

Untersuchungsgebiet



ifag: 12130813	gez.: Ku
Datum: 09.09.2013	geb.:
Maßstab: 1 : 10000	Anlage: 1.1

Übersichtsskizze
NBG Brühl II, Stadt Haslach

institut für angewandte geologie

Dipl.-Geol. H. Seitz, Irisweg 3, D-77731 Willstätt-Sand, Tel. 07852/5150, Fax: 07852/5111

Beratender Ingenieur Ing.-Kam. Nr. 1522 Mobil 0171/7570887 ifag-Heiko.Seitz@t-online.de

Dipl.-Geol. Heiko Seitz, Irisweg 3, D-77731 Willstätt-Sand

Stadt Haslach

Bauamt

z.Hd. Herrn Wacker

Am Marktplatz 1

77716 Haslach

BERATUNG/GUTACHTEN
BAUGRUND
UMWELTRELEVANTE
SCHADENSFÄLLE
ALTLASTEN/ - ABLAGERUNGEN
HYDROGEOLOGIE

Fachliche Stellungnahme 12130413 vom 13.09.2013

Betrifft: Ergänzende ingenieurgeologische Untersuchungen im Bereich des geplanten Neubaugebiets Brühl II in Haslach

1. Vorgang

Die Stadt Haslach plant die Erschließung des Neubaugebiets "Brühl II" auf der Gemarkung Haslach, vgl. auch Anlage 1.1. Zur Detailplanung, Erstellung der Ausschreibungsunterlagen und Realisierung der damit verbundenen Arbeiten wurde vom INSTITUT FÜR ANGEWANDTE GEOLOGIE am 12.05.2009 ein auf vier über das Planungsgebiet verteilte flache Bodenaufschlüsse basierendes ingenieurgeologisches Gutachten vorgelegt.

Mit Vorlage eines B-Plans im Entwurf wurde seitens der Planer der Wunsch an die Stadt Haslach herangetragen den Bodenaufbau im Anschlussbereich zu den bestehenden Ver- und Entsorgungsleitungen, sowie im Bereich einer geplanten Straßenbrücke mit einfachen Mitteln zusätzlich erkunden zu lassen. In diesem Zusammenhang wurde das *institut für angewandte geologie* in Willstätt auf Grundlage seines Angebots vom 10.04.2013 per email durch das Bauamt der Stadt Haslach beauftragt nach Beendigung der landwirtschaftlichen Nutzung die dazu erforderlichen Feldarbeiten vorzunehmen.

2. Verwendete Unterlagen

Seitens des Bauamts der Stadt Haslach wurde dem Gutachter ein Planungsentwurf im Maßstab 1: 1.000, sowie ein Luftbild des Planungsgebietes im selben Maßstab als Grundlage zur weiteren Bearbeitung überlassen.

Bei der jetzt vorgelegten ergänzenden Stellungnahme fanden die im bereits vorgelegten Gutachtens Ergebnisse sowie diverse Unterlagen aus dem Archiv des INSTITUT FÜR ANGEWANDTE GEOLOGIE Verwendung.

3. Durchgeführte Untersuchungen

Zur Erkundung der Zusammensetzung und Tragfähigkeit der oberflächennahen Schichtenfolge wurden drei flache Probelöcher bis zum Nachweis der Schotter ausgehoben sowie fünf Sondierungen DPH mit einer schweren Rammsonde DIN 4094 niedergebracht.

4. Ergebnisse

4.1 Geologische und lithologische Situation

Dieser Themenbereich wurde umfassend bereits im Bericht ifag 9850307 vom 12.05.2009 zum geplanten NBG Brühl II behandelt.

4.2.1 Bodenaufbau im Bereich der Hebelstraße Haus Nr. 1

Auf Grundlage der in Schurf S 6 aufgeschlossenen Schichtenfolge stehen unter einer geringmächtigen Deckschicht von 0,4 m bereits kiesigesandige Talschotter des Hofstetter Bachs an, siehe Anl. 2.2, sowie Abb. 3+4, Anl. 4. Allerdings können diese, wie u.a. aus dem Profil von S 6 zu ersehen, oberflächennah mehrere Dezimeter mächtige, räumlich begrenzte Einschaltungen von teils grobschluffigen Schwemmsanden enthalten. Die weitere Talfüllung besteht dann bis zur kristallinen Festgesteinsbasis aus kiesigen, sandigen Schottern und Steinen.

Die im nahen Umfeld des Schurfs zur Ermittlung der Lagerungsdichte bis zu einer Tiefe von 3,0 m u. GOK niedergebrachte Rammsondierung DPH 2, Anl. 3.2, weist nach DIN 4094 für den Tiefenbereich zwischen 1,5 m bis 2,3 m mit Schlagzahlen n_{10} von 17 bis 22 auf eine mittlere bis hohe Lagerungsdichte der rolligen Lockergesteine hin. Ab einer Grenztiefe $> 2,3$ m ist mit Schlagzahlen $n_{30} \geq 30$ eine hohe Lagerungsdichte anzunehmen.

4.2.2 Bodenaufbau im Bereich der Hebelstraße Haus Nr. 14

Ein Beispiel für die kleinregionale Schichtenfolge im Planungsgebiet in Höhe von Haus 14 liefert das Profil von Schurf S 7, Anl. 2.3 sowie Abb. 5+6, Anl.4.2. Demnach ist in diesem Bereich eine Deckschichtmächtigkeit aus Mutterboden (0,2 m) und schluffigem Auelehm von insgesamt etwa 0,8 m zu erwarten. Das Unterlager wird auch wie im gesamten Untersuchungsgebiet in planungsrelevanter Tiefe von sandigen, kiesigen Bachschottern gebildet. Auch wenn im Schurf nicht aufgeschlossen sind auch hier oberflächennah Einschaltungen von Schwemmsanden nicht auszuschließen.

Analog zum benachbarten Probeloch wurde auch hier eine Rammsondierung DPH 3, Anl. 3.3, bis 3,0 m abgeteuft. Die hier anstehenden Bachschotter sind demnach mit Schlagzahlen $n_{30} \leq 5$ bis zu 1,8 m u. GOK als locker einzustufen. Von 1,8 m bis 2,9 m nimmt die Lagerungsdichte zu und ist als mitteldicht einzu-

stufen. Ab einer Grenztiefe $\geq 3,0$ m kann dann mehrheitlich auch hier von einer nach DIN 4094 dichten Lagerung ausgegangen werden.

4.2.3 Südwestlicher Teil des Planungsgebiet, neuer Querstraße

Zur Abschätzung der hier zu erwartenden Deckschichtmächtigkeit werden die Schürfe S 2 (alt), S 3 (alt) und S 4 (alt) herangezogen, siehe auch entsprechende Profile im Anhang. Demnach ist im Bereich der geplanten Querstraße mit schluffigen, feinsandigen Deckschichtmächtigkeiten von etwa 0,8 m bis ca. 1,1 m zu rechnen. Der Mutterbodenanteil liegt auch hier wie im übrigen Planungsgebiet im Mittel bei rund 0,2 m.

Bezieht man die Ergebnisse aller im Planungsgebiet niedergebrachten Rammsondierungen in die Einschätzung der Lagerungsdichte und damit deren Tragfähigkeit mit ein, so kann im Planungsgebiet, abgesehen von denkbaren lokal eng begrenzten Schwemmsandlinsen, im Sinne der DIN 4096 generell ab einer Grenztiefe von 1,5 m bis 2,5 m von einer lockeren bis mittleren Lagerungsdichte ausgegangen werden. Darunter ist eine zunehmend dichte Lagerung der hier anstehenden Lockergesteine zu erwarten.

4.3 Schichtenfolge im Umfeld der geplanten Straßenbrücke

Eine erste grobe Erkundung der oberflächennahen Schichtenfolge im Bereich des rechten Brückenwiderlagers erfolgte durch den Schurf S 5. Die Lagerungsdichte der Schotter und das Niveau der kristallinen Talsohle wurde mit den Rammsondierungen DPH 1, DPH 4 und DPH 5 ermittelt, siehe Anl. 3 sowie Abb.2 8 in den Anln. 4.

Der Ansatzpunkt des Probelochs lag gegenüber dem Bebauungsgebiet auf erhöhtem Niveau im Bereich des heute rückverfüllten Brauchwasserkanals der vormaligen Hammerschmiede, vgl. auch Lageplan Anl.1.2. Das darauf basierende Profil in Anlage 2.1 weist eine Auffüllungsmächtigkeit von 0,8 m aus. Darunter folgen Reste der alten Verwitterungsdecke und letztlich ab 1,1 m unter GOK setzen die locker gelagerten Bachschotter ein.

Die erste im nahen Umfeld des Schurfs niedergebrachte Sondierung DPH 1, Anl. 3.1 erreichte eine Tiefe von 3,4 m.

Zur Prüfung des Tragfähigkeitsverhaltens und der Mächtigkeit der Talfüllung auf dem linken Bachufer wurde dort die Sondierung DPH 4 abgeteuft. Diese erreichte trotz eines augenscheinlich niedrigeren Niveaus des Ansatzpunktes mit 4,3 m eine knapp einen Meter höhere Eindringtiefe als auf der gegenüberliegenden Bachseite. Um dieses nicht erwartete Sondierungsergebnis entweder zu bestätigen oder zu korrigieren wurde auf der rechten Bachseite etwa 2 m vom Ansatzpunkt der Sondierung DPH 1 die Sondierung DH 5, Anl. 3.5, niedergebracht. Diese zeigte mit einer Eindringtiefe von 4,3 m eine 0,9 m eine größere Eindringtiefe als die erste Sondierung und entspricht näherungsweise der auf dem benachbarten Uferstreifen.

Hinsichtlich der Tragfähigkeit ist wie die Rammprotokolle der betreffender Sondierungen aufzeigen ab einer Grenztiefe von > 2,3 m unter dem jeweiligen Ansatzpunkten mit einer zumeist mittlere Lagerungsdichte zu rechnen die mit wachsender Tiefe zunimmt.

Dem Gutachter standen zur Bearbeitung weder ein Geländeprofil noch irgendwelche Angaben zu dem geplanten Brückenbauwerk zur Verfügung. Zur Verdeutlichung der Vorort angetroffenen Situation wurde daher ein grobschematisches Geländeprofil, siehe Anl. 5 entwickelt dessen Geländeverlauf auf den rein visuellen Beobachtungen bei den Feldarbeiten beruht.

Die jetzt vorgelegten Angaben zum Bodenaufbau im Bereich der künftigen Brückenwiderlager können lediglich zu einem ersten Entwurf Vorbemessung herangezogen werden. Für eine endgültige Bemessung werden weitere qualifizierte Bodenaufschlüsse wie z.B. Baugrundbohrungen im Bereich der geplanten Widerlager erforderlich um belastbare Angaben zur dortigen Schichtenfolge und bodenmechanischen Eigenschaften zu liefern.

5. Klassifikation des potentiellen Aushubmaterials

Im Rahmen der geplanten Erschließungsarbeiten werden umfangreiche Eingriffe in den Untergrund erforderlich.

Der überwiegende Teil des Planungsgebietes unterlag in der Vergangenheit ausschließlich einer landwirtschaftlichen Nutzung. Unter diesen Rahmenbedingungen sind im Normalfall keine nutzungsbedingten Verunreinigungen abzuleiten die bewertungsrelevante Belastungen erwarten lassen. Zumindest gab es bei mehreren Bauvorhaben im Umfeld des Planungsgebiets keinerlei Hinweise auf schädliche Veränderungen der Lockergesteinsdecke.

Unter den genannten Rahmenbedingungen wurde eine Probe 1213/01 aus der in Schurf S 5 aufgeschlossenen Rückverfüllung aus bauschutthaltigem Erdaushub zur Durchführung einer Deklarationsanalyse entnommen und zur weiteren Bearbeitung in ein chem.-physikalisches Labor versandt, vgl. Entnahmeprotokoll im Anhang. Die eigentlichen Analysen wurden von der Wessling Laboratorien GmbH in Walldorf ausgeführt. Die dabei ermittelten Einzelergebnisse aller geprüften Parameter sind als Labordatenblätter im Anhang beigelegt.

Die Klassifizierung von Erdaushub erfolgt üblicherweise durch Abgleich mit den in der „Verwaltungsvorschrift des Umweltministeriums für die Verwertung von als Abfall eingestuftem Bodenmaterial vom 14. März 2007“ definierten Prüfwerte.

Verwaltungsvorschrift des UM für die Verwertung von als Abfall eingestuftem Bodenmaterial vom 14.03.2007									
Flurstück									NBG Brühl II, Haslach
Entnahmestelle									Schurf S 5, Auffüllung
Probenummer									1213/01
Entnahmetiefe [m]									0,2 - 1,1 m
Entnahmedatum									08.08.2013
Parameter	Dimension	Z0	Z0	Z0*	Z1.1	Z1.2	Z2		
		Sand	Lehm/ Schluff						
pH-Wert ¹	-	6,5-9,5			6-12	5,5-12	6,6		
Leitfähigkeit ¹	µS/cm	250			1500	2000	7,3		
Chlorid	mg/l	30			50	100	< 1,0		
Sulfat ²	mg/l	50			100	150	< 1,0		
Arsen	mg/kg TS	10	15		45	45	150	7,4	
	µg/l	-	-		14	20	60	< 5,0	
Blei	mg/kg TS	40	70	140	210	210	700	32,0	
	µg/l	-	-		40	80	200	5,2	
Cadmium	mg/kg TS	0,4	1		3	3	10	< 0,4	
	µg/l	-	-		1,5	3	6	< 0,5	
Chrom (gesamt)	mg/kg TS	30	60	120	180	180	600	40,0	
	µg/l	-	-		12,5	25	60	< 0,5	
Kupfer	mg/kg TS	20	40	80	120	120	400	19,0	
	µg/l	-	-		20	60	100	< 5,0	
Nickel	mg/kg TS	15	50	100	150	150	500	20,0	
	µg/l	-	-		15	20	70	< 5,0	
Thallium	mg/kg TS	0,4	0,7		2,1	2,1	7	< 0,4	
Quecksilber	mg/kg TS	0,1	0,5		1,5	1,5	5	< 0,1	
	µg/l	-	-		0,5	1	2	< 0,2	
Zink	mg/kg TS	60	150	300	450	450	1500	68,0	
	µg/l	-	-		150	200	600	< 10,0	
Cyanide, gesamt	mg/kg TS	-	-	-	3	3	10	< 0,1	
	µg/l	5			5	10	20	< 5,0	
EOX	mg/kg TS	1	1		3	3	10	< 0,5	
MKW C 10- C 22 ⁴	mg/kg TS	100	100	200	300	300	1000	< 25,0	
MKW C 10- C 40	mg/kg TS	100	100	400	600	600	2000	< 25	
BTEX	mg/kg TS	1	1		1	1	1	< BG	
LHKW	mg/kg TS	1	1		1	1	1	< BG	
PCB ₆	mg/kg TS	0,05	0,05	0,1	0,15	0,15	0,5	< BG	
PAK ₁₆	mg/kg TS	3	3		3	9	30	0,13	
Benzo(a)pyren	mg/kg TS	0,3	0,3	0,6	0,9	0,9	3	0,011	
Phenolindex	µg/l	20			20	40	100	< 10,0	
Einstufung									Z 0
> Z2	Konzentration größer Z2								
< BG	Konzentration unterhalb der Bestimmungsgrenze								
1	Eine Überschreitung dieser Parameter allein ist kein Ausschlusskriterium								
2	Auf die Öffnungsklausel in Nr. 6.3 wird besonders hingewiesen. Bei großflächigen Verwertungen von Bodenmaterial mit mehr als 20 µg/l Sulfat im Eluat sind in Gebieten ohne geogen erhöhte Sulfatgehalte im Grundwasser grundwassereinzugsbezogene Frachtbetrachtungen anzustellen.								
3	Der Wert 6 mg/kg gilt für Bodenmaterial der Bodenarten Sand und Lehm/Schluff. Für Bodenmaterial der Bodenart Ton gilt 20 mg/kg.								
4	Die angegebenen Zuordnungswerte ohne Klammer gelten für Kohlenwasserstoffverbindungen mit einer Kettenlänge von C 10 bis C 22, diejenigen in der Klammer für Kohlenwasserstoffverbindungen mit einer Kettenlänge von C 10 bis C 40.								

Wie einem Abgleich mit den in der vorangestellten Tabelle aufgeführten Prüfwerte zu entnehmen wurden im Material der Probe 1213/01 keine bewertungsrelevanten Schadstoffkonzentrationen nachgewiesen.

Entsprechend kann der in diesem Bereich anfallende Aushub als Z 0-Material (unbelastet) eingestuft werden und ist unter Berücksichtigung des begrenzten Gehalts an mineralischem Bauschutt uneingeschränkt verwendungsfähig.

6. Zusammenfassung und abschließende Bemerkungen

Die hier erläuterten Untersuchungsergebnisse haben mit geringen Abweichungen die im Gebietsgutachten zum geplanten NBG Brühl II, ifag 9850307 vom 12.05.2009, erläuterte Schichtenfolge bestätigt.

Im Bereich der geplanten Straßenbrücke über den Hofstetter Bach der neu geplanten Querstraße wurde in den beidseitig abgeteuften Rammsondierungen ab einer Grenztiefe > 2,5 m eine mittlere bis zunehmende dichte Lagerung der im Untergrund abgelagerten Bachschotter nachgewiesen.

Die bisherigen punktuellen Bodenaufschlüsse ergaben keine Hinweise auf nutzungsbedingten Verunreinigungen der oberflächennahen Deckschichten. Damit sind mit hoher Wahrscheinlichkeit die Voraussetzungen gegeben im Planungsgebiet anfallendes Erdmaterial zur Verwertung auf einer Aushubdeponie anzuliefern.

Die hier vorgestellten Einzelergebnisse beruhen auf der Auswertung der in den Anlagen beigefügten Ergebnisse der Laborarbeiten sowie den vom Auftraggeber zur Verfügung gestellten Unterlagen.

Für weitere Fragen und Erläuterungen stehen wir Ihnen gerne jederzeit zur Verfügung.

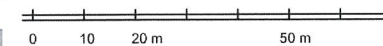
Dipl.-Geol. Heiko Seitz
institut für angewandte geologie

Anlagen, Anhang

1. Übersichtsplan, Lageskizze mit Untersuchungspunkten
2. Schematischer Schnitt im Bereich der geplanten Straßenbrücke
3. Profile der Schürfe S 5-7, ergänzend Profile S 1 – S 4 (alt)
4. Fototafel 1-3, Abb. 1 – 8
5. Schematischer Schnitt

Probenahmeprotokoll, Laboraufbereitung, Labordatenblätter

Stadt Haslach
 Bebauungsplan "Brühl II"
 Gestaltungsplan mit Vermessung



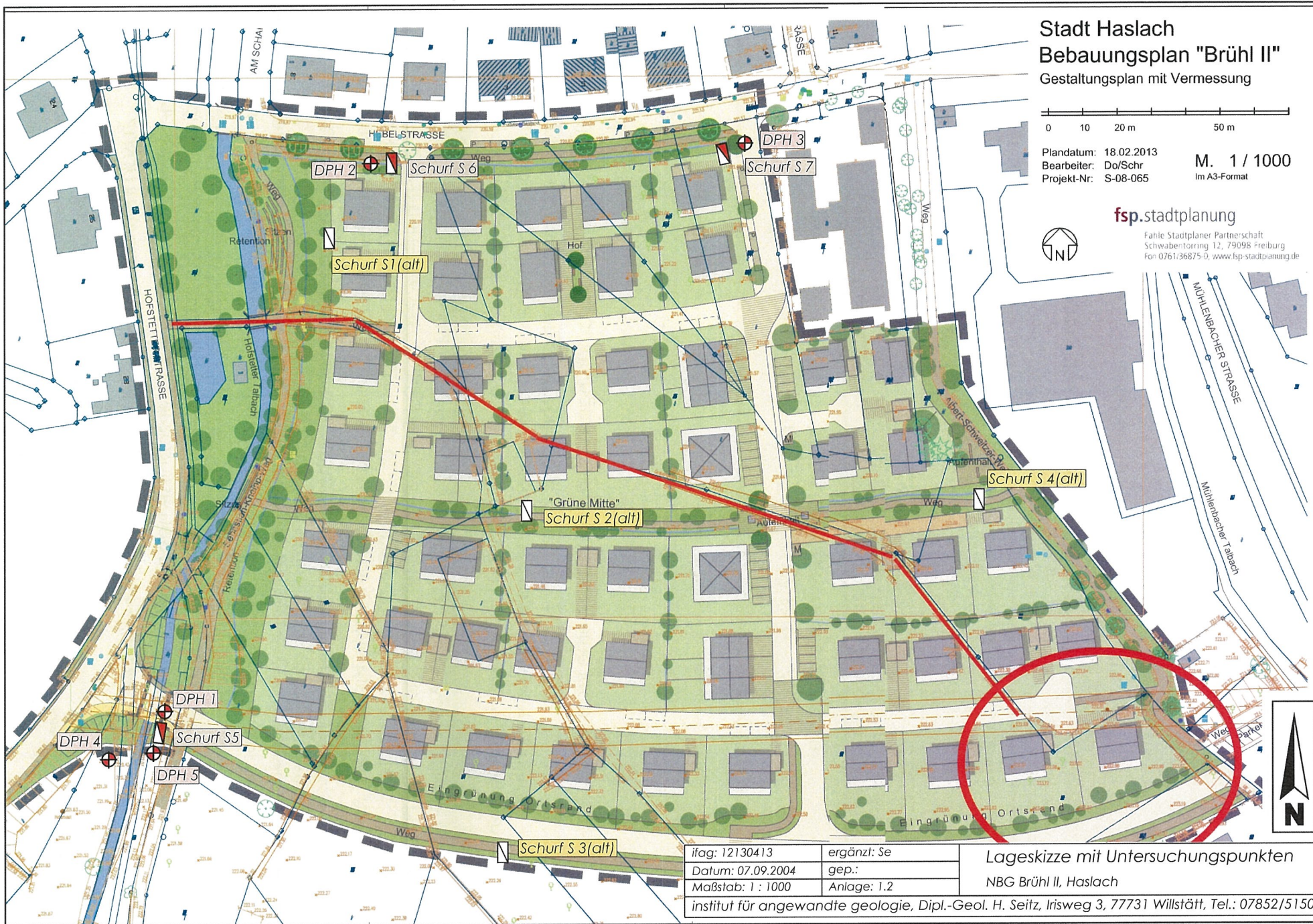
Plandatum: 18.02.2013
 Bearbeiter: Do/Schr
 Projekt-Nr: S-08-065

M. 1 / 1000
 Im A3-Format

fsp.stadtplanung



Fahle Stadtplaner Partnerschaft
 Schwabentorring 12, 79098 Freiburg
 Fon: 0761/36875-0, www.fsp-stadtplanung.de



ifag: 12130413	ergänzt: Se	Lageskizze mit Untersuchungspunkten NBG Brühl II, Haslach institut für angewandte geologie, Dipl.-Geol. H. Seitz, Irisweg 3, 77731 Willstätt, Tel.: 07852/5150
Datum: 07.09.2004	gep.:	
Maßstab: 1 : 1000	Anlage: 1.2	

Schurf S 1 (alt)m.u.GOK
0,0

0,5

1,0

1,5

0,00

0,10

0,50

1,40

1,80

Mutterboden, Grobschluff, stark durchwurzelt, humos,
dunkelbraun, weich, feuchtVerwitterungsdecke/Auelehm, Grobschluff, feinsandig,
braun, locker gelagert, feuchtBachsotter, Kies, stark sandig, grobschluffig, graubraun,
locker gelagert, feucht, GW-Spiegel am 20.03.09 bei ca. 1,4
m u.GOK eingestelltBachsotter, Mittelkies bis Grobkies, schwach steinig,
sandig, graubraun, locker gelagert, naß

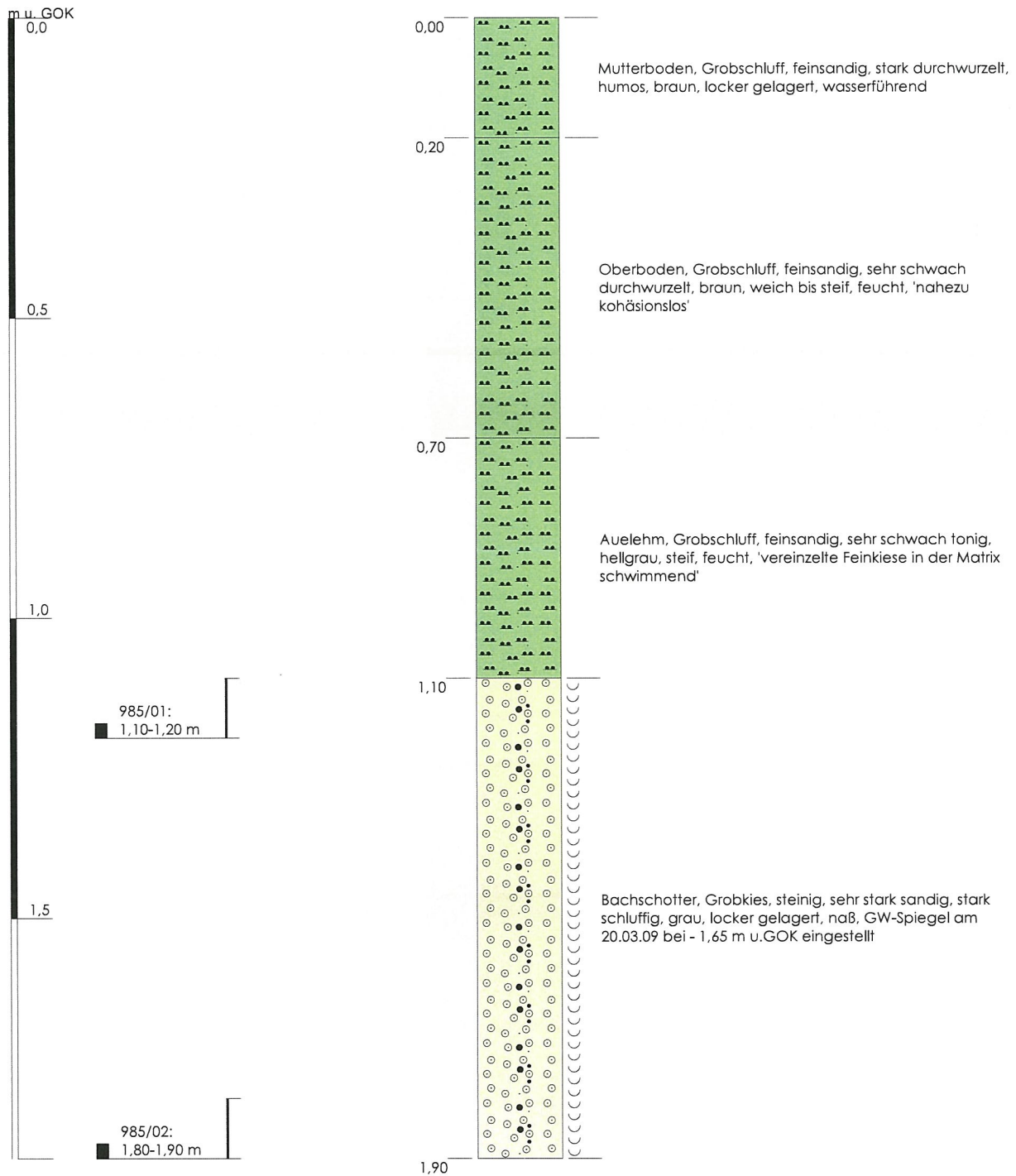
Höhenmaßstab: 1:10

Projekt:	9850309 NBG Brühl II, Haslach		
Aufschluss:	Schurf S 1 (alt)	Anlage:	3.1
Auftraggeber:	Stadt Haslach		
ausgeführt durch:	Bauunternehmen Hansmann	Lage der Bohrung:	siehe Lageskizze, Anlage 1.2
Bearbeiter:	Se	Endtiefe:	1,80 m
ausgeführt am:	20.03.2009		



IFAG Willstätt

Schurf S 2 (alt)



Höhenmaßstab: 1:10

Projekt: 9850309 NBG Brühl II, Haslach

Aufschluss: Schurf S 2 (alt)

Anlage: 3.2.1

Auftraggeber: Stadt Haslach

ausgeführt durch: Bauunternehmen Kaltenbach

Lage der Bohrung:

Bearbeiter: Se

siehe Lageskizze, Anlage 1.2

ausgeführt am: 20.03.2009

Endtiefe: 1,90 m

Schurf S 3 (alt)m u. GOK
0,0

0,5

1,0

0,00

0,30

0,75

1,30

Mutterboden, Grobschluff, stark durchwurzelt, humos,
braun, weich, feucht

Oberboden, Grobschluff, feinsandig, braun, weich bis steif,
feucht, nahezu kohäsionslos

Bachschotter, Feinkies bis Mittelkies, stark sandig, stark
schluffig, graubraun, locker gelagert, sehr feucht bis naß,
GW-Spiegel bei ca. 1,2 m u.GOK eingestellt

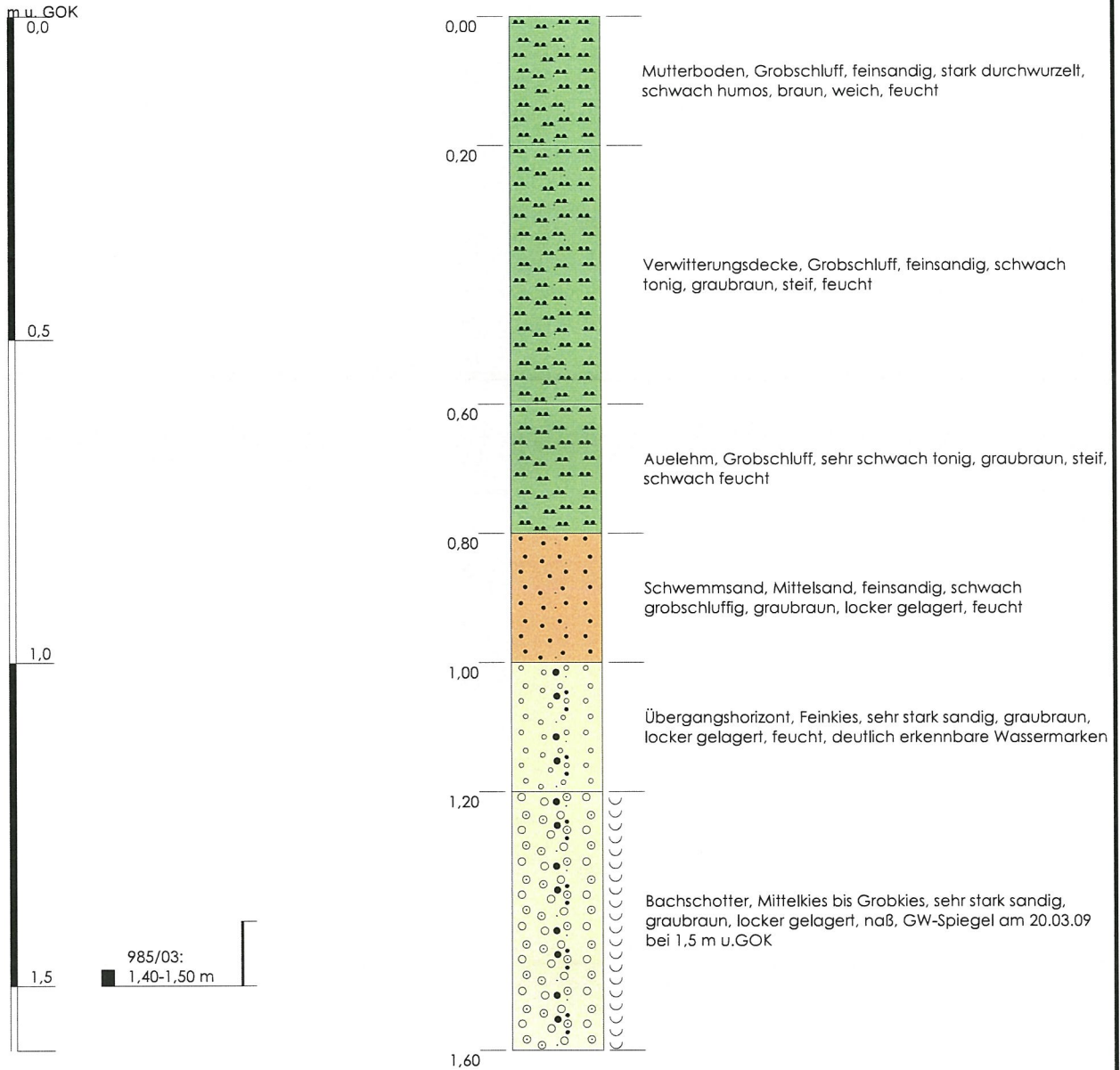
Höhenmaßstab: 1:10

Projekt:	9850309 NBG Brühl II, Haslach		
Aufschluss:	Schurf S 3 (alt)	Anlage:	3.3
Auftraggeber:	Stadt Haslach		
ausgeführt durch:	Bauunternehmen Hansmann	Lage der Bohrung:	siehe Lageskizze, Anlage 1.2
Bearbeiter:	Se	Endtiefe:	1,30 m
ausgeführt am:	20.03.2009		




IFAG Willstätt

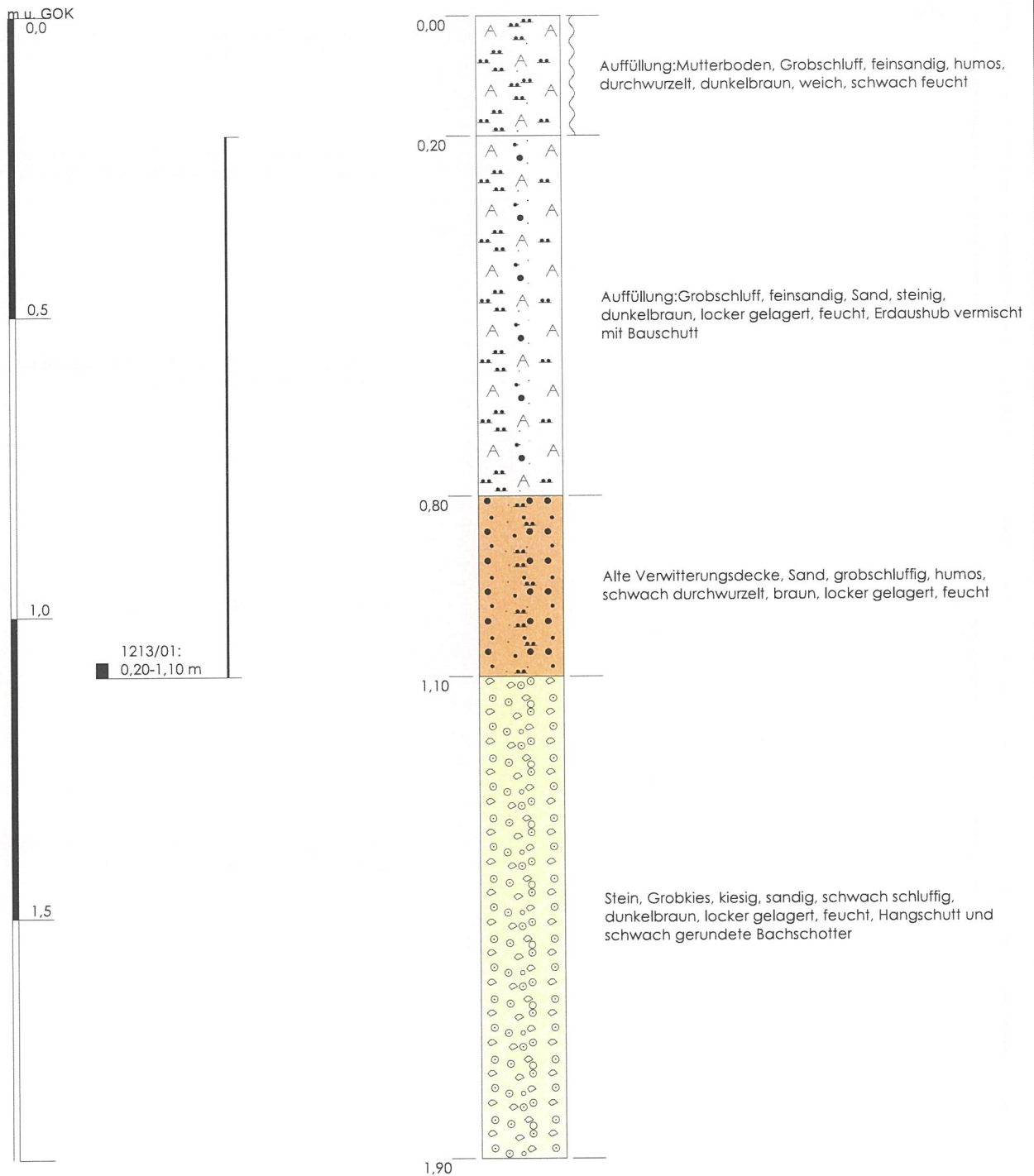
Schurf S 4 (alt)




Höhenmaßstab: 1:10

Projekt: 9850309 NBG Brühl II, Haslach		
Aufschluss: Schurf S 4 (alt)	Anlage: 3.4.1	
Auftraggeber: Stadt Haslach		
ausgeführt durch: Baunternehmen Hansmann	Lage der Bohrung: siehe Lageskizze, Anlage 1.2	
Bearbeiter: Se	Endtiefe: 1,60 m	

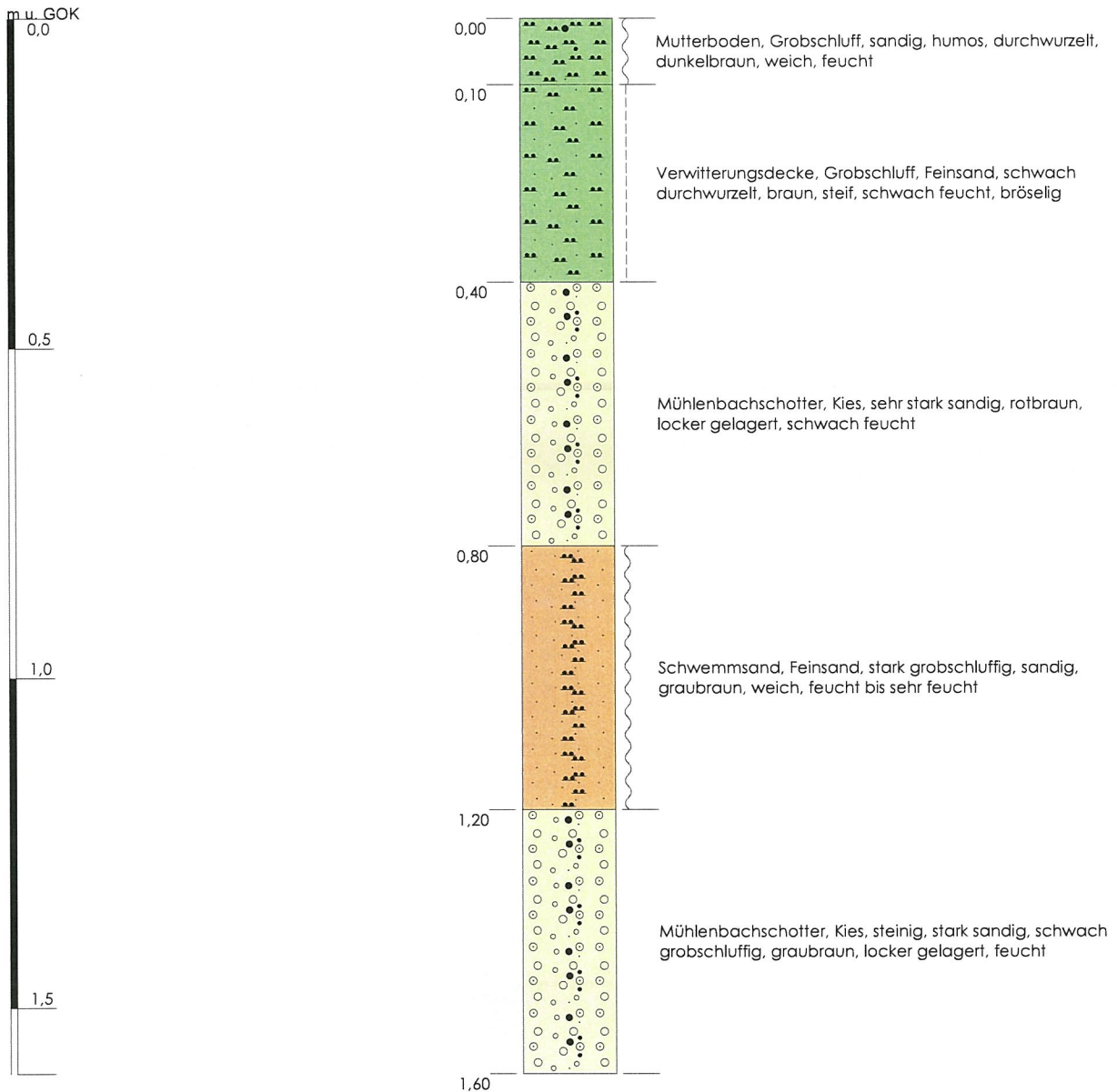
Schurf S 5, rechte Brückenseite



Höhenmaßstab: 1:10

Projekt:	NBG Brühl II, Haslach		
Aufschluss:	Schurf S 5, rechte Brückenseite	Anlage: 2.1	
Auftraggeber:	Stadt Haslach		
ausgeführt durch:	Bauhof Haslach	Lage der Bohrung:	
Bearbeiter:	Se, ifag	siehe Lageskizze, Anlage 1.2	
ausgeführt am:	08.08.2013	Endtiefe:	1,90 m

Schurf S 6, Höhe Haus 1



Höhenmaßstab: 1:10

Projekt:	NBG Brühl II, Haslach	
Aufschluss:	Schurf S 6, Höhe Haus 1	Anlage: 2.2
Auftraggeber:	Stadt Haslach	
ausgeführt durch:	Bauhof Haslach	Lage der Bohrung:
Bearbeiter:	Se, ifag	siehe Lageskizze, Anlage 1.2
ausgeführt am:	08.08.2013	Endtiefe: 1,60 m

IFAG Willstätt

Schurf S 7, Höhe Haus 14

m.u. GOK
0,0

0,5

1,0

0,00

0,20

0,80

1,40

Mutterboden, Grobschluff, feinsandig, humos, durchwurzelt,
graubraun, weich, sehr schwach feucht

Verwitterungsdecke, Grobschluff, Sand, feinkiesig, braun,
locker gelagert, sehr schwach feucht bis schwach feucht

Mühlenbachschotter, Kies, sehr stark sandig, mittelkiesig bis
grobkiesig, graubraun, locker gelagert, schwach feucht bis
feucht

Höhenmaßstab: 1:10

Projekt:	NBG Brühl II	
Aufschluss:	Schurf S 7, Höhe Haus 14	Anlage: 2.3
Auftraggeber:	Stadt Haslach	
ausgeführt durch:	Bauhof Haslach	Lage der Bohrung:
Bearbeiter:	Se, ifag	siehe Lageskizze, Anlage 1.2
ausgeführt am:	08.08.2013	Endtiefe: 1,40 m

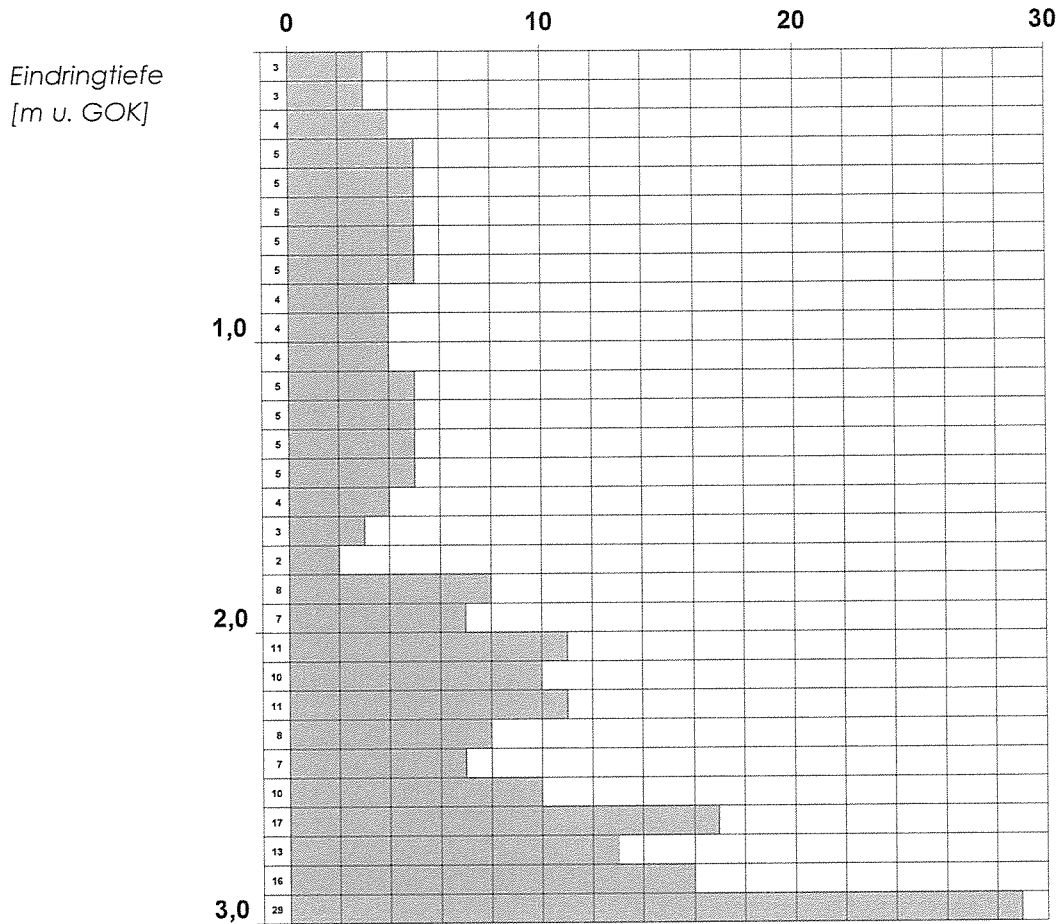


IFAG Willstätt


DPH 15: Schwere Rammsonde mit 50 kg Fallgewicht, 50 cm Fallhöhe und 15 cm² Spitzenquerschnitt

DPH 3, Höhe Haus 14

Schlagzahl je 10 cm Eindringtiefe (N10)



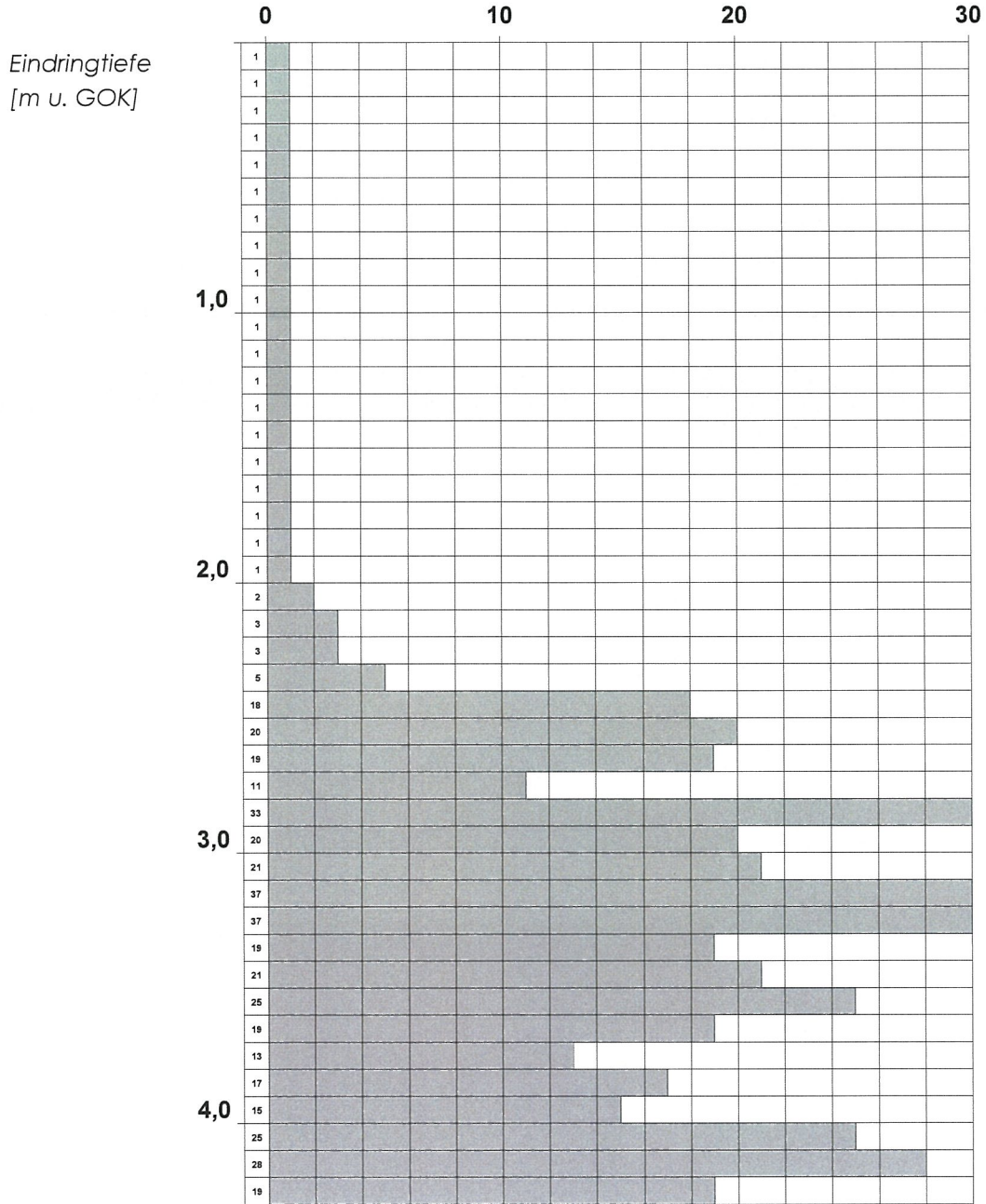
Höhenmaßstab: 1:25

Projekt: NBG Brühl II, Haslach		
Ansatzpunkt: DPH 3, Höhe Haus 14	Anlage: 3.3	
Auftraggeber: Stadt Haslach		
Bearbeiter: Se, ifag	Lage des Sondierpunktes: siehe Lageskizze, Anlage 1.2	
ausgeführt durch: ifag willstaett	Endtiefe: 3,00 m	
ausgeführt am: 08.08.2013		

DPH 15: Schwere Rammsonde mit 50 kg Fallgewicht, 50 cm Fallhöhe und 15 cm² Spitzenquerschnitt

DPH 4, linke Brückenseite

Schlagzahl je 10 cm Eindringtiefe (N10)



Höhenmaßstab: 1:25

Projekt: NBG Brühl II, Haslach

Ansatzpunkt: DPH 4, linke Brückenseite

Anlage: 3.4

Auftraggeber: Stadt Haslach

Bearbeiter: Se, ifag

Lage des Sondierpunktes:

ausgeführt durch: ifag willstaett

siehe Lageskizze, Anlage 1.2

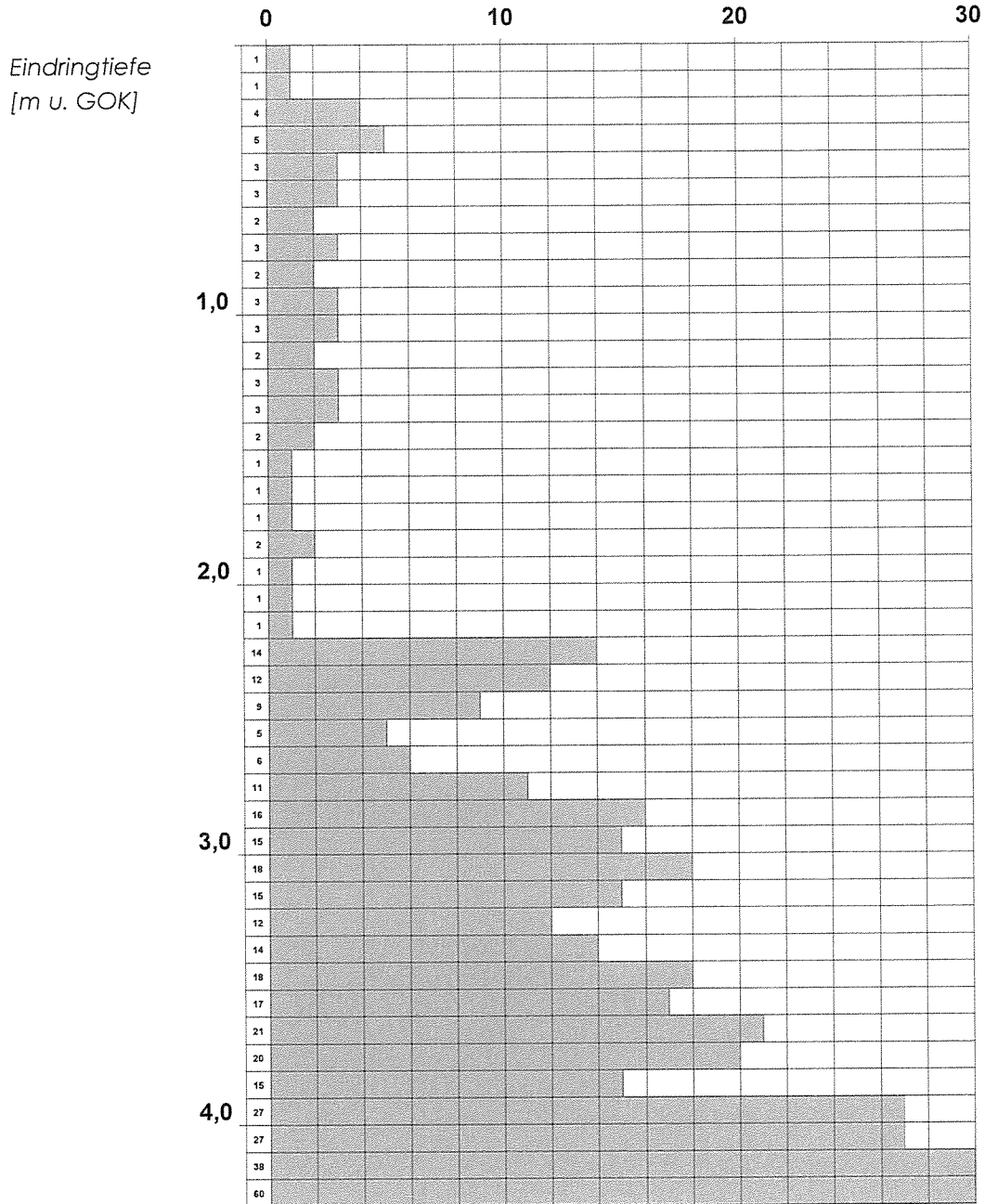
ausgeführt am: 08.08.2013

Endtiefe: 4,30 m



DPH 5, rechte Brückeseite

Schlagzahl je 10 cm Eindringtiefe (N10)



Höhenmaßstab: 1:25

Projekt: NBG Brühl II, Haslach

Ansatzpunkt: DPH 5, rechte Brückeseite

Anlage: 3.5

Auftraggeber: Stadt Haslach

Bearbeiter: Se, ifag

Lage des Sondierpunktes:

ausgeführt durch:

siehe Lageskizze, Anlage 1.2

ausgeführt am: 08.08.2013

Endtiefe: 4,30 m



DPH 2, Höhe Haus 1

Schlagzahl je 10 cm Eindringtiefe (N10)

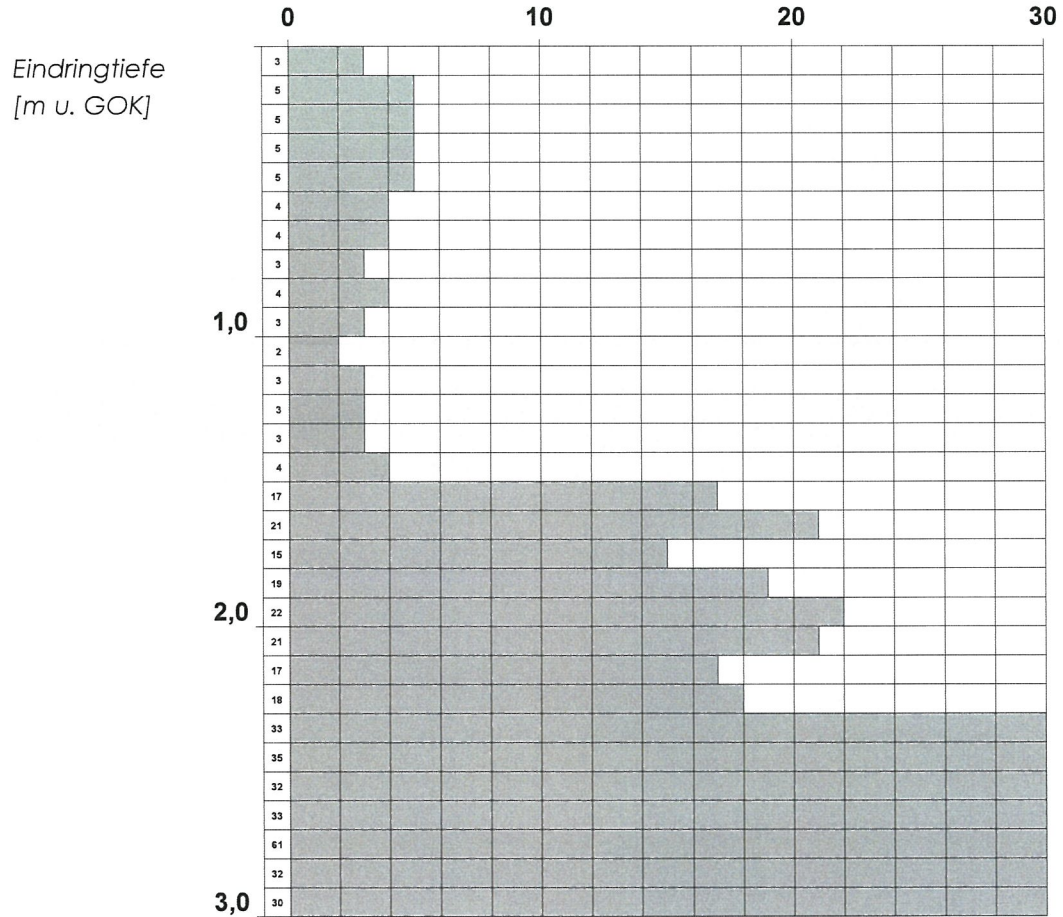




Abb. 1:
Baggergut Schurf S 5

Abb. 2:
Ansatzpunkt DPH 1, Bereich
rechtes Widerlager



Abb. 3:
Baggergut Schurf S 6, Höhe Haus Nr.1

ifag: 12130413	gez.: Se
Datum: 11.09.2013	gep.:
Maßstab: ohne	Anlage: 4.1

Fototafel 1

NBG Brühl II, Haslach



Abb. 4:
Baggergut Schurf S 6

Abb. 5:
Schurf S 7, Höhe Haus Nr. 14



Abb. 6:
Baggergut Schurf S 7

ifag: 12130413	gez.: Se
Datum: 11.09.2013	geb.:
Maßstab: ohne	Anlage:4.2

Fototafel 2

NBG Brühl II, Haslach



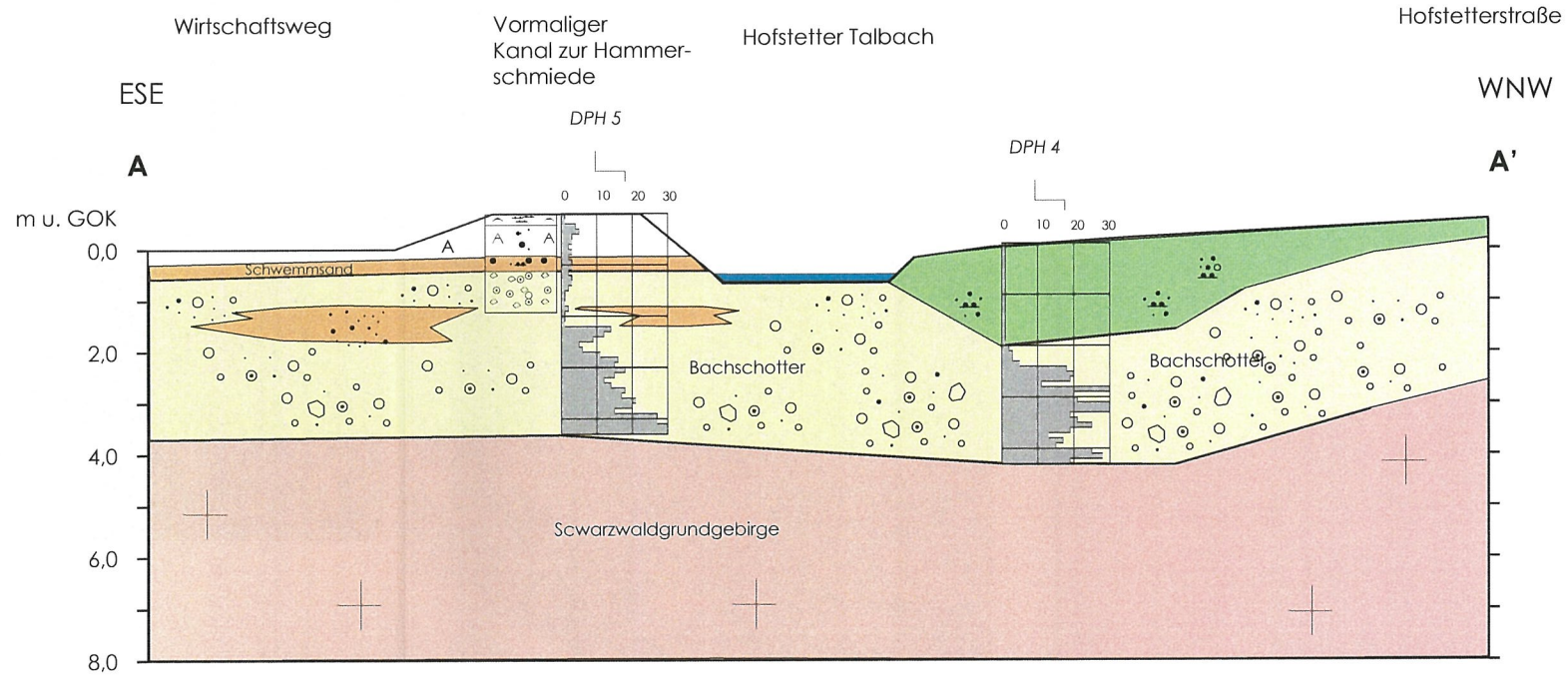
Abb. 7:
Lage Schurf S 7


Abb. 8:
Lage Ansatzpunkt von DPH 4 auf dem linken Bachufer



ifag: 12130413	gez.: Se	Fototafel 3 NBG Brühl II, Haslach
Datum: 11.09.2013	gep.:	
Maßstab: ohne	Anlage: 4.3	
institut für angewandte geologie, Dipl.-Geol. H. Seitz, Irisweg 3, 77731 Willstätt, Tel.: 07852/5150		

Schematischer Geländeskizze A - A'
 (Nicht maßstabsgetreu Geländeverlauf geschätzt)



- 1 vermuteter jährlich wiederkehrender Grundwasserhochstand (HW)
 - 2 Grundwasserstand am ????
 - 3 vermuteter jährlich wiederkehrender Grundwasserniedrigstand (NW)
- 
 vermuteter Bereich der bei der Sanierung des Gaswerks Offen-
 burg gegen Recyclingmaterial (0/60) ausgetauschten Cyanid-
 und PAK-verunreinigten Auffüllung

lfag: 12130413	gez.: Ku	Schematischer Geländeschnitt A - A' NBG Brühl II, Bereich der gepl. Brücke institut für angewandte geologie, Dipl.-Geol. H. Seitz, Irisweg 3, 77731 Willstätt, Tel.: 07852/5150
Datum: 10.09.2013	gep.:	
Maßstab: 1 : 100	Anlage: 5	

ifag / L1304 13

institut für angewandte geologie
Irisweg 3, 77731 Willstätt, Tel. 07852/5150

Anlage

Probenahmeprotokoll in Anlehnung an LUBW

 Boden Auffüllung Recycling/Bauschutt Schwarzdecke Abfall

Standort: <u>NBG Brühl II, Hasloch</u>		Probenummer: <u>1213/01</u>	
Probenehmer: <u>Si</u>		Datum: <u>08.08.13</u>	Uhrzeit:
Probenahmestelle: <u>S 1 (veraltetes Brühl)</u>		Lokal-Koordinaten: X=	Y=
Aufschlussart: <u>Baggerbohrung</u>		Entnahmearart/-gerät: <u>Kelle</u>	
Einzelprobe <input type="checkbox"/>	Entnahmemenge: g	Entnahmetiefen: von m bis m u. GOK	
Mischprobe <input checked="" type="checkbox"/>	aus <u>12</u> Einzelproben	Entnahmetiefen: von m bis m u. GOK	
Homogenisierung: ja <input checked="" type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/>	Art: <u>Eimer</u>	von m bis m u. GOK	
Teilung: ja <input type="checkbox"/> nein <input checked="" type="checkbox"/>	Art: <u>häufeln</u>	von m bis m u. GOK	
Probemenge:		von m bis m u. GOK	
Wetter: <u>Sonnig</u>		Lufttemperatur: °C	Luftdruck: mbar
Boden-/Abfallart: <u>g.u. fs. S.g</u>		Konsistenz/Lagerung:	
Stein-/Humusgehalt:		Feuchtezustand: <u>erdfest</u>	
Farbe: <u>br</u>		Geruch: <u>un auffällig</u>	
Bodenfremde Anteile: <u>Ferroschluff</u>		Vermutete Schadstoffe:	
Sonstige Beobachtungen/Bemerkungen (z.B. Vorort-Messungen):			
Probenvorbehandlung (z.B.: Teilung, Sortierung, Art und Anteil an nicht beprobtem Überkorn):			
Probengefäß: <input type="checkbox"/> 500 ml Braunglas <input type="checkbox"/> Headspace <input type="checkbox"/> PE-Tüte			
Kühlung: ja <input type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/>		Temp.: °C	Rückstellproben: ja <input type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/>
beauftragtes Labor: <u>Wessling Lab. GmbH</u>		Übergabe an Labor:	Transport:
Laboranalytik:		<input type="checkbox"/> In wässriger Lösung als:	
<input type="checkbox"/> Feststoff		<input type="checkbox"/> Säuleneluat (BBodSchV)	<input type="checkbox"/> Eluat (DEV S4)
<input type="checkbox"/> Kohlenwasserstoffe (H53)		<input type="checkbox"/> Kohlenwasserstoffe (H53)	
<input type="checkbox"/> BTEX		<input type="checkbox"/> BTEX	
<input type="checkbox"/> LHKW		<input type="checkbox"/> LHKW	
<input type="checkbox"/> Schwermetalle nach KVO		<input type="checkbox"/> Schwermetalle nach KVO	
event. Eingrenzung:		event. Eingrenzung:	
<input type="checkbox"/> PAK nach EPA		<input type="checkbox"/> PAK nach EPA	
<input checked="" type="checkbox"/> sonstige <u>VUV</u>		<input type="checkbox"/> sonstige	

Probenbegleitprotokoll gemäß DIN 19747

Probennummer	13-110025-01		
Probenart (Boden, Abfall etc.)	Bauab		
Probenmenge in kg	2,80		
Ordnungsgemäße Probenanlieferung	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Probenvorbereitung (von der Laborprobe zur Prüfprobe)			
Fremdbestandteile enthalten	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
z.B. Holz, Glas, [g]			
Metall, Kunststoff [g]			
Teilung, Homogenisierung			
Fraktioniertes Teilen	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Vierteln und Kegeln	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Anzahl der Prüfproben	1		
Vortrocknung (40°C)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Zerkleinern			
Manuelle Zerkleinerung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Brecher	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Schneidmühle	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sieben	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Analytik aus der			
homogenisierten Laborprobe	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
vorbereiteten Gesamtfraktion	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Feinfraktion	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Grobfraktion	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Rückstellprobe [g]	2,5		
Probenaufbereitung (von der Prüfprobe zur Messprobe)			
Untersuchungsspezifische Trocknung			
Chem. Trocknung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Lufttrocknung (40°C)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Trocknung (105°C)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Gefriertrocknung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Untersuchungsspezifische Feinzerkleinerung			
Mahlen	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Schneiden	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Manuell	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

= entspricht, durchgeführt bzw. vorhanden entspricht nicht, nicht durchgeführt bzw. nicht vorhanden

13.08.13

FM

Datum

Unterschrift

Dieses Protokoll gilt nur für Untersuchungen gemäß DepV.

WESSLING GmbH
 Impexstraße 5 · 69190 Walldorf
 www.wessling.de

WESSLING GmbH, Impexstraße 5, 69190 Walldorf

institut für angewandte geologie
 Herr Heiko Seitz
 Irisweg 3
 77731 Willstätt-Sand

Geschäftsfeld: Umwelt

Ansprechpartner: S. Blau
 Durchwahl: (0)6227 8209-11
 Fax: (0)6227 8209-15
 E-Mail: Sven.Blau@wessling.de

Prüfbericht

Projekt: 12130413 NBG Brühl II, Haslach

Prüfbericht Nr.	CWA13-022961-1	Auftrag Nr.	CWA-10217-13	Datum	16.08.2013
Probe Nr.	13-110025-01				
Eingangsdatum	12.08.2013				
Bezeichnung	1213/01, S1 rechtes Brückenfundament				
Probenart	Boden				
Probenahme	08.08.2013				
Probenahme durch	Auftraggeber				
Probenehmer	Herr Seitz				
Probengefäß	Tüte				
Anzahl Gefäße	1				
Untersuchungsbeginn	12.08.2013				
Untersuchungsende	16.08.2013				

Probenvorbereitung

Probe Nr.	13-110025-01	
Bezeichnung	1213/01, S1 rechtes Brückenfundament	
Königswasser-Extrakt	TS	14.08.13

Physikalische Untersuchung

Probe Nr.	13-110025-01	
Bezeichnung	1213/01, S1 rechtes Brückenfundament	
Trockenrückstand	Gew% OS	87

Prüfbericht Nr. **CWA13-022961-1** Auftrag Nr. **CWA-10217-13** Datum **16.08.2013**
Leichtflüchtige aromatische Kohlenwasserstoffe (BTEX)

Probe Nr.	13-110025-01		
Bezeichnung	1213/01, S1 rechtes Brückenfundament		
Benzol	mg/kg	TS	<0,1
Toluol	mg/kg	TS	<0,1
Ethylbenzol	mg/kg	TS	<0,1
m-, p-Xylol	mg/kg	TS	<0,1
o-Xylol	mg/kg	TS	<0,1
Cumol	mg/kg	TS	<0,1
Styrol	mg/kg	TS	<0,1
Summe nachgewiesener BTEX	mg/kg	TS	-/-

Summenparameter

Probe Nr.	13-110025-01		
Bezeichnung	1213/01, S1 rechtes Brückenfundament		
Cyanid (CN), ges.	mg/kg	TS	<0,1
EOX	mg/kg	TS	<0,5
Kohlenwasserstoff-Index	mg/kg	TS	<25
Kohlenwasserstoff-Index > C10-C22	mg/kg	TS	<25

Polychlorierte Biphenyle (PCB)

Probe Nr.	13-110025-01		
Bezeichnung	1213/01, S1 rechtes Brückenfundament		
PCB Nr. 28	mg/kg	TS	<0,01
PCB Nr. 52	mg/kg	TS	<0,01
PCB Nr. 101	mg/kg	TS	<0,01
PCB Nr. 118	mg/kg	TS	<0,01
PCB Nr. 138	mg/kg	TS	<0,01
PCB Nr. 153	mg/kg	TS	<0,01
PCB Nr. 180	mg/kg	TS	<0,01
Summe der 6 PCB	mg/kg	TS	-/-
PCB gesamt (Summe 6 PCB x 5)	mg/kg	TS	-/-
Summe der 7 PCB	mg/kg	TS	-/-

Prüfbericht Nr. **CWA13-022961-1** Auftrag Nr. **CWA-10217-13** Datum **16.08.2013**
Leichtflüchtige halogenierte Kohlenwasserstoffe (LHKW)

Probe Nr.	13-110025-01		
Bezeichnung	1213/01, S1 rechtes Brückenfundament		
Dichlormethan	mg/kg	TS	<0,1
Tetrachlorethen	mg/kg	TS	<0,1
1,1,1-Trichlorethan	mg/kg	TS	<0,1
Tetrachlormethan	mg/kg	TS	<0,1
Trichlormethan	mg/kg	TS	<0,1
Trichlorethen	mg/kg	TS	<0,1
cis-1,2-Dichlorethen	mg/kg	TS	<0,1
Summe nachgewiesener LHKW	mg/kg	TS	-/-

Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)

Probe Nr.	13-110025-01		
Bezeichnung	1213/01, S1 rechtes Brückenfundament		
Naphthalin	mg/kg	TS	<0,01
Acenaphthylen	mg/kg	TS	<0,01
Acenaphthen	mg/kg	TS	<0,01
Fluoren	mg/kg	TS	<0,01
Phenanthren	mg/kg	TS	0,011
Anthracen	mg/kg	TS	<0,01
Fluoranthren	mg/kg	TS	0,023
Pyren	mg/kg	TS	0,023
Benzo(a)anthracen	mg/kg	TS	0,011
Chrysen	mg/kg	TS	0,011
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg	TS	0,011
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg	TS	0,011
Benzo(a)pyren	mg/kg	TS	0,011
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	TS	<0,01
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	TS	<0,01
Benzo(ghi)perylen	mg/kg	TS	0,011
Summe nachgewiesener PAK	mg/kg	TS	0,13

Prüfbericht Nr. **CWA13-022961-1** Auftrag Nr. **CWA-10217-13** Datum **16.08.2013**

Im Königswasser-Extrakt

Elemente

Probe Nr.	13-110025-01		
Bezeichnung	1213/01, S1 rechtes Brückenfundament		
Arsen (As)	mg/kg	TS	7,4
Blei (Pb)	mg/kg	TS	32
Cadmium (Cd)	mg/kg	TS	<0,4
Chrom (Cr)	mg/kg	TS	40
Kupfer (Cu)	mg/kg	TS	19
Nickel (Ni)	mg/kg	TS	20
Quecksilber (Hg)	mg/kg	TS	<0,1
Thallium (Tl)	mg/kg	TS	<0,4
Zink (Zn)	mg/kg	TS	68

Im Eluat filtriert

Kationen, Anionen und Nichtmetalle

Probe Nr.	13-110025-01		
Bezeichnung	1213/01, S1 rechtes Brückenfundament		
Cyanid (CN), ges.	mg/l	W/E	<0,005
Chlorid (Cl)	mg/l	W/E	<1
Sulfat (SO4)	mg/l	W/E	<1

Physikalische Untersuchung

Probe Nr.	13-110025-01		
Bezeichnung	1213/01, S1 rechtes Brückenfundament		
pH-Wert		W/E	6,6
Leitfähigkeit [25°C], elektrische	µS/cm	W/E	7,3

Elemente

Probe Nr.	13-110025-01		
Bezeichnung	1213/01, S1 rechtes Brückenfundament		
Arsen (As)	µg/l	W/E	<5
Blei (Pb)	µg/l	W/E	5,2
Cadmium (Cd)	µg/l	W/E	<0,5
Chrom (Cr)	µg/l	W/E	<5
Kupfer (Cu)	µg/l	W/E	<5
Nickel (Ni)	µg/l	W/E	<5
Quecksilber (Hg)	µg/l	W/E	<0,2
Zink (Zn)	µg/l	W/E	<10

