



Geotechnik GmbH • Geohaus, Nikolaus-Otto-Straße 6 • 55129 Mainz

Ortsgemeinde Gensingen  
über VG Sprendlingen-Gensingen  
Elisabethenstraße 1  
55576 Sprendlingen

- Baugrund
- Altlastensanierung
- Grundwasser- und
- Bodenverunreinigungen
- Hydrogeologie
- Deponien
- Rutschungssanierung
- Lagerstätten
- Grundbaulabor

Ihr Zeichen	Ihre Nachricht vom	Ansprechpartner	unser Zeichen	Datum
Ri	8.1.2019	M. Welling (06131/913524-40)	G 7756	23.4.2019

## BAUGRUNDGUTACHTEN

Projekt: **NBG „Alzeyer Straße“,  
Gensingen**

Auftraggeber: VG Sprendlingen-Gensingen

Auftrag vom: 8.1.2019

Anlagen: - 5 -



## Inhaltsverzeichnis

1. ANLASS.....	2
2. UNTERSUCHUNG.....	3
3. BAUGRUNDBESCHREIBUNG.....	3
4. WASSER.....	4
5. BODENKENNWERTE.....	4
6. BEURTEILUNG UND EMPFEHLUNGEN.....	5
7. ANLAGEN .....	7

## 1. ANLASS

Die Verbandsgemeinde Sprendlingen-Gensingen plant für die Ortsgemeinde Gensingen die Erschließung des NBG „Gensingen – gemeinsam planen, bauen, wohnen und leben (Westlich der Alzeyer Straße)“.

Bereits im Januar 2016 wurde von der GEOTECHNIK BFW GmbH für dieses geplante Neubaugebiet ein Baugrundgutachten (G 6663) mit grundsätzlichen Empfehlungen zur Erschließung, Versickerungsmöglichkeit und Bebaubarkeit erstellt.

Die GEOTECHNIK BFW GmbH wurde nun am 8.1.2019 über die VG Sprendlingen-Gensingen beauftragt, aktuelle Untersuchungen zur Deklaration von Aushubmassen durchzuführen sowie weitere Angaben zu den Versickerungsmöglichkeiten abzugeben.

Auftraggeber: Ortsgemeinde Gensingen



## 2. UNTERSUCHUNGEN

Anmerkung: Die ergänzenden Gelände-Untersuchungen wurden am 5.4.2019 nach den geltenden Vorschriften, Normen und Richtlinien durchgeführt.

### Geländeuntersuchungen

- 2 x Rammkernsondierungen RKS 1 - 2 2,4 – 3,0 m tief

Die Lage der Bohr- und Prüfpunkte kann dem Lageplan in Anlage 1 entnommen werden; deren Einzelergebnisse den Anlagen 2 und 3.

### Laboruntersuchungen

- Bestimmung von Kornverteilung und Wassergehalt (siehe Anlage 3-4)
- 2 x Deklarationsanalyse gemäß LAGA Tab. II, 1.2-2 bis -5 (siehe Anlage 5)

## 3. BAUGRUNDBESCHREIBUNG

Der Untergrund im Bereich des untersuchten Geländes baut sich wie folgt auf:

Folge	bis Tiefe unter GOK	Beschreibung	Bodenklasse DIN 18300
1	0,4 – 0,6 m	<b>Oberboden</b> , Schluff, tonig, schwach sandig, grau bis gelbbraun	1 - 4
2	1,0 – 1,5 m	<b>Lehm</b> , Schluff und Sand, schwach tonig, steif, hellbraun bis grau- und rötlich braun	4
3	- > 3,0 m	<b>Sand und Kies</b> , schluffig, mitteldicht bis dicht gelagert, hellbraun, grau und rötlich braun	3 - 4

Nach der neuen DIN 18300 kann die Folge 2 im Hinblick auf die Erdarbeiten zu einem **Homogenbereich A** „Lehm“ und die Folge 3 zu einem **Homogenbereich B** „Kies“ zusammengefaßt werden.



## 4. WASSER

Zum Zeitpunkt dieser Geländeuntersuchungen (Anfang April 2019) wurde das Grund- oder Stauwasser bis in 3m Tiefe noch nicht erreicht. In den früheren Untersuchungen wurde es ab einer Tiefe von etwa 3,2 bis 3,8 m erbohrt.

In Nassperioden (z.B. auch im Frühjahr) könnte dieses Wasser auch noch höher anstehen. Erfahrungsgemäß sind Schwankungen von +/- 1m möglich.

## 5. BODENKENNWERTE

### Homogenbereich „A“: Lehm

Wassergehalt:	w	=	15 - 20 %
Feuchtraumwichte:	p	=	18 - 20 kN/m <sup>3</sup>
Trockenraumwichte:	p <sub>d</sub>	=	16 - 18 kN/m <sup>3</sup>
Reibungswinkel:	phi'	=	24 - 28 °
Kohäsion:	c'	=	2 - 4 kN/m <sup>2</sup>
Steifemodul	Es	=	10.000 - 12.000 kN/m <sup>2</sup>
Durchlässigkeit	k <sub>r</sub>	=	10 <sup>-6</sup> bis 10 <sup>-7</sup> m/s



**Homogenbereich „B“: Kies**

Wassergehalt:	w	=	5 - 20 %
Feuchtraumwichte:	p	=	20 - 22 kN/m <sup>3</sup>
Trockenraumwichte:	p <sub>d</sub>	=	18 - 20 kN/m <sup>3</sup>
Reibungswinkel:	phi'	=	30 - 32 °
Kohäsion:	c'	=	0 - 1 kN/m <sup>2</sup>
Steifemodul	Es	=	20.000 - 30.000 kN/m <sup>2</sup>
Durchlässigkeit	k <sub>r</sub>	=	3,4 x 10 <sup>-4</sup> m/s

Die Durchlässigkeit der Sande und Kiese wurde rechnerisch (nach Seiler) aus der labortechnisch ermittelten Kornverteilungskurve (siehe Anlage 4) abgeleitet.

Die übrigen Bodenkennwerte, für die keine Laborversuche ausgeführt wurden, entstammen Erfahrungswerten aus vergleichbaren Projekten der Umgebung und Angaben der Fachliteratur.

**6. BEURTEILUNG UND EMPFEHLUNGEN**

Bezüglich der Erschließung des NBG und der grundsätzlichen Bebaubarkeit gelten weiterhin die Beurteilungen und Empfehlungen unseres Baugrundgutachtens vom Januar 2016.

**- Entsorgung**

Bezüglich der Entsorgung von Aushubmassen wurden aus dem aktuellen Bohrgut eine Mischprobe aus dem oberflächennah anstehenden Lehm (etwa 0,5 – 1,0m) sowie eine zweite Mischprobe aus dem lehmigen Sand/Kies aus ca. 1,0 – 3,0m Tiefe erstellt. Diese Proben wurde im Labor ISEGA Umweltanalytik GmbH, Hanau, gemäß LAGA Tab. II, 1.2-2 bis -5 analysiert.



Wie den beigefügten Analysenergebnissen zu entnehmen ist, liegt bei der Mischprobe aus dem Sand/Kies der Arsen-Gehalt mit 16,7 mg/kg knapp über dem sog. Zuordnungswert Z0.

Diese leichte Erhöhung ist vermutlich geogen bedingt.

Somit wäre dieses Material als sog. Z 1.1 – Material zu deklarieren.

Die Mischprobe aus dem Lehm zeigt keine erhöhten Gehalte und ist somit als Z 0 – Material zu deklarieren.

Somit wurden die Ergebnisse der früheren LAGA-Analysen bestätigt. Auch dort wurde bei einer Mischprobe aufgrund des leicht erhöhten, geogen bedingten Arsengehaltes ein Z 1.1 – Material deklariert. Eine zweite Mischprobe war unauffällig und konnte als Z0 – Material eingestuft werden.

Im Hinblick auf die Entsorgung von Aushubmassen dürfte dies kein größeres Problem sein, zumal das Sand-/Kiesmaterial zur Wiederverfüllung von Arbeitsräumen und Kanalgräben gut geeignet ist und somit nach Möglichkeit vor Ort entsprechend wiederverwertet werden sollte.

#### **- Versickerung**

Die früheren Versickerungsversuche ergaben für den oberflächennah anstehenden Lehmboden Durchlässigkeitsbeiwerte (kf-Werte) in einer Größenordnung von  $10^{-5}$  bis  $10^{-6}$  m/s.

Für die unterlagernden Sande und Kiese können höhere Durchlässigkeitsbeiwerte angesetzt werden. In unserem Baugrundgutachten wurde diesbezüglich bereits eine Größenordnung von  $10^{-4}$  bis  $10^{-5}$  m/s genannt.

Im Rahmen dieser ergänzenden Untersuchungen konnte anhand einer Kornverteilungskurve des erbohrten, schluffig, sandigen Kieses rechnerisch (nach Seiler) ein kf-Wert von  $3,4 \times 10^{-4}$  m/s ermittelt werden (siehe auch Anlage 4).

Unterlagert werden die Sande und Kiese in größeren Tiefen durch wasserstauende Tone und Schluffe.



Eine Versickerung von Niederschlagswässern in großflächigen, flachen Mulden (durch eine belebte Bodenzone) mit unterlagernden Rigolen, die bis in die Sande und Kiese reichen (also ca. 1,0 bis 1,5m tief), sind somit grundsätzlich möglich.

Die Betonung liegt dabei auf **flache Mulden**.

Tiefere Versickerungsbecken sind nicht machbar, da da Grundwasser je nach Nassperioden und Jahreszeiten bereits ab einer Tiefe von geschätzt 2,5 – 3,5m unter momentanem Gelände anstehen kann und somit bis in den Bereich einer eventuellen Beckensohle reichen würde.

## 7. ANLAGEN

1. Lageplan
2. Graphische Darstellung der Bohrsondierungen
3. Bestimmung von Wassergehalt und Kornverteilung
4. LAGA-Analysen mit PN-Protokoll

Mainz, den 23. April 2019

GEOTECHNIK  
Büdinger Fein Welling GmbH





Projekt:

NBG "Alzeyer Straße", Gensingen

Auftraggeber: VGV Spredlingen-Gensingen

Bearbeiter: M. Welling

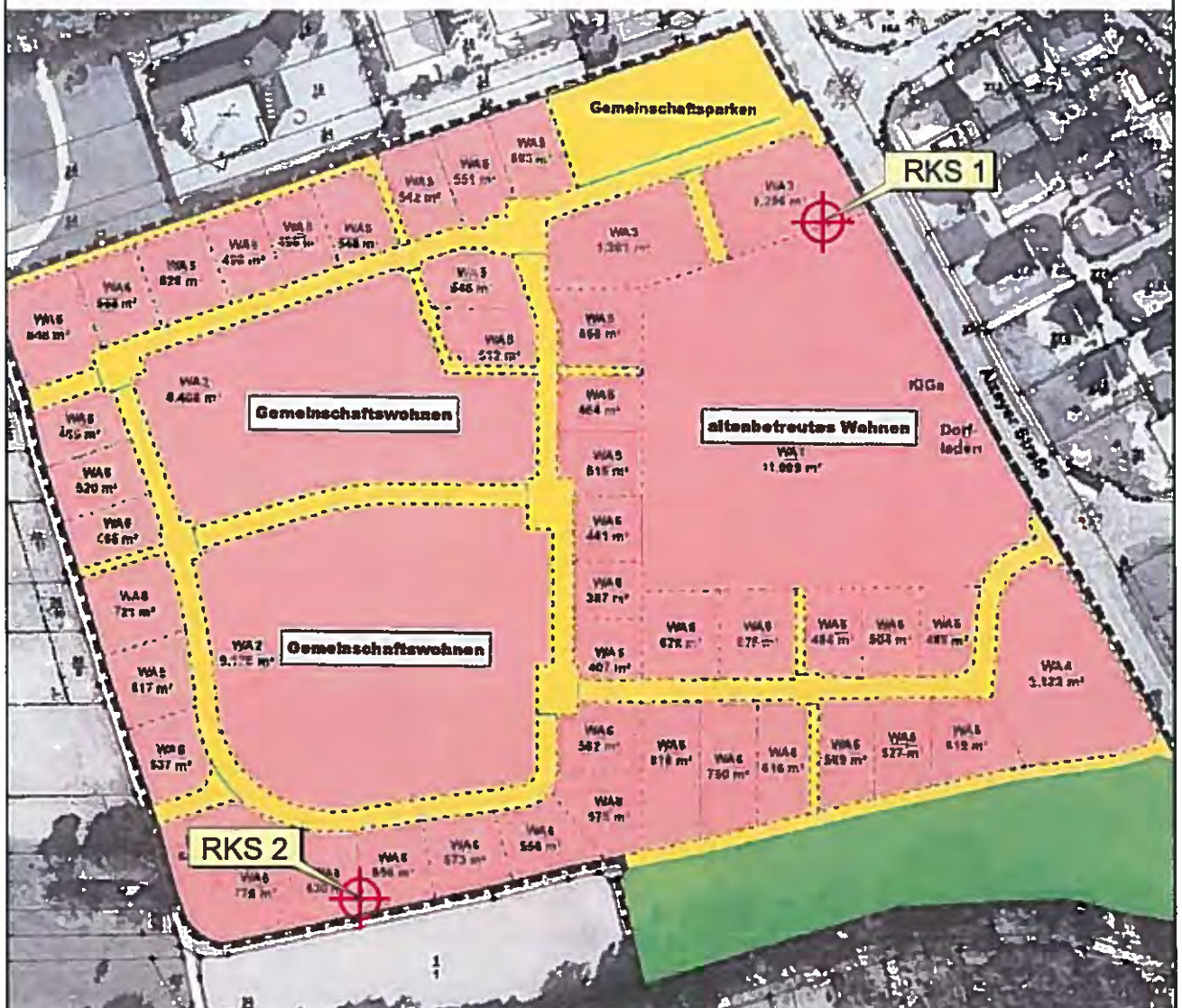
Aktenzeichen: G 7756

Datum: 05.04.2019

Anlage: 1

## Lageplan

mit Lage der Bohrungen als Rammkernsondierung (RKS) ohne Maßstab





**GEOTECHNIK BFW GmbH**

Geologen, Beratende Ingenieure

Nikolaus-Otto-Str. 6, 55129 Mainz

Tel.: 06131 / 91 35 24-0 // Fax: -44 // www.geotechnik-mainz.de

Projekt: NBG Gensingen

Az: G7756

Bearbeiter: M. Welling

Datum: 05.04.2019

Maßstab: 1: 20

Anlage: 2.1

**Bohrprofil**  
DIN 4023

# RKS 1

▽ 0.00m

Ansatzpunkt: +GOK  
0.00m

Oberboden, Schluff, tonig, schwach sandig,  
steif, dunkelbraun

▽ -1.00 m

Probe 1/1 1.00m

0.55m

Schluff, schwach sandig, schwach tonig,  
steif, braun bis rötlichbraun

zu Mischprobe 1  
1.00m

▽ -2.00 m

Probe 1/2 2.40m

zu Mischprobe 2

Kies, stark sandig, schwach schluffig,  
schwer bohrbar, hellbraun, graubraun  
(rötlich)

2.40m  
2.40m  
Endtiefe

kein Bohrfortschritt

▽ -3.00 m

Bemerkungen:

**Bohrprofil**  
DIN 4023

# RKS 2

Ansatzpunkt: +GOK  
0.00m

▽ 0.00m

Oberboden, Schluff, tonig, schwach sandig,  
steif, braun bis dunkelbraun

0.40m

zu Mischprobe 1

Schluff, sandig bis schwach sandig, steif,  
hellbraun bis braun

1.10m

Sand, schluffig, mittelschwer bohrbar,  
hellbraun

1.50m

zu Mischprobe 2

Kies, sandig bis schwach sandig, schluffig,  
schwer bohrbar, hellbraun, grau (rötlich)

▽ -1.00 m

Probe 2/1 1.50m

▽ -2.00 m

▽ -3.00 m

3.00m

3.00m  
Endtiefe

kein Bohrfortschritt

▽ -4.00 m

Bemerkungen:



## Bestimmung des Wassergehalts nach DIN 18 121-1

<b>Bohrung</b>	RKS 1
<b>Tiefe</b>	1,0 - 2,4
feuchte Probe + Behälter [g]	418,36
trockene Probe + Behälter [g]	407,59
Behälter [g]	131,76
Wasseranteil [g]	10,77
Trockenmasse [g]	275,83
<b>Wassergehalt [%]</b>	<b>3,9</b>

**GEOTECHNIK BFW GmbH**  
 Geologen, Hydrogeologen, Beratende Ingenieure  
 Nikolaus-Otto-Straße 6, 55129 Mainz  
 Tel.: 06131 / 91 35 24 0 | Fax: 06131 / 91 35 24 44 | mail@geotechnik-mainz.de

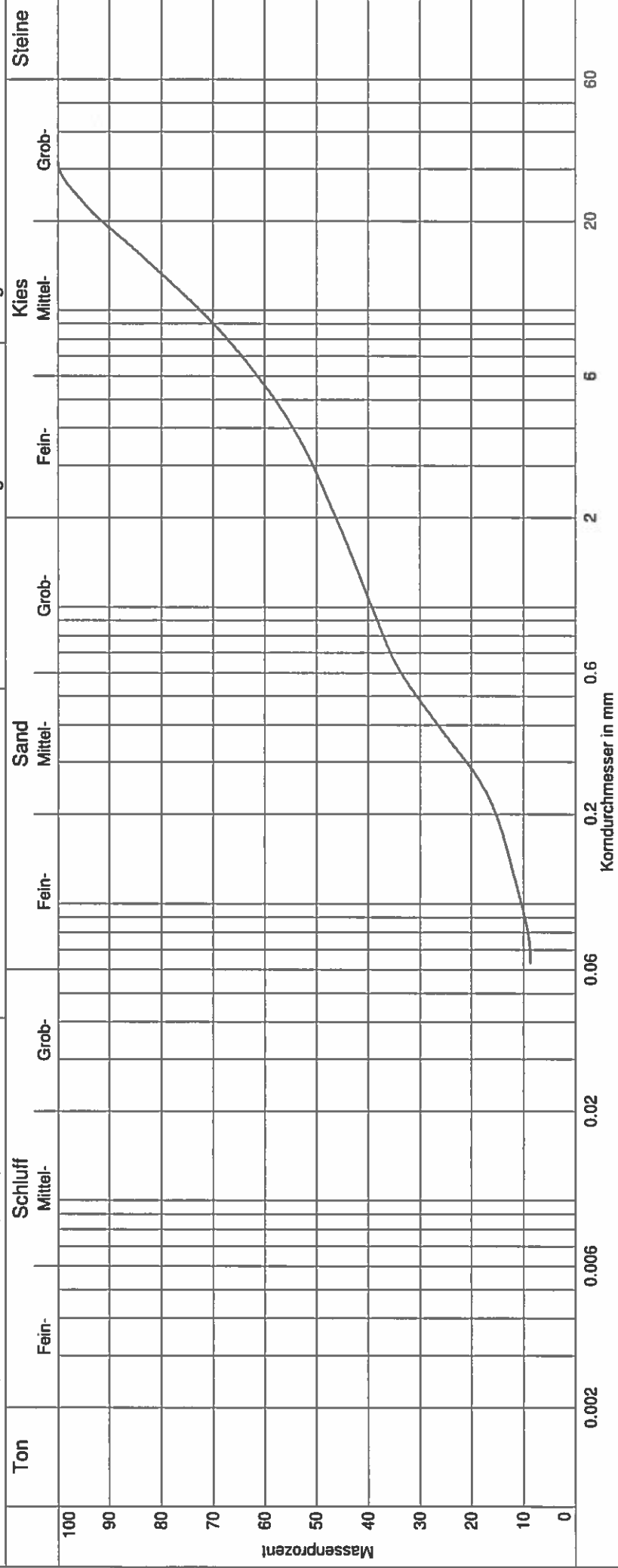
# Kornverteilung

DIN 18 123-5

Projekt: NBG "Westlich der Alzeyer Straße",  
 Gensingen

AZ: G 7756 Datum: 08.04.2019

Bearbeiter: M. Welling Anlage: 4



Labornummer	11457
Entnahmestelle	RKS 1
Entnahmetiefe	1,0 - 2,4m
Bodenart	sasi'Gr
Bodengruppe	GU
Anteil < 0.063 mm	8.6 %
Frostempfindl.klasse	F2
Kornfrakt. CI/SI/Sa/Gr	0.0/8.6/37.6/53.7 %
Bodenklasse	3
ki nach Sailer	3.4E-04 m/s



An  
Geotechnik Büdinger Fein Welling GmbH  
Nikolaus-Otto-Straße 6  
55129 Mainz

z. Hd. Herrn Welling

Agnes-Pockels-Straße 4  
63457 Hanau  
Telefon (0 61 81) 98 89 98-0  
Telefax (0 61 81) 98 89 98-20  
E-Mail: [info@isega-hanau.de](mailto:info@isega-hanau.de)  
[www.isega-umweltanalytik.de](http://www.isega-umweltanalytik.de)

Sitz der Gesellschaft:  
Zeppelinstraße 3-5  
63704 Aschaffenburg

Seite 1 von 6

## **Prüfbericht-Nr.: 1017a/19**

**Auftraggeber: Geotechnik Büdinger Fein Welling GmbH**

**Auftragsdatum : 8.4.2019**

**Eingang des Probenmaterials : 8.4.2019**

**Herkunft des Probenmaterials : vom Auftraggeber**

**Untersuchungszweck : Untersuchung von Bodenproben**

**Projekt: Gensingen NBG „westl. Alzeyer Straße“; G 7756**

**Untersuchungsumfang: LAGA M 20 (2004) Tab.II 1.2-2 bis -5**

**Bearbeitungszeitraum : 8.4. – 16.4.19**

## Untersuchungen im Feststoff

**Probe Nr.: 63884; MP RKS 1+2 Lehm; Probenahme 5.4.19**

Parameter	Einheit	Z 0 (Lehm/ Schluff)	Z 0*	Z 1	Z 2	Resultat	Ein- stufung
Trockensubstanz	[%]	-	-	-	-	90,2	-
Arsen	mg/kg TS	15	15	45	150	8,80	Z 0
Blei	mg/kg TS	70	140	210	700	9,91	Z 0
Cadmium	mg/kg TS	1	1	3	10	< 0,1	Z 0
Chrom	mg/kg TS	60	120	180	600	18,1	Z 0
Kupfer	mg/kg TS	40	80	120	400	7,75	Z 0
Nickel	mg/kg TS	50	100	150	500	22,1	Z 0
Quecksilber	mg/kg TS	0,5	1,0	1,5	5	0,25	Z 0
Thallium	mg/kg TS	0,7	0,7	2,1	7	< 0,4	Z 0
Zink	mg/kg TS	150	300	450	1500	34,2	Z 0
Kohlenwasserstoffin. C10-C22 / C10-C40	mg/kg TS	100	200 (400)	300 (600)	1000 (2000)	< 50	Z 0
TOC	Gew. %	0,5	0,5	1,5	5	< 0,5	Z 0
EOX	mg/kg TS	1	1	3	10	< 0,5	Z 0
Cyanide gesamt	mg/kg TS	-	-	3	10	< 0,1	Z 0
Summe BTEX	mg/kg TS	1	1	1	1	n.n.	Z 0
Summe LHKW	mg/kg TS	1	1	1	1	n.n.	Z 0
Summe PAK	mg/kg TS	3	3	3 (9)	30	n.n.	Z 0
Benzo-a-pyren	mg/kg TS	0,3	0,6	0,9	3	< 0,05	Z 0
Summe PCB	mg/kg TS	0,05	0,1	0,15	0,5	n.n.	Z 0

## Untersuchungen im Eluat

Eluatherstellung gem. DIN EN 12457-4

Parameter	Einheit	Z 0/ Z 0*	Z 1.1	Z 1.2	Z 2	Resultat	Ein- stufung
pH Wert		6,5-9,5	6,5-9,5	6-12	5,5-12	8,8	Z 0
Elektr. Leitfähigkeit	µS/cm	250	250	1500	2000	63	Z 0
Arsen	µg/l	14	14	20	60	< 5	Z 0
Blei	µg/l	40	40	80	200	< 10	Z 0
Cadmium	µg/l	1,5	1,5	3	6	< 0,2	Z 0
Chrom	µg/l	12,5	12,5	25	60	< 10	Z 0
Kupfer	µg/l	20	20	60	100	< 10	Z 0
Nickel	µg/l	15	15	20	70	< 10	Z 0
Quecksilber	µg/l	< 0,5	< 0,5	1	2	< 0,2	Z 0
Zink	µg/l	150	150	200	600	< 10	Z 0
Phenol Index	µg/l	20	20	40	100	< 10	Z 0
Cyanide gesamt	µg/l	5	5	10	20	< 5	Z 0
Chlorid	mg/l	30	30	50	100	1,03	Z 0
Sulfat	mg/l	20	20	50	200	2,34	Z 0

### Auflistung der Summenparameter

#### PAK

Naphthalin	mg/kg TS	< 0,1
Acenaphthylen	mg/kg TS	< 0,1
Acenaphthen	mg/kg TS	< 0,1
Fluoren	mg/kg TS	< 0,1
Phenanthren	mg/kg TS	< 0,05
Anthracen	mg/kg TS	< 0,01
Fluoranthren	mg/kg TS	< 0,05
Pyren	mg/kg TS	< 0,05
Benz(a)anthracen	mg/kg TS	< 0,05
Chrysen	mg/kg TS	< 0,05
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg TS	< 0,05
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg TS	< 0,05
Benzo(a)pyren	mg/kg TS	< 0,05
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg TS	< 0,05
Benzo(ghi)perylene	mg/kg TS	< 0,05
Indeno(123-cd)pyren	mg/kg TS	< 0,05

Summe PAK mg/kg TS n.n.

#### LHKW

Dichlormethan	mg/kg TS	< 0,100
cis-1,2-Dichlorethen	mg/kg TS	< 0,200
Trichlormethan	mg/kg TS	< 0,050
1,1,1-Trichlorethan	mg/kg TS	< 0,050
Tetrachlormethan	mg/kg TS	< 0,050
Trichlorethen	mg/kg TS	< 0,050
Tetrachlorethen	mg/kg TS	< 0,050

SUMME LHKW mg/kg TS n.n.

#### BTEX

Benzol	mg/kg TS	< 0,050
Toluol	mg/kg TS	< 0,050
Ethylbenzol	mg/kg TS	< 0,050
p/m-Xylol	mg/kg TS	< 0,050
o-Xylol	mg/kg TS	< 0,050
Styrol	mg/kg TS	< 0,050
Cumol	mg/kg TS	< 0,050

SUMME BTEX mg/kg TS n.n.

#### PCB

- PCB Nr. 28	mg/kg TS	< 0,002
- PCB Nr. 52	mg/kg TS	< 0,002
- PCB Nr. 101	mg/kg TS	< 0,002
- PCB Nr. 153	mg/kg TS	< 0,002
- PCB Nr. 138	mg/kg TS	< 0,002
- PCB Nr. 180	mg/kg TS	< 0,002

SUMME PCB mg/kg TS n.n.

### Untersuchungen im Feststoff

Probe Nr.: 63885; MP RKS 1+2 Sand und Kies; Probenahme 5.4.19

Parameter	Einheit	Z 0 (Lehm/ Schluff)	Z 0*	Z 1	Z 2	Resultat	Ein- stufung
Trockensubstanz	[%]	-	-	-	-	96,4	-
Arsen	mg/kg TS	15	15	45	150	16,7	Z 1
Blei	mg/kg TS	70	140	210	700	11,0	Z 0
Cadmium	mg/kg TS	1	1	3	10	0,16	Z 0
Chrom	mg/kg TS	60	120	180	600	17,0	Z 0
Kupfer	mg/kg TS	40	80	120	400	16,3	Z 0
Nickel	mg/kg TS	50	100	150	500	27,5	Z 0
Quecksilber	mg/kg TS	0,5	1,0	1,5	5	0,23	Z 0
Thallium	mg/kg TS	0,7	0,7	2,1	7	< 0,4	Z 0
Zink	mg/kg TS	150	300	450	1500	35,3	Z 0
Kohlenwasserstoffin. C10-C22 / C10-C40	mg/kg TS	100	200	300	1000	< 50	Z 0
TOC	Gew. %	0,5	0,5	1,5	5	< 0,5	Z 0
EOX	mg/kg TS	1	1	3	10	< 0,5	Z 0
Cyanide gesamt	mg/kg TS	-	-	3	10	< 0,1	Z 0
Summe BTEX	mg/kg TS	1	1	1	1	n.n.	Z 0
Summe LHKW	mg/kg TS	1	1	1	1	n.n.	Z 0
Summe PAK	mg/kg TS	3	3	3 (9)	30	n.n.	Z 0
Benzo-a-pyren	mg/kg TS	0,3	0,6	0,9	3	< 0,05	Z 0
Summe PCB	mg/kg TS	0,05	0,1	0,15	0,5	n.n.	Z 0

### Untersuchungen im Eluat

Eluatherstellung gem. DIN EN 12457-4

Parameter	Einheit	Z 0/ Z 0*	Z 1.1	Z 1.2	Z 2	Resultat	Ein- stufung
pH Wert		6,5-9,5	6,5-9,5	6-12	5,5-12	8,9	Z 0
Elektr. Leitfähigkeit	µS/cm	250	250	1500	2000	46	Z 0
Arsen	µg/l	14	14	20	60	< 5	Z 0
Blei	µg/l	40	40	80	200	< 10	Z 0
Cadmium	µg/l	1,5	1,5	3	6	< 0,2	Z 0
Chrom	µg/l	12,5	12,5	25	60	< 10	Z 0
Kupfer	µg/l	20	20	60	100	< 10	Z 0
Nickel	µg/l	15	15	20	70	< 10	Z 0
Quecksilber	µg/l	< 0,5	< 0,5	1	2	< 0,2	Z 0
Zink	µg/l	150	150	200	600	< 10	Z 0
Phenol Index	µg/l	20	20	40	100	< 10	Z 0
Cyanide gesamt	µg/l	5	5	10	20	< 5	Z 0
Chlorid	mg/l	30	30	50	100	0,62	Z 0
Sulfat	mg/l	20	20	50	200	0,96	Z 0



## Auflistung der Summenparameter

### PAK

Naphthalin	mg/kg TS	< 0,1
Acenaphthylen	mg/kg TS	< 0,1
Acenaphthen	mg/kg TS	< 0,1
Fluoren	mg/kg TS	< 0,1
Phenanthren	mg/kg TS	< 0,05
Anthracen	mg/kg TS	< 0,01
Fluoranthren	mg/kg TS	< 0,05
Pyren	mg/kg TS	< 0,05
Benz(a)anthracen	mg/kg TS	< 0,05
Chrysen	mg/kg TS	< 0,05
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg TS	< 0,05
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg TS	< 0,05
Benzo(a)pyren	mg/kg TS	< 0,05
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg TS	< 0,05
Benzo(ghi)perylene	mg/kg TS	< 0,05
Indeno(123-cd)pyren	mg/kg TS	< 0,05
Summe PAK	mg/kg TS	n.n.

### LHKW

Dichlormethan	mg/kg TS	< 0,100
cis-1,2-Dichlorethen	mg/kg TS	< 0,200
Trichlormethan	mg/kg TS	< 0,050
1,1,1-Trichlorethan	mg/kg TS	< 0,050
Tetrachlormethan	mg/kg TS	< 0,050
Trichlorethen	mg/kg TS	< 0,050
Tetrachlorethen	mg/kg TS	< 0,050
SUMME LHKW	mg/kg TS	n.n.

### BTEX

Benzol	mg/kg TS	< 0,050
Toluol	mg/kg TS	< 0,050
Ethylbenzol	mg/kg TS	< 0,050
p/m-Xylol	mg/kg TS	< 0,050
o-Xylol	mg/kg TS	< 0,050
Styrol	mg/kg TS	< 0,050
Cumol	mg/kg TS	< 0,050
SUMME BTEX	mg/kg TS	n.n.

### PCB

- PCB Nr. 28	mg/kg TS	< 0,002
- PCB Nr. 52	mg/kg TS	< 0,002
- PCB Nr. 101	mg/kg TS	< 0,002
- PCB Nr. 153	mg/kg TS	< 0,002
- PCB Nr. 138	mg/kg TS	< 0,002
- PCB Nr. 180	mg/kg TS	< 0,002
SUMME PCB	mg/kg TS	n.n.

## ENDE DES BERICHTS

Hanau, den 23.4.19

*M. Reichl*

i. A.  
Manfred Reichl  
(Kundenbetreuer)

Dieser Bericht wurde geprüft und freigegeben von: Dr. Georg Wanior (Geschäftsführer)

## Untersuchungsmethoden

### Untersuchungen im Königswasseraufschluß

Arsen	DIN EN ISO 11885: 2009-09 (E22) (A)
Blei	DIN EN ISO 11885: 2009-09 (E22) (A)
Cadmium	DIN EN ISO 11885: 2009-09 (E22) (A)
Chrom	DIN EN ISO 11885: 2009-09 (E22) (A)
Kupfer	DIN EN ISO 11885: 2009-09 (E22) (A)
Nickel	DIN EN ISO 11885: 2009-09 (E22) (A)
Quecksilber	DIN EN 1483: 2007-07 (A)
Thallium	DIN EN ISO 11885: 2009-09 (E22) (A)
Zink	DIN EN ISO 11885: 2009-09 (E22) (A)

### Untersuchungen in der Originalsubstanz

Kohlenwasserstoffindex	DIN ISO16703:2005 (A)
LHKW und BTEX	DIN 38407-F 9: 1991-05 (A)
	DIN EN ISO 10301 (F 4): 1997-08 (A)
PAK	Extraktion mit Acetonitril, Quantifizierung mittels HPLC/DAD Merkblatt Nr. 1 des LUA- NRW 1994 (A)
pH-Wert	DIN ISO 10390:2005 (A)
Cyanide gesamt	DIN EN ISO 17380:2013-10 (A)
PCB	DIN ISO 10382:2003 (A)
TOC	DIN EN 13137:2001-12 (A)
EOX	DIN 38414-S 17:2014-04 (A)

### Untersuchungen im Eluat

pH Wert	DIN 38 404-C5:2009-07 (A)
Elektrische Leitfähigkeit	DIN EN 27888:1993-11 (C8) (A)
Cyanide	DIN EN ISO 17380:2013-10 (A)
Chlorid	DIN EN ISO 10304-1:2009-07 (D20) (A)
Sulfat	DIN EN ISO 10304-1:2009-07 (D20) (A)
Phenol Index	DIN EN ISO 14402-H37:1999-12 (A)
Arsen	DIN EN ISO 11885:2009-09 (E 22) (A)
Blei	DIN EN ISO 11885:2009-09 (E 22) (A)
Cadmium	DIN EN ISO 11885:2009-09 (E 22) (A)
Chrom	DIN EN ISO 11885:2009-09 (E 22) (A)
Kupfer	DIN EN ISO 11885:2009-09 (E 22) (A)
Nickel	DIN EN ISO 11885:2009-09 (E 22) (A)
Quecksilber	DIN EN 1483:2007-07 (A)
Thallium	DIN EN ISO 11885:2009-09 (E 22) (A)
Zink	DIN EN ISO 11885:2009-09 (E 22) (A)

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die uns vorliegende Probe. Die Veröffentlichung von Ergebnissen unserer Arbeiten sowie die Verwendung für Werbezwecke bedürfen auch auszugsweise unserer schriftlichen Genehmigung. A: Akkreditiert  
Bei Proben, die vom Auftraggeber stammen, beziehen sich die Angaben, wie etwa Probenbezeichnung, Entnahmedatum und Luftmenge ebenfalls auf Kundenangaben.



Projekt: NBG „Westlich der Alzeyer Straße“, Gensingen

Geohaus - Nikolaus-Otto-Str. 6, 55129 Mainz  
 Tel.: 06131 / 91 35 24 0 FAX: 06131 / 91 35 24 44  
 email: mail@geotechnik-mainz.de

AZ:	G 7756	Anlage:	4.2
Bearbeiter:	M. Welling	Datum:	5.4.2019

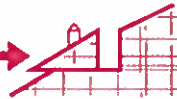
## Probennahmeprotokoll

(in Anlehnung an LAGA PN 98)

A ANSCHRIFTEN					
1	<table border="0"> <tr> <td><b>Veranlasser / Auftraggeber</b></td> <td><b>Betreiber / Betrieb</b></td> </tr> <tr> <td>VG Sprendlingen-Gensingen</td> <td>siehe links</td> </tr> </table>	<b>Veranlasser / Auftraggeber</b>	<b>Betreiber / Betrieb</b>	VG Sprendlingen-Gensingen	siehe links
<b>Veranlasser / Auftraggeber</b>	<b>Betreiber / Betrieb</b>				
VG Sprendlingen-Gensingen	siehe links				
2	<table border="0"> <tr> <td><b>Landkreis / Ort / Straße</b></td> <td><b>Objekt / Lage</b></td> </tr> <tr> <td>Gensingen</td> <td>Westlich der Alzeyer Straße</td> </tr> </table>	<b>Landkreis / Ort / Straße</b>	<b>Objekt / Lage</b>	Gensingen	Westlich der Alzeyer Straße
<b>Landkreis / Ort / Straße</b>	<b>Objekt / Lage</b>				
Gensingen	Westlich der Alzeyer Straße				

3.1	<b>Grund der Probennahme</b>	chemische Analysen, Deklaration	3.2	<b>Probenbezeichnung</b>	MP RKS 1+2 (Lehm)
4	<b>Probennahmedatum / Uhrzeit</b>	5.4.2019 10.00 – 13:00 Uhr			
5	<b>Probennehmer / Firma</b>	M. Welling (GEOTECHNIK BFW GmbH, Mainz)			
6	<b>Anwesende Personen</b>				
7	<b>Herkunft des Abfalls</b>	Erdaushub			
8	<b>Vermutete Schadstoffe</b>	keine			
9	<b>Untersuchungsstelle</b>	ISEGA Umweltanalytik GmbH, Hanau			

B VOR-ORT-GEGEBENHEITEN				
10	<b>Abfallart / allg. Beschreibung</b>	Schluff, sandig, braun bis grau		
11	<b>Gesamtvolumen / Lagerungsform</b>	max. 500 m <sup>3</sup>		
12	<b>Lagerungsdauer</b>	wenige Tage		
13	<b>Einflüsse auf das Abfallmaterial</b>	Witterung		
14	<b>Probennahmegerät / -material</b>	Rammkernsonde, Edelstahl-Handschaufel		
15	<b>Probennahmeverfahren</b>	In situ-Beprobung		
16	<b>Anzahl der Einzelproben</b>	<b>Mischproben</b>	<b>Sammelproben</b>	<b>Analysen</b>



## Probennahmeprotokoll

(in Anlehnung an LAGA PN 98)

36	9	- / -	1
17	Anzahl der Einzelproben je Mischprobe	4	(1l - Dose, ca. 1,5 kg)
18	Probenvorbereitungsschritte	Homogenisieren, Teilen, Verjüngen	
19	Probentransport / -lagerung	gekühlt in Thermobehälter (Kühlbox)	
20	Vor-Ort-Untersuchung	organoleptisch	
21	Beobachtungen / Bemerkungen	- / -	
22	Topografische Karte als Anhang	JA / <u>NEIN</u>	Hochwert:      Rechtswert:

23 Lageskizze (Lage der Haufwerke, etc. und Probennahmepunkte, Straßen, Gebäude usw.)

Siehe Gutachten

24	Ort	Mainz	Datum	15.4.2019
		M. Welling (Dipl.-Geol. GEOTECHNIK BFW GmbH, Mainz)		
	Unterschrift Probennehmer		Anwesende / Zeugen	



## Probennahmeprotokoll

(in Anlehnung an LAGA PN 98)

A ANSCHRIFTEN					
<b>1</b>	<table border="0"> <tr> <td><b>Veranlasser / Auftraggeber</b></td> <td><b>Betreiber / Betrieb</b></td> </tr> <tr> <td>VG Sprendlingen-Gensingen</td> <td>siehe links</td> </tr> </table>	<b>Veranlasser / Auftraggeber</b>	<b>Betreiber / Betrieb</b>	VG Sprendlingen-Gensingen	siehe links
<b>Veranlasser / Auftraggeber</b>	<b>Betreiber / Betrieb</b>				
VG Sprendlingen-Gensingen	siehe links				
<b>2</b>	<table border="0"> <tr> <td><b>Landkreis / Ort / Straße</b></td> <td><b>Objekt / Lage</b></td> </tr> <tr> <td>Gensingen</td> <td>Westlich der Alzeyer Straße</td> </tr> </table>	<b>Landkreis / Ort / Straße</b>	<b>Objekt / Lage</b>	Gensingen	Westlich der Alzeyer Straße
<b>Landkreis / Ort / Straße</b>	<b>Objekt / Lage</b>				
Gensingen	Westlich der Alzeyer Straße				

<b>3.1 Grund der Probennahme</b>	chemische Analysen, Deklaration	<b>3.2 Probenbezeichnung</b>	MP RKS 1+2 (lehmgiger Sand / Kies)
<b>4 Probennahmedatum / Uhrzeit</b>	5.4.2019	10.00 – 13:00 Uhr	
<b>5 Probennehmer / Firma</b>	M. Welling (GEOTECHNIK BFW GmbH, Mainz)		
<b>6 Anwesende Personen</b>			
<b>7 Herkunft des Abfalls</b>	Erdaushub		
<b>8 Vermutete Schadstoffe</b>	keine		
<b>9 Untersuchungsstelle</b>	ISEGA Umweltanalytik GmbH, Hanau		

B VOR-ORT-GEGEBENHEITEN			
<b>10 Abfallart / allg. Beschreibung</b>	Sand und Kies, schluffig, braun bis rötlich grau		
<b>11 Gesamtvolumen / Lagerungsform</b>	max. 500 m <sup>3</sup>		
<b>12 Lagerungsdauer</b>	wenige Tage		
<b>13 Einflüsse auf das Abfallmaterial</b>	Witterung		
<b>14 Probennahmegerät / -material</b>	Rammkernsonde, Edelstahl-Handschaufel		
<b>15 Probennahmeverfahren</b>	In situ-Beprobung		
<b>16</b>	<b>Anzahl der Einzelproben</b>	<b>Mischproben</b>	<b>Sammelproben</b>
			<b>Analysen</b>

# GEOTECHNIK

Büdingen • Fein • Welling GmbH



Geohaus - Nikolaus-Otto-Str. 6, 55129 Mainz  
Tel.: 06131 / 91 35 24 0 FAX: 06131 / 91 35 24 44  
email: mail@geotechnik-mainz.de

Projekt: NBG „Westlich der Alzeyer Straße“, Gensingen

AZ: G 7756

Anlage: 4.2

Bearbeiter: M. Welling

Datum: 5.4.2019

## Probennahmeprotokoll

(in Anlehnung an LAGA PN 98)

36	9	- / -	1 (1l - Dose, ca. 1,5 kg)
17	Anzahl der Einzelproben je Mischprobe	4	
18	Probenvorbereitungsschritte	Homogenisieren, Teilen, Verjüngen	
19	Probentransport / -lagerung	gekühlt in Thermobehälter (Kühlbox)	
20	Vor-Ort-Untersuchung	organoleptisch	
21	Beobachtungen / Bemerkungen	- / -	
22	Topografische Karte als Anhang	JA / <u>NEIN</u>	Hochwert:      Rechtswert:

### 23 Lageskizze (Lage der Haufwerke, etc. und Probennahmepunkte, Straßen, Gebäude usw.)

Siehe Gutachten

24	Ort	Mainz	Datum	15.4.2019
		M. Welling (Dipl.-Geol. GEOTECHNIK BFW GmbH, Mainz)		
Unterschrift Probennehmer			Anwesende / Zeugen	