DIN EN 14346	2007-03
DIN EN ISO 11885	2009-09
DIN ISO 11465	1996-12
SOP M 195	

Die Laborstandorte mit den entsprechenden Akkreditierungsverfahrensnummern der SGS-Gruppe Deutschland und Schweiz gemäß den oben genannten Kürzeln sind aufgeführt unter <http://www.institut-fresenius.de/filestore/89/laborstandortkuerzelsgs2.pdf>.

*** Ende des Berichts ***

Dieses Dokument wurde von der Gesellschaft im Rahmen ihrer Allgemeinen Geschäftsbedingungen für Dienstleistungen erstellt, die unter www.sgsgroup.de/agb zugänglich sind. Es wird ausdrücklich auf die darin enthaltenen Regelungen zur Haftungsbeschränkung, Freistellung und zum Gerichtsstand hingewiesen. Dieses Dokument ist ein Original. Wenn das Dokument digital übermittelt wird, ist es als Original im Sinne der UCP 600 zu behandeln. Jeder Besitzer dieses Dokuments wird darauf hingewiesen, dass die darin enthaltenen Angaben ausschließlich die im Zeitpunkt der Dienstleistung von der Gesellschaft festgestellten Tatsachen im Rahmen der Vorgaben des Kunden, sofern überhaupt vorhanden, wiedergeben. Die Gesellschaft ist allein dem Kunden gegenüber verantwortlich. Dieses Dokument entbindet die Parteien von Rechtsgeschäften nicht von ihren insoweit bestehenden Rechten und Pflichten. Jede nicht genehmigte Änderung, Fälschung oder Verzerrung des Inhalts oder des äußeren Erscheinungsbildes dieses Dokuments ist rechtswidrig. Ein Verstoß kann rechtlich geahndet werden.

Hinweis: Die Probe(n), auf die sich die hier dargelegten Erkenntnisse (die "Erkenntnisse") beziehen, wurde(n) ggf. durch den Kunden oder durch im Auftrag handelnde Dritte entnommen. In diesem Falle geben die Erkenntnisse keine Garantie für den repräsentativen Charakter der Probe bezüglich irgendwelcher Waren und beziehen sich ausschließlich auf die Probe(n). Die Gesellschaft übernimmt keine Haftung für den Ursprung oder die Quelle, aus der die Probe(n) angeblich/tatsächlich entnommen wurde(n).



SGS INSTITUT FRESENIUS GmbH Güttinger Straße 37 D-78315 Radolfzell

HPC AG
Jahnstraße 26
88214 Ravensburg

Prüfbericht 5128388
Auftrags Nr. 5627954
Kunden Nr. 10039137

Peter Breig
Telefon +49 7732/94162-30
Fax +49 89/12504064090-90
peter.breig@sgs.com

Environment, Health and Safety
SGS INSTITUT FRESENIUS GmbH
Güttinger Straße 37
D-78315 Radolfzell



Radolfzell, den 21.01.2021

Ihr Auftrag/Projekt: BV Ackermansiedlung, Langenargener Str.
Ihr Bestellzeichen: 2205675
Ihr Bestelldatum: 13.01.2021

Prüfzeitraum von 14.01.2021 bis 20.01.2021
erste laufende Probenummer 210033521
Probeneingang am 14.01.2021

Die Probenvorbereitung erfolgte nach DIN 19747.
Die Feststoffparameter wurden in der Fraktion kleiner 2 mm untersucht.
Die Eluatparameter wurden in der Gesamtfraktion analysiert.

SGS INSTITUT FRESENIUS GmbH

i.V. Peter Breig
Projektleiter

i.A. Melanie Heidenberger
Customer Service

BV Ackermansiedlung, Langenargener Str.
2205675

Prüfbericht Nr. 5128388
Auftrag Nr. 5627954

Seite 2 von 5
21.01.2021

Parameter	Einheit	Ergebnis	Bestimmungs- grenze	Methode	Lab Beurteilung
Probe 210033521					
TF 4					
0-30					
Eingangsdatum:	14.01.2021	Eingangsart	durch IF-Kurier abgeholt		
Probenmatrix Boden					
Feststoffuntersuchungen :					
Trockensubstanz	Masse-%	78,0	0,1	DIN EN 14346	HE
Trockensubstanz LTR	Masse-%	80,3	0,1	DIN ISO 11465	HE
Anteil < 2mm	Masse-%	94,5	0,1	SOP M 195	HE
Anteil > 2mm	Masse-%	5,5	0,1	SOP M 195	HE
Cyanide, ges.	mg/kg TR	0,2	0,1	DIN EN ISO 17380	HE
Metalle :					
Königswasseraufschluß				DIN EN 13657	HE
Arsen	mg/kg TR	12	2	DIN EN ISO 11885	HE
Blei	mg/kg TR	33	2	DIN EN ISO 11885	HE
Cadmium	mg/kg TR	0,3	0,2	DIN EN ISO 11885	HE
Chrom	mg/kg TR	60	1	DIN EN ISO 11885	HE
Kupfer	mg/kg TR	57	1	DIN EN ISO 11885	HE
Nickel	mg/kg TR	41	1	DIN EN ISO 11885	HE
Quecksilber	mg/kg TR	0,7	0,1	DIN EN 1483	HE
Thallium	mg/kg TR	< 0,2	0,2	DIN EN ISO 17294-2	HE
Zink	mg/kg TR	80	1	DIN EN ISO 11885	HE
KW-Index C10-C40	mg/kg TR	< 10	10	DIN EN 14039	HE
KW-Index C10-C22	mg/kg TR	< 10	10	DIN EN 14039	HE
EOX	mg/kg TR	< 0,5	0,5	DIN 38414-17	HE
LHKW Headspace :					
Chlorethen	mg/kg TR	< 0,010	0,01	DIN EN ISO 22155	HE
cis-1,2-Dichlorethen	mg/kg TR	< 0,005	0,005	DIN EN ISO 22155	HE
trans-1,2-Dichlorethen	mg/kg TR	< 0,005	0,005	DIN EN ISO 22155	HE
Dichlormethan	mg/kg TR	< 0,005	0,005	DIN EN ISO 22155	HE
Tetrachlormethan	mg/kg TR	< 0,005	0,005	DIN EN ISO 22155	HE
1,1,1-Trichlorethan	mg/kg TR	< 0,005	0,005	DIN EN ISO 22155	HE
Trichlorethen	mg/kg TR	< 0,005	0,005	DIN EN ISO 22155	HE
Tetrachlorethen	mg/kg TR	< 0,005	0,005	DIN EN ISO 22155	HE
Trichlormethan	mg/kg TR	< 0,005	0,005	DIN EN ISO 22155	HE
Summe nachgewiesener LHKW	mg/kg TR	-			HE

BV Ackermansiedlung, Langenargener Str.
2205675

Prüfbericht Nr. 5128388
Auftrag 5627954 Probe 210033521

Seite 3 von 5
21.01.2021

Probe TF 4
Fortsetzung 0-30

Parameter	Einheit	Ergebnis	Bestimmungs- grenze	Methode	Lab Beurteilung
-----------	---------	----------	------------------------	---------	-----------------

BTEX Headspace :

Benzol	mg/kg TR	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 22155	HE
Toluol	mg/kg TR	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 22155	HE
Ethylbenzol	mg/kg TR	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 22155	HE
1,2-Dimethylbenzol	mg/kg TR	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 22155	HE
1,3+1,4-Dimethylbenzol	mg/kg TR	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 22155	HE
Styrol	mg/kg TR	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 22155	HE
iso-Propylbenzol	mg/kg TR	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 22155	HE
Summe nachgewiesener BTEX	mg/kg TR	-			HE

PAK (EPA) :

Naphthalin	mg/kg TR	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Acenaphthylen	mg/kg TR	< 0,1	0,1	DIN ISO 18287	HE
Acenaphthen	mg/kg TR	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Fluoren	mg/kg TR	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Phenanthren	mg/kg TR	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Anthracen	mg/kg TR	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Fluoranthren	mg/kg TR	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Pyren	mg/kg TR	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Benz(a)anthracen	mg/kg TR	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Chrysen	mg/kg TR	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg TR	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg TR	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Benzo(a)pyren	mg/kg TR	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Dibenzo(a,h)anthracen	mg/kg TR	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Benzo(g,h,i)perylen	mg/kg TR	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Indeno(1,2,3-c,d)pyren	mg/kg TR	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Summe PAK nach EPA	mg/kg TR	-		DIN ISO 18287	HE

PCB :

PCB 28	mg/kg TR	< 0,003	0,003	DIN 38414-20	HE
PCB 52	mg/kg TR	< 0,003	0,003	DIN 38414-20	HE
PCB 101	mg/kg TR	< 0,003	0,003	DIN 38414-20	HE
PCB 153	mg/kg TR	< 0,003	0,003	DIN 38414-20	HE
PCB 138	mg/kg TR	< 0,003	0,003	DIN 38414-20	HE
PCB 180	mg/kg TR	< 0,003	0,003	DIN 38414-20	HE
Summe 6 PCB (DIN)	mg/kg TR	-			HE
Summe 6 PCB (LAGA)	mg/kg TR	-			HE


 BV Ackermansiedlung, Langenargener Str.
2205675

Prüfbericht Nr. 5128388
Auftrag 5627954 Probe 210033521

 Seite 4 von 5
21.01.2021

 Probe TF 4
 Fortsetzung 0-30

Parameter	Einheit	Ergebnis	Bestimmungs- grenze	Methode	Lab Beurteilung
-----------	---------	----------	------------------------	---------	-----------------

Eluatuntersuchungen :

Eluatansatz				DIN EN 12457-4	HE
pH-Wert		9,0		DIN EN ISO 10523	HE
Elektr. Leitfähigkeit (25°C)	µS/cm	27	1	DIN EN 27888	HE
Chlorid	mg/l	0,7	0,5	DIN EN ISO 10304-1	HE
Sulfat	mg/l	1	1	DIN EN ISO 10304-1	HE
Cyanide, ges.	mg/l	< 0,002	0,002	DIN EN ISO 14403-2	HE
Phenol-Index, wdf.	mg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 14402	HE

Metalle im Eluat :

Arsen	mg/l	< 0,005	0,005	DIN EN ISO 11885	HE
Blei	mg/l	< 0,005	0,005	DIN EN ISO 11885	HE
Cadmium	mg/l	< 0,001	0,001	DIN EN ISO 11885	HE
Chrom	mg/l	< 0,005	0,005	DIN EN ISO 11885	HE
Kupfer	mg/l	0,023	0,005	DIN EN ISO 11885	HE
Nickel	mg/l	< 0,005	0,005	DIN EN ISO 11885	HE
Quecksilber	mg/l	< 0,0002	0,0002	DIN EN ISO 12846	HE
Zink	mg/l	0,03	0,01	DIN EN ISO 11885	HE

Zusammenfassung der verwendeten Prüfmethode(n):

DIN 38414-17	1981-05
DIN 38414-20	1996-01
DIN EN 12457-4	2003-01
DIN EN 13657	2003-01
DIN EN 14039	2005-01
DIN EN 14346	2007-03
DIN EN 1483	2007-07
DIN EN 27888	1993-11
DIN EN ISO 10304-1	2009-07
DIN EN ISO 10523	2009-07
DIN EN ISO 11885	2009-09
DIN EN ISO 12846	2012-08
DIN EN ISO 14402	1999-12
DIN EN ISO 14403-2	2012-02
DIN EN ISO 17294-2	2014-12
DIN EN ISO 17380	2013-10
DIN EN ISO 22155	2016-07
DIN ISO 11465	1996-12
DIN ISO 18287	2006-05
SOP M 195	

Die Laborstandorte mit den entsprechenden Akkreditierungsverfahrensnummern der SGS-Gruppe Deutschland und Schweiz gemäß den oben genannten Kürzeln sind aufgeführt unter



BV Ackermannsiedlung, Langenargener Str.
2205675

Prüfbericht Nr. 5128388
Auftrag 5627954 Probe 210033521

Seite 5 von 5
21.01.2021

<http://www.institut-fresenius.de/filestore/89/laborstandortkuerzelsgs2.pdf>.

*** Ende des Berichts ***

Dieses Dokument wurde von der Gesellschaft im Rahmen ihrer Allgemeinen Geschäftsbedingungen für Dienstleistungen erstellt, die unter www.sgsgroup.de/agb zugänglich sind. Es wird ausdrücklich auf die darin enthaltenen Regelungen zur Haftungsbegrenzung, Freistellung und zum Gerichtsstand hingewiesen. Dieses Dokument ist ein Original. Wenn das Dokument digital übermittelt wird, ist es als Original im Sinne der UCP 600 zu behandeln. Jeder Besitzer dieses Dokuments wird darauf hingewiesen, dass die darin enthaltenen Angaben ausschließlich die im Zeitpunkt der Dienstleistung von der Gesellschaft festgestellten Tatsachen im Rahmen der Vorgaben des Kunden, sofern überhaupt vorhanden, wiedergeben. Die Gesellschaft ist allein dem Kunden gegenüber verantwortlich. Dieses Dokument entbindet die Parteien von Rechtsgeschäften nicht von ihren insoweit bestehenden Rechten und Pflichten. Jede nicht genehmigte Änderung, Fälschung oder Verzerrung des Inhalts oder des äußeren Erscheinungsbildes dieses Dokuments ist rechtswidrig. Ein Verstoß kann rechtlich geahndet werden.

Hinweis: Die Probe(n), auf die sich die hier dargelegten Erkenntnisse (die "Erkenntnisse") beziehen, wurde(n) ggf. durch den Kunden oder durch im Auftrag handelnde Dritte entnommen. In diesem Falle geben die Erkenntnisse keine Garantie für den repräsentativen Charakter der Probe bezüglich irgendwelcher Waren und beziehen sich ausschließlich auf die Probe(n). Die Gesellschaft übernimmt keine Haftung für den Ursprung oder die Quelle, aus der die Probe(n) angeblich/tatsächlich entnommen wurde(n).



SGS INSTITUT FRESENIUS GmbH Güttinger Straße 37 D-78315 Radolfzell

HPC AG
Jahnstraße 26
88214 Ravensburg

Prüfbericht 5135561
Auftrags Nr. 5627954
Kunden Nr. 10039137

Peter Breig
Telefon +49 7732/94162-30
Fax +49 89/12504064090-90
peter.breig@sgs.com

Environment, Health and Safety

SGS INSTITUT FRESENIUS GmbH
Güttinger Straße 37
D-78315 Radolfzell



Radolfzell, den 27.01.2021

Ihr Auftrag/Projekt: BV Ackermansiedlung, Langenargener Str.

Ihr Bestellzeichen: 2205675

Ihr Bestelldatum: 13.01.2021

Prüfzeitraum von 21.01.2021 bis 26.01.2021

erste laufende Probenummer 210033522

Probeneingang am 14.01.2021

Die Untersuchung erfolgte in der Fraktion kleiner 2mm.

SGS INSTITUT FRESENIUS GmbH

i.V. Peter Breig
Projektleiter

i.A. Melanie Heidenberger
Customer Service

BV Ackermansiedlung, Langenargener Str.
2205675

Prüfbericht Nr. 5135561
Auftrag Nr. 5627954

Seite 2 von 2
27.01.2021

Parameter	Einheit	Ergebnis	Bestimmungs- grenze	Methode	Lab Beurteilung
Probe 210033522					
TF 4					
30-60					
Eingangsdatum:	14.01.2021	Eingangsart	durch IF-Kurier abgeholt		
Feststoffuntersuchungen :					
Trockensubstanz	Masse-%	82,4	0,1	DIN EN 14346	HE
Trockensubstanz LTR	Masse-%	81,0	0,1	DIN ISO 11465	HE
Anteil < 2mm	Masse-%	93,5	0,1	SOP M 195	HE
Anteil > 2mm	Masse-%	6,5	0,1	SOP M 195	HE
Metalle :					
Königswasseraufschluß				DIN EN 13657	HE
Chrom	mg/kg TR	58	1	DIN EN ISO 11885	HE
Kupfer	mg/kg TR	36	1	DIN EN ISO 11885	HE
Quecksilber	mg/kg TR	< 0,1	0,1	DIN EN 1483	HE
Eluatuntersuchungen :					
Eluatansatz				DIN EN 12457-4	HE
Metalle im Eluat :					
Kupfer	mg/l	0,008	0,005	DIN EN ISO 11885	HE

Zusammenfassung der verwendeten Prüfmethode(n):

DIN EN 12457-4	2003-01
DIN EN 13657	2003-01
DIN EN 14346	2007-03
DIN EN 1483	2007-07
DIN EN ISO 11885	2009-09
DIN ISO 11465	1996-12
SOP M 195	

Die Laborstandorte mit den entsprechenden Akkreditierungsverfahrensnummern der SGS-Gruppe Deutschland und Schweiz gemäß den oben genannten Kürzeln sind aufgeführt unter <http://www.institut-fresenius.de/filestore/89/laborstandortkuerzelsgs2.pdf>.

*** Ende des Berichts ***

Dieses Dokument wurde von der Gesellschaft im Rahmen ihrer Allgemeinen Geschäftsbedingungen für Dienstleistungen erstellt, die unter www.sgsgroup.de/agb zugänglich sind. Es wird ausdrücklich auf die darin enthaltenen Regelungen zur Haftungsbegrenzung, Freistellung und zum Gerichtsstand hingewiesen. Dieses Dokument ist ein Original. Wenn das Dokument digital übermittelt wird, ist es als Original im Sinne der UCP 600 zu behandeln. Jeder Besitzer dieses Dokuments wird darauf hingewiesen, dass die darin enthaltenen Angaben ausschließlich die im Zeitpunkt der Dienstleistung von der Gesellschaft festgestellten Tatsachen im Rahmen der Vorgaben des Kunden, sofern überhaupt vorhanden, wiedergeben. Die Gesellschaft ist allein dem Kunden gegenüber verantwortlich. Dieses Dokument entbindet die Parteien von Rechtsgeschäften nicht von ihren insoweit bestehenden Rechten und Pflichten. Jede nicht genehmigte Änderung, Fälschung oder Verzerrung des Inhalts oder des äußeren Erscheinungsbildes dieses Dokuments ist rechtswidrig. Ein Verstoß kann rechtlich geahndet werden.
Hinweis: Die Probe(n), auf die sich die hier dargelegten Erkenntnisse (die "Erkenntnisse") beziehen, wurde(n) ggf. durch den Kunden oder durch im Auftrag handelnde Dritte entnommen. In diesem Falle geben die Erkenntnisse keine Garantie für den repräsentativen Charakter der Probe bezüglich irgendwelcher Waren und beziehen sich ausschließlich auf die Probe(n). Die Gesellschaft übernimmt keine Haftung für den Ursprung oder die Quelle, aus der die Probe(n) angeblich/tatsächlich entnommen wurde(n).



SGS INSTITUT FRESENIUS GmbH Güttinger Straße 37 D-78315 Radolfzell

HPC AG
Jahnstraße 26
88214 Ravensburg

Prüfbericht 5135562
Auftrags Nr. 5627954
Kunden Nr. 10039137

Peter Breig
Telefon +49 7732/94162-30
Fax +49 89/12504064090-90
peter.breig@sgs.com

Environment, Health and Safety
SGS INSTITUT FRESENIUS GmbH
Güttinger Straße 37
D-78315 Radolfzell



Radolfzell, den 27.01.2021

Ihr Auftrag/Projekt: BV Ackermansiedlung, Langenargener Str.
Ihr Bestellzeichen: 2205675
Ihr Bestelldatum: 13.01.2021

Prüfzeitraum von 21.01.2021 bis 26.01.2021
erste laufende Probenummer 210033523
Probeneingang am 14.01.2021

Die Untersuchung erfolgte in der Fraktion kleiner 2mm.

SGS INSTITUT FRESENIUS GmbH

i.V. Peter Breig
Projektleiter

i.A. Melanie Heidenberger
Customer Service



BV Ackermansiedlung, Langenargener Str.
2205675

Prüfbericht Nr. 5135562
Auftrag Nr. 5627954

Seite 2 von 2
27.01.2021

Probe 210033523

TF 4

60-90

Probenmatrix Boden

Eingangsdatum: 14.01.2021 Eingangsart durch IF-Kurier abgeholt

Parameter	Einheit	Ergebnis	Bestimmungs- grenze	Methode	Lab Beurteilung
-----------	---------	----------	------------------------	---------	-----------------

Feststoffuntersuchungen :

Trockensubstanz	Masse-%	78,2	0,1	DIN EN 14346	HE
Trockensubstanz LTR	Masse-%	79,6	0,1	DIN ISO 11465	HE
Anteil < 2mm	Masse-%	97,4	0,1	SOP M 195	HE
Anteil > 2mm	Masse-%	2,6	0,1	SOP M 195	HE

Metalle :

Königswasseraufschluß				DIN EN 13657	HE
Kupfer	mg/kg TR	38	1	DIN EN ISO 11885	HE

Zusammenfassung der verwendeten Prüfmethode(n):

DIN EN 13657	2003-01
DIN EN 14346	2007-03
DIN EN ISO 11885	2009-09
DIN ISO 11465	1996-12
SOP M 195	

Die Laborstandorte mit den entsprechenden Akkreditierungsverfahrensnummern der SGS-Gruppe Deutschland und Schweiz gemäß den oben genannten Kürzeln sind aufgeführt unter <http://www.institut-fresenius.de/filestore/89/laborstandortkuerzelsgs2.pdf>.

*** Ende des Berichts ***

Dieses Dokument wurde von der Gesellschaft im Rahmen ihrer Allgemeinen Geschäftsbedingungen für Dienstleistungen erstellt, die unter www.sgsgroup.de/agb zugänglich sind. Es wird ausdrücklich auf die darin enthaltenen Regelungen zur Haftungsbeschränkung, Freistellung und zum Gerichtsstand hingewiesen. Dieses Dokument ist ein Original. Wenn das Dokument digital übermittelt wird, ist es als Original im Sinne der UCP 600 zu behandeln. Jeder Besitzer dieses Dokuments wird darauf hingewiesen, dass die darin enthaltenen Angaben ausschließlich die im Zeitpunkt der Dienstleistung von der Gesellschaft festgestellten Tatsachen im Rahmen der Vorgaben des Kunden, sofern überhaupt vorhanden, wiedergeben. Die Gesellschaft ist allein dem Kunden gegenüber verantwortlich. Dieses Dokument entbindet die Parteien von Rechtsgeschäften nicht von ihren insoweit bestehenden Rechten und Pflichten. Jede nicht genehmigte Änderung, Fälschung oder Verzerrung des Inhalts oder des äußeren Erscheinungsbildes dieses Dokuments ist rechtswidrig. Ein Verstoß kann rechtlich geahndet werden.

Hinweis: Die Probe(n), auf die sich die hier dargelegten Erkenntnisse (die "Erkenntnisse") beziehen, wurde(n) ggf. durch den Kunden oder durch im Auftrag handelnde Dritte entnommen. In diesem Falle geben die Erkenntnisse keine Garantie für den repräsentativen Charakter der Probe bezüglich irgendwelcher Waren und beziehen sich ausschließlich auf die Probe(n). Die Gesellschaft übernimmt keine Haftung für den Ursprung oder die Quelle, aus der die Probe(n) angeblich/tatsächlich entnommen wurde(n).



SGS INSTITUT FRESENIUS GmbH Güttinger Straße 37 D-78315 Radolfzell

HPC AG
Jahnstraße 26
88214 Ravensburg

Prüfbericht 5128389
Auftrags Nr. 5627954
Kunden Nr. 10039137

Peter Breig
Telefon +49 7732/94162-30
Fax +49 89/12504064090-90
peter.breig@sgs.com

Environment, Health and Safety
SGS INSTITUT FRESENIUS GmbH
Güttinger Straße 37
D-78315 Radolfzell



Radolfzell, den 21.01.2021

Ihr Auftrag/Projekt: BV Ackermansiedlung, Langenargener Str.
Ihr Bestellzeichen: 2205675
Ihr Bestelldatum: 13.01.2021

Prüfzeitraum von 14.01.2021 bis 20.01.2021
erste laufende Probenummer 210033524
Probeneingang am 14.01.2021

Die Probenvorbereitung erfolgte nach DIN 19747.
Die Feststoffparameter wurden in der Fraktion kleiner 2 mm untersucht.
Die Eluatparameter wurden in der Gesamtfraktion analysiert.

SGS INSTITUT FRESENIUS GmbH

i.V. Peter Breig
Projektleiter

i.A. Melanie Heidenberger
Customer Service

BV Ackermansiedlung, Langenargener Str.
2205675

Prüfbericht Nr. 5128389
Auftrag Nr. 5627954

Seite 2 von 5
21.01.2021

Probe 210033524

TF 5

0-30

Eingangsdatum: 14.01.2021 Eingangsart: durch IF-Kurier abgeholt

Probenmatrix: Boden

Parameter	Einheit	Ergebnis	Bestimmungs- grenze	Methode	Lab Beurteilung
-----------	---------	----------	------------------------	---------	-----------------

Feststoffuntersuchungen :

Trockensubstanz	Masse-%	81,8	0,1	DIN EN 14346	HE
Trockensubstanz LTR	Masse-%	82,9	0,1	DIN ISO 11465	HE
Anteil < 2mm	Masse-%	93,7	0,1	SOP M 195	HE
Anteil > 2mm	Masse-%	6,3	0,1	SOP M 195	HE
Cyanide, ges.	mg/kg TR	< 0,1	0,1	DIN EN ISO 17380	HE

Metalle :

Parameter	Einheit	Ergebnis	Bestimmungs- grenze	Methode	Lab Beurteilung
Königswasseraufschluß				DIN EN 13657	HE
Arsen	mg/kg TR	8	2	DIN EN ISO 11885	HE
Blei	mg/kg TR	29	2	DIN EN ISO 11885	HE
Cadmium	mg/kg TR	0,2	0,2	DIN EN ISO 11885	HE
Chrom	mg/kg TR	52	1	DIN EN ISO 11885	HE
Kupfer	mg/kg TR	120	1	DIN EN ISO 11885	HE
Nickel	mg/kg TR	35	1	DIN EN ISO 11885	HE
Quecksilber	mg/kg TR	< 0,1	0,1	DIN EN 1483	HE
Thallium	mg/kg TR	< 0,2	0,2	DIN EN ISO 17294-2	HE
Zink	mg/kg TR	69	1	DIN EN ISO 11885	HE

KW-Index C10-C40	mg/kg TR	< 10	10	DIN EN 14039	HE
KW-Index C10-C22	mg/kg TR	< 10	10	DIN EN 14039	HE
EOX	mg/kg TR	< 0,5	0,5	DIN 38414-17	HE

LHKW Headspace :

Chlorethen	mg/kg TR	< 0,010	0,01	DIN EN ISO 22155	HE
cis-1,2-Dichlorethen	mg/kg TR	< 0,005	0,005	DIN EN ISO 22155	HE
trans-1,2-Dichlorethen	mg/kg TR	< 0,005	0,005	DIN EN ISO 22155	HE
Dichlormethan	mg/kg TR	< 0,005	0,005	DIN EN ISO 22155	HE
Tetrachlormethan	mg/kg TR	< 0,005	0,005	DIN EN ISO 22155	HE
1,1,1-Trichlorethan	mg/kg TR	< 0,005	0,005	DIN EN ISO 22155	HE
Trichlorethen	mg/kg TR	< 0,005	0,005	DIN EN ISO 22155	HE
Tetrachlorethen	mg/kg TR	< 0,005	0,005	DIN EN ISO 22155	HE
Trichlormethan	mg/kg TR	< 0,005	0,005	DIN EN ISO 22155	HE
Summe nachgewiesener LHKW	mg/kg TR	-			HE

BV Ackermansiedlung, Langenargener Str.
2205675

Prüfbericht Nr. 5128389
Auftrag 5627954 Probe 210033524

Seite 3 von 5
21.01.2021

Probe TF 5
Fortsetzung 0-30

Parameter	Einheit	Ergebnis	Bestimmungs- grenze	Methode	Lab Beurteilung
-----------	---------	----------	------------------------	---------	-----------------

BTEX Headspace :

Benzol	mg/kg TR	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 22155	HE
Toluol	mg/kg TR	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 22155	HE
Ethylbenzol	mg/kg TR	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 22155	HE
1,2-Dimethylbenzol	mg/kg TR	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 22155	HE
1,3+1,4-Dimethylbenzol	mg/kg TR	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 22155	HE
Styrol	mg/kg TR	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 22155	HE
iso-Propylbenzol	mg/kg TR	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 22155	HE
Summe nachgewiesener BTEX	mg/kg TR	-			HE

PAK (EPA) :

Naphthalin	mg/kg TR	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Acenaphthylen	mg/kg TR	< 0,1	0,1	DIN ISO 18287	HE
Acenaphthen	mg/kg TR	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Fluoren	mg/kg TR	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Phenanthren	mg/kg TR	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Anthracen	mg/kg TR	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Fluoranthren	mg/kg TR	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Pyren	mg/kg TR	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Benz(a)anthracen	mg/kg TR	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Chrysen	mg/kg TR	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg TR	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg TR	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Benzo(a)pyren	mg/kg TR	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Dibenzo(a,h)anthracen	mg/kg TR	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg TR	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Indeno(1,2,3-c,d)pyren	mg/kg TR	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Summe PAK nach EPA	mg/kg TR	-		DIN ISO 18287	HE

PCB :

PCB 28	mg/kg TR	< 0,003	0,003	DIN 38414-20	HE
PCB 52	mg/kg TR	< 0,003	0,003	DIN 38414-20	HE
PCB 101	mg/kg TR	< 0,003	0,003	DIN 38414-20	HE
PCB 153	mg/kg TR	< 0,003	0,003	DIN 38414-20	HE
PCB 138	mg/kg TR	< 0,003	0,003	DIN 38414-20	HE
PCB 180	mg/kg TR	< 0,003	0,003	DIN 38414-20	HE
Summe 6 PCB (DIN)	mg/kg TR	-			HE
Summe 6 PCB (LAGA)	mg/kg TR	-			HE


 BV Ackermansiedlung, Langenargener Str.
2205675

Prüfbericht Nr. 5128389
Auftrag 5627954 Probe 210033524

 Seite 4 von 5
21.01.2021

 Probe TF 5
Fortsetzung 0-30

Parameter	Einheit	Ergebnis	Bestimmungs- grenze	Methode	Lab Beurteilung
-----------	---------	----------	------------------------	---------	-----------------

Eluatuntersuchungen :

Eluatansatz				DIN EN 12457-4	HE
pH-Wert		8,5		DIN EN ISO 10523	HE
Elektr.Leitfähigkeit (25°C)	µS/cm	23	1	DIN EN 27888	HE
Chlorid	mg/l	0,6	0,5	DIN EN ISO 10304-1	HE
Sulfat	mg/l	1	1	DIN EN ISO 10304-1	HE
Cyanide, ges.	mg/l	< 0,002	0,002	DIN EN ISO 14403-2	HE
Phenol-Index, wdf.	mg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 14402	HE

Metalle im Eluat :

Arsen	mg/l	< 0,005	0,005	DIN EN ISO 11885	HE
Blei	mg/l	< 0,005	0,005	DIN EN ISO 11885	HE
Cadmium	mg/l	< 0,001	0,001	DIN EN ISO 11885	HE
Chrom	mg/l	< 0,005	0,005	DIN EN ISO 11885	HE
Kupfer	mg/l	0,013	0,005	DIN EN ISO 11885	HE
Nickel	mg/l	< 0,005	0,005	DIN EN ISO 11885	HE
Quecksilber	mg/l	< 0,0002	0,0002	DIN EN ISO 12846	HE
Zink	mg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 11885	HE

Zusammenfassung der verwendeten Prüfmethode(n):

DIN 38414-17	1981-05
DIN 38414-20	1996-01
DIN EN 12457-4	2003-01
DIN EN 13657	2003-01
DIN EN 14039	2005-01
DIN EN 14346	2007-03
DIN EN 1483	2007-07
DIN EN 27888	1993-11
DIN EN ISO 10304-1	2009-07
DIN EN ISO 10523	2009-07
DIN EN ISO 11885	2009-09
DIN EN ISO 12846	2012-08
DIN EN ISO 14402	1999-12
DIN EN ISO 14403-2	2012-02
DIN EN ISO 17294-2	2014-12
DIN EN ISO 17380	2013-10
DIN EN ISO 22155	2016-07
DIN ISO 11465	1996-12
DIN ISO 18287	2006-05
SOP M 195	

Die Laborstandorte mit den entsprechenden Akkreditierungsverfahrensnummern der SGS-Gruppe Deutschland und Schweiz gemäß den oben genannten Kürzeln sind aufgeführt unter



BV Ackermannsiedlung, Langenargener Str.
2205675

Prüfbericht Nr. 5128389
Auftrag 5627954 Probe 210033524

Seite 5 von 5
21.01.2021

<http://www.institut-fresenius.de/filestore/89/laborstandortkuerzelsgs2.pdf>.

*** Ende des Berichts ***

Dieses Dokument wurde von der Gesellschaft im Rahmen ihrer Allgemeinen Geschäftsbedingungen für Dienstleistungen erstellt, die unter www.sgsgroup.de/agb zugänglich sind. Es wird ausdrücklich auf die darin enthaltenen Regelungen zur Haftungsbegrenzung, Freistellung und zum Gerichtsstand hingewiesen. Dieses Dokument ist ein Original. Wenn das Dokument digital übermittelt wird, ist es als Original im Sinne der UCP 600 zu behandeln. Jeder Besitzer dieses Dokuments wird darauf hingewiesen, dass die darin enthaltenen Angaben ausschließlich die im Zeitpunkt der Dienstleistung von der Gesellschaft festgestellten Tatsachen im Rahmen der Vorgaben des Kunden, sofern überhaupt vorhanden, wiedergeben. Die Gesellschaft ist allein dem Kunden gegenüber verantwortlich. Dieses Dokument entbindet die Parteien von Rechtsgeschäften nicht von ihren insoweit bestehenden Rechten und Pflichten. Jede nicht genehmigte Änderung, Fälschung oder Verzerrung des Inhalts oder des äußeren Erscheinungsbildes dieses Dokuments ist rechtswidrig. Ein Verstoß kann rechtlich geahndet werden.

Hinweis: Die Probe(n), auf die sich die hier dargelegten Erkenntnisse (die "Erkenntnisse") beziehen, wurde(n) ggf. durch den Kunden oder durch im Auftrag handelnde Dritte entnommen. In diesem Falle geben die Erkenntnisse keine Garantie für den repräsentativen Charakter der Probe bezüglich irgendwelcher Waren und beziehen sich ausschließlich auf die Probe(n). Die Gesellschaft übernimmt keine Haftung für den Ursprung oder die Quelle, aus der die Probe(n) angeblich/tatsächlich entnommen wurde(n).



SGS INSTITUT FRESENIUS GmbH Güttinger Straße 37 D-78315 Radolfzell

HPC AG
Jahnstraße 26
88214 Ravensburg

Prüfbericht 5135563
Auftrags Nr. 5627954
Kunden Nr. 10039137

Peter Breig
Telefon +49 7732/94162-30
Fax +49 89/12504064090-90
peter.breig@sgs.com

Environment, Health and Safety

SGS INSTITUT FRESENIUS GmbH
Güttinger Straße 37
D-78315 Radolfzell



Radolfzell, den 27.01.2021

Ihr Auftrag/Projekt: BV Ackermansiedlung, Langenargener Str.

Ihr Bestellzeichen: 2205675

Ihr Bestelldatum: 13.01.2021

Prüfzeitraum von 21.01.2021 bis 26.01.2021

erste laufende Probenummer 210033525

Probeneingang am 14.01.2021

Die Untersuchung erfolgte in der Fraktion kleiner 2mm.

SGS INSTITUT FRESENIUS GmbH

i.V. Peter Breig
Projektleiter

i.A. Melanie Heidenberger
Customer Service



BV Ackermansiedlung, Langenargener Str.
2205675

Prüfbericht Nr. 5135563
Auftrag Nr. 5627954

Seite 2 von 2
27.01.2021

Probe 210033525

TF 5

30-60

Probenmatrix

Boden

Eingangsdatum: 14.01.2021 Eingangsart: durch IF-Kurier abgeholt

Parameter	Einheit	Ergebnis	Bestimmungs- grenze	Methode	Lab Beurteilung
-----------	---------	----------	------------------------	---------	-----------------

Feststoffuntersuchungen :

Trockensubstanz	Masse-%	84,8	0,1	DIN EN 14346	HE
Trockensubstanz LTR	Masse-%	82,6	0,1	DIN ISO 11465	HE
Anteil < 2mm	Masse-%	93,8	0,1	SOP M 195	HE
Anteil > 2mm	Masse-%	6,2	0,1	SOP M 195	HE

Metalle :

Königswasseraufschluß				DIN EN 13657	HE
Kupfer	mg/kg TR	38	1	DIN EN ISO 11885	HE

Zusammenfassung der verwendeten Prüfmethode(n):

DIN EN 13657	2003-01
DIN EN 14346	2007-03
DIN EN ISO 11885	2009-09
DIN ISO 11465	1996-12
SOP M 195	

Die Laborstandorte mit den entsprechenden Akkreditierungsverfahrensnummern der SGS-Gruppe Deutschland und Schweiz gemäß den oben genannten Kürzeln sind aufgeführt unter <http://www.institut-fresenius.de/filestore/89/laborstandortkuerzelsgs2.pdf>.

*** Ende des Berichts ***

Dieses Dokument wurde von der Gesellschaft im Rahmen ihrer Allgemeinen Geschäftsbedingungen für Dienstleistungen erstellt, die unter www.sgsgroup.de/agb zugänglich sind. Es wird ausdrücklich auf die darin enthaltenen Regelungen zur Haftungsbeschränkung, Freistellung und zum Gerichtsstand hingewiesen. Dieses Dokument ist ein Original. Wenn das Dokument digital übermittelt wird, ist es als Original im Sinne der UCP 600 zu behandeln. Jeder Besitzer dieses Dokuments wird darauf hingewiesen, dass die darin enthaltenen Angaben ausschließlich die im Zeitpunkt der Dienstleistung von der Gesellschaft festgestellten Tatsachen im Rahmen der Vorgaben des Kunden, sofern überhaupt vorhanden, wiedergeben. Die Gesellschaft ist allein dem Kunden gegenüber verantwortlich. Dieses Dokument entbindet die Parteien von Rechtsgeschäften nicht von ihren insoweit bestehenden Rechten und Pflichten. Jede nicht genehmigte Änderung, Fälschung oder Verzerrung des Inhalts oder des äußeren Erscheinungsbildes dieses Dokuments ist rechtswidrig. Ein Verstoß kann rechtlich geahndet werden.

Hinweis: Die Probe(n), auf die sich die hier dargelegten Erkenntnisse (die "Erkenntnisse") beziehen, wurde(n) ggf. durch den Kunden oder durch im Auftrag handelnde Dritte entnommen. In diesem Falle geben die Erkenntnisse keine Garantie für den repräsentativen Charakter der Probe bezüglich irgendwelcher Waren und beziehen sich ausschließlich auf die Probe(n). Die Gesellschaft übernimmt keine Haftung für den Ursprung oder die Quelle, aus der die Probe(n) angeblich/tatsächlich entnommen wurde(n).



SGS INSTITUT FRESENIUS GmbH Güttinger Straße 37 D-78315 Radolfzell

HPC AG
Jahnstraße 26
88214 Ravensburg

Prüfbericht 5135564
Auftrags Nr. 5627954
Kunden Nr. 10039137

Peter Breig
Telefon +49 7732/94162-30
Fax +49 89/12504064090-90
peter.breig@sgs.com

Environment, Health and Safety

SGS INSTITUT FRESENIUS GmbH
Güttinger Straße 37
D-78315 Radolfzell



Radolfzell, den 27.01.2021

Ihr Auftrag/Projekt: BV Ackermansiedlung, Langenargener Str.

Ihr Bestellzeichen: 2205675

Ihr Bestelldatum: 13.01.2021

Prüfzeitraum von 21.01.2021 bis 26.01.2021

erste laufende Probenummer 210033526

Probeneingang am 14.01.2021

Die Untersuchung erfolgte in der Fraktion kleiner 2mm.

SGS INSTITUT FRESENIUS GmbH

i.V. Peter Breig
Projektleiter

i.A. Melanie Heidenberger
Customer Service



BV Ackermansiedlung, Langenargener Str.
2205675

Prüfbericht Nr. 5135564
Auftrag Nr. 5627954

Seite 2 von 2
27.01.2021

Probe 210033526

TF 5

60-90

Probenmatrix Boden

Eingangsdatum: 14.01.2021 Eingangsart durch IF-Kurier abgeholt

Parameter	Einheit	Ergebnis	Bestimmungs- grenze	Methode	Lab Beurteilung
-----------	---------	----------	------------------------	---------	-----------------

Feststoffuntersuchungen :

Trockensubstanz	Masse-%	80,8	0,1	DIN EN 14346	HE
Trockensubstanz LTR	Masse-%	81,9	0,1	DIN ISO 11465	HE
Anteil < 2mm	Masse-%	94,8	0,1	SOP M 195	HE
Anteil > 2mm	Masse-%	5,2	0,1	SOP M 195	HE

Metalle :

Königswasseraufschluß				DIN EN 13657	HE
Kupfer	mg/kg TR	35	1	DIN EN ISO 11885	HE

Zusammenfassung der verwendeten Prüfmethode(n):

DIN EN 13657	2003-01
DIN EN 14346	2007-03
DIN EN ISO 11885	2009-09
DIN ISO 11465	1996-12
SOP M 195	

Die Laborstandorte mit den entsprechenden Akkreditierungsverfahrensnummern der SGS-Gruppe Deutschland und Schweiz gemäß den oben genannten Kürzeln sind aufgeführt unter <http://www.institut-fresenius.de/filestore/89/laborstandortkuerzelsgs2.pdf>.

*** Ende des Berichts ***

Dieses Dokument wurde von der Gesellschaft im Rahmen ihrer Allgemeinen Geschäftsbedingungen für Dienstleistungen erstellt, die unter www.sgsgroup.de/agb zugänglich sind. Es wird ausdrücklich auf die darin enthaltenen Regelungen zur Haftungsbegrenzung, Freistellung und zum Gerichtsstand hingewiesen. Dieses Dokument ist ein Original. Wenn das Dokument digital übermittelt wird, ist es als Original im Sinne der UCP 600 zu behandeln. Jeder Besitzer dieses Dokuments wird darauf hingewiesen, dass die darin enthaltenen Angaben ausschließlich die im Zeitpunkt der Dienstleistung von der Gesellschaft festgestellten Tatsachen im Rahmen der Vorgaben des Kunden, sofern überhaupt vorhanden, wiedergeben. Die Gesellschaft ist allein dem Kunden gegenüber verantwortlich. Dieses Dokument entbindet die Parteien von Rechtsgeschäften nicht von ihren insoweit bestehenden Rechten und Pflichten. Jede nicht genehmigte Änderung, Fälschung oder Verzerrung des Inhalts oder des äußeren Erscheinungsbildes dieses Dokuments ist rechtswidrig. Ein Verstoß kann rechtlich geahndet werden.

Hinweis: Die Probe(n), auf die sich die hier dargelegten Erkenntnisse (die "Erkenntnisse") beziehen, wurde(n) ggf. durch den Kunden oder durch im Auftrag handelnde Dritte entnommen. In diesem Falle geben die Erkenntnisse keine Garantie für den repräsentativen Charakter der Probe bezüglich irgendwelcher Waren und beziehen sich ausschließlich auf die Probe(n). Die Gesellschaft übernimmt keine Haftung für den Ursprung oder die Quelle, aus der die Probe(n) angeblich/tatsächlich entnommen wurde(n).



SGS INSTITUT FRESENIUS GmbH Güttinger Straße 37 D-78315 Radolfzell

HPC AG
Jahnstraße 26
88214 Ravensburg

Prüfbericht 5128390
Auftrags Nr. 5627954
Kunden Nr. 10039137

Peter Breig
Telefon +49 7732/94162-30
Fax +49 89/12504064090-90
peter.breig@sgs.com

Environment, Health and Safety
SGS INSTITUT FRESENIUS GmbH
Güttinger Straße 37
D-78315 Radolfzell



Radolfzell, den 21.01.2021

Ihr Auftrag/Projekt: BV Ackermansiedlung, Langenargener Str.
Ihr Bestellzeichen: 2205675
Ihr Bestelldatum: 13.01.2021

Prüfzeitraum von 14.01.2021 bis 21.01.2021
erste laufende Probenummer 210033527
Probeneingang am 14.01.2021

Die Probenvorbereitung erfolgte nach DIN 19747.
Die Feststoffparameter wurden in der Fraktion kleiner 2 mm untersucht.
Die Eluatparameter wurden in der Gesamtfraktion analysiert.

SGS INSTITUT FRESENIUS GmbH

i.V. Peter Breig
Projektleiter

i.A. Melanie Heidenberger
Customer Service

BV Ackermansiedlung, Langenargener Str.
2205675

Prüfbericht Nr. 5128390
Auftrag Nr. 5627954

Seite 2 von 6
21.01.2021

Parameter	Einheit	Ergebnis	Bestimmungs- grenze	Methode	Lab Beurteilung
Probe 210033527					
TF 6					
0-30					
Eingangsdatum:	14.01.2021	Eingangsart	durch IF-Kurier abgeholt		
Probenmatrix Boden					
Feststoffuntersuchungen :					
Trockensubstanz	Masse-%	80,6	0,1	DIN EN 14346	HE
Trockensubstanz LTR	Masse-%	81,1	0,1	DIN ISO 11465	HE
Anteil < 2mm	Masse-%	94,9	0,1	SOP M 195	HE
Anteil > 2mm	Masse-%	5,1	0,1	SOP M 195	HE
Cyanide, ges.	mg/kg TR	0,1	0,1	DIN EN ISO 17380	HE
Metalle :					
Königswasseraufschluß				DIN EN 13657	HE
Arsen	mg/kg TR	8	2	DIN EN ISO 11885	HE
Blei	mg/kg TR	31	2	DIN EN ISO 11885	HE
Cadmium	mg/kg TR	0,3	0,2	DIN EN ISO 11885	HE
Chrom	mg/kg TR	61	1	DIN EN ISO 11885	HE
Kupfer	mg/kg TR	42	1	DIN EN ISO 11885	HE
Nickel	mg/kg TR	39	1	DIN EN ISO 11885	HE
Quecksilber	mg/kg TR	0,1	0,1	DIN EN 1483	HE
Thallium	mg/kg TR	< 0,2	0,2	DIN EN ISO 17294-2	HE
Zink	mg/kg TR	68	1	DIN EN ISO 11885	HE
KW-Index C10-C40	mg/kg TR	< 10	10	DIN EN 14039	HE
KW-Index C10-C22	mg/kg TR	< 10	10	DIN EN 14039	HE
EOX	mg/kg TR	< 0,5	0,5	DIN 38414-17	HE
LHKW Headspace :					
Chlorethen	mg/kg TR	< 0,010	0,01	DIN EN ISO 22155	HE
cis-1,2-Dichlorethen	mg/kg TR	< 0,005	0,005	DIN EN ISO 22155	HE
trans-1,2-Dichlorethen	mg/kg TR	< 0,005	0,005	DIN EN ISO 22155	HE
Dichlormethan	mg/kg TR	< 0,005	0,005	DIN EN ISO 22155	HE
Tetrachlormethan	mg/kg TR	< 0,005	0,005	DIN EN ISO 22155	HE
1,1,1-Trichlorethan	mg/kg TR	< 0,005	0,005	DIN EN ISO 22155	HE
Trichlorethen	mg/kg TR	< 0,005	0,005	DIN EN ISO 22155	HE
Tetrachlorethen	mg/kg TR	< 0,005	0,005	DIN EN ISO 22155	HE
Trichlormethan	mg/kg TR	< 0,005	0,005	DIN EN ISO 22155	HE
Summe nachgewiesener LHKW	mg/kg TR	-			HE

BV Ackermansiedlung, Langenargener Str.
2205675

Prüfbericht Nr. 5128390
Auftrag 5627954 Probe 210033527

Seite 3 von 6
21.01.2021

Probe TF 6
Fortsetzung 0-30

Parameter	Einheit	Ergebnis	Bestimmungs- grenze	Methode	Lab Beurteilung
-----------	---------	----------	------------------------	---------	-----------------

BTEX Headspace :

Benzol	mg/kg TR	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 22155	HE
Toluol	mg/kg TR	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 22155	HE
Ethylbenzol	mg/kg TR	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 22155	HE
1,2-Dimethylbenzol	mg/kg TR	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 22155	HE
1,3+1,4-Dimethylbenzol	mg/kg TR	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 22155	HE
Styrol	mg/kg TR	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 22155	HE
iso-Propylbenzol	mg/kg TR	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 22155	HE
Summe nachgewiesener BTEX	mg/kg TR	-			HE

PAK (EPA) :

Naphthalin	mg/kg TR	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Acenaphthylen	mg/kg TR	< 0,1	0,1	DIN ISO 18287	HE
Acenaphthen	mg/kg TR	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Fluoren	mg/kg TR	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Phenanthren	mg/kg TR	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Anthracen	mg/kg TR	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Fluoranthren	mg/kg TR	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Pyren	mg/kg TR	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Benz(a)anthracen	mg/kg TR	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Chrysen	mg/kg TR	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg TR	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg TR	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Benzo(a)pyren	mg/kg TR	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Dibenzo(a,h)anthracen	mg/kg TR	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg TR	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Indeno(1,2,3-c,d)pyren	mg/kg TR	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Summe PAK nach EPA	mg/kg TR	-		DIN ISO 18287	HE

BV Ackermansiedlung, Langenargener Str.
2205675

Prüfbericht Nr. 5128390
Auftrag 5627954 Probe 210033527

Seite 4 von 6
21.01.2021

Probe TF 6
Fortsetzung 0-30

Parameter	Einheit	Ergebnis	Bestimmungs- grenze	Methode	Lab Beurteilung
-----------	---------	----------	------------------------	---------	-----------------

Chlorpestizide n. DEV F2 :

Hexachlorbutadien	mg/kg TR	< 0,005	0,005	DIN 38407-2	HE
1,2-Dichlorbenzol	mg/kg TR	< 0,05	0,05	DIN 38407-2	HE
1,3-Dichlorbenzol	mg/kg TR	< 0,05	0,05	DIN 38407-2	HE
1,4-Dichlorbenzol	mg/kg TR	< 0,05	0,05	DIN 38407-2	HE
1,3,5-Trichlorbenzol	mg/kg TR	< 0,005	0,005	DIN 38407-2	HE
1,2,4-Trichlorbenzol	mg/kg TR	< 0,005	0,005	DIN 38407-2	HE
1,2,3-Trichlorbenzol	mg/kg TR	< 0,005	0,005	DIN 38407-2	HE
1,2,4,5-Tetrachlorbenzol	mg/kg TR	< 0,005	0,005	DIN 38407-2	HE
1,2,3,5-Tetrachlorbenzol	mg/kg TR	< 0,005	0,005	DIN 38407-2	HE
1,2,3,4-Tetrachlorbenzol	mg/kg TR	< 0,005	0,005	DIN 38407-2	HE
Pentachlorbenzol	mg/kg TR	< 0,005	0,005	DIN 38407-2	HE
Hexachlorbenzol	mg/kg TR	< 0,005	0,005	DIN 38407-2	HE
alpha-HCH	mg/kg TR	< 0,005	0,005	DIN 38407-2	HE
beta-HCH	mg/kg TR	< 0,005	0,005	DIN 38407-2	HE
gamma-HCH	mg/kg TR	< 0,005	0,005	DIN 38407-2	HE
delta-HCH	mg/kg TR	< 0,005	0,005	DIN 38407-2	HE
epsilon-HCH	mg/kg TR	< 0,005	0,005	DIN 38407-2	HE
Aldrin	mg/kg TR	< 0,005	0,005	DIN 38407-2	HE
Dieldrin	mg/kg TR	< 0,005	0,005	DIN 38407-2	HE
Endrin	mg/kg TR	< 0,005	0,005	DIN 38407-2	HE
Isodrin	mg/kg TR	< 0,005	0,005	DIN 38407-2	HE
Pentachlornitrobenzol	mg/kg TR	< 0,005	0,005	DIN 38407-2	HE
Heptachlor	mg/kg TR	< 0,005	0,005	DIN 38407-2	HE
cis-Heptachlorepoxyd	mg/kg TR	< 0,005	0,005	DIN 38407-2	HE
trans-Heptachlorepoxyd	mg/kg TR	< 0,005	0,005	DIN 38407-2	HE
alpha-Endosulfan	mg/kg TR	< 0,005	0,005	DIN 38407-2	HE
beta-Endosulfan	mg/kg TR	< 0,005	0,005	DIN 38407-2	HE
Octachlorstyrol	mg/kg TR	< 0,005	0,005	DIN 38407-2	HE
o,p'-DDE	mg/kg TR	< 0,005	0,005	DIN 38407-2	HE
p,p'-DDE	mg/kg TR	< 0,005	0,005	DIN 38407-2	HE
o,p'-DDD	mg/kg TR	< 0,005	0,005	DIN 38407-2	HE
p,p'-DDD	mg/kg TR	< 0,005	0,005	DIN 38407-2	HE
o,p'-DDT	mg/kg TR	< 0,005	0,005	DIN 38407-2	HE
p,p'-DDT	mg/kg TR	< 0,005	0,005	DIN 38407-2	HE
Methoxychlor	mg/kg TR	< 0,005	0,005	DIN 38407-2	HE
PCB 28	mg/kg TR	< 0,003	0,003	DIN 38407-2	HE
PCB 52	mg/kg TR	< 0,003	0,003	DIN 38407-2	HE
PCB 101	mg/kg TR	< 0,003	0,003	DIN 38407-2	HE
PCB 153	mg/kg TR	< 0,003	0,003	DIN 38407-2	HE
PCB 138	mg/kg TR	< 0,003	0,003	DIN 38407-2	HE
PCB 180	mg/kg TR	< 0,003	0,003	DIN 38407-2	HE

BV Ackermansiedlung, Langenargener Str.
2205675

Prüfbericht Nr. 5128390
Auftrag 5627954 Probe 210033527

Seite 5 von 6
21.01.2021

Probe TF 6
Fortsetzung 0-30

Parameter	Einheit	Ergebnis	Bestimmungs- grenze	Methode	Lab Beurteilung
PCB :					
PCB 28	mg/kg TR	< 0,003	0,003	DIN 38414-20	HE
PCB 52	mg/kg TR	< 0,003	0,003	DIN 38414-20	HE
PCB 101	mg/kg TR	< 0,003	0,003	DIN 38414-20	HE
PCB 153	mg/kg TR	< 0,003	0,003	DIN 38414-20	HE
PCB 138	mg/kg TR	< 0,003	0,003	DIN 38414-20	HE
PCB 180	mg/kg TR	< 0,003	0,003	DIN 38414-20	HE
Summe 6 PCB (DIN)	mg/kg TR	-			HE
Summe 6 PCB (LAGA)	mg/kg TR	-			HE

Eluatuntersuchungen :

Eluatansatz				DIN EN 12457-4	HE
pH-Wert		8,8		DIN EN ISO 10523	HE
Elektr.Leitfähigkeit (25°C)	µS/cm	26	1	DIN EN 27888	HE
Chlorid	mg/l	0,8	0,5	DIN EN ISO 10304-1	HE
Sulfat	mg/l	2	1	DIN EN ISO 10304-1	HE
Cyanide, ges.	mg/l	< 0,002	0,002	DIN EN ISO 14403-2	HE
Phenol-Index, wdf.	mg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 14402	HE

Metalle im Eluat :

Arsen	mg/l	< 0,005	0,005	DIN EN ISO 11885	HE
Blei	mg/l	< 0,005	0,005	DIN EN ISO 11885	HE
Cadmium	mg/l	< 0,001	0,001	DIN EN ISO 11885	HE
Chrom	mg/l	< 0,005	0,005	DIN EN ISO 11885	HE
Kupfer	mg/l	< 0,005	0,005	DIN EN ISO 11885	HE
Nickel	mg/l	< 0,005	0,005	DIN EN ISO 11885	HE
Quecksilber	mg/l	< 0,0002	0,0002	DIN EN ISO 12846	HE
Zink	mg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 11885	HE

Pestizide :

AMPA	µg/l	< 0,05	0,05	DIN ISO 16308	TS
Glyphosat	µg/l	< 0,05	0,05	DIN ISO 16308	TS

Zusammenfassung der verwendeten Prüfmethode(n):

DIN 38407-2	1993-02
DIN 38414-17	1981-05
DIN 38414-20	1996-01
DIN EN 12457-4	2003-01
DIN EN 13657	2003-01
DIN EN 14039	2005-01
DIN EN 14346	2007-03
DIN EN 1483	2007-07
DIN EN 27888	1993-11
DIN EN ISO 10304-1	2009-07


 BV Ackermannsiedlung, Langenargener Str.
2205675

Prüfbericht Nr. 5128390
Auftrag 5627954 Probe 210033527

 Seite 6 von 6
21.01.2021

DIN EN ISO 10523	2009-07
DIN EN ISO 11885	2009-09
DIN EN ISO 12846	2012-08
DIN EN ISO 14402	1999-12
DIN EN ISO 14403-2	2012-02
DIN EN ISO 17294-2	2014-12
DIN EN ISO 17380	2013-10
DIN EN ISO 22155	2016-07
DIN ISO 11465	1996-12
DIN ISO 16308	2017-09
DIN ISO 18287	2006-05
SOP M 195	

Die Laborstandorte mit den entsprechenden Akkreditierungsverfahrensnummern der SGS-Gruppe Deutschland und Schweiz gemäß den oben genannten Kürzeln sind aufgeführt unter <http://www.institut-fresenius.de/filestore/89/laborstandortkuerzelsgs2.pdf>.

*** Ende des Berichts ***

Dieses Dokument wurde von der Gesellschaft im Rahmen ihrer Allgemeinen Geschäftsbedingungen für Dienstleistungen erstellt, die unter www.sgsgroup.de/agb zugänglich sind. Es wird ausdrücklich auf die darin enthaltenen Regelungen zur Haftungsbegrenzung, Freistellung und zum Gerichtsstand hingewiesen. Dieses Dokument ist ein Original. Wenn das Dokument digital übermittelt wird, ist es als Original im Sinne der UCP 600 zu behandeln. Jeder Besitzer dieses Dokuments wird darauf hingewiesen, dass die darin enthaltenen Angaben ausschließlich die im Zeitpunkt der Dienstleistung von der Gesellschaft festgestellten Tatsachen im Rahmen der Vorgaben des Kunden, sofern überhaupt vorhanden, wiedergeben. Die Gesellschaft ist allein dem Kunden gegenüber verantwortlich. Dieses Dokument entbindet die Parteien von Rechtsgeschäften nicht von ihren insoweit bestehenden Rechten und Pflichten. Jede nicht genehmigte Änderung, Fälschung oder Verzerrung des Inhalts oder des äußeren Erscheinungsbildes dieses Dokuments ist rechtswidrig. Ein Verstoß kann rechtlich geahndet werden.

Hinweis: Die Probe(n), auf die sich die hier dargelegten Erkenntnisse (die "Erkenntnisse") beziehen, wurde(n) ggf. durch den Kunden oder durch im Auftrag handelnde Dritte entnommen. In diesem Falle geben die Erkenntnisse keine Garantie für den repräsentativen Charakter der Probe bezüglich irgendwelcher Waren und beziehen sich ausschließlich auf die Probe(n). Die Gesellschaft übernimmt keine Haftung für den Ursprung oder die Quelle, aus der die Probe(n) angeblich/tatsächlich entnommen wurde(n).



SGS INSTITUT FRESENIUS GmbH Güttinger Straße 37 D-78315 Radolfzell

HPC AG
Jahnstraße 26
88214 Ravensburg

Prüfbericht 5135565
Auftrags Nr. 5627954
Kunden Nr. 10039137

Peter Breig
Telefon +49 7732/94162-30
Fax +49 89/12504064090-90
peter.breig@sgs.com

Environment, Health and Safety
SGS INSTITUT FRESENIUS GmbH
Güttinger Straße 37
D-78315 Radolfzell



Radolfzell, den 27.01.2021

Ihr Auftrag/Projekt: BV Ackermansiedlung, Langenargener Str.
Ihr Bestellzeichen: 2205675
Ihr Bestelldatum: 13.01.2021

Prüfzeitraum von 21.01.2021 bis 26.01.2021
erste laufende Probenummer 210033528
Probeneingang am 14.01.2021

Die Untersuchung erfolgte in der Fraktion kleiner 2mm.

SGS INSTITUT FRESENIUS GmbH

i.V. Peter Breig
Projektleiter

i.A. Melanie Heidenberger
Customer Service

BV Ackermansiedlung, Langenargener Str.
2205675

Prüfbericht Nr. 5135565
Auftrag Nr. 5627954

Seite 2 von 2
27.01.2021

Probe 210033528

TF 6

30-60

Eingangsdatum: 14.01.2021 Eingangsort durch IF-Kurier abgeholt

Probenmatrix Boden

Parameter	Einheit	Ergebnis	Bestimmungs- grenze	Methode	Lab Beurteilung
-----------	---------	----------	------------------------	---------	-----------------

Feststoffuntersuchungen :

Trockensubstanz	Masse-%	83,5	0,1	DIN EN 14346	HE
Trockensubstanz LTR	Masse-%	85,5	0,1	DIN ISO 11465	HE
Anteil < 2mm	Masse-%	84,6	0,1	SOP M 195	HE
Anteil > 2mm	Masse-%	15,4	0,1	SOP M 195	HE

Metalle :

Königswasseraufschluß				DIN EN 13657	HE
Chrom	mg/kg TR	62	1	DIN EN ISO 11885	HE
Kupfer	mg/kg TR	25	1	DIN EN ISO 11885	HE

Zusammenfassung der verwendeten Prüfmethode(n):

DIN EN 13657	2003-01
DIN EN 14346	2007-03
DIN EN ISO 11885	2009-09
DIN ISO 11465	1996-12
SOP M 195	

Die Laborstandorte mit den entsprechenden Akkreditierungsverfahrensnummern der SGS-Gruppe Deutschland und Schweiz gemäß den oben genannten Kürzeln sind aufgeführt unter <http://www.institut-fresenius.de/filestore/89/laborstandortkuerzelsgs2.pdf>.

*** Ende des Berichts ***

Dieses Dokument wurde von der Gesellschaft im Rahmen ihrer Allgemeinen Geschäftsbedingungen für Dienstleistungen erstellt, die unter www.sgsgroup.de/agb zugänglich sind. Es wird ausdrücklich auf die darin enthaltenen Regelungen zur Haftungsbeschränkung, Freistellung und zum Gerichtsstand hingewiesen. Dieses Dokument ist ein Original. Wenn das Dokument digital übermittelt wird, ist es als Original im Sinne der UCP 600 zu behandeln. Jeder Besitzer dieses Dokuments wird darauf hingewiesen, dass die darin enthaltenen Angaben ausschließlich die im Zeitpunkt der Dienstleistung von der Gesellschaft festgestellten Tatsachen im Rahmen der Vorgaben des Kunden, sofern überhaupt vorhanden, wiedergeben. Die Gesellschaft ist allein dem Kunden gegenüber verantwortlich. Dieses Dokument entbindet die Parteien von Rechtsgeschäften nicht von ihren insoweit bestehenden Rechten und Pflichten. Jede nicht genehmigte Änderung, Fälschung oder Verzerrung des Inhalts oder des äußeren Erscheinungsbildes dieses Dokuments ist rechtswidrig. Ein Verstoß kann rechtlich geahndet werden.

Hinweis: Die Probe(n), auf die sich die hier dargelegten Erkenntnisse (die "Erkenntnisse") beziehen, wurde(n) ggf. durch den Kunden oder durch im Auftrag handelnde Dritte entnommen. In diesem Falle geben die Erkenntnisse keine Garantie für den repräsentativen Charakter der Probe bezüglich irgendwelcher Waren und beziehen sich ausschließlich auf die Probe(n). Die Gesellschaft übernimmt keine Haftung für den Ursprung oder die Quelle, aus der die Probe(n) angeblich/tatsächlich entnommen wurde(n).



SGS INSTITUT FRESENIUS GmbH Güttinger Straße 37 D-78315 Radolfzell

HPC AG
Jahnstraße 26
88214 Ravensburg

Prüfbericht 5135566
Auftrags Nr. 5627954
Kunden Nr. 10039137

Peter Breig
Telefon +49 7732/94162-30
Fax +49 89/12504064090-90
peter.breig@sgs.com

Environment, Health and Safety
SGS INSTITUT FRESENIUS GmbH
Güttinger Straße 37
D-78315 Radolfzell



Radolfzell, den 27.01.2021

Ihr Auftrag/Projekt: BV Ackermansiedlung, Langenargener Str.
Ihr Bestellzeichen: 2205675
Ihr Bestelldatum: 13.01.2021

Prüfzeitraum von 21.01.2021 bis 26.01.2021
erste laufende Probenummer 210033529
Probeneingang am 14.01.2021

Die Untersuchung erfolgte in der Fraktion kleiner 2mm.

SGS INSTITUT FRESENIUS GmbH

i.V. Peter Breig
Projektleiter

i.A. Melanie Heidenberger
Customer Service


 BV Ackermansiedlung, Langenargener Str.
2205675

Prüfbericht Nr. 5135566
Auftrag Nr. 5627954

 Seite 2 von 2
27.01.2021

Probe 210033529			Probenmatrix	Boden	
TF 6					
60-90					
Eingangsdatum:	14.01.2021	Eingangsart	durch IF-Kurier abgeholt		
Parameter	Einheit	Ergebnis	Bestimmungs- grenze	Methode	Lab Beurteilung
Feststoffuntersuchungen :					
Trockensubstanz	Masse-%	80,1	0,1	DIN EN 14346	HE
Trockensubstanz LTR	Masse-%	81,4	0,1	DIN ISO 11465	HE
Anteil < 2mm	Masse-%	97,7	0,1	SOP M 195	HE
Anteil > 2mm	Masse-%	2,3	0,1	SOP M 195	HE
Metalle :					
Königswasseraufschluß				DIN EN 13657	HE
Kupfer	mg/kg TR	28	1	DIN EN ISO 11885	HE

Zusammenfassung der verwendeten Prüfmethode(n):

DIN EN 13657	2003-01
DIN EN 14346	2007-03
DIN EN ISO 11885	2009-09
DIN ISO 11465	1996-12
SOP M 195	

Die Laborstandorte mit den entsprechenden Akkreditierungsverfahrensnummern der SGS-Gruppe Deutschland und Schweiz gemäß den oben genannten Kürzeln sind aufgeführt unter <http://www.institut-fresenius.de/filestore/89/laborstandortkuerzelsgs2.pdf>.

*** Ende des Berichts ***

Dieses Dokument wurde von der Gesellschaft im Rahmen ihrer Allgemeinen Geschäftsbedingungen für Dienstleistungen erstellt, die unter www.sgsgroup.de/agb zugänglich sind. Es wird ausdrücklich auf die darin enthaltenen Regelungen zur Haftungsbegrenzung, Freistellung und zum Gerichtsstand hingewiesen. Dieses Dokument ist ein Original. Wenn das Dokument digital übermittelt wird, ist es als Original im Sinne der UCP 600 zu behandeln. Jeder Besitzer dieses Dokuments wird darauf hingewiesen, dass die darin enthaltenen Angaben ausschließlich die im Zeitpunkt der Dienstleistung von der Gesellschaft festgestellten Tatsachen im Rahmen der Vorgaben des Kunden, sofern überhaupt vorhanden, wiedergeben. Die Gesellschaft ist allein dem Kunden gegenüber verantwortlich. Dieses Dokument entbindet die Parteien von Rechtsgeschäften nicht von ihren insoweit bestehenden Rechten und Pflichten. Jede nicht genehmigte Änderung, Fälschung oder Verzerrung des Inhalts oder des äußeren Erscheinungsbildes dieses Dokuments ist rechtswidrig. Ein Verstoß kann rechtlich geahndet werden.

Hinweis: Die Probe(n), auf die sich die hier dargelegten Erkenntnisse (die "Erkenntnisse") beziehen, wurde(n) ggf. durch den Kunden oder durch im Auftrag handelnde Dritte entnommen. In diesem Falle geben die Erkenntnisse keine Garantie für den repräsentativen Charakter der Probe bezüglich irgendwelcher Waren und beziehen sich ausschließlich auf die Probe(n). Die Gesellschaft übernimmt keine Haftung für den Ursprung oder die Quelle, aus der die Probe(n) angeblich/tatsächlich entnommen wurde(n).



SGS INSTITUT FRESENIUS GmbH Güttinger Straße 37 D-78315 Radolfzell

HPC AG
Jahnstraße 26
88214 Ravensburg

Prüfbericht 5141232
Auftrags Nr. 5627954
Kunden Nr. 10039137

Peter Breig
Telefon +49 7732/94162-30
Fax +49 89/12504064090-90
peter.breig@sgs.com

Environment, Health and Safety
SGS INSTITUT FRESENIUS GmbH
Güttinger Straße 37
D-78315 Radolfzell



Radolfzell, den 01.02.2021

Ihr Auftrag/Projekt: BV Ackermansiedlung, Langenargener Str.
Ihr Bestellzeichen: 2205675
Ihr Bestelldatum: 13.01.2021

Prüfzeitraum von 21.01.2021 bis 29.01.2021
erste laufende Probenummer 210033529
Probeneingang am 14.01.2021

Die Untersuchung erfolgte in der Fraktion kleiner 2mm.

SGS INSTITUT FRESENIUS GmbH

i.V. Peter Breig
Projektleiter

i.A. Melanie Heidenberger
Customer Service


 BV Ackermansiedlung, Langenargener Str.
2205675

Prüfbericht Nr. 5141232
Auftrag Nr. 5627954

 Seite 2 von 2
01.02.2021
Probe 210033529

TF 6

60-90

Eingangsdatum: 14.01.2021 Eingangsort durch IF-Kurier abgeholt

Probenmatrix Boden

Parameter	Einheit	Ergebnis	Bestimmungs- grenze	Methode	Lab Beurteilung
-----------	---------	----------	------------------------	---------	-----------------

Feststoffuntersuchungen :

Trockensubstanz	Masse-%	80,1	0,1	DIN EN 14346	HE
Trockensubstanz LTR	Masse-%	81,4	0,1	DIN ISO 11465	HE
Anteil < 2mm	Masse-%	97,7	0,1	SOP M 195	HE
Anteil > 2mm	Masse-%	2,3	0,1	SOP M 195	HE

Metalle :

Königswasseraufschluß				DIN EN 13657	HE
Chrom	mg/kg TR	66	1	DIN EN ISO 11885	HE
Kupfer	mg/kg TR	28	1	DIN EN ISO 11885	HE

Zusammenfassung der verwendeten Prüfmethode(n):

DIN EN 13657	2003-01
DIN EN 14346	2007-03
DIN EN ISO 11885	2009-09
DIN ISO 11465	1996-12
SOP M 195	

Die Laborstandorte mit den entsprechenden Akkreditierungsverfahrensnummern der SGS-Gruppe Deutschland und Schweiz gemäß den oben genannten Kürzeln sind aufgeführt unter <http://www.institut-fresenius.de/filestore/89/laborstandortkuerzelsgs2.pdf>.

*** Ende des Berichts ***

Dieses Dokument wurde von der Gesellschaft im Rahmen ihrer Allgemeinen Geschäftsbedingungen für Dienstleistungen erstellt, die unter www.sgsgroup.de/agb zugänglich sind. Es wird ausdrücklich auf die darin enthaltenen Regelungen zur Haftungsbeschränkung, Freistellung und zum Gerichtsstand hingewiesen. Dieses Dokument ist ein Original. Wenn das Dokument digital übermittelt wird, ist es als Original im Sinne der UCP 600 zu behandeln. Jeder Besitzer dieses Dokuments wird darauf hingewiesen, dass die darin enthaltenen Angaben ausschließlich die im Zeitpunkt der Dienstleistung von der Gesellschaft festgestellten Tatsachen im Rahmen der Vorgaben des Kunden, sofern überhaupt vorhanden, wiedergeben. Die Gesellschaft ist allein dem Kunden gegenüber verantwortlich. Dieses Dokument entbindet die Parteien von Rechtsgeschäften nicht von ihren insoweit bestehenden Rechten und Pflichten. Jede nicht genehmigte Änderung, Fälschung oder Verzerrung des Inhalts oder des äußeren Erscheinungsbildes dieses Dokuments ist rechtswidrig. Ein Verstoß kann rechtlich geahndet werden.

Hinweis: Die Probe(n), auf die sich die hier dargelegten Erkenntnisse (die "Erkenntnisse") beziehen, wurde(n) ggf. durch den Kunden oder durch im Auftrag handelnde Dritte entnommen. In diesem Falle geben die Erkenntnisse keine Garantie für den repräsentativen Charakter der Probe bezüglich irgendwelcher Waren und beziehen sich ausschließlich auf die Probe(n). Die Gesellschaft übernimmt keine Haftung für den Ursprung oder die Quelle, aus der die Probe(n) angeblich/tatsächlich entnommen wurde(n).



SGS INSTITUT FRESENIUS GmbH Güttinger Straße 37 D-78315 Radolfzell

HPC AG
Jahnstraße 26
88214 Ravensburg

Prüfbericht 5145210
Auftrags Nr. 5632378
Kunden Nr. 10039137

Herr Peter Breig
Telefon +49 7732/94162-30
Fax +49 89/12504064090-90
peter.breig@sgs.com



Environment, Health and Safety

SGS INSTITUT FRESENIUS GmbH
Güttinger Straße 37
D-78315 Radolfzell

Radolfzell, den 03.02.2021

Ihr Auftrag/Projekt: BV Ackermansiedlung, Langenargener Str.
Ihr Bestellzeichen: 2205675
Ihr Bestelldatum: 15.01.2021

Prüfzeitraum von 29.01.2021 bis 02.02.2021
erste laufende Probennummer 210096970
Probeneingang am 18.01.2021

Die Probenvorbereitung erfolgte nach DIN 19747.

SGS INSTITUT FRESENIUS GmbH

i.V. Peter Breig
Projektleiter

i.A. Melanie Heidenberger
Customer Service


 BV Ackermansiedlung, Langenargener Str.
2205675

Prüfbericht Nr. 5145210
Auftrag Nr. 5632378

 Seite 2 von 4
03.02.2021

Proben durch IF-Kurier abgeholt Matrix: Boden

 Probennummer 210096970
Bezeichnung MP 1

Eingangsdatum: 18.01.2021

Parameter	Einheit		Bestimmungs Methode -grenze	Lab
-----------	---------	--	--------------------------------	-----

Feststoffuntersuchungen :

Trockensubstanz	Masse-%	83,9	0,1	DIN EN 14346	HE
Cyanide, ges.	mg/kg TR	0,2	0,1	DIN EN ISO 17380	HE

Metalle im Feststoff :

Königswasseraufschluß				DIN EN 13657	HE
Arsen	mg/kg TR	7	2	DIN EN ISO 11885	HE
Blei	mg/kg TR	13	2	DIN EN ISO 11885	HE
Cadmium	mg/kg TR	< 0,2	0,2	DIN EN ISO 11885	HE
Chrom	mg/kg TR	37	1	DIN EN ISO 11885	HE
Kupfer	mg/kg TR	23	1	DIN EN ISO 11885	HE
Nickel	mg/kg TR	28	1	DIN EN ISO 11885	HE
Quecksilber	mg/kg TR	< 0,1	0,1	DIN EN ISO 12846	HE
Thallium	mg/kg TR	< 0,2	0,2	DIN EN ISO 17294-2	HE
Zink	mg/kg TR	49	1	DIN EN ISO 11885	HE

KW-Index C10-C40	mg/kg TR	< 10	10	DIN EN 14039	HE
KW-Index C10-C22	mg/kg TR	< 10	10	DIN EN 14039	HE
EOX	mg/kg TR	< 0,5	0,5	DIN 38414-17	HE

LHKW Headspace :

Chlorethen	mg/kg TR	< 0,010	0,01	DIN EN ISO 22155	HE
cis-1,2-Dichlorethen	mg/kg TR	< 0,005	0,005	DIN EN ISO 22155	HE
trans-1,2-Dichlorethen	mg/kg TR	< 0,005	0,005	DIN EN ISO 22155	HE
Dichlormethan	mg/kg TR	< 0,005	0,005	DIN EN ISO 22155	HE
Tetrachlormethan	mg/kg TR	< 0,005	0,005	DIN EN ISO 22155	HE
1,1,1-Trichlorethan	mg/kg TR	< 0,005	0,005	DIN EN ISO 22155	HE
Trichlorethen	mg/kg TR	< 0,005	0,005	DIN EN ISO 22155	HE
Tetrachlorethen	mg/kg TR	< 0,005	0,005	DIN EN ISO 22155	HE
Trichlormethan	mg/kg TR	< 0,005	0,005	DIN EN ISO 22155	HE
Summe nachgewiesener LHKW	mg/kg TR	-			HE


 BV Ackermansiedlung, Langenargener Str.
2205675

Prüfbericht Nr. 5145210
Auftrag Nr. 5632378

 Seite 3 von 4
03.02.2021

 Probennummer 210096970
Bezeichnung MP 1
BTEX Headspace :

Benzol	mg/kg TR	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 22155	HE
Toluol	mg/kg TR	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 22155	HE
Ethylbenzol	mg/kg TR	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 22155	HE
1,2-Dimethylbenzol	mg/kg TR	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 22155	HE
1,3+1,4-Dimethylbenzol	mg/kg TR	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 22155	HE
Styrol	mg/kg TR	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 22155	HE
iso-Propylbenzol	mg/kg TR	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 22155	HE
Summe nachgewiesener BTEX	mg/kg TR	-			HE

PAK (EPA) :

Naphthalin	mg/kg TR	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Acenaphthylen	mg/kg TR	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Acenaphthen	mg/kg TR	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Fluoren	mg/kg TR	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Phenanthren	mg/kg TR	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Anthracen	mg/kg TR	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Fluoranthen	mg/kg TR	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Pyren	mg/kg TR	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Benz(a)anthracen	mg/kg TR	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Chrysen	mg/kg TR	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Benzo(b)fluoranthen	mg/kg TR	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Benzo(k)fluoranthen	mg/kg TR	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Benzo(a)pyren	mg/kg TR	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Dibenzo(a,h)anthracen	mg/kg TR	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg TR	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Indeno(1,2,3-c,d)pyren	mg/kg TR	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Summe PAK nach EPA	mg/kg TR	-		DIN ISO 18287	HE

PCB :

PCB 28	mg/kg TR	< 0,003	0,003	DIN EN 15308	HE
PCB 52	mg/kg TR	< 0,003	0,003	DIN EN 15308	HE
PCB 101	mg/kg TR	< 0,003	0,003	DIN EN 15308	HE
PCB 118	mg/kg TR	< 0,003	0,003	DIN EN 15308	HE
PCB 138	mg/kg TR	< 0,003	0,003	DIN EN 15308	HE
PCB 153	mg/kg TR	< 0,003	0,003	DIN EN 15308	HE
PCB 180	mg/kg TR	< 0,003	0,003	DIN EN 15308	HE
Summe 6 PCB (DIN)	mg/kg TR	-		DIN EN 15308	HE
Summe PCB nachgewiesen	mg/kg TR	-			HE


 BV Ackermansiedlung, Langenargener Str.
2205675

Prüfbericht Nr. 5145210
Auftrag Nr. 5632378

 Seite 4 von 4
03.02.2021

 Probennummer 210096970
Bezeichnung MP 1

Eluatuntersuchungen :

Eluatansatz			DIN EN 12457-4	HE
pH-Wert	8,3		DIN EN ISO 10523	HE
Elektr.Leitfähigkeit (25°C) µS/cm	105	1	DIN EN 27888	HE
Chlorid mg/l	< 0,5	0,5	DIN EN ISO 10304-1	HE
Sulfat mg/l	< 1	1	DIN EN ISO 10304-1	HE
Cyanide, ges. mg/l	< 0,002	0,002	DIN EN ISO 14403-2	HE
Phenol-Index, wdf. mg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 14402	HE

Metalle im Eluat :

Arsen mg/l	< 0,005	0,005	DIN EN ISO 11885	HE
Blei mg/l	< 0,005	0,005	DIN EN ISO 11885	HE
Cadmium mg/l	< 0,001	0,001	DIN EN ISO 11885	HE
Chrom mg/l	< 0,005	0,005	DIN EN ISO 11885	HE
Kupfer mg/l	< 0,005	0,005	DIN EN ISO 11885	HE
Nickel mg/l	< 0,005	0,005	DIN EN ISO 11885	HE
Quecksilber mg/l	< 0,0002	0,0002	DIN EN ISO 12846	HE
Zink mg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 11885	HE

Zusammenfassung der verwendeten Prüfmethode(n):

DIN 38414-17	1981-05
DIN EN 12457-4	2003-01
DIN EN 13657	2003-01
DIN EN 14039	2005-01
DIN EN 14346	2007-03
DIN EN 15308	2016-12
DIN EN 27888	1993-11
DIN EN ISO 10304-1	2009-07
DIN EN ISO 10523	2009-07
DIN EN ISO 11885	2009-09
DIN EN ISO 12846	2012-08, Einsatz des Verfahrens ohne Verwendung des für Wasserproben eingesetzten Konservierungsmittels Bromat.
DIN EN ISO 12846	2012-08
DIN EN ISO 14402	1999-12
DIN EN ISO 14403-2	2012-02
DIN EN ISO 17294-2	2014-12
DIN EN ISO 17380	2013-10
DIN EN ISO 22155	2016-07
DIN ISO 18287	2006-05

Die Laborstandorte mit den entsprechenden Akkreditierungsverfahrensnummern der SGS-Gruppe Deutschland und Schweiz gemäß den oben genannten Kürzeln sind aufgeführt unter <http://www.institut-fresenius.de/filestore/89/laborstandortkuerzelsgs2.pdf>.

*** Ende des Berichts ***

Dieses Dokument wurde von der Gesellschaft im Rahmen ihrer Allgemeinen Geschäftsbedingungen für Dienstleistungen erstellt, die unter www.sgsgroup.de/agb zugänglich sind. Es wird ausdrücklich auf die darin enthaltenen Regelungen zur Haftungsbegrenzung, Freistellung und zum Gerichtsstand hingewiesen. Dieses Dokument ist ein Original. Wenn das Dokument digital übermittelt wird, ist es als Original im Sinne der UCP 600 zu behandeln. Jeder Besitzer dieses Dokuments wird darauf hingewiesen, dass die darin enthaltenen Angaben ausschließlich die im Zeitpunkt der Dienstleistung von der Gesellschaft festgestellten Tatsachen im Rahmen der Vorgaben des Kunden, sofern überhaupt vorhanden, wiedergeben. Die Gesellschaft ist allein dem Kunden gegenüber verantwortlich. Dieses Dokument entbindet die Parteien von Rechtsgeschäften nicht von ihren insoweit bestehenden Rechten und Pflichten. Jede nicht genehmigte Änderung, Fälschung oder Verzerrung des Inhalts oder des äußeren Erscheinungsbildes dieses Dokuments ist rechtswidrig. Ein Verstoß kann rechtlich geahndet werden.

Hinweis: Die Probe(n), auf die sich die hier dargelegten Erkenntnisse (die "Erkenntnisse") beziehen, wurde(n) ggf. durch den Kunden oder durch im Auftrag handelnde Dritte entnommen. In diesem Falle geben die Erkenntnisse keine Garantie für den repräsentativen Charakter der Probe bezüglich irgendwelcher Waren und beziehen sich ausschließlich auf die Probe(n). Die Gesellschaft übernimmt keine Haftung für den Ursprung oder die Quelle, aus der die Probe(n) angeblich/tatsächlich entnommen wurde(n).