Kempfert + Partner
Geotechnik

Kempfert + Partner GmbH
Max-Stromeyer-Straße 116
78467 Konstanz

Fon 07531 5945-0
Fax 07531 5945-50
Mail kn@kup-geotechnik.de

Geschäftsführer
Dr.-Ing. Ulrich Berner
Dipl.-Ing. Michael Stadel

Registergericht
Amtsgericht Freiburg
HRB 381354

Ust.-Identnummer
DE172086465

Umweltgeotechnischer Bericht

(Bericht Nr. 1)

Altlasten-Überblickserkundung für Boden

Städtebauliche Entwicklung „Untere Sooäcker / Nezfeldwies“ in Radolfzell-Böhringen

bearbeitet im Auftrag von

Dr. Vogg Immobilien GmbH & Co. KG
Breitscheidstraße 20
70176 Stuttgart

Konstanz, den 29.03.2019

Az.: 4782.0/19

Arbeitsschwerpunkte
Erkunden
Beraten
Planen
Überwachen
Prüfen
Messen

Kempfert + Partner Gruppe
Konstanz
Würzburg
Hamburg

Anerkannte Sachverständige
Dr.-Ing. U. Berner [1)]
Prof. Dr.-Ing. H.-G. Kempfert [1)]
Dr.-Ing. M. Raithel [1) 2) 3)]
Dipl.-Ing. H. Vierck [3)]

Öffentlich bestellt und vereidigt [1)]
Prüfsachverständiger [2)]
Eisenbahn-Bundesamt [3)]

Information
www.kup-geotechnik.de

Inhaltsverzeichnis

Seite

1 Veranlassung 3
2 Unterlagen 3
3 Untersuchungsbereich und Probenahme 3
4 Untersuchungen und Untersuchungsergebnisse 3
5 Bewertung der Untersuchungsergebnisse 5
Anlagen und Anhänge 7

1 Veranlassung

In Radolfzell-Böhringen ist die Erschließung und städtebauliche Entwicklung des Baugebiets „Untere Sooäcker / Nezfeldwies“ geplant. Die Kempfert + Partner Geotechnik wurde von der Dr. Vogg Immobilien, Stuttgart, über die Stadtplaner Architekten Lutz Partner, Stuttgart, mit einer Altlasten-Überblickserkundung beauftragt.

Der vorliegende Umweltgeotechnische Bericht beschreibt die hierzu durchgeführten Untersuchungen (Altlasten-Überblickserkundung) für den gewachsenen Baugrund, beurteilt die Untersuchungsergebnisse und stuft das untersuchte Bodenmaterial im Hinblick auf die Verwertung/Beseitigung abfalltechnisch ein.

2 Unterlagen

Für den Umweltgeotechnischen Bericht wurden folgende Unterlagen verwendet:

2.1 Lageplan Variante Geschosswohnen 1, M. 1:1.000, 15.02.2018, Lutz Partner Stadtplaner Architekten, Stuttgart

2.2 Visualisierung Variante Geschosswohnen 1, M. –, 15.02.2018, Lutz Partner Stadtplaner Architekten, Stuttgart

2.3 Daten Variante Geschosswohnen 1, M. –, 15.02.2018, Lutz Partner Stadtplaner Architekten, Stuttgart

3 Untersuchungsbereich und Probenahme

Der Untersuchungsbereich für die Verwertungsuntersuchung umfasst nach Unterlage 2.1 den für das Bauvorhaben geplante Bebauungsbereich. Der im Bebauungsbereich anstehende Bodenmaterial, das aus Oberboden und gewachsenem Boden (Ton und Kies) besteht, wurde im Zeitraum vom 14.02 bis zum 20.02.2019 ausgeführten Kleinbohrungen entnommen. Die Lage der Kleinbohrungen ist im Umweltgeotechnischen Lageplan (Anlage 1) dargestellt. Anlage 2 zeigt die mit den Kleinbohrungen erkundete Schichtenfolge, die jeweils zeichnerisch als Bohrprofil nach DIN 4023 dargestellt ist.

Aus jeder Kleinbohrung wurde schichtweise für den Oberboden und den gewachsenen Boden Einzelproben entnommen (siehe auch Anlage 2). Die Einzelproben wurden zu einer repräsentativen Mischprobe (Bezeichnung MP) zusammengeführt und aus dieser eine Laborprobe (Bezeichnung LP) für die chemische Untersuchung gebildet.

4 Untersuchungen und Untersuchungsergebnisse

Die für das Bodenmaterial gebildeten Laborproben wurden auf die Parameter der Verwaltungsvorschrift des Umweltministeriums Baden-Württemberg für die Verwertung von als Abfall eingestuftem Bodenmaterial (VwV Boden) sowie teilweise auch der Deponieverordnung (DepV) untersucht.

Die Probenvorbereitungsprotokolle sowie die Prüfberichte über die chemischen Untersuchungen liegen als Anlage 3 bei.

Alle chemischen Untersuchungen wurden durch das akkreditierte Prüflabor Agrolab Labor GmbH in Bruckberg durchgeführt.

In nachfolgender Tabelle 1 sind die untersuchten Laborproben mit dem jeweiligen Untersuchungsumfang und den festgestellten organoleptischen Auffälligkeiten zusammenfassend dargestellt.

Tabelle 1: Laborproben und Untersuchungsumfang

Laborprobe	Probenahmestelle /Entnahmtiefe	Bodenart	Untersuchungsumfang	Bemerkungen
LP 1 (Oberboden BS 1 und 2)	BS 1 0,5 m BS 2 1,2 m	Oberboden (Mutterboden) und Niedermoor (Torf)	VwV Boden und DepV	–
LP 2 (Oberboden BS 3 bis 9)	BS 3 1,0 m BS 4 0,6 m BS 5 0,6 m BS 6 0,6 m BS 7 0,6 m BS 8 0,3 m BS 9 0,6 m	Oberboden (Mutterboden) und Niedermoor (Torf)	VwV Boden und DepV	–
LP 3 (Oberboden BS 10 bis 11)	BS 10 0,3 m BS 11 0,6 m BS 12 1,4 m	Oberboden (Mutterboden) und Niedermoor (Torf)	VwV Boden und DepV	–
LP 4 (Kies)	BS 1 1,2 m BS 3 2,6 m BS 6 1,9 m BS 7 1,4 m BS 9 1,7 m BS 12 2,4 m	Kies, sandig bis stark sandig, größtenteils schwach tonig bis tonig	VwV Boden	–
LP 5 (Deckschicht) Ton	BS 3 1,3 m BS 4 1,1 m BS 5 0,9 m BS 6 1,3 m BS 7 0,9 m BS 8 0,7 m BS 9 0,9 m BS 10 1,2 m BS 11 1,1m	Ton, schwach feinsandig bis feinsandig, teilweise kiesig	VwV Boden	wird im Geotechnischen Bericht als Ton bezeichnet

5 Bewertung der Untersuchungsergebnisse

In Tabelle 2 ist das Untersuchungsergebnis auf Grundlage der in der Verwaltungsvorschrift des Umweltministeriums Baden-Württemberg für die Verwertung von als Abfall eingestuftem Bodenmaterial (VwV Boden) und der in der Deponieverordnung (DepV) angegebenen Zuordnungswerte bzw. Grenzwerte zusammenfassend bewertet. Die detaillierte Zuordnung nach den Zuordnungskriterien der VwV Boden und DepV für alle Untersuchungsparameter enthält Anlage 4.

Tabelle 2: Ergebnisse der chemischen Untersuchungen

Laborprobe	Qualitätsstufe nach VwV Boden	maßgebliche Parameter	Deponieklasse nach DepV	maßgebliche Parameter
LP 1 (Oberboden BS 1 und 2)	Z1.1	Cyanide gesamt	DK III (DK 0)	TOC
LP 2 (Oberboden BS 3 bis 9)	Z0*IIIA	Chrom gesamt	DK III (DK 0)	TOC
LP 3 (Oberboden BS 10 bis 11)	Z1.1	Cyanide gesamt	DK III (DK 0)	TOC
LP 4 (Kies)	Z0	–	–	–
LP 5 (Deckschicht) Ton	Z0	–	–	–

Es kann vermutet werden, dass die Belastung von LP 1 und 3 (Cyanide gesamt) aus einer landwirtschaftlichen Nutzung des Oberbodens resultiert, da Calciumcyanamid (Kalkstickstoff) als Düngemittel verwendet wird.

Aufgrund der Gleichwertigkeit der Parameter 1.01 (Glühverlust) und 1.02 (TOC) erfolgte die abfalltechnische Einstufung der Laborprobe LP 1 bis 3 anhand des Parameters 1.02 (TOC).

Die angegebene Deponieklasse bezieht sich auf eine Einstufung inklusive der Organikparameter Glühverlust und gesamter organischer Kohlenstoff (TOC). Bezüglich der festgestellten organischen Anteile (Glühverlust, TOC) kann nach DepV eine Ablagerung auf einer niederklassigeren Deponie im Rahmen eines Antrags auf Zustimmung zur Ablagerung eines Abfalls mit erhöhtem Organikgehalt genehmigungsfähig sein, da die hierfür erforderlichen Parameter (DOC, Atmungsaktivität) eingehalten sind (siehe Anlage 4).

Dem untersuchten Bodenmaterial ist nach den vorläufigen Vollzugshinweisen für die Zuordnung von Abfällen zu Abfallarten aus Spiegeleinträgen des Ministeriums für Umwelt und Verkehr Baden-Württemberg der Abfallschlüssel 17 05 04 (Boden und Steine mit Ausnahme derjenigen, die unter 17 05 03 fallen) zuzuordnen.

Es wird darauf hingewiesen, dass die vorgenommene Zuordnung des untersuchten Bodenmaterials zu Deponien (Einstufung in Deponieklassen) lediglich orientierenden Charakter besitzt, da die Beprobung von Bodenmaterial nach Deponieverordnung (DepV) grundsätzlich am Haufwerk gemäß LAGA PN 98 zu erfolgen hat.

Aus der Überblickserkundung ergibt sich für den gewachsenen Baugrund unter dem Oberboden kein Hinweis auf schädlich Bodenverunreinigung.

In der Regel sind für jeden Aushub weitere Analysen notwendig, deren Umfang sich nach der Aushubmenge und Annahmestelle richtet.

Für den Oberboden sind je nach geplanter Verwendung weitere Untersuchungen notwendig.

Kempfert + Partner GmbH

U. Berner, Dr.-Ing. M. Oeing-Hanhoff, B. Eng.

Anlagen

Anlage 1	Umweltgeotechnischer Lageplan
Anlage 2	Bohrprofile
Anlage 3	Probenvorbereitungsprotokolle und Prüfberichte der chemischen Untersuchungen
Anlage 4	Zuordnung nach Zuordnungswerten VwV und DepV

Anlage 1

Umweltgeotechnischer Lageplan

(1 Blatt)

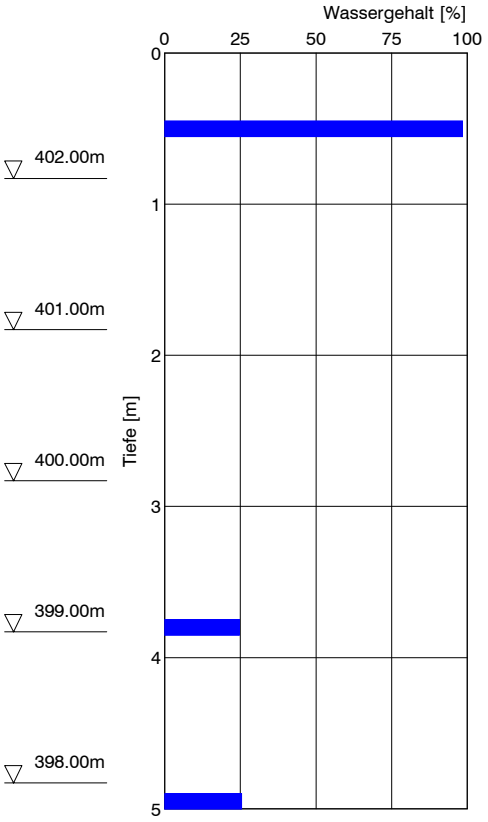
Kempfert + Partner Geotechnik Max-Stromeyer-Straße 116 78467 Konstanz Fon 07531 5945-0 · Fax -50	Projekt:	Untere Sooäcker / Nezfeldwies, Böhringen		Anlage 1
	Darstellung:	Umweltgeotechnischer Lageplan		
	Projektnr:	4782.0/19	geprüft: Moh	
	Datum:	29.03.2019	Maßstab (H/Q): 1:1000	

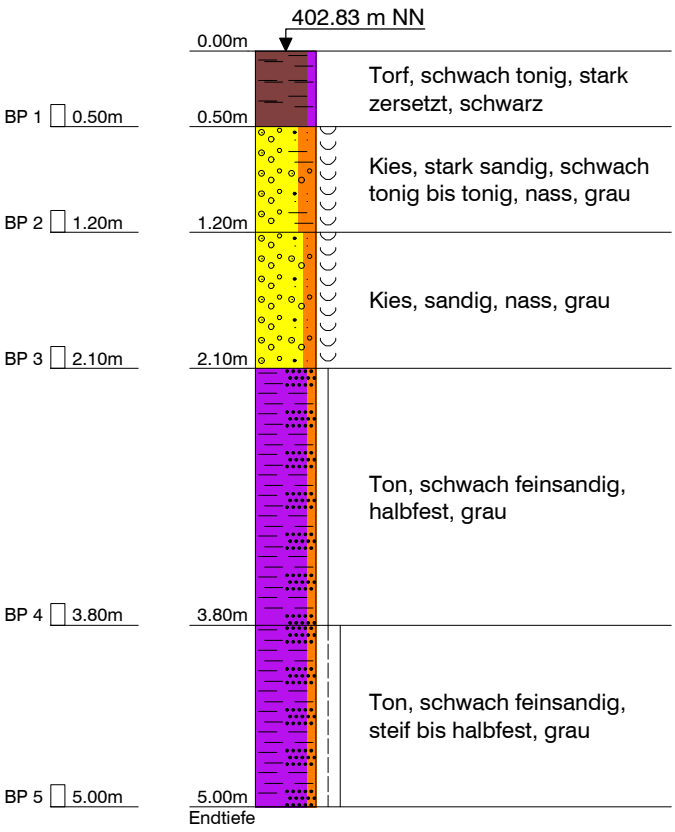
Anlage 2

Bohrprofile

(12 Blätter)

BS 1

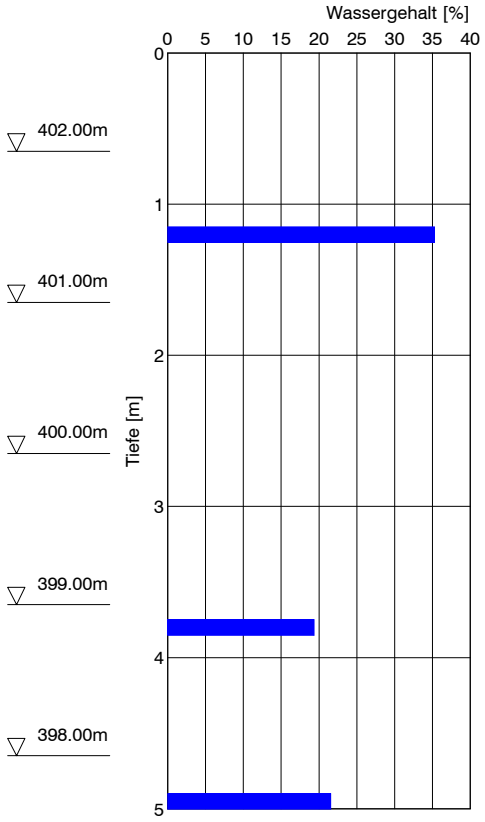


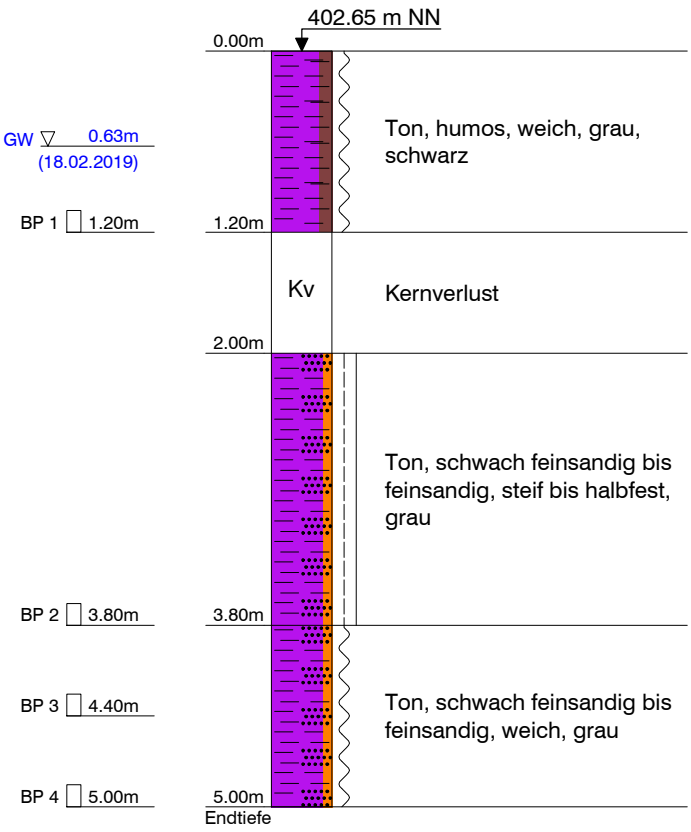


Gebohrt am 18.02.2019

Kempfert + Partner Geotechnik Max-Stromeyer-Straße 116 78467 Konstanz Fon 07531 5945-0 · Fax -50	Projekt: Untere Sooäcker-Nezfeldwies, Böhringen		Anlage 2.1
	Aufschluss: BS 1		
	Projektnr: 4782.0/19	Geprüft: Grö	
	Datum: 29.03.2019	Maßstab: 1: 50	

BS 2

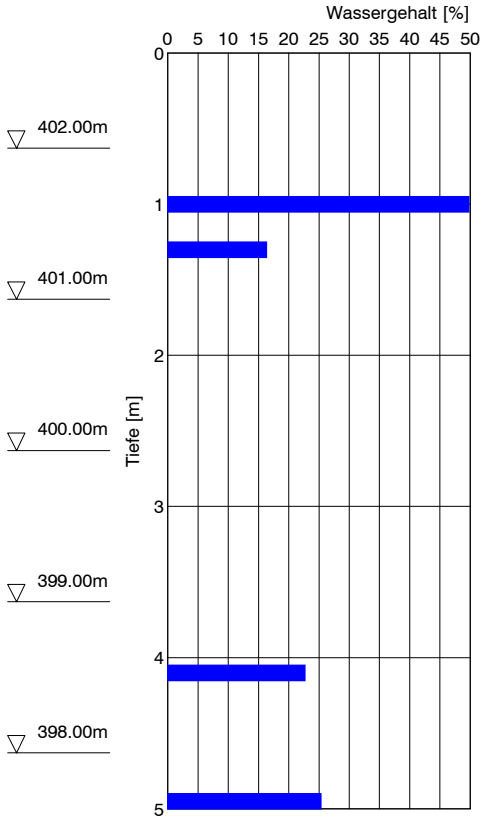


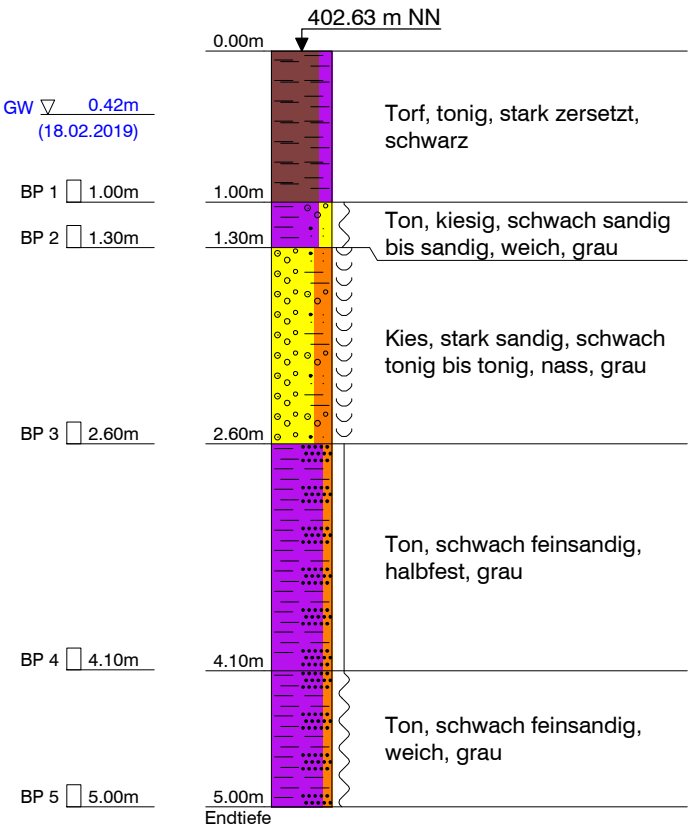


Gebohrt am 18.02.2019

Kempfert + Partner Geotechnik Max-Stromeyer-Straße 116 78467 Konstanz Fon 07531 5945-0 · Fax -50	Projekt: Untere Sooäcker-Nezfeldwies, Böhringen		Anlage 2.2
	Aufschluss: BS 2		
	Projektnr: 4782.0/19	Geprüft: Grö	
	Datum: 29.03.2019	Maßstab: 1: 50	

BS 3

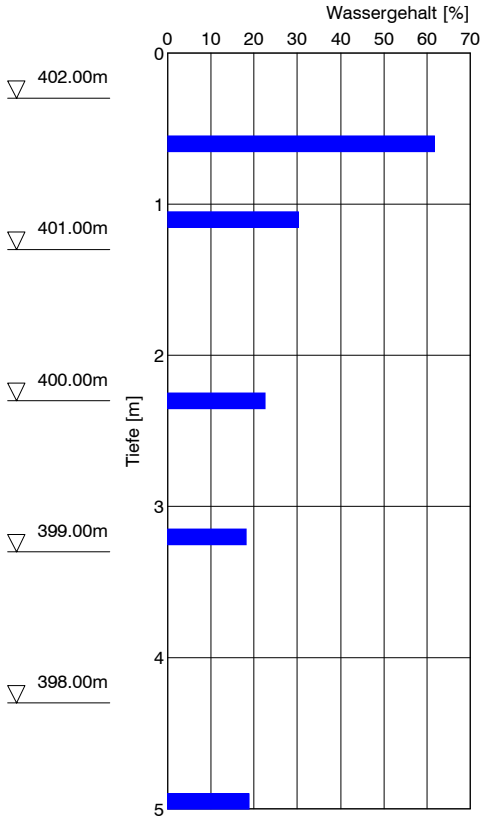


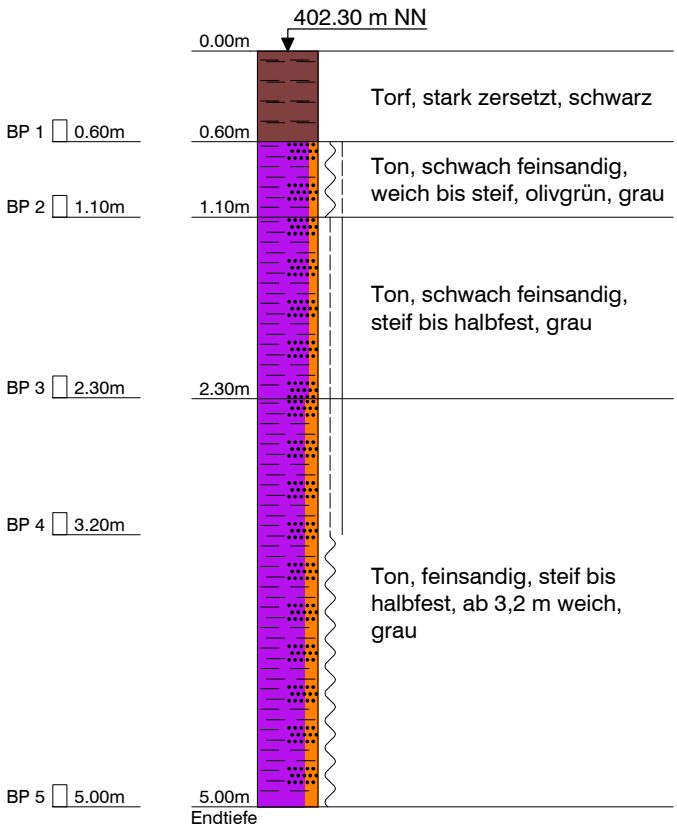


Gebohrt am 18.02.2019

Kempfert + Partner Geotechnik Max-Stromeyer-Straße 116 78467 Konstanz Fon 07531 5945-0 · Fax -50	Projekt: Untere Sooäcker-Nezfeldwies, Böhringen		Anlage 2.3
	Aufschluss: BS 3		
	Projektnr: 4782.0/19	Geprüft: Grö	
	Datum: 29.03.2019	Maßstab: 1: 50	

BS 4





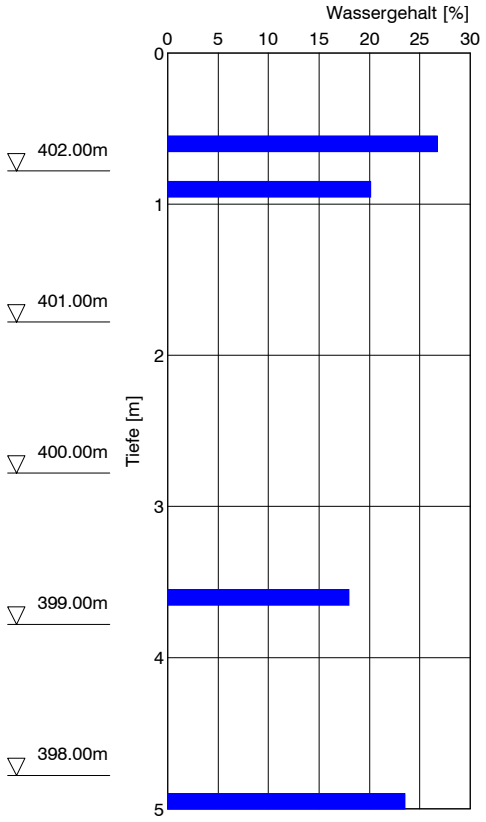
Gebohrt am 18.02.2019

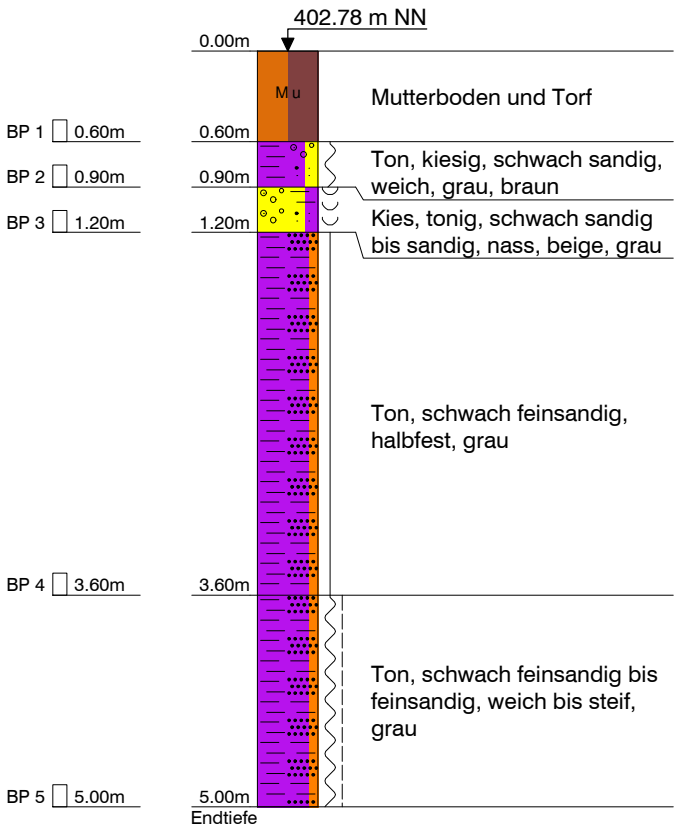
Kempfert + Partner Geotechnik

Max-Stromeyer-Straße 116
78467 Konstanz
Fon 07531 5945-0 · Fax -50

Projekt:	Untere Sooäcker-Nezfeldwies, Böhringen		Anlage 2.4
Aufschluss:	BS 4		
Projektnr:	4782.0/19	Geprüft: Grö	
Datum:	29.03.2019	Maßstab: 1: 50	

BS 5

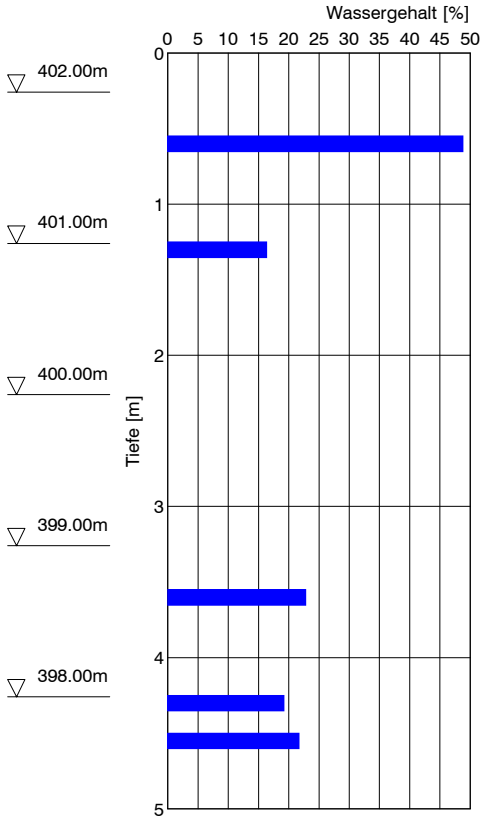


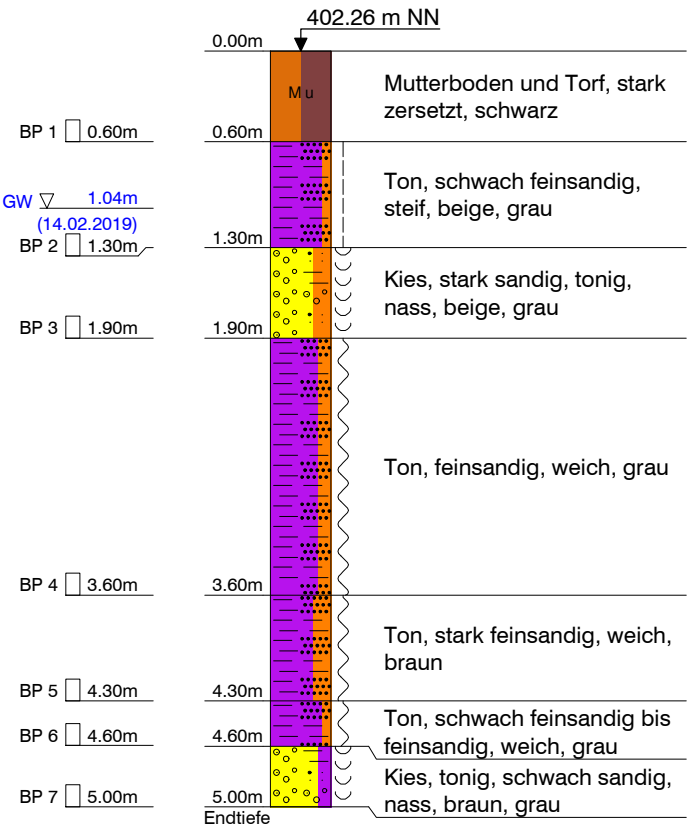


Gebohrt am 14.02.2019

Kempfert + Partner Geotechnik Max-Stromeyer-Straße 116 78467 Konstanz Fon 07531 5945-0 · Fax -50	Projekt: Untere Sooäcker-Nezfeldwies, Böhringen		Anlage 2.5
	Aufschluss: BS 5		
	Projektnr: 4782.0/19	Geprüft: Grö	
	Datum: 29.03.2019	Maßstab: 1: 50	

BS 6

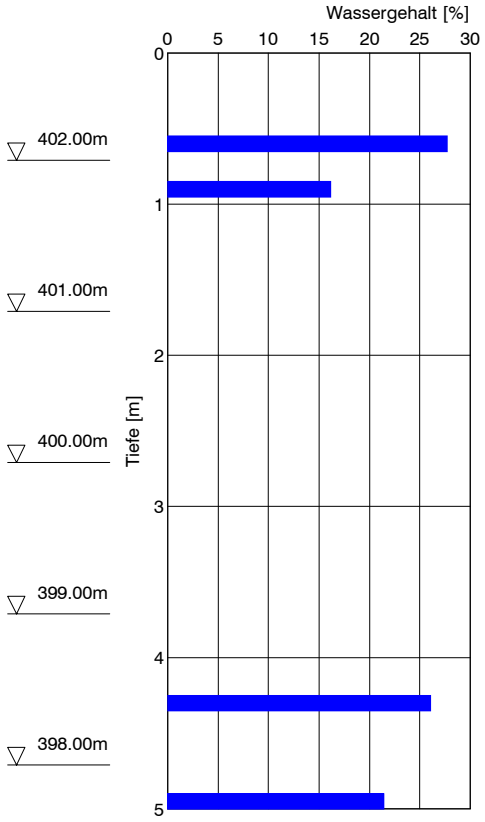


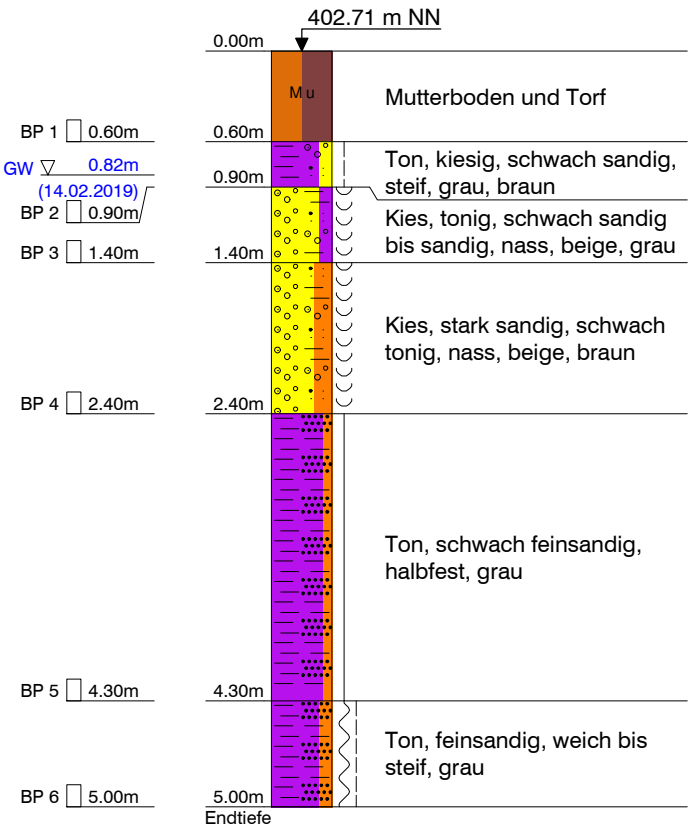


Gebohrt am 14.02.2019

Kempfert + Partner Geotechnik Max-Stromeyer-Straße 116 78467 Konstanz Fon 07531 5945-0 · Fax -50	Projekt: Untere Sooäcker-Nezfeldwies, Böhringen		Anlage 2.6
	Aufschluss: BS 6		
	Projektnr: 4782.0/19	Geprüft: Grö	
	Datum: 29.03.2019	Maßstab: 1: 50	

BS 7

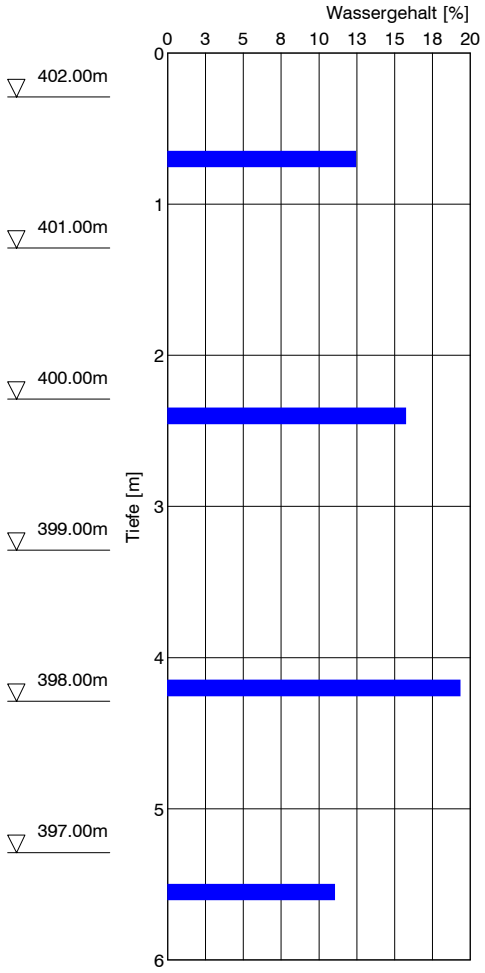


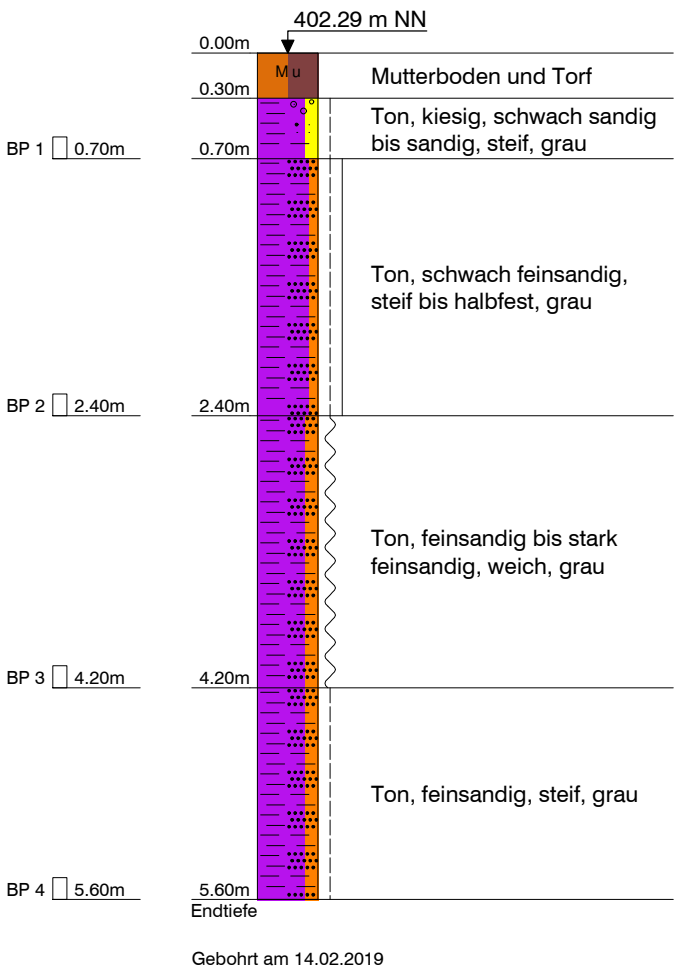


Gebohrt am 14.02.2019

Kempfert + Partner Geotechnik Max-Stromeyer-Straße 116 78467 Konstanz Fon 07531 5945-0 · Fax -50	Projekt: Untere Sooäcker-Nezfeldwies, Böhringen		Anlage 2.7
	Aufschluss: BS 7		
	Projektnr: 4782.0/19	Geprüft: Grö	
	Datum: 29.03.2019	Maßstab: 1: 50	

BS 8



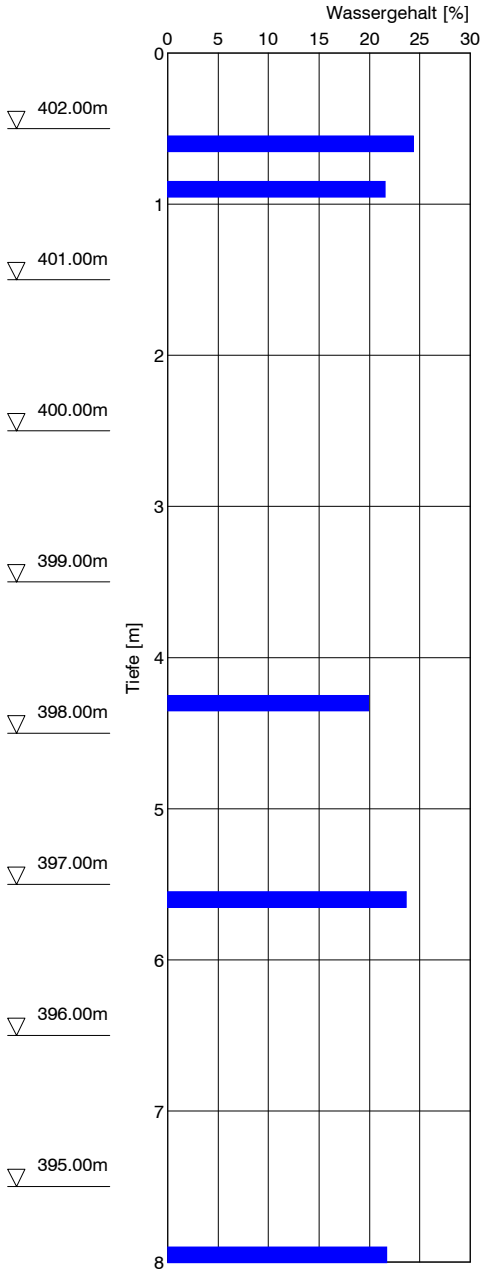


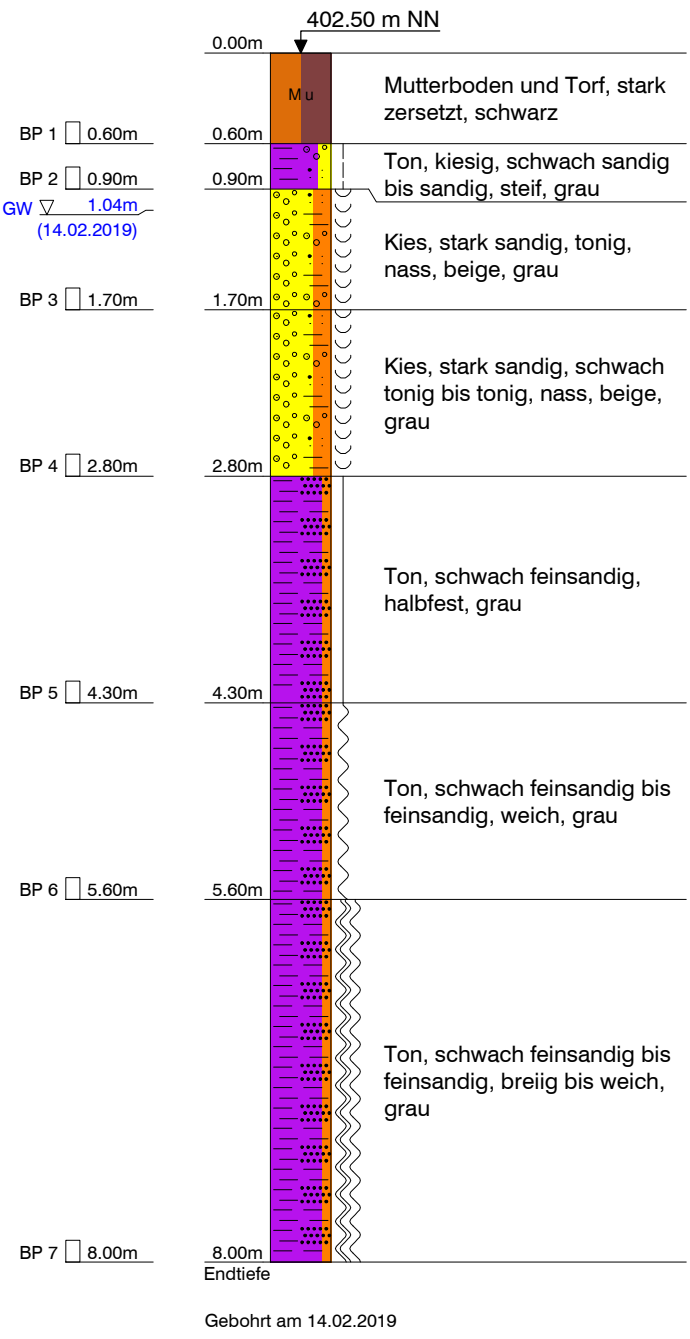
Kempfert + Partner Geotechnik

Max-Stromeyer-Straße 116
78467 Konstanz
Fon 07531 5945-0 · Fax -50

Projekt:	Untere Sooäcker-Nezfeldwies, Böhringen		Anlage 2.8
Aufschluss:	BS 8		
Projektnr:	4782.0/19	Geprüft: Grö	
Datum:	29.03.2019	Maßstab: 1: 50	

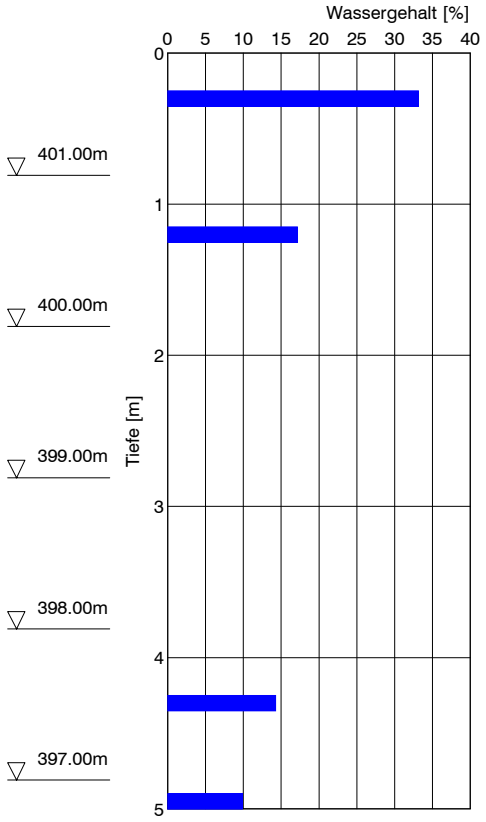
BS 9

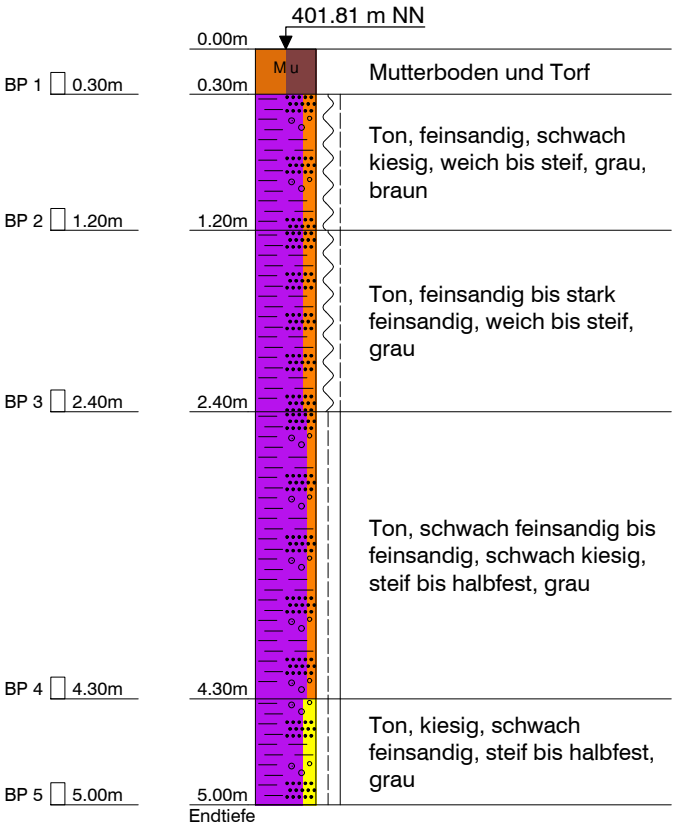




Kempfert + Partner Geotechnik Max-Stromeyer-Straße 116 78467 Konstanz Fon 07531 5945-0 · Fax -50	Projekt: Untere Sooäcker-Nezfeldwies, Böhringen		Anlage 2.9
	Aufschluss: BS 9		
	Projektnr: 4782.0/19	Geprüft: Grö	
	Datum: 29.03.2019	Maßstab: 1: 50	

BS 10





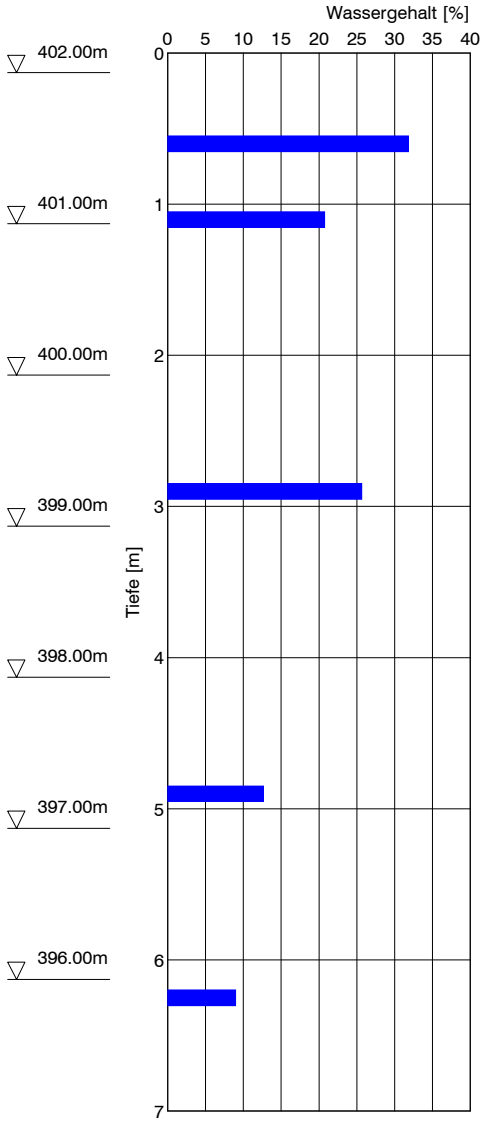
Gebohrt am 18.02.2019

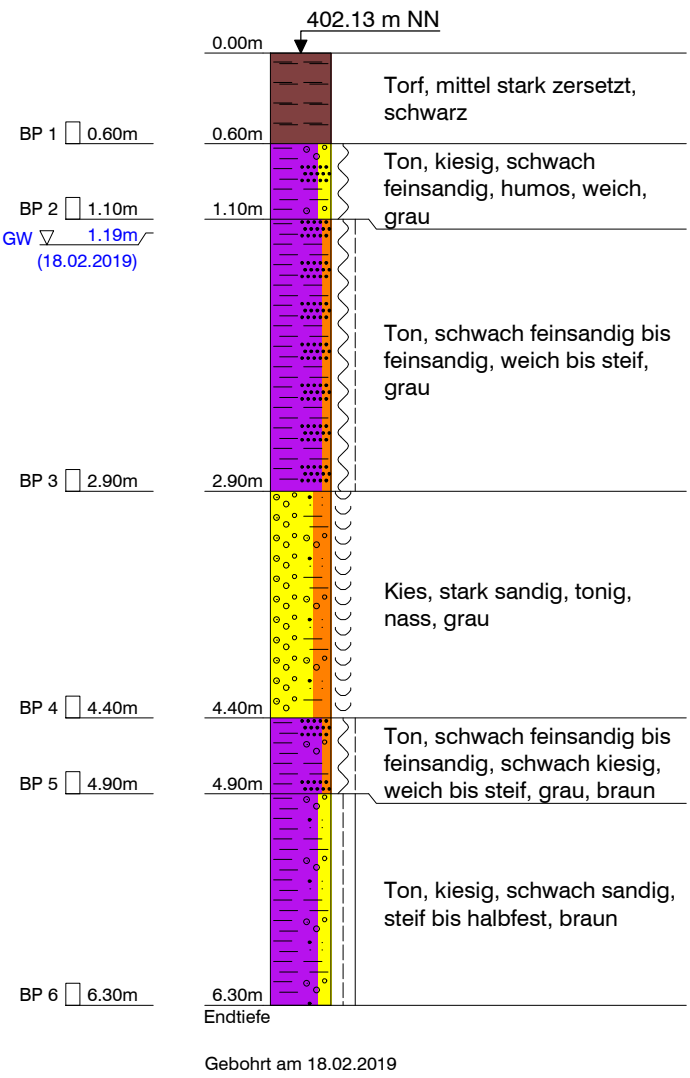
Kempfert + Partner Geotechnik

Max-Stromeyer-Straße 116
78467 Konstanz
Fon 07531 5945-0 · Fax -50

Projekt:	Untere Sooäcker-Nezfeldwies, Böhringen		Anlage 2.10
Aufschluss:	BS 10		
Projektnr:	4782.0/19	Geprüft: Grö	
Datum:	29.03.2019	Maßstab: 1: 50	

BS 11





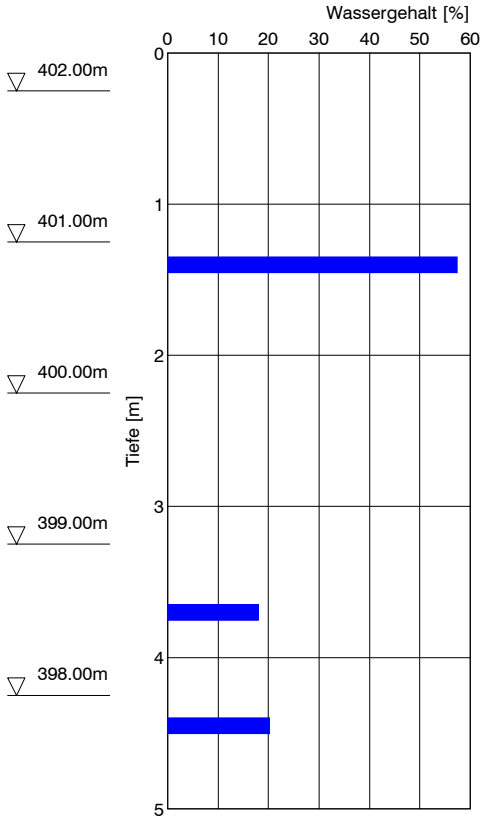
Gebohrt am 18.02.2019

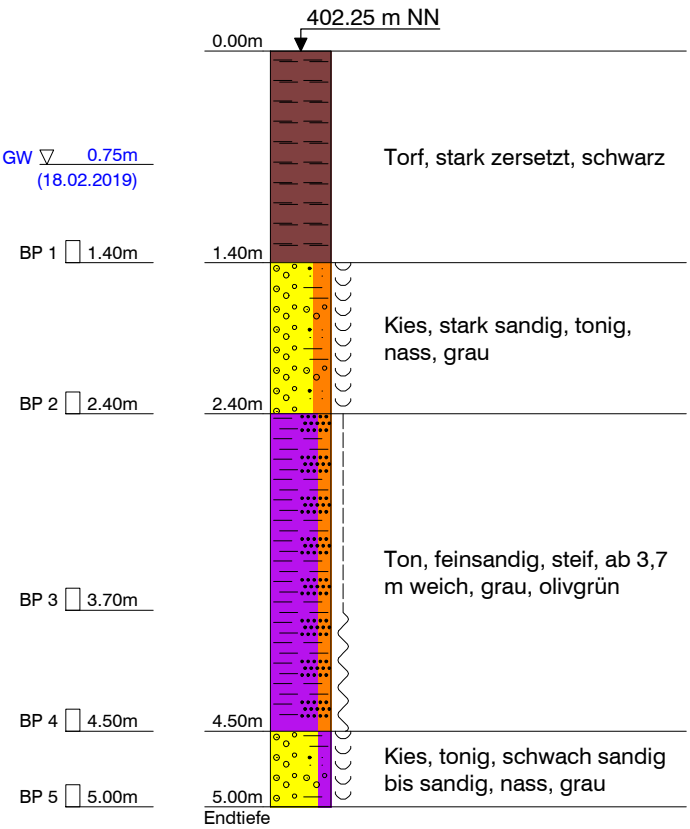
Kempfert + Partner Geotechnik

Max-Stromeyer-Straße 116
78467 Konstanz
Fon 07531 5945-0 · Fax -50

Projekt:	Untere Sooäcker-Nezfeldwies, Böhringen		Anlage 2.11
Aufschluss:	BS 11		
Projektnr:	4782.0/19	Geprüft: Grö	
Datum:	29.03.2019	Maßstab: 1: 50	

BS 12





Gebohrt am 18.02.2019

Kempfert + Partner Geotechnik Max-Stromeyer-Straße 116 78467 Konstanz Fon 07531 5945-0 · Fax -50	Projekt: Untere Sooäcker-Nezfeldwies, Böhringen		Anlage 2.12
	Aufschluss: BS 12		
	Projektnr: 4782.0/19	Geprüft: Grö	
	Datum: 29.03.2019	Maßstab: 1: 50	

Anlage 3

Probenvorbereitungsprotokolle und Prüfberichte über die chemischen Untersuchungen

(18 Blätter)

AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
Fax: +49 (08765) 93996-28
www.agrolab.de

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Protokoll analog DIN 19747 (Juli 2009) und Deponieverordnung (April 2009 und 2. DepVÄndV vom Mai 2013)

11.03.2019

Erhebungsdaten Probenahme (von der Feldprobe zur Laborprobe)

Probenahme durch	Auftraggeber
Maximale Korngröße/Stückigkeit	<10mm
Masse Laborprobe in kg	0,60

Probenvorbereitung (von der Laborprobe zur Prüfprobe)

Auftragsnummer	2864176				
Analysennummer	577371				
Probenbezeichung Kunde	LP 1 (Oberboden BS 1 und 2)				
Laborfreigabe Datum, Uhrzeit	06.03.2019 11:03:57				
Probenahmeprotokoll liegt dem Labor vor	nein	X	ja		siehe Anlage
Auffälligkeiten bei der Probenanlieferung	nein	X	ja		
inerte Fremdanteile	nein		ja	X	Anteil Gew-% <0,10 % TS
(nicht untersuchte Fraktion: z.B. Metall, Glas, etc.)					
Analyse Gesamtfraktion	nein		ja	X	
Zerkleinerung durch Backenbrecher	nein	X	ja		
Siebung:					
Analyse Siebdurchgang < 2 mm	nein	X	ja		Anteil < 2 mm Gew-%
Analyse Siebrückstand > 2 mm	nein	X	ja		siehe gesonderte Analysennummer
Lufttrocknung	nein		ja	X	
Probenteilung / Homogenisierung					
Fraktionierendes Teilen	nein		ja	X	
Kegeln und Vierteln	nein	X	ja		
Rotationsteiler	nein	X	ja		
Riffelteiler	nein	X	ja		
Cross-riffling	nein	X	ja		
Rückstellprobe	nein		ja	X	Rückstellung mindestens 1 Jahr ab Laboreingang
Anzahl Prüfproben				3	anzugeben

Probenaufarbeitung (von der Prüfprobe zur Messprobe)

untersuchungsspez. Trocknung Prüfprobe					
chem. Trocknung	nein	X	ja		
Trocknung 105°C	nein	X	ja		(Ausnahme: GV aus 105°C Teilprobe)
Lufttrocknung	nein		ja	X	
Gefriertrocknung	nein	X	ja		
untersuchungsspez. Feinzerkleinerung Prüfprobe					
mahlen	nein		ja	X	(<250 µm, <5 mm, <10 mm, <20 mm)
schneiden	nein	X	ja		

Anmerkung: Analysenergebnisse Prüfbericht beziehen sich auf die Fraktion ohne inerte Fremdanteile

AGROLAB Labor GmbH, Daniel Krüger, Tel. 08765/93996-57
Daniel.Krueger@agrolab.de
Kundenbetreuung

Auch elektronisch übermittelte Dokumente wurden geprüft und freigegeben. Sie entsprechen den Anforderungen der ISO/IEC 17025:2005 an vereinfachte Ergebnisberichte und sind ohne Unterschrift gültig.

11.03.19 10:23
AG Landshut
HRB 7131
Ust/VAT-Id-Nr.:
DE 128 944 188

Geschäftsführer
Dr. Carlo C. Peich
Dr. Paul Wimmer

AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
Fax: +49 (08765) 93996-28
www.agrolab.de

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Protokoll analog DIN 19747 (Juli 2009) und Deponieverordnung (April 2009 und 2. DepVÄndV vom Mai 2013)

11.03.2019

Erhebungsdaten Probenahme (von der Feldprobe zur Laborprobe)

Probenahme durch	Auftraggeber
Maximale Korngröße/Stückigkeit	<10mm
Masse Laborprobe in kg	1,00

Probenvorbereitung (von der Laborprobe zur Prüfprobe)

Auftragsnummer	2864176				
Analysennummer	577372				
Probenbezeichung Kunde	LP 2 (Oberboden BS 3 bis 9)				
Laborfreigabe Datum, Uhrzeit	06.03.2019 11:03:57				
Probenahmeprotokoll liegt dem Labor vor	nein	X	ja		siehe Anlage
Auffälligkeiten bei der Probenanlieferung	nein	X	ja		
inerte Fremdanteile	nein		ja	X	Anteil Gew-% <0,10 % TS
(nicht untersuchte Fraktion: z.B. Metall, Glas, etc.)					
Analyse Gesamtfraktion	nein		ja	X	
Zerkleinerung durch Backenbrecher	nein	X	ja		
Siebung:					
Analyse Siebdurchgang < 2 mm	nein	X	ja		Anteil < 2 mm Gew-%
Analyse Siebrückstand > 2 mm	nein	X	ja		siehe gesonderte Analysennummer
Lufttrocknung	nein		ja	X	
Probenteilung / Homogenisierung					
Fraktionierendes Teilen	nein		ja	X	
Kegeln und Vierteln	nein	X	ja		
Rotationsteiler	nein	X	ja		
Riffelteiler	nein	X	ja		
Cross-riffling	nein	X	ja		
Rückstellprobe	nein		ja	X	Rückstellung mindestens 1 Jahr ab Laboreingang
Anzahl Prüfproben				3	anzugeben

Probenaufarbeitung (von der Prüfprobe zur Messprobe)

untersuchungsspez. Trocknung Prüfprobe					
chem. Trocknung	nein	X	ja		
Trocknung 105°C	nein	X	ja		(Ausnahme: GV aus 105°C Teilprobe)
Lufttrocknung	nein		ja	X	
Gefriertrocknung	nein	X	ja		
untersuchungsspez. Feinzerkleinerung Prüfprobe					
mahlen	nein		ja	X	(<250 µm, <5 mm, <10 mm, <20 mm)
schneiden	nein	X	ja		

Anmerkung: Analysenergebnisse Prüfbericht beziehen sich auf die Fraktion ohne inerte Fremdanteile

AGROLAB Labor GmbH, Daniel Krüger, Tel. 08765/93996-57
Daniel.Krueger@agrolab.de
Kundenbetreuung

Auch elektronisch übermittelte Dokumente wurden geprüft und freigegeben. Sie entsprechen den Anforderungen der ISO/IEC 17025:2005 an vereinfachte Ergebnisberichte und sind ohne Unterschrift gültig.

11.03.19 10:23
AG Landshut
HRB 7131
Ust/VAT-Id-Nr.:
DE 128 944 188

Geschäftsführer
Dr. Carlo C. Peich
Dr. Paul Wimmer

AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
Fax: +49 (08765) 93996-28
www.agrolab.de

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Protokoll analog DIN 19747 (Juli 2009) und Deponieverordnung (April 2009 und 2. DepVÄndV vom Mai 2013)

11.03.2019

Erhebungsdaten Probenahme (von der Feldprobe zur Laborprobe)

Probenahme durch	Auftraggeber					
Maximale Korngröße/Stückigkeit	<10mm					
Masse Laborprobe in kg	1,20					

Probenvorbereitung (von der Laborprobe zur Prüfprobe)

Auftragsnummer	2864176					
Analysennummer	577373					
Probenbezeichung Kunde	LP 3 (Oberboden BS 10 bis 12)					
Laborfreigabe Datum, Uhrzeit	06.03.2019 11:03:57					
Probenahmeprotokoll liegt dem Labor vor	nein	X	ja		siehe Anlage	
Auffälligkeiten bei der Probenanlieferung	nein	X	ja			
inerte Fremdanteile	nein		ja	X	Anteil Gew-%	<0,10 % TS
(nicht untersuchte Fraktion: z.B. Metall, Glas, etc.)						
Analyse Gesamtfraktion	nein		ja	X		
Zerkleinerung durch Backenbrecher	nein	X	ja			
Siebung:						
Analyse Siebdurchgang < 2 mm	nein	X	ja		Anteil < 2 mm Gew-%	
Analyse Siebrückstand > 2 mm	nein	X	ja		siehe gesonderte Analysennummer	
Lufttrocknung	nein		ja	X		
Probenteilung / Homogenisierung						
Fraktionierendes Teilen	nein		ja	X		
Kegeln und Vierteln	nein	X	ja			
Rotationsteiler	nein	X	ja			
Riffelteiler	nein	X	ja			
Cross-riffling	nein	X	ja			
Rückstellprobe	nein		ja	X	Rückstellung mindestens 1 Jahr ab Laboreingang	
Anzahl Prüfproben				3	anzugeben	

Probenaufarbeitung (von der Prüfprobe zur Messprobe)

untersuchungsspez. Trocknung Prüfprobe					
chem. Trocknung	nein	X	ja		
Trocknung 105°C	nein	X	ja		(Ausnahme: GV aus 105°C Teilprobe)
Lufttrocknung	nein		ja	X	
Gefriertrocknung	nein	X	ja		
untersuchungsspez. Feinzerkleinerung Prüfprobe					
mahlen	nein		ja	X	(<250 µm, <5 mm, <10 mm, <20 mm)
schneiden	nein	X	ja		

Anmerkung: Analysenergebnisse Prüfbericht beziehen sich auf die Fraktion ohne inerte Fremdanteile

AGROLAB Labor GmbH, Daniel Krüger, Tel. 08765/93996-57
Daniel.Krueger@agrolab.de
Kundenbetreuung

Auch elektronisch übermittelte Dokumente wurden geprüft und freigegeben. Sie entsprechen den Anforderungen der ISO/IEC 17025:2005 an vereinfachte Ergebnisberichte und sind ohne Unterschrift gültig.

11.03.19 10:23
AG Landshut
HRB 7131
Ust/VAT-Id-Nr.:
DE 128 944 188

Geschäftsführer
Dr. Carlo C. Peich
Dr. Paul Wimmer

AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
Fax: +49 (08765) 93996-28
www.agrolab.de

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

AGROLAB Labor GmbH, Dr-Pauling-Str.3, 84079 Bruckberg

KEMPFERT UND PARTNER GMBH
Herr Micha Oeing-Hanhoff
MAX-STROMEYER-STR. 116
78467 KONSTANZ

Datum 11.03.2019
Kundennr. 27034991

PRÜFBERICHT 2864176 - 577371

Auftrag	**2864176 4782.0.19 Untere Sooäcker-Nezfeldwies, Radolfzell-Böhringen**
Analysennr.	**577371**
Probeneingang	**06.03.2019**
Probenahme	**04.03.2019**
Probenehmer	**Auftraggeber**
Kunden-Probenbezeichnung	**LP 1 (Oberboden BS 1 und 2)**
Rückstellprobe	**Ja**
Auffälligkt. Probenanlieferung	**Keine**
Probenahmeprotokoll	**Nein**

Feststoff

	Einheit		Ergebnis		Best.-Gr.		Methode
Analyse in der Gesamtfraktion							keine Angabe
Masse Laborprobe *	kg	°	**0,60**		0,001		keine Angabe
Trockensubstanz	%	°	**50,1**		0,1		DIN EN 14346 : 2007-03
pH-Wert (CaCl2)			**7,6**		0		DIN ISO 10390 : 2005-12
Färbung		°	**dunkelbraun**		0		QMP_504_BR_269 : 2018-04
Geruch		°	**erdig**		0		QMP_504_BR_269 : 2018-04
Konsistenz		°	**erdig**		0		QMP_504_BR_269 : 2018-04
Atmungsaktivität (AT4)	mg O2/g		**<0,5**		0,5		DepV, Anhang 4, 3.3.1 : 2016-03
Standardabweichung bei Biologische Aktivität (AT4)	mg O2/g		**0**		0		DepV, Anhang 4, 3.1.1 : 2016-03
Inertstoffanteil *	%		**<0,10**		0,1		DepV, Anhang 4, 3.3.1 : 2016-03
Glühverlust	%		**10,5**		0,05		DIN EN 15169 : 2007-05
Kohlenstoff(C) organisch (TOC)	%		**5,66**		0,1		DIN EN 13137 : 2001-12
Cyanide ges.	mg/kg		**1,2**		0,3		DIN EN ISO 17380 : 2013-10
EOX	mg/kg		**<1,0**		1		DIN 38414-17 : 2017-01
Königswasseraufschluß							DIN EN 13657 : 2003-01
Arsen (As)	mg/kg		**9,5**		2		DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Blei (Pb)	mg/kg		**15**		4		DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Cadmium (Cd)	mg/kg		**0,2**		0,2		DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Chrom (Cr)	mg/kg		**43**		1		DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Kupfer (Cu)	mg/kg		**36**		1		DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Nickel (Ni)	mg/kg		**25**		1		DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Quecksilber (Hg)	mg/kg		**0,06**		0,05		DIN EN ISO 12846 : 2012-08 (mod.)
Thallium (Tl)	mg/kg		**<0,1**		0,1		DIN EN ISO 17294-2 : 2005-02
Zink (Zn)	mg/kg		**31,1**		2		DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg		**<50**		50		DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2009-12
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg		**<50**		50		DIN EN 14039: 2005-01
Lipophile Stoffe	%	°	**<0,05**		0,05		LAGA KW/04 : 2009-12
Naphthalin	mg/kg		**<0,05**		0,05		DIN ISO 18287 : 2006-05
Acenaphthylen	mg/kg		**<0,05**		0,05		DIN ISO 18287 : 2006-05
Acenaphthen	mg/kg		**<0,05**		0,05		DIN ISO 18287 : 2006-05

Die in diesem Dokument berichteten Parameter sind gemäß ISO/IEC 17025:2005 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Parameter sind mit dem Symbol " * " gekennzeichnet.

11.03.19 10:23
AG Landshut
HRB 7131
Ust/VAT-Id-Nr.:
DE 128 944 188

Geschäftsführer
Dr. Carlo C. Peich
Dr. Paul Wimmer

ilac-MRA
DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14289-01-00

DOC-0-9196790-DE-P1

AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
Fax: +49 (08765) 93996-28
www.agrolab.de

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Datum 11.03.2019
Kundennr. 27034991

PRÜFBERICHT 2864176 - 577371

Kunden-Probenbezeichnung **LP 1 (Oberboden BS 1 und 2)**

	Einheit	Ergebnis		Best.-Gr.		Methode
Fluoren	mg/kg	**<0,05**		0,05		DIN ISO 18287 : 2006-05
Phenanthren	mg/kg	**<0,05**		0,05		DIN ISO 18287 : 2006-05
Anthracen	mg/kg	**<0,05**		0,05		DIN ISO 18287 : 2006-05
Fluoranthen	mg/kg	**<0,05**		0,05		DIN ISO 18287 : 2006-05
Pyren	mg/kg	**<0,05**		0,05		DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(a)anthracen	mg/kg	**<0,05**		0,05		DIN ISO 18287 : 2006-05
Chrysen	mg/kg	**<0,05**		0,05		DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(b)fluoranthen	mg/kg	**<0,05**		0,05		DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(k)fluoranthen	mg/kg	**<0,05**		0,05		DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(a)pyren	mg/kg	**<0,05**		0,05		DIN ISO 18287 : 2006-05
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	**<0,05**		0,05		DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(ghi)perylen	mg/kg	**<0,05**		0,05		DIN ISO 18287 : 2006-05
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	**<0,05**		0,05		DIN ISO 18287 : 2006-05
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg	**n.b.**				Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
Dichlormethan	mg/kg	**<0,2**		0,2		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
cis-1,2-Dichlorethen	mg/kg	**<0,1**		0,1		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
trans-1,2-Dichlorethen	mg/kg	**<0,1**		0,1		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Trichlormethan	mg/kg	**<0,1**		0,1		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
1,1,1-Trichlorethan	mg/kg	**<0,1**		0,1		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Trichlorethen	mg/kg	**<0,1**		0,1		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Tetrachlormethan	mg/kg	**<0,1**		0,1		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Tetrachlorethen	mg/kg	**<0,1**		0,1		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
LHKW - Summe	mg/kg	**n.b.**				Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
Benzol	mg/kg	**<0,05**		0,05		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Toluol	mg/kg	**<0,05**		0,05		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Ethylbenzol	mg/kg	**<0,05**		0,05		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
m,p-Xylol	mg/kg	**<0,05**		0,05		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
o-Xylol	mg/kg	**<0,05**		0,05		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Cumol	mg/kg	**<0,1**		0,1		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Styrol	mg/kg	**<0,1**		0,1		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Summe BTX	mg/kg	**n.b.**				Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
PCB (28)	mg/kg	**<0,01**		0,01		DIN EN 15308 : 2008-05
PCB (52)	mg/kg	**<0,01**		0,01		DIN EN 15308 : 2008-05
PCB (101)	mg/kg	**<0,01**		0,01		DIN EN 15308 : 2008-05
PCB (118)	mg/kg	**<0,01**		0,01		DIN EN 15308 : 2008-05
PCB (138)	mg/kg	**<0,01**		0,01		DIN EN 15308 : 2008-05
PCB (153)	mg/kg	**<0,01**		0,01		DIN EN 15308 : 2008-05
PCB (180)	mg/kg	**<0,01**		0,01		DIN EN 15308 : 2008-05
PCB-Summe	mg/kg	**n.b.**				Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
PCB-Summe (6 Kongenere)	mg/kg	**n.b.**				Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

Eluat

Eluaterstellung						DIN EN 12457-4 : 2003-01
Temperatur Eluat	°C	**21,4**		0		DIN 38404-4 : 1976-12
pH-Wert		**8,2**		0		DIN 38404-5 : 2009-07
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	**138**		10		DIN EN 27888 : 1993-11
Gesamtgehalt an gelösten Stoffen	mg/l	**303**		200		DIN EN 15216 : 2008-01
Chlorid (Cl)	mg/l	**<2,0**		2		DIN EN ISO 10304-1 : 2009-07
Sulfat (SO4)	mg/l	**13**		2		DIN EN ISO 10304-1 : 2009-07
Phenolindex	mg/l	**<0,01**		0,01		DIN EN ISO 14402 : 1999-12

Die in diesem Dokument berichteten Parameter sind gemäß ISO/IEC 17025:2005 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Parameter sind mit dem Symbol " * " gekennzeichnet.

11.03.19 10:23
AG Landshut
HRB 7131
Ust/VAT-Id-Nr.:
DE 128 944 188

Geschäftsführer
Dr. Carlo C. Peich
Dr. Paul Wimmer

ilac-MRA DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14289-01-00

DOC-0-9196790-DE-P2

AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
Fax: +49 (08765) 93996-28
www.agrolab.de

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Datum 11.03.2019
Kundennr. 27034991

PRÜFBERICHT 2864176 - 577371

Kunden-Probenbezeichnung **LP 1 (Oberboden BS 1 und 2)**

	Einheit	Ergebnis		Best.-Gr.		Methode
Fluorid (F)	mg/l	**<0,50**		0,5		DIN EN ISO 10304-1 : 2009-07
Cyanide ges.	mg/l	**<0,005**		0,005		DIN EN ISO 14403-2 : 2012-10
Cyanide leicht freisetzbar	mg/l	**<0,005**		0,005		DIN ISO 17380 : 2006-05
Antimon (Sb)	mg/l	**<0,005**		0,005		DIN EN ISO 17294-2 : 2005-02
Arsen (As)	mg/l	**<0,005**		0,005		DIN EN ISO 17294-2 : 2005-02
Barium (Ba)	mg/l	**0,03**		0,01		DIN EN ISO 17294-2 : 2005-02
Blei (Pb)	mg/l	**<0,005**		0,005		DIN EN ISO 17294-2 : 2005-02
Cadmium (Cd)	mg/l	**<0,0005**		0,0005		DIN EN ISO 17294-2 : 2005-02
Chrom (Cr)	mg/l	**<0,005**		0,005		DIN EN ISO 17294-2 : 2005-02
Kupfer (Cu)	mg/l	**<0,005**		0,005		DIN EN ISO 17294-2 : 2005-02
Molybdän (Mo)	mg/l	**<0,005**		0,005		DIN EN ISO 17294-2 : 2005-02
Nickel (Ni)	mg/l	**<0,005**		0,005		DIN EN ISO 17294-2 : 2005-02
Quecksilber (Hg)	mg/l	**<0,0002**		0,0002		DIN EN ISO 12846 : 2012-08
Selen (Se)	mg/l	**<0,005**		0,005		DIN EN ISO 17294-2 : 2005-02
Thallium (Tl)	mg/l	**<0,0005**		0,0005		DIN EN ISO 17294-2 : 2005-02
Zink (Zn)	mg/l	**<0,05**		0,05		DIN EN ISO 17294-2 : 2005-02
DOC	mg/l	**3**		1		DIN EN 1484 : 1997-08

Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.
Die Einwaage zur Untersuchung auf leichtflüchtige organische Substanzen erfolgte im Labor aus der angelieferten Originalprobe. Dieses Vorgehen könnte einen Einfluss auf die Messergebnisse haben.

Die Analysenwerte der Feststoffparameter beziehen sich auf die Trockensubstanz, bei den mit ° gekennzeichneten Parametern auf die Originalsubstanz.

Atmungsaktivität (AT4): Gemäß DepV (2016-03) ist dieses Prüfverfahren nur anwendbar bei Abfällen, die einen pH-Wert im Bereich von pH 6,8 bis pH 8,2 aufweisen. Bei Abfällen mit davon abweichenden pH-Werten ist die biologische Abbaubarkeit des Trockenrückstandes der Originalsubstanz nach Nummer 3.3.2
zu bestimmen.

Beginn der Prüfungen: 06.03.2019
Ende der Prüfungen: 11.03.2019

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Bei Proben unbekannten Ursprungs ist eine Plausibilitätsprüfung nur bedingt möglich. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Prüfergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der ISO/IEC 17025:2005, Abs. 5.10.1 berichtet.

AGROLAB Labor GmbH, Daniel Krüger, Tel. 08765/93996-57
Daniel.Krueger@agrolab.de
Kundenbetreuung

Die in diesem Dokument berichteten Parameter sind gemäß ISO/IEC 17025:2005 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Parameter sind mit dem Symbol " * " gekennzeichnet.

11.03.19 10:23
AG Landshut
HRB 7131
Ust/VAT-Id-Nr.:
DE 128 944 188

Geschäftsführer
Dr. Carlo C. Peich
Dr. Paul Wimmer

ilac-MRA DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14289-01-00

DOC-0-9196790-DE-P3

AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
Fax: +49 (08765) 93996-28
www.agrolab.de

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

AGROLAB Labor GmbH, Dr-Pauling-Str.3, 84079 Bruckberg

KEMPFERT UND PARTNER GMBH
Herr Micha Oeing-Hanhoff
MAX-STROMEYER-STR. 116
78467 KONSTANZ

Datum 11.03.2019
Kundennr. 27034991

PRÜFBERICHT 2864176 - 577372

Auftrag	**2864176 4782.0.19 Untere Sooäcker-Nezfeldwies, Radolfzell-Böhringen**
Analysennr.	**577372**
Probeneingang	**06.03.2019**
Probenahme	**04.03.2019**
Probenehmer	**Auftraggeber**
Kunden-Probenbezeichnung	**LP 2 (Oberboden BS 3 bis 9)**
Rückstellprobe	**Ja**
Auffälligkt. Probenanlieferung	**Keine**
Probenahmeprotokoll	**Nein**

Feststoff

	Einheit		Ergebnis		Best.-Gr.		Methode
Analyse in der Gesamtfraktion							keine Angabe
Masse Laborprobe *	kg	°	**1,00**		0,001		keine Angabe
Trockensubstanz	%	°	**76,5**		0,1		DIN EN 14346 : 2007-03
pH-Wert (CaCl2)			**7,6**		0		DIN ISO 10390 : 2005-12
Färbung		°	**braun**		0		QMP_504_BR_269 : 2018-04
Geruch		°	**erdig**		0		QMP_504_BR_269 : 2018-04
Konsistenz		°	**erdig/steinig**		0		QMP_504_BR_269 : 2018-04
Atmungsaktivität (AT4)	mg O2/g		**<0,5**		0,5		DepV, Anhang 4, 3.3.1 : 2016-03
Standardabweichung bei Biologische Aktivität (AT4)	mg O2/g		**0**		0		DepV, Anhang 4, 3.1.1 : 2016-03
Inertstoffanteil *	%		**<0,10**		0,1		DepV, Anhang 4, 3.3.1 : 2016-03
Glühverlust	%		**8,1**		0,05		DIN EN 15169 : 2007-05
Kohlenstoff(C) organisch (TOC)	%		**3,56**		0,1		DIN EN 13137 : 2001-12
Cyanide ges.	mg/kg		**0,7**		0,3		DIN EN ISO 17380 : 2013-10
EOX	mg/kg		**<1,0**		1		DIN 38414-17 : 2017-01
Königswasseraufschluß							DIN EN 13657 : 2003-01
Arsen (As)	mg/kg		**14**		2		DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Blei (Pb)	mg/kg		**13**		4		DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Cadmium (Cd)	mg/kg		**<0,2**		0,2		DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Chrom (Cr)	mg/kg		**62**		1		DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Kupfer (Cu)	mg/kg		**9,2**		1		DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Nickel (Ni)	mg/kg		**38**		1		DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Quecksilber (Hg)	mg/kg		**0,06**		0,05		DIN EN ISO 12846 : 2012-08 (mod.)
Thallium (Tl)	mg/kg		**<0,1**		0,1		DIN EN ISO 17294-2 : 2005-02
Zink (Zn)	mg/kg		**33,4**		2		DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg		**<50**		50		DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2009-12
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg		**<50**		50		DIN EN 14039: 2005-01
Lipophile Stoffe	%	°	**<0,05**		0,05		LAGA KW/04 : 2009-12
Naphthalin	mg/kg		**<0,05**		0,05		DIN ISO 18287 : 2006-05
Acenaphthylen	mg/kg		**<0,05**		0,05		DIN ISO 18287 : 2006-05
Acenaphthen	mg/kg		**<0,05**		0,05		DIN ISO 18287 : 2006-05

Die in diesem Dokument berichteten Parameter sind gemäß ISO/IEC 17025:2005 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Parameter sind mit dem Symbol " * " gekennzeichnet.

11.03.19 10:23
AG Landshut
HRB 7131
Ust/VAT-Id-Nr.:
DE 128 944 188

Geschäftsführer
Dr. Carlo C. Peich
Dr. Paul Wimmer

ilac-MRA DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14289-01-00

DOC-0-9196790-DE-P4

AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
Fax: +49 (08765) 93996-28
www.agrolab.de

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Datum 11.03.2019
Kundennr. 27034991

PRÜFBERICHT 2864176 - 577372

Kunden-Probenbezeichnung **LP 2 (Oberboden BS 3 bis 9)**

	Einheit	Ergebnis		Best.-Gr.		Methode
Fluoren	mg/kg	**<0,05**		0,05		DIN ISO 18287 : 2006-05
Phenanthren	mg/kg	**<0,05**		0,05		DIN ISO 18287 : 2006-05
Anthracen	mg/kg	**<0,05**		0,05		DIN ISO 18287 : 2006-05
Fluoranthen	mg/kg	**<0,05**		0,05		DIN ISO 18287 : 2006-05
Pyren	mg/kg	**<0,05**		0,05		DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(a)anthracen	mg/kg	**<0,05**		0,05		DIN ISO 18287 : 2006-05
Chrysen	mg/kg	**<0,05**		0,05		DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(b)fluoranthen	mg/kg	**<0,05**		0,05		DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(k)fluoranthen	mg/kg	**<0,05**		0,05		DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(a)pyren	mg/kg	**<0,05**		0,05		DIN ISO 18287 : 2006-05
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	**<0,05**		0,05		DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(ghi)perylen	mg/kg	**<0,05**		0,05		DIN ISO 18287 : 2006-05
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	**<0,05**		0,05		DIN ISO 18287 : 2006-05
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg	**n.b.**				Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
Dichlormethan	mg/kg	**<0,2**		0,2		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
cis-1,2-Dichlorethen	mg/kg	**<0,1**		0,1		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
trans-1,2-Dichlorethen	mg/kg	**<0,1**		0,1		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Trichlormethan	mg/kg	**<0,1**		0,1		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
1,1,1-Trichlorethan	mg/kg	**<0,1**		0,1		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Trichlorethen	mg/kg	**<0,1**		0,1		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Tetrachlormethan	mg/kg	**<0,1**		0,1		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Tetrachlorethen	mg/kg	**<0,1**		0,1		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
LHKW - Summe	mg/kg	**n.b.**				Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
Benzol	mg/kg	**<0,05**		0,05		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Toluol	mg/kg	**<0,05**		0,05		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Ethylbenzol	mg/kg	**<0,05**		0,05		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
m,p-Xylol	mg/kg	**<0,05**		0,05		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
o-Xylol	mg/kg	**<0,05**		0,05		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Cumol	mg/kg	**<0,1**		0,1		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Styrol	mg/kg	**<0,1**		0,1		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Summe BTX	mg/kg	**n.b.**				Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
PCB (28)	mg/kg	**<0,01**		0,01		DIN EN 15308 : 2008-05
PCB (52)	mg/kg	**<0,01**		0,01		DIN EN 15308 : 2008-05
PCB (101)	mg/kg	**<0,01**		0,01		DIN EN 15308 : 2008-05
PCB (118)	mg/kg	**<0,01**		0,01		DIN EN 15308 : 2008-05
PCB (138)	mg/kg	**<0,01**		0,01		DIN EN 15308 : 2008-05
PCB (153)	mg/kg	**<0,01**		0,01		DIN EN 15308 : 2008-05
PCB (180)	mg/kg	**<0,01**		0,01		DIN EN 15308 : 2008-05
PCB-Summe	mg/kg	**n.b.**				Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
PCB-Summe (6 Kongenere)	mg/kg	**n.b.**				Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

Eluat

Eluaterstellung						DIN EN 12457-4 : 2003-01
Temperatur Eluat	°C	**21,6**		0		DIN 38404-4 : 1976-12
pH-Wert		**8,4**		0		DIN 38404-5 : 2009-07
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	**68**		10		DIN EN 27888 : 1993-11
Gesamtgehalt an gelösten Stoffen	mg/l	**<200**		200		DIN EN 15216 : 2008-01
Chlorid (Cl)	mg/l	**<2,0**		2		DIN EN ISO 10304-1 : 2009-07
Sulfat (SO4)	mg/l	**2,4**		2		DIN EN ISO 10304-1 : 2009-07
Phenolindex	mg/l	**<0,01**		0,01		DIN EN ISO 14402 : 1999-12

Die in diesem Dokument berichteten Parameter sind gemäß ISO/IEC 17025:2005 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Parameter sind mit dem Symbol " * " gekennzeichnet.

11.03.19 10:23
AG Landshut
HRB 7131
Ust/VAT-Id-Nr.:
DE 128 944 188

Geschäftsführer
Dr. Carlo C. Peich
Dr. Paul Wimmer

ilac-MRA DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14289-01-00

DOC-0-9196790-DE-P5

AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
Fax: +49 (08765) 93996-28
www.agrolab.de

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Datum 11.03.2019
Kundennr. 27034991

PRÜFBERICHT 2864176 - 577372

Kunden-Probenbezeichnung **LP 2 (Oberboden BS 3 bis 9)**

	Einheit	Ergebnis		Best.-Gr.		Methode
Fluorid (F)	mg/l	**<0,50**		0,5		DIN EN ISO 10304-1 : 2009-07
Cyanide ges.	mg/l	**<0,005**		0,005		DIN EN ISO 14403-2 : 2012-10
Cyanide leicht freisetzbar	mg/l	**<0,005**		0,005		DIN ISO 17380 : 2006-05
Antimon (Sb)	mg/l	**<0,005**		0,005		DIN EN ISO 17294-2 : 2005-02
Arsen (As)	mg/l	**<0,005**		0,005		DIN EN ISO 17294-2 : 2005-02
Barium (Ba)	mg/l	**0,01**		0,01		DIN EN ISO 17294-2 : 2005-02
Blei (Pb)	mg/l	**<0,005**		0,005		DIN EN ISO 17294-2 : 2005-02
Cadmium (Cd)	mg/l	**<0,0005**		0,0005		DIN EN ISO 17294-2 : 2005-02
Chrom (Cr)	mg/l	**<0,005**		0,005		DIN EN ISO 17294-2 : 2005-02
Kupfer (Cu)	mg/l	**<0,005**		0,005		DIN EN ISO 17294-2 : 2005-02
Molybdän (Mo)	mg/l	**<0,005**		0,005		DIN EN ISO 17294-2 : 2005-02
Nickel (Ni)	mg/l	**<0,005**		0,005		DIN EN ISO 17294-2 : 2005-02
Quecksilber (Hg)	mg/l	**<0,0002**		0,0002		DIN EN ISO 12846 : 2012-08
Selen (Se)	mg/l	**<0,005**		0,005		DIN EN ISO 17294-2 : 2005-02
Thallium (Tl)	mg/l	**<0,0005**		0,0005		DIN EN ISO 17294-2 : 2005-02
Zink (Zn)	mg/l	**<0,05**		0,05		DIN EN ISO 17294-2 : 2005-02
DOC	mg/l	**2**		1		DIN EN 1484 : 1997-08

Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.
Die Einwaage zur Untersuchung auf leichtflüchtige organische Substanzen erfolgte im Labor aus der angelieferten Originalprobe. Dieses Vorgehen könnte einen Einfluss auf die Messergebnisse haben.

Die Analysenwerte der Feststoffparameter beziehen sich auf die Trockensubstanz, bei den mit ° gekennzeichneten Parametern auf die Originalsubstanz.

Atmungsaktivität (AT4): Gemäß DepV (2016-03) ist dieses Prüfverfahren nur anwendbar bei Abfällen, die einen pH-Wert im Bereich von pH 6,8 bis pH 8,2 aufweisen. Bei Abfällen mit davon abweichenden pH-Werten ist die biologische Abbaubarkeit des Trockenrückstandes der Originalsubstanz nach Nummer 3.3.2
zu bestimmen.

Beginn der Prüfungen: 06.03.2019
Ende der Prüfungen: 11.03.2019

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Bei Proben unbekannten Ursprungs ist eine Plausibilitätsprüfung nur bedingt möglich. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Prüfergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der ISO/IEC 17025:2005, Abs. 5.10.1 berichtet.

AGROLAB Labor GmbH, Daniel Krüger, Tel. 08765/93996-57
Daniel.Krueger@agrolab.de
Kundenbetreuung

Die in diesem Dokument berichteten Parameter sind gemäß ISO/IEC 17025:2005 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Parameter sind mit dem Symbol " * " gekennzeichnet.

11.03.19 10:23
AG Landshut
HRB 7131
Ust/VAT-Id-Nr.:
DE 128 944 188

Geschäftsführer
Dr. Carlo C. Peich
Dr. Paul Wimmer

ilac-MRA DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14289-01-00

DOC-0-9196790-DE-P6

AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
Fax: +49 (08765) 93996-28
www.agrolab.de

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

AGROLAB Labor GmbH, Dr-Pauling-Str.3, 84079 Bruckberg

KEMPFERT UND PARTNER GMBH
Herr Micha Oeing-Hanhoff
MAX-STROMEYER-STR. 116
78467 KONSTANZ

Datum 11.03.2019
Kundennr. 27034991

PRÜFBERICHT 2864176 - 577373

Auftrag	**2864176 4782.0.19 Untere Sooäcker-Nezfeldwies, Radolfzell-Böhringen**
Analysennr.	**577373**
Probeneingang	**06.03.2019**
Probenahme	**04.03.2019**
Probenehmer	**Auftraggeber**
Kunden-Probenbezeichnung	**LP 3 (Oberboden BS 10 bis 12)**
Rückstellprobe	**Ja**
Auffälligkt. Probenanlieferung	**Keine**
Probenahmeprotokoll	**Nein**

Feststoff

	Einheit		Ergebnis		Best.-Gr.		Methode
Analyse in der Gesamtfraktion							keine Angabe
Masse Laborprobe *	kg	°	**1,20**		0,001		keine Angabe
Trockensubstanz	%	°	**71,6**		0,1		DIN EN 14346 : 2007-03
pH-Wert (CaCl2)			**7,7**		0		DIN ISO 10390 : 2005-12
Färbung		°	**braun**		0		QMP_504_BR_269 : 2018-04
Geruch		°	**erdig**		0		QMP_504_BR_269 : 2018-04
Konsistenz		°	**erdig/steinig**		0		QMP_504_BR_269 : 2018-04
Atmungsaktivität (AT4)	mg O2/g		**<0,5**		0,5		DepV, Anhang 4, 3.3.1 : 2016-03
Standardabweichung bei Biologische Aktivität (AT4)	mg O2/g		**0**		0		DepV, Anhang 4, 3.1.1 : 2016-03
Inertstoffanteil *	%		**<0,10**		0,1		DepV, Anhang 4, 3.3.1 : 2016-03
Glühverlust	%		**9,2**		0,05		DIN EN 15169 : 2007-05
Kohlenstoff(C) organisch (TOC)	%		**4,04**		0,1		DIN EN 13137 : 2001-12
Cyanide ges.	mg/kg		**1,3**		0,3		DIN EN ISO 17380 : 2013-10
EOX	mg/kg		**<1,0**		1		DIN 38414-17 : 2017-01
Königswasseraufschluß							DIN EN 13657 : 2003-01
Arsen (As)	mg/kg		**7,3**		2		DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Blei (Pb)	mg/kg		**9,5**		4		DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Cadmium (Cd)	mg/kg		**<0,2**		0,2		DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Chrom (Cr)	mg/kg		**27**		1		DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Kupfer (Cu)	mg/kg		**12**		1		DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Nickel (Ni)	mg/kg		**21**		1		DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Quecksilber (Hg)	mg/kg		**<0,05**		0,05		DIN EN ISO 12846 : 2012-08 (mod.)
Thallium (Tl)	mg/kg		**<0,1**		0,1		DIN EN ISO 17294-2 : 2005-02
Zink (Zn)	mg/kg		**33,8**		2		DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg		**<50**		50		DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2009-12
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg		**61**		50		DIN EN 14039: 2005-01
Lipophile Stoffe	%	°	**<0,05**		0,05		LAGA KW/04 : 2009-12
Naphthalin	mg/kg		**<0,05**		0,05		DIN ISO 18287 : 2006-05
Acenaphthylen	mg/kg		**<0,05**		0,05		DIN ISO 18287 : 2006-05
Acenaphthen	mg/kg		**<0,05**		0,05		DIN ISO 18287 : 2006-05

Die in diesem Dokument berichteten Parameter sind gemäß ISO/IEC 17025:2005 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Parameter sind mit dem Symbol " * " gekennzeichnet.

11.03.19 10:23
AG Landshut
HRB 7131
Ust/VAT-Id-Nr.:
DE 128 944 188

Geschäftsführer
Dr. Carlo C. Peich
Dr. Paul Wimmer

ilac-MRA DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14289-01-00

DOC-0-9196790-DE-P7

AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
Fax: +49 (08765) 93996-28
www.agrolab.de

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Datum 11.03.2019
Kundennr. 27034991

PRÜFBERICHT 2864176 - 577373

Kunden-Probenbezeichnung **LP 3 (Oberboden BS 10 bis 12)**

	Einheit	Ergebnis		Best.-Gr.		Methode
Fluoren	mg/kg	**<0,05**		0,05		DIN ISO 18287 : 2006-05
Phenanthren	mg/kg	**<0,05**		0,05		DIN ISO 18287 : 2006-05
Anthracen	mg/kg	**<0,05**		0,05		DIN ISO 18287 : 2006-05
Fluoranthen	mg/kg	**<0,05**		0,05		DIN ISO 18287 : 2006-05
Pyren	mg/kg	**<0,05**		0,05		DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(a)anthracen	mg/kg	**<0,05**		0,05		DIN ISO 18287 : 2006-05
Chrysen	mg/kg	**<0,05**		0,05		DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(b)fluoranthen	mg/kg	**<0,05**		0,05		DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(k)fluoranthen	mg/kg	**<0,05**		0,05		DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(a)pyren	mg/kg	**<0,05**		0,05		DIN ISO 18287 : 2006-05
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	**<0,05**		0,05		DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(ghi)perylen	mg/kg	**<0,05**		0,05		DIN ISO 18287 : 2006-05
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	**<0,05**		0,05		DIN ISO 18287 : 2006-05
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg	**n.b.**				Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
Dichlormethan	mg/kg	**<0,2**		0,2		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
cis-1,2-Dichlorethen	mg/kg	**<0,1**		0,1		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
trans-1,2-Dichlorethen	mg/kg	**<0,1**		0,1		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Trichlormethan	mg/kg	**<0,1**		0,1		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
1,1,1-Trichlorethan	mg/kg	**<0,1**		0,1		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Trichlorethen	mg/kg	**<0,1**		0,1		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Tetrachlormethan	mg/kg	**<0,1**		0,1		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Tetrachlorethen	mg/kg	**<0,1**		0,1		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
LHKW - Summe	mg/kg	**n.b.**				Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
Benzol	mg/kg	**<0,05**		0,05		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Toluol	mg/kg	**<0,05**		0,05		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Ethylbenzol	mg/kg	**<0,05**		0,05		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
m,p-Xylol	mg/kg	**<0,05**		0,05		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
o-Xylol	mg/kg	**<0,05**		0,05		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Cumol	mg/kg	**<0,1**		0,1		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Styrol	mg/kg	**<0,1**		0,1		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Summe BTX	mg/kg	**n.b.**				Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
PCB (28)	mg/kg	**<0,01**		0,01		DIN EN 15308 : 2008-05
PCB (52)	mg/kg	**<0,01**		0,01		DIN EN 15308 : 2008-05
PCB (101)	mg/kg	**<0,01**		0,01		DIN EN 15308 : 2008-05
PCB (118)	mg/kg	**<0,01**		0,01		DIN EN 15308 : 2008-05
PCB (138)	mg/kg	**<0,01**		0,01		DIN EN 15308 : 2008-05
PCB (153)	mg/kg	**<0,01**		0,01		DIN EN 15308 : 2008-05
PCB (180)	mg/kg	**<0,01**		0,01		DIN EN 15308 : 2008-05
PCB-Summe	mg/kg	**n.b.**				Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
PCB-Summe (6 Kongenere)	mg/kg	**n.b.**				Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

Eluat

Eluaterstellung						DIN EN 12457-4 : 2003-01
Temperatur Eluat	°C	**21,5**		0		DIN 38404-4 : 1976-12
pH-Wert		**8,3**		0		DIN 38404-5 : 2009-07
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	**127**		10		DIN EN 27888 : 1993-11
Gesamtgehalt an gelösten Stoffen	mg/l	**<200**		200		DIN EN 15216 : 2008-01
Chlorid (Cl)	mg/l	**<2,0**		2		DIN EN ISO 10304-1 : 2009-07
Sulfat (SO4)	mg/l	**19**		2		DIN EN ISO 10304-1 : 2009-07
Phenolindex	mg/l	**<0,01**		0,01		DIN EN ISO 14402 : 1999-12

Die in diesem Dokument berichteten Parameter sind gemäß ISO/IEC 17025:2005 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Parameter sind mit dem Symbol " * " gekennzeichnet.

11.03.19 10:23
AG Landshut
HRB 7131
Ust/VAT-Id-Nr.:
DE 128 944 188

Geschäftsführer
Dr. Carlo C. Peich
Dr. Paul Wimmer

ilac-MRA DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14289-01-00

DOC-0-9196790-DE-P8

AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
Fax: +49 (08765) 93996-28
www.agrolab.de

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Datum 11.03.2019
Kundennr. 27034991

PRÜFBERICHT 2864176 - 577373

Kunden-Probenbezeichnung **LP 3 (Oberboden BS 10 bis 12)**

	Einheit	Ergebnis		Best.-Gr.		Methode
Fluorid (F)	mg/l	**<0,50**		0,5		DIN EN ISO 10304-1 : 2009-07
Cyanide ges.	mg/l	**<0,005**		0,005		DIN EN ISO 14403-2 : 2012-10
Cyanide leicht freisetzbar	mg/l	**<0,005**		0,005		DIN ISO 17380 : 2006-05
Antimon (Sb)	mg/l	**<0,005**		0,005		DIN EN ISO 17294-2 : 2005-02
Arsen (As)	mg/l	**<0,005**		0,005		DIN EN ISO 17294-2 : 2005-02
Barium (Ba)	mg/l	**0,02**		0,01		DIN EN ISO 17294-2 : 2005-02
Blei (Pb)	mg/l	**<0,005**		0,005		DIN EN ISO 17294-2 : 2005-02
Cadmium (Cd)	mg/l	**<0,0005**		0,0005		DIN EN ISO 17294-2 : 2005-02
Chrom (Cr)	mg/l	**<0,005**		0,005		DIN EN ISO 17294-2 : 2005-02
Kupfer (Cu)	mg/l	**<0,005**		0,005		DIN EN ISO 17294-2 : 2005-02
Molybdän (Mo)	mg/l	**<0,005**		0,005		DIN EN ISO 17294-2 : 2005-02
Nickel (Ni)	mg/l	**<0,005**		0,005		DIN EN ISO 17294-2 : 2005-02
Quecksilber (Hg)	mg/l	**<0,0002**		0,0002		DIN EN ISO 12846 : 2012-08
Selen (Se)	mg/l	**<0,005**		0,005		DIN EN ISO 17294-2 : 2005-02
Thallium (Tl)	mg/l	**<0,0005**		0,0005		DIN EN ISO 17294-2 : 2005-02
Zink (Zn)	mg/l	**<0,05**		0,05		DIN EN ISO 17294-2 : 2005-02
DOC	mg/l	**2**		1		DIN EN 1484 : 1997-08

Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.
Die Einwaage zur Untersuchung auf leichtflüchtige organische Substanzen erfolgte im Labor aus der angelieferten Originalprobe. Dieses Vorgehen könnte einen Einfluss auf die Messergebnisse haben.

Die Analysenwerte der Feststoffparameter beziehen sich auf die Trockensubstanz, bei den mit ° gekennzeichneten Parametern auf die Originalsubstanz.

Atmungsaktivität (AT4): Gemäß DepV (2016-03) ist dieses Prüfverfahren nur anwendbar bei Abfällen, die einen pH-Wert im Bereich von pH 6,8 bis pH 8,2 aufweisen. Bei Abfällen mit davon abweichenden pH-Werten ist die biologische Abbaubarkeit des Trockenrückstandes der Originalsubstanz nach Nummer 3.3.2
zu bestimmen.

Beginn der Prüfungen: 06.03.2019
Ende der Prüfungen: 11.03.2019

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Bei Proben unbekannten Ursprungs ist eine Plausibilitätsprüfung nur bedingt möglich. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Prüfergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der ISO/IEC 17025:2005, Abs. 5.10.1 berichtet.

AGROLAB Labor GmbH, Daniel Krüger, Tel. 08765/93996-57
Daniel.Krueger@agrolab.de
Kundenbetreuung

Die in diesem Dokument berichteten Parameter sind gemäß ISO/IEC 17025:2005 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Parameter sind mit dem Symbol " * " gekennzeichnet.

11.03.19 10:23
AG Landshut
HRB 7131
Ust/VAT-Id-Nr.:
DE 128 944 188

Geschäftsführer
Dr. Carlo C. Peich
Dr. Paul Wimmer

ilac-MRA DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14289-01-00

DOC-0-9196790-DE-P9

AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
Fax: +49 (08765) 93996-28
www.agrolab.de

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

AGROLAB Labor GmbH, Dr-Pauling-Str.3, 84079 Bruckberg

KEMPFERT UND PARTNER GMBH
Herr Micha Oeing-Hanhoff
MAX-STROMEYER-STR. 116
78467 KONSTANZ

Datum 11.03.2019
Kundennr. 27034991

PRÜFBERICHT 2864176 - 577374

Auftrag	**2864176 4782.0.19 Untere Sooäcker-Nezfeldwies, Radolfzell-Böhringen**
Analysennr.	**577374**
Probeneingang	**06.03.2019**
Probenahme	**04.03.2019**
Probenehmer	**Auftraggeber**
Kunden-Probenbezeichnung	**LP 4 (Kies)**

Feststoff

	Einheit	Ergebnis		Best.-Gr.		Methode
Analyse in der Gesamtfraktion						keine Angabe
Masse Laborprobe *	kg	°	**4,90**	0,001		keine Angabe
Trockensubstanz	%	°	**92,4**	0,1		DIN EN 14346 : 2007-03
pH-Wert (CaCl2)			**8,0**	0		DIN ISO 10390 : 2005-12
Cyanide ges.	mg/kg		**<0,3**	0,3		DIN EN ISO 17380 : 2013-10
EOX	mg/kg		**<1,0**	1		DIN 38414-17 : 2017-01
Königswasseraufschluß						DIN EN 13657 : 2003-01
Arsen (As)	mg/kg		**2,4**	2		DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Blei (Pb)	mg/kg		**<4,0**	4		DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Cadmium (Cd)	mg/kg		**<0,2**	0,2		DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Chrom (Cr)	mg/kg		**25**	1		DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Kupfer (Cu)	mg/kg		**7,6**	1		DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Nickel (Ni)	mg/kg		**9,0**	1		DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Quecksilber (Hg)	mg/kg		**<0,05**	0,05		DIN EN ISO 12846 : 2012-08 (mod.)
Thallium (Tl)	mg/kg		**<0,1**	0,1		DIN EN ISO 17294-2 : 2005-02
Zink (Zn)	mg/kg		**14,4**	2		DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg		**<50**	50		DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2009-12
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg		**<50**	50		DIN EN 14039: 2005-01
Naphthalin	mg/kg		**<0,05**	0,05		DIN ISO 18287 : 2006-05
Acenaphthylen	mg/kg		**<0,05**	0,05		DIN ISO 18287 : 2006-05
Acenaphthen	mg/kg		**<0,05**	0,05		DIN ISO 18287 : 2006-05
Fluoren	mg/kg		**<0,05**	0,05		DIN ISO 18287 : 2006-05
Phenanthren	mg/kg		**<0,05**	0,05		DIN ISO 18287 : 2006-05
Anthracen	mg/kg		**<0,05**	0,05		DIN ISO 18287 : 2006-05
Fluoranthen	mg/kg		**<0,05**	0,05		DIN ISO 18287 : 2006-05
Pyren	mg/kg		**<0,05**	0,05		DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(a)anthracen	mg/kg		**<0,05**	0,05		DIN ISO 18287 : 2006-05
Chrysen	mg/kg		**<0,05**	0,05		DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(b)fluoranthen	mg/kg		**<0,05**	0,05		DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(k)fluoranthen	mg/kg		**<0,05**	0,05		DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(a)pyren	mg/kg		**<0,05**	0,05		DIN ISO 18287 : 2006-05
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg		**<0,05**	0,05		DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(ghi)perylen	mg/kg		**<0,05**	0,05		DIN ISO 18287 : 2006-05
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg		**<0,05**	0,05		DIN ISO 18287 : 2006-05

Die in diesem Dokument berichteten Parameter sind gemäß ISO/IEC 17025:2005 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Parameter sind mit dem Symbol " * " gekennzeichnet.

11.03.19 10:23
AG Landshut
HRB 7131
Ust/VAT-Id-Nr.:
DE 128 944 188

Geschäftsführer
Dr. Carlo C. Peich
Dr. Paul Wimmer

ilac-MRA DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14289-01-00

DOC-0-9196790-DE-P10

AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
Fax: +49 (08765) 93996-28
www.agrolab.de

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Datum 11.03.2019
Kundennr. 27034991

PRÜFBERICHT 2864176 - 577374

Kunden-Probenbezeichnung **LP 4 (Kies)**

	Einheit	Ergebnis		Best.-Gr.		Methode
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg	**n.b.**				Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
Dichlormethan	mg/kg	**<0,2**		0,2		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
cis-1,2-Dichlorethen	mg/kg	**<0,1**		0,1		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
trans-1,2-Dichlorethen	mg/kg	**<0,1**		0,1		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Trichlormethan	mg/kg	**<0,1**		0,1		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
1,1,1-Trichlorethan	mg/kg	**<0,1**		0,1		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Trichlorethen	mg/kg	**<0,1**		0,1		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Tetrachlormethan	mg/kg	**<0,1**		0,1		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Tetrachlorethen	mg/kg	**<0,1**		0,1		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
LHKW - Summe	mg/kg	**n.b.**				Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
Benzol	mg/kg	**<0,05**		0,05		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Toluol	mg/kg	**<0,05**		0,05		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Ethylbenzol	mg/kg	**<0,05**		0,05		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
m,p-Xylol	mg/kg	**<0,05**		0,05		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
o-Xylol	mg/kg	**<0,05**		0,05		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Cumol	mg/kg	**<0,1**		0,1		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Styrol	mg/kg	**<0,1**		0,1		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Summe BTX	mg/kg	**n.b.**				Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
PCB (28)	mg/kg	**<0,01**		0,01		DIN EN 15308 : 2008-05
PCB (52)	mg/kg	**<0,01**		0,01		DIN EN 15308 : 2008-05
PCB (101)	mg/kg	**<0,01**		0,01		DIN EN 15308 : 2008-05
PCB (118)	mg/kg	**<0,01**		0,01		DIN EN 15308 : 2008-05
PCB (138)	mg/kg	**<0,01**		0,01		DIN EN 15308 : 2008-05
PCB (153)	mg/kg	**<0,01**		0,01		DIN EN 15308 : 2008-05
PCB (180)	mg/kg	**<0,01**		0,01		DIN EN 15308 : 2008-05
PCB-Summe	mg/kg	**n.b.**				Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
PCB-Summe (6 Kongenere)	mg/kg	**n.b.**				Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

Eluat

Eluaterstellung						DIN EN 12457-4 : 2003-01
Temperatur Eluat	°C	**21,7**		0		DIN 38404-4 : 1976-12
pH-Wert		**8,8**		0		DIN 38404-5 : 2009-07
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	**92**		10		DIN EN 27888 : 1993-11
Chlorid (Cl)	mg/l	**<2,0**		2		DIN EN ISO 10304-1 : 2009-07
Sulfat (SO4)	mg/l	**16**		2		DIN EN ISO 10304-1 : 2009-07
Phenolindex	mg/l	**<0,01**		0,01		DIN EN ISO 14402 : 1999-12
Cyanide ges.	mg/l	**<0,005**		0,005		DIN EN ISO 14403-2 : 2012-10
Arsen (As)	mg/l	**<0,005**		0,005		DIN EN ISO 17294-2 : 2005-02
Blei (Pb)	mg/l	**<0,005**		0,005		DIN EN ISO 17294-2 : 2005-02
Cadmium (Cd)	mg/l	**<0,0005**		0,0005		DIN EN ISO 17294-2 : 2005-02
Chrom (Cr)	mg/l	**<0,005**		0,005		DIN EN ISO 17294-2 : 2005-02
Kupfer (Cu)	mg/l	**<0,005**		0,005		DIN EN ISO 17294-2 : 2005-02
Nickel (Ni)	mg/l	**<0,005**		0,005		DIN EN ISO 17294-2 : 2005-02
Quecksilber (Hg)	mg/l	**<0,0002**		0,0002		DIN EN ISO 12846 : 2012-08
Thallium (Tl)	mg/l	**<0,0005**		0,0005		DIN EN ISO 17294-2 : 2005-02
Zink (Zn)	mg/l	**<0,05**		0,05		DIN EN ISO 17294-2 : 2005-02

Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.
Die Einwaage zur Untersuchung auf leichtflüchtige organische Substanzen erfolgte im Labor aus der angelieferten Originalprobe. Dieses Vorgehen könnte einen Einfluss auf die Messergebnisse haben.

Die in diesem Dokument berichteten Parameter sind gemäß ISO/IEC 17025:2005 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Parameter sind mit dem Symbol " * " gekennzeichnet.

11.03.19 10:23
AG Landshut
HRB 7131
Ust/VAT-Id-Nr.:
DE 128 944 188

Geschäftsführer
Dr. Carlo C. Peich
Dr. Paul Wimmer

ilac-MRA
DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14289-01-00

DOC-0-9196790-DE-P11

AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
Fax: +49 (08765) 93996-28
www.agrolab.de

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Datum 11.03.2019
Kundennr. 27034991

PRÜFBERICHT 2864176 - 577374

Kunden-Probenbezeichnung **LP 4 (Kies)**

Die Analysenwerte der Feststoffparameter beziehen sich auf die Trockensubstanz, bei den mit ° gekennzeichneten Parametern auf die Originalsubstanz.

Beginn der Prüfungen: 06.03.2019
Ende der Prüfungen: 08.03.2019

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Bei Proben unbekannten Ursprungs ist eine Plausibilitätsprüfung nur bedingt möglich. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Prüfergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der ISO/IEC 17025:2005, Abs. 5.10.1 berichtet.

AGROLAB Labor GmbH, Daniel Krüger, Tel. 08765/93996-57
Daniel.Krueger@agrolab.de
Kundenbetreuung

Die in diesem Dokument berichteten Parameter sind gemäß ISO/IEC 17025:2005 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Parameter sind mit dem Symbol " * " gekennzeichnet.

11.03.19 10:23
AG Landshut
HRB 7131
Ust/VAT-Id-Nr.:
DE 128 944 188

Geschäftsführer
Dr. Carlo C. Peich
Dr. Paul Wimmer

ilac-MRA
DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14289-01-00

DOC-0-9196790-DE-P12

AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
Fax: +49 (08765) 93996-28
www.agrolab.de

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

AGROLAB Labor GmbH, Dr-Pauling-Str.3, 84079 Bruckberg

KEMPFERT UND PARTNER GMBH
Herr Micha Oeing-Hanhoff
MAX-STROMEYER-STR. 116
78467 KONSTANZ

Datum 11.03.2019
Kundennr. 27034991

PRÜFBERICHT 2864176 - 577375

Auftrag	**2864176 4782.0.19 Untere Sooäcker-Nezfeldwies, Radolfzell-Böhringen**
Analysennr.	**577375**
Probeneingang	**06.03.2019**
Probenahme	**04.03.2019**
Probenehmer	**Auftraggeber**
Kunden-Probenbezeichnung	**LP 5 (Deckschicht)**

Feststoff

	Einheit	Ergebnis		Best.-Gr.		Methode
Analyse in der Gesamtfraktion						keine Angabe
Masse Laborprobe *	kg	°	**3,00**	0,001		keine Angabe
Trockensubstanz	%	°	**90,8**	0,1		DIN EN 14346 : 2007-03
pH-Wert (CaCl2)			**7,9**	0		DIN ISO 10390 : 2005-12
Cyanide ges.	mg/kg		**<0,3**	0,3		DIN EN ISO 17380 : 2013-10
EOX	mg/kg		**<1,0**	1		DIN 38414-17 : 2017-01
Königswasseraufschluß						DIN EN 13657 : 2003-01
Arsen (As)	mg/kg		**4,1**	2		DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Blei (Pb)	mg/kg		**9,2**	4		DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Cadmium (Cd)	mg/kg		**<0,2**	0,2		DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Chrom (Cr)	mg/kg		**25**	1		DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Kupfer (Cu)	mg/kg		**13**	1		DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Nickel (Ni)	mg/kg		**25**	1		DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Quecksilber (Hg)	mg/kg		**<0,05**	0,05		DIN EN ISO 12846 : 2012-08 (mod.)
Thallium (Tl)	mg/kg		**<0,1**	0,1		DIN EN ISO 17294-2 : 2005-02
Zink (Zn)	mg/kg		**39,3**	2		DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg		**<50**	50		DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2009-12
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg		**<50**	50		DIN EN 14039: 2005-01
Naphthalin	mg/kg		**<0,05**	0,05		DIN ISO 18287 : 2006-05
Acenaphthylen	mg/kg		**<0,05**	0,05		DIN ISO 18287 : 2006-05
Acenaphthen	mg/kg		**<0,05**	0,05		DIN ISO 18287 : 2006-05
Fluoren	mg/kg		**<0,05**	0,05		DIN ISO 18287 : 2006-05
Phenanthren	mg/kg		**<0,05**	0,05		DIN ISO 18287 : 2006-05
Anthracen	mg/kg		**<0,05**	0,05		DIN ISO 18287 : 2006-05
Fluoranthen	mg/kg		**<0,05**	0,05		DIN ISO 18287 : 2006-05
Pyren	mg/kg		**<0,05**	0,05		DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(a)anthracen	mg/kg		**<0,05**	0,05		DIN ISO 18287 : 2006-05
Chrysen	mg/kg		**<0,05**	0,05		DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(b)fluoranthen	mg/kg		**<0,05**	0,05		DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(k)fluoranthen	mg/kg		**<0,05**	0,05		DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(a)pyren	mg/kg		**<0,05**	0,05		DIN ISO 18287 : 2006-05
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg		**<0,05**	0,05		DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(ghi)perylen	mg/kg		**<0,05**	0,05		DIN ISO 18287 : 2006-05
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg		**<0,05**	0,05		DIN ISO 18287 : 2006-05

Die in diesem Dokument berichteten Parameter sind gemäß ISO/IEC 17025:2005 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Parameter sind mit dem Symbol " * " gekennzeichnet.

11.03.19 10:23
AG Landshut
HRB 7131
Ust/VAT-Id-Nr.:
DE 128 944 188

Geschäftsführer
Dr. Carlo C. Peich
Dr. Paul Wimmer

ilac-MRA DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14289-01-00

DOC-0-9196790-DE-P13

AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
Fax: +49 (08765) 93996-28
www.agrolab.de

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Datum 11.03.2019
Kundennr. 27034991

PRÜFBERICHT 2864176 - 577375

Kunden-Probenbezeichnung **LP 5 (Deckschicht)**

	Einheit	Ergebnis		Best.-Gr.		Methode
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg	**n.b.**				Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
Dichlormethan	mg/kg	**<0,2**		0,2		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
cis-1,2-Dichlorethen	mg/kg	**<0,1**		0,1		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
trans-1,2-Dichlorethen	mg/kg	**<0,1**		0,1		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Trichlormethan	mg/kg	**<0,1**		0,1		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
1,1,1-Trichlorethan	mg/kg	**<0,1**		0,1		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Trichlorethen	mg/kg	**<0,1**		0,1		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Tetrachlormethan	mg/kg	**<0,1**		0,1		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Tetrachlorethen	mg/kg	**<0,1**		0,1		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
LHKW - Summe	mg/kg	**n.b.**				Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
Benzol	mg/kg	**<0,05**		0,05		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Toluol	mg/kg	**<0,05**		0,05		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Ethylbenzol	mg/kg	**<0,05**		0,05		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
m,p-Xylol	mg/kg	**<0,05**		0,05		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
o-Xylol	mg/kg	**<0,05**		0,05		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Cumol	mg/kg	**<0,1**		0,1		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Styrol	mg/kg	**<0,1**		0,1		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Summe BTX	mg/kg	**n.b.**				Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
PCB (28)	mg/kg	**<0,01**		0,01		DIN EN 15308 : 2008-05
PCB (52)	mg/kg	**<0,01**		0,01		DIN EN 15308 : 2008-05
PCB (101)	mg/kg	**<0,01**		0,01		DIN EN 15308 : 2008-05
PCB (118)	mg/kg	**<0,01**		0,01		DIN EN 15308 : 2008-05
PCB (138)	mg/kg	**<0,01**		0,01		DIN EN 15308 : 2008-05
PCB (153)	mg/kg	**<0,01**		0,01		DIN EN 15308 : 2008-05
PCB (180)	mg/kg	**<0,01**		0,01		DIN EN 15308 : 2008-05
PCB-Summe	mg/kg	**n.b.**				Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
PCB-Summe (6 Kongenere)	mg/kg	**n.b.**				Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

Eluat

Eluaterstellung						DIN EN 12457-4 : 2003-01
Temperatur Eluat	°C	**21,6**		0		DIN 38404-4 : 1976-12
pH-Wert		**8,2**		0		DIN 38404-5 : 2009-07
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	**42**		10		DIN EN 27888 : 1993-11
Chlorid (Cl)	mg/l	**<2,0**		2		DIN EN ISO 10304-1 : 2009-07
Sulfat (SO4)	mg/l	**<2,0**		2		DIN EN ISO 10304-1 : 2009-07
Phenolindex	mg/l	**<0,01**		0,01		DIN EN ISO 14402 : 1999-12
Cyanide ges.	mg/l	**<0,005**		0,005		DIN EN ISO 14403-2 : 2012-10
Arsen (As)	mg/l	**<0,005**		0,005		DIN EN ISO 17294-2 : 2005-02
Blei (Pb)	mg/l	**<0,005**		0,005		DIN EN ISO 17294-2 : 2005-02
Cadmium (Cd)	mg/l	**<0,0005**		0,0005		DIN EN ISO 17294-2 : 2005-02
Chrom (Cr)	mg/l	**<0,005**		0,005		DIN EN ISO 17294-2 : 2005-02
Kupfer (Cu)	mg/l	**<0,005**		0,005		DIN EN ISO 17294-2 : 2005-02
Nickel (Ni)	mg/l	**<0,005**		0,005		DIN EN ISO 17294-2 : 2005-02
Quecksilber (Hg)	mg/l	**<0,0002**		0,0002		DIN EN ISO 12846 : 2012-08
Thallium (Tl)	mg/l	**<0,0005**		0,0005		DIN EN ISO 17294-2 : 2005-02
Zink (Zn)	mg/l	**<0,05**		0,05		DIN EN ISO 17294-2 : 2005-02

Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.
Die Einwaage zur Untersuchung auf leichtflüchtige organische Substanzen erfolgte im Labor aus der angelieferten Originalprobe. Dieses Vorgehen könnte einen Einfluss auf die Messergebnisse haben.

Die in diesem Dokument berichteten Parameter sind gemäß ISO/IEC 17025:2005 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Parameter sind mit dem Symbol " * " gekennzeichnet.

11.03.19 10:23
AG Landshut
HRB 7131
Ust/VAT-Id-Nr.:
DE 128 944 188

Geschäftsführer
Dr. Carlo C. Peich
Dr. Paul Wimmer

ilac-MRA DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14289-01-00

DOC-0-9196790-DE-P14

AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
Fax: +49 (08765) 93996-28
www.agrolab.de

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Datum 11.03.2019
Kundennr. 27034991

PRÜFBERICHT 2864176 - 577375

Kunden-Probenbezeichnung **LP 5 (Deckschicht)**

Die Analysenwerte der Feststoffparameter beziehen sich auf die Trockensubstanz, bei den mit ° gekennzeichneten Parametern auf die Originalsubstanz.

Beginn der Prüfungen: 06.03.2019
Ende der Prüfungen: 08.03.2019

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Bei Proben unbekannten Ursprungs ist eine Plausibilitätsprüfung nur bedingt möglich. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Prüfergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der ISO/IEC 17025:2005, Abs. 5.10.1 berichtet.

AGROLAB Labor GmbH, Daniel Krüger, Tel. 08765/93996-57
Daniel.Krueger@agrolab.de
Kundenbetreuung

Die in diesem Dokument berichteten Parameter sind gemäß ISO/IEC 17025:2005 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Parameter sind mit dem Symbol " * " gekennzeichnet.

11.03.19 10:23
AG Landshut
HRB 7131
Ust/VAT-Id-Nr.:
DE 128 944 188

Geschäftsführer
Dr. Carlo C. Peich
Dr. Paul Wimmer

ilac-MRA DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14289-01-00

DOC-0-9196790-DE-P15

Anlage 4

Übersicht Zuordnung nach Zuordnungswerten

(3 Blätter)

			Zuordnung nach Zuordnungskriterien					
	Probenbezeichnung		LP 1 (Oberboden BS 1 und 2)			LP 2 (Oberboden BS 3 bis 9)		
	Bodenart i. S. d. VwV-Boden		Lehm/Schluff			Lehm/Schluff		
Nr.	Untersuchungsparameter	Einheit	Ergebnis	VwV	DepV	Ergebnis	VwV	DepV
1	**Organischer Anteil**							
1.01	Glühverlust	M.-%	10,5	–	>DK III	8,1	–	DK III
1.02	TOC[A]	M.-%	5,66	–	DK III	3,56	–	DK III
1.03	AT4	mg O2/g	<0,5	–	eingehalten	<0,5	–	eingehalten
2	**Feststoffparameter**							
2.01	Cyanide gesamt	mg/kg	1,2	Z1.1	–	0,7	Z0	–
2.02	EOX	mg/kg	<1,0	Z0	–	<1,0	Z0	–
2.03	LHKW	mg/kg	n.b.	Z0	DK 0	n.b.	Z0	DK 0
2.04	Summe BTX	mg/kg	n.b.	Z0	DK 0	n.b.	Z0	DK 0
2.05	PCB_6	mg/kg	n.b.	Z0	–	n.b.	Z0	–
2.06	PCB_7	mg/kg	n.b.	–	DK 0	n.b.	–	DK 0
2.07	MKW C10 bis C22	mg/kg	<50,0	Z0	–	<50,0	Z0	–
2.08	MKW C10 bis C40	mg/kg	<50,0	Z0	DK 0	<50,0	Z0	DK 0
2.09	Summe PAK nach EPA	mg/kg	n.b.	Z0	DK 0	n.b.	Z0	DK 0
2.10	Benzo(a)pyren	mg/kg	<0,05	Z0	–	<0,05	Z0	–
2.11	Lipophile Stoffe	M.-%	<0,05	–	DK 0	<0,05	–	DK 0
2.12	Arsen	mg/kg	9,5	Z0	–	14,0	Z0	–
2.13	Blei	mg/kg	15,0	Z0	–	13,0	Z0	–
2.14	Cadmium	mg/kg	0,2	Z0	–	<0,2	Z0	–
2.15	Chrom gesamt	mg/kg	43,0	Z0	–	62,0	Z0*IIIA	–
2.16	Kupfer	mg/kg	36,0	Z0	–	9,2	Z0	–
2.17	Nickel	mg/kg	25,0	Z0	–	38,0	Z0	–
2.18	Quecksilber	mg/kg	0,06	Z0	–	0,06	Z0	–
2.19	Thalium	mg/kg	<0,1	Z0	–	<0,1	Z0	–
2.20	Zink	mg/kg	31,1	Z0	–	33,4	Z0	–
3	**Eluatparameter**							
3.01	pH-Wert	–	8,2	Z0	DK 0	8,4	Z0	DK 0
3.02	Elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	138,0	Z0	–	68,0	Z0	
3.03	Gelöste Feststoffe gesamt	mg/l	303,0	–	DK 0	<200,0	–	DK 0
3.04	Chlorid	mg/l	<2,0	Z0	DK 0	<2,0	Z0	DK 0
3.05	Sulfat	mg/l	13,0	Z0	DK 0	2,4	Z0	DK 0
3.06	Phenolindex	mg/l	<0,01	Z0	DK 0	<0,01	Z0	DK 0
3.07	Fluorid	mg/l	<0,5	–	DK 0	<0,5	–	DK 0
3.08	Cyanide gesamt	mg/l	<0,005	Z0	–	<0,005	Z0	–
3.09	Cyanide leicht freisetzbar	mg/l	<0,005	–	DK 0	<0,005	–	DK 0
3.10	Antimon	mg/l	<0,005	–	DK 0	<0,005	–	DK 0
3.11	Arsen	mg/l	<0,005	Z0	DK 0	<0,005	Z0	DK 0
3.12	Barium	mg/l	0,02	–	DK 0	0,01	–	DK 0
3.13	Blei	mg/l	<0,005	Z0	DK 0	<0,005	Z0	DK 0
3.14	Cadmium	mg/l	<0,0005	Z0	DK 0	<0,0005	Z0	DK 0
3.15	Chrom gesamt	mg/l	<0,005	Z0	DK 0	<0,005	Z0	DK 0
3.16	Kupfer	mg/l	<0,005	Z0	DK 0	<0,005	Z0	DK 0
3.17	Molybdän	mg/l	<0,005	–	DK 0	<0,005	–	DK 0
3.18	Nickel	mg/l	<0,005	Z0	DK 0	<0,005	Z0	DK 0
3.19	Quecksilber	mg/l	<0,0002	Z0	DK 0	<0,0002	Z0	DK 0
3.20	Selen	mg/l	<0,005	–	DK 0	<0,005	–	DK 0
3.21	Thalium	mg/l	<0,0005	–	–	<0,0005	–	–
3.22	Zink	mg/l	<0,05	Z0	DK 0	<0,05	Z0	DK 0
3.23	DOC	mg/l	3,0	–	DK 0	2,0	–	DK 0

[A] Der Analysewert gemäß Prüfbericht wurde entsprechend der Genauigkeitsangabe für den Zuordnungswert nach DepV gerundet

			Zuordnung nach Zuordnungskriterien					
	Probenbezeichnung		LP 3 (Oberboden BS 10 und 12)					
	Bodenart i. S. d. VwV-Boden		Lehm/Schluff					
Nr.	Untersuchungsparameter	Einheit	Ergebnis	VwV	DepV	Ergebnis	VwV	DepV
1	**Organischer Anteil**							
1.01	Glühverlust	M.-%	9,2	–	DK III	12,5	–	
1.02	TOC[A]	M.-%	4,04	–	DK III	6,0	–	
1.03	AT4	mg O2/g	<0,5	–	eingehalten	<0,5	–	
2	**Feststoffparameter**							
2.01	Cyanide gesamt	mg/kg	1,3	Z1.1	–	4,5	–	–
2.02	EOX	mg/kg	<1,0	Z0	–	<1,0	–	–
2.03	LHKW	mg/kg	n.b.	Z0	DK 0	n.b.	–	–
2.04	Summe BTX	mg/kg	n.b.	Z0	DK 0	n.b.	–	–
2.05	PCB_6	mg/kg	n.b.	Z0	–	n.b.	–	–
2.06	PCB_7	mg/kg	n.b.	–	DK 0	n.b.	–	–
2.07	MKW C10 bis C22	mg/kg	<50,0	Z0	–	<50,0	–	–
2.08	MKW C10 bis C40	mg/kg	61,0	Z0	DK 0	110,0	–	–
2.09	Summe PAK nach EPA	mg/kg	n.b.	Z0	DK 0	5,7	–	–
2.10	Benzo(a)pyren	mg/kg	<0,05	Z0	–	0,49	–	–
2.11	Lipophile Stoffe	M.-%	<0,05	–	DK 0	<0,05	–	–
2.12	Arsen	mg/kg	7,3	Z0	–	10,0	–	–
2.13	Blei	mg/kg	9,5	Z0	–	100,0	–	–
2.14	Cadmium	mg/kg	<0,2	Z0	–	0,7	–	–
2.15	Chrom gesamt	mg/kg	27,0	Z0	–	36,0	–	–
2.16	Kupfer	mg/kg	12,0	Z0	–	47,0	–	–
2.17	Nickel	mg/kg	21,0	Z0	–	22,0	–	–
2.18	Quecksilber	mg/kg	<0,05	Z0	–	0,28	–	–
2.19	Thalium	mg/kg	<0,1	Z0	–	0,2	–	–
2.20	Zink	mg/kg	33,8	Z0	–	169,0	–	–
3	**Eluatparameter**							
3.01	pH-Wert	–	8,3	Z0	DK 0	8,2	–	–
3.02	Elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	127,0	Z0	–	76,0	–	–
3.03	Gelöste Feststoffe gesamt	mg/l	<200,0	–	DK 0	<200,0	–	–
3.04	Chlorid	mg/l	<2,0	Z0	DK 0	<2,0	–	–
3.05	Sulfat	mg/l	19,0	Z0	DK 0	<2,0	–	–
3.06	Phenolindex	mg/l	<0,01	Z0	DK 0	<0,01	–	–
3.07	Fluorid	mg/l	<0,5	–	DK 0	<0,5	–	–
3.08	Cyanide gesamt	mg/l	<0,005	Z0	–	<0,005	–	–
3.09	Cyanide leicht freisetzbar	mg/l	<0,005	–	DK 0	<0,005	–	–
3.10	Antimon	mg/l	<0,005	–	DK 0	<0,005	–	–
3.11	Arsen	mg/l	<0,005	Z0	DK 0	<0,005	–	–
3.12	Barium	mg/l	0,02	–	DK 0	0,02	–	–
3.13	Blei	mg/l	<0,005	Z0	DK 0	<0,005	–	–
3.14	Cadmium	mg/l	<0,0005	Z0	DK 0	<0,0005	–	–
3.15	Chrom gesamt	mg/l	<0,005	Z0	DK 0	<0,005	–	–
3.16	Kupfer	mg/l	<0,005	Z0	DK 0	<0,005	–	–
3.17	Molybdän	mg/l	<0,005	–	DK 0	<0,005	–	–
3.18	Nickel	mg/l	<0,005	Z0	DK 0	<0,005	–	–
3.19	Quecksilber	mg/l	<0,0002	Z0	DK 0	<0,0002	–	–
3.20	Selen	mg/l	<0,005	–	DK 0	<0,005	–	–
3.21	Thalium	mg/l	<0,0005	–	–	<0,0005	–	–
3.22	Zink	mg/l	<0,05	Z0	DK 0	<0,05	–	–
3.23	DOC	mg/l	2,0	–	DK 0	5,0	–	–

[A] Der Analysewert gemäß Prüfbericht wurde entsprechend der Genauigkeitsangabe für den Zuordnungswert nach DepV gerundet

			Zuordnung nach Zuordnungskriterien					
	Probenbezeichnung		LP 4 (Kies)			LP 5 (Deckschicht)		
	Bodenart i. S. d. VwV-Boden		Sand			Ton		
Nr.	Untersuchungsparameter	Einheit	Ergebnis	VwV	DepV	Ergebnis	VwV	DepV
1	**Organischer Anteil**							
1.01	Glühverlust	M.-%	–	–	–	–	–	–
1.02	TOC	M.-%	–	–	–	–	–	–
1.03	AT[4]	mg O2/g	–	–	–	–	–	–
2	**Feststoffparameter**							
2.01	Cyanide gesamt	mg/kg	<0,3	Z0	–	<0,3	Z0	–
2.02	EOX	mg/kg	<1,0	Z0	–	<1,0	Z0	–
2.03	LHKW	mg/kg	n.b.	Z0	–	n.b.	Z0	–
2.04	Summe BTX	mg/kg	n.b.	Z0	–	n.b.	Z0	–
2.05	PCB_6	mg/kg	n.b.	Z0	–	n.b.	Z0	–
2.06	PCB_7	mg/kg	n.b.	–	–	n.b.	–	–
2.07	MKW C10 bis C22	mg/kg	<50,0	Z0	–	<50,0	Z0	–
2.08	MKW C10 bis C40	mg/kg	<50,0	Z0	–	<50,0	Z0	–
2.09	Summe PAK nach EPA	mg/kg	n.b.	Z0	–	n.b.	Z0	–
2.10	Benzo(a)pyren	mg/kg	<0,05	Z0	–	<0,05	Z0	–
2.11	Lipophile Stoffe	M.-%	–	–	–	–	–	–
2.12	Arsen	mg/kg	2,4	Z0	–	4,1	Z0	–
2.13	Blei	mg/kg	<4,0	Z0	–	9,2	Z0	–
2.14	Cadmium	mg/kg	<0,2	Z0	–	<0,2	Z0	–
2.15	Chrom gesamt	mg/kg	25,0	Z0	–	25,0	Z0	–
2.16	Kupfer	mg/kg	7,6	Z0	–	13,0	Z0	–
2.17	Nickel	mg/kg	9,0	Z0	–	25,0	Z0	–
2.18	Quecksilber	mg/kg	<0,05	Z0	–	<0,05	Z0	–
2.19	Thalium	mg/kg	<0,1	Z0	–	<0,1	Z0	–
2.20	Zink	mg/kg	14,4	Z0	–	39,3	Z0	–
3	**Eluatparameter**							
3.01	pH-Wert	–	8,8	Z0	–	8,2	Z0	–
3.02	Elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	92,0	Z0	–	42,0	Z0	–
3.03	Gelöste Feststoffe gesamt	mg/l	–	–	–	–	–	–
3.04	Chlorid	mg/l	<2,0	Z0	–	<2,0	Z0	–
3.05	Sulfat	mg/l	16,0	Z0	–	<2,0	Z0	–
3.06	Phenolindex	mg/l	<0,01	Z0	–	<0,01	Z0	–
3.07	Fluorid	mg/l	–	–	–	–	–	–
3.08	Cyanide gesamt	mg/l	<0,005	Z0	–	<0,005	Z0	–
3.09	Cyanide leicht freisetzbar	mg/l	–	–	–	–	–	–
3.10	Antimon	mg/l	–	–	–	–	–	–
3.11	Arsen	mg/l	<0,005	Z0	–	<0,005	Z0	–
3.12	Barium	mg/l	–	–	–	–	–	–
3.13	Blei	mg/l	<0,005	Z0	–	<0,005	Z0	–
3.14	Cadmium	mg/l	<0,0005	Z0	–	<0,0005	Z0	–
3.15	Chrom gesamt	mg/l	<0,005	Z0	–	<0,005	Z0	–
3.16	Kupfer	mg/l	<0,005	Z0	–	<0,005	Z0	–
3.17	Molybdän	mg/l	–	–	–	–	–	–
3.18	Nickel	mg/l	<0,005	Z0	–	<0,005	Z0	–
3.19	Quecksilber	mg/l	<0,0002	Z0	–	<0,0002	Z0	–
3.20	Selen	mg/l	–	–	–	–	–	–
3.21	Thalium	mg/l	<0,0005	–	–	<0,0005	–	–
3.22	Zink	mg/l	<0,05	Z0	–	<0,05	Z0	–
3.23	DOC	mg/l	–	–	–	–	–	–

[A] Der Analysewert gemäß Prüfbericht wurde entsprechend der Genauigkeitsangabe für den Zuordnungswert nach DepV gerundet