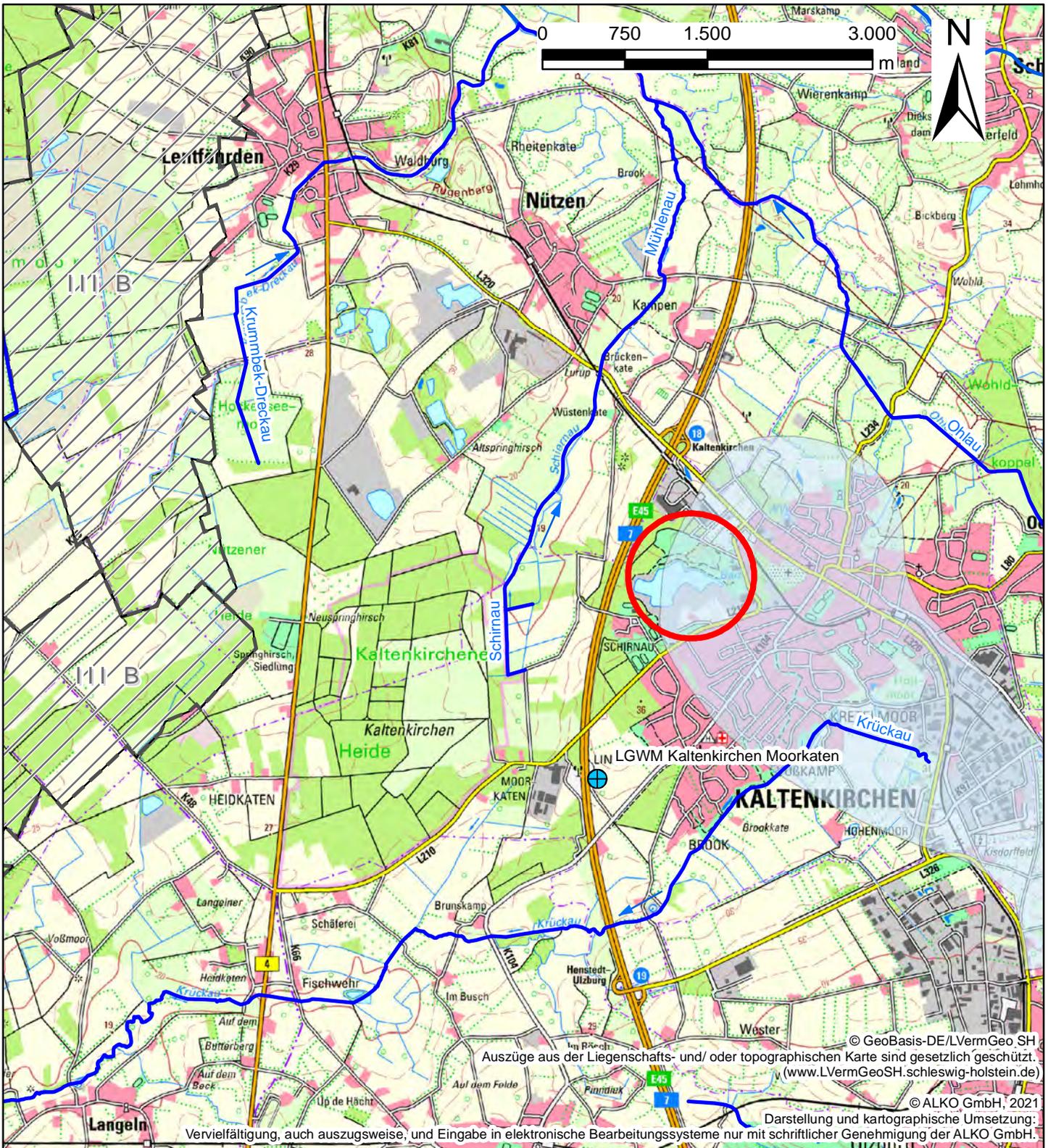


# Anlage 1

## Übersichtsplan



## Verlängerung der bestehenden Genehmigung zum Abbau bei Kaltenkirchen, Kreis Segeberg

Auftraggeber: Xella Deutschland GmbH

## Übersichtsplan

TK 25 Nr. 2125

Maßstab: 1:50.000

Projekt-Nr.: 20/21/3279

Datum: 11.06.2021

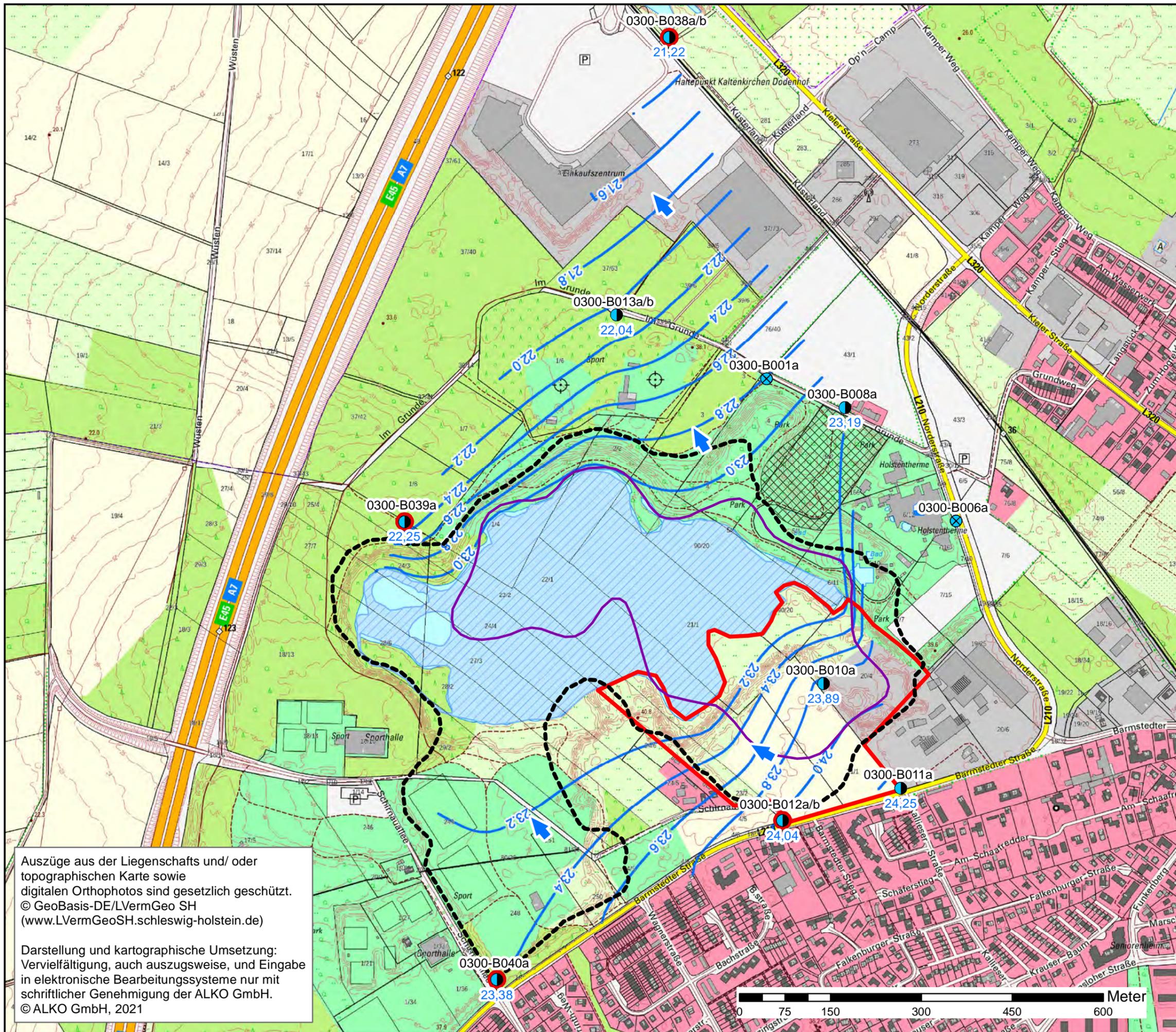
Anlage 1

**ALKO** GMBH

Ingenieurgeologisches Büro  
Wilhemplatz 2a • 24116 Kiel

# **Anlage 2**

**Lage- und Grundwassergleichenplan**



### Legende

- Restabbaufäche
- Fläche für Abgrabung gemäß B-Plan 23
- Im B-Plan 23 ausgewiesene Wasserfläche
- Grundwassermessstelle
- ⊗ GWM nicht mehr vorhanden
- GWM mit Analytik
- 24,45 Grundwasserstand [mNN] oberer, freier GW-Leiter (21.04.2021)
- Grundwassergleichen
- ↑ Grundwasserfließrichtung
- Altablagerung 0300-001
- Baggersee

**Verlängerung der bestehenden Genehmigung zum Abbau bei Kaltenkirchen, Kreis Segeberg**

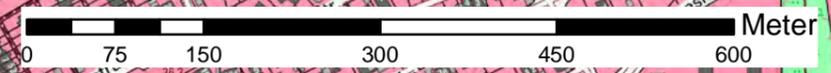
**xella**  
Auftraggeber:  
Xella Deutschland GmbH

### Lage- und Grundwassergleichenplan

<b>ALKO</b> Ingenieurgeologisches Büro Wilhelmplatz 2a • 24116 Kiel	Maßstab: 1:6.000
	Projekt-Nr.: 20/21/3279
	Datum: 31.03.2021
	Anlage 2

Auszüge aus der Liegenschafts und/ oder topographischen Karte sowie digitalen Orthophotos sind gesetzlich geschützt.  
© GeoBasis-DE/LVermGeo SH  
(www.LVermGeoSH.schleswig-holstein.de)

Darstellung und kartographische Umsetzung: Vervielfältigung, auch auszugsweise, und Eingabe in elektronische Bearbeitungssysteme nur mit schriftlicher Genehmigung der ALKO GmbH.  
© ALKO GmbH, 2021



# **Anlage 3**

**Gangliniendarstellung**



# **Anlage 4**

**Laborergebnisse und Vergleichswerte (tabellarische Auflistung)**



# **Anlage 5**

**Dokumentation zur Vermessung der Brunnen**

Bezeichnung	Höhe in Meter bez. auf DE_DHHN2016_NH
0300-B008a	35.120



Bezeichnung	Höhe in Meter bez. auf DE_DHHN2016_NH
0300-B010a	26.969



Bezeichnung	Höhe in Meter bez. auf DE_DHHN2016_NH
0300-B011a	35.710



Bezeichnung	Höhe in Meter bez. auf DE_DHHN2016_NH
0300-B012a	34.937



Bezeichnung	Höhe in Meter bez. auf DE_DHHN2016_NH
0300-B012b	34.940



Bezeichnung	Höhe in Meter bez. auf DE_DHHN2016_NH
0300-B013a	35.217



Bezeichnung	Höhe in Meter bez. auf DE_DHHN2016_NH
0300-B013b	35.179



Bezeichnung	Höhe in Meter bez. auf DE_DHHN2016_NH
0300-B038a	31.912
	

Bezeichnung	Höhe in Meter bez. auf DE_DHHN2016_NH
0300-B038b	31.738



Bezeichnung	Höhe in Meter bez. auf DE_DHHN2016_NH
0300-B039a	34.105



Bezeichnung	Höhe in Meter bez. auf DE_DHHN2016_NH
0300-B040a	35.236

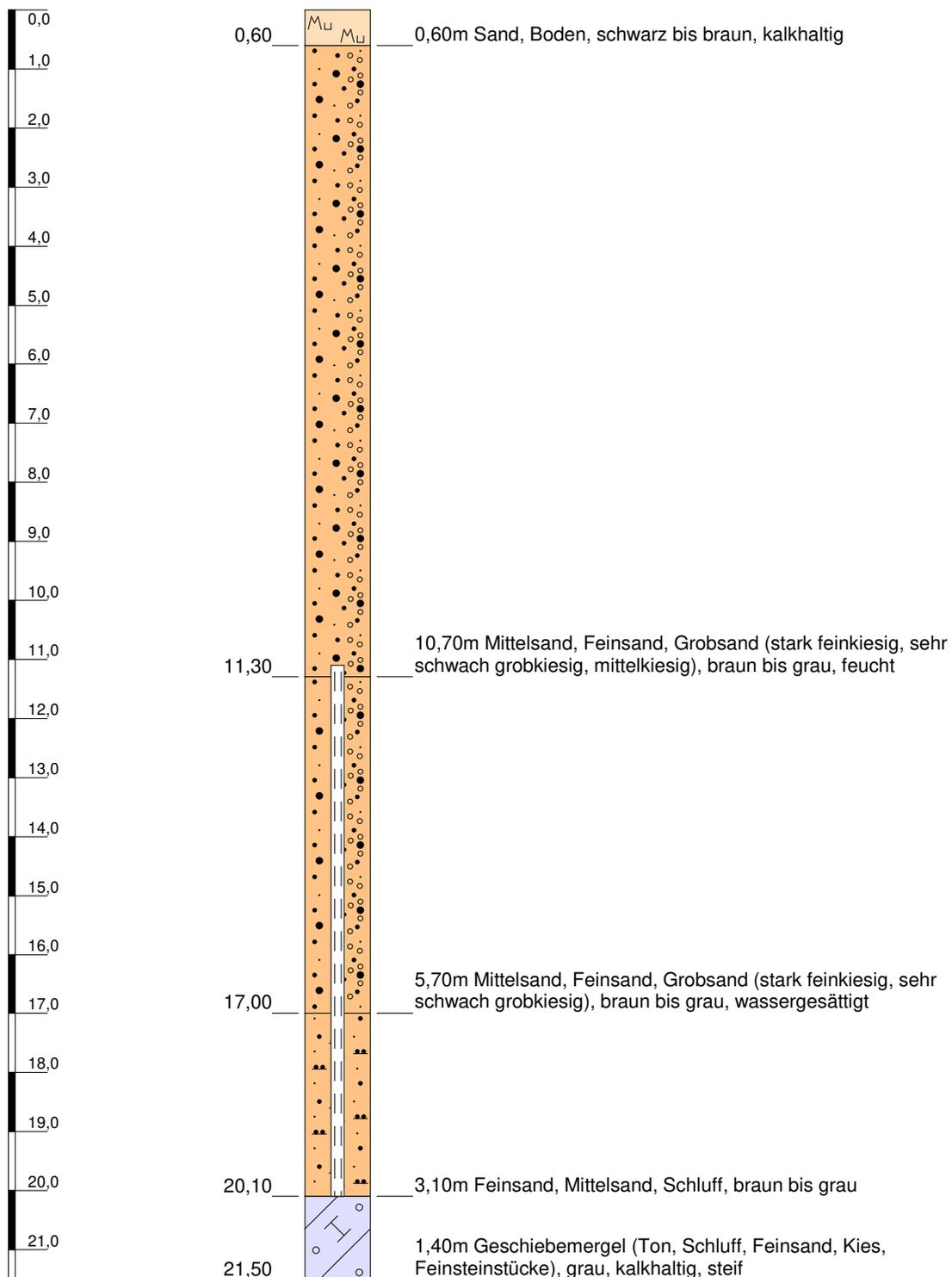


# **Anlage 6**

**Ausbaudokumentation der Grundwassermessstellen**

m u. GOK (35,52 m NN)

0300-B001a



Höhenmaßstab: 1:110

Horizontalmaßstab:

Blatt 1 von 1

<b>Projekt:</b> Kaltenkirchen			
<b>Bohrung:</b> 0300-B001a (AB 1/89)			
Auftraggeber: Kreis Segeberg über BRUG	Rechtswert: 3561987		
Bohrfirma: Schönfeld Brunnenbau GmbH	Hochwert: 5968127		
Bearbeiter: Schönfeld Brunnenbau GmbH	Ansatzhöhe: 35,52m		
Datum: 22.05.1989	Anlage 6	Endtiefe: 21,50 m	

# Schichtenverzeichnis

Bohrung Nr.:     R 8     0300-B006a

Ort:     Kaltenkirchen    

Tiefe in m bis	Mächtigkeit in m		
0,50	0,50	Mutterboden;	sandig / dunkelbraun
2,00	1,50	Mittelsand;	feinsandig, in Lagen stark grobsandig, sehr schwach kiesig / graugelb
3,20	1,20	Grobsand;	stark mittelsandig / bunt
4,00	0,80	Mittelsand;	grobsandig mit einzelnen feinsandigen, rostbraunen Lagen / bunt
7,00	3,00	Mittelsand;	schwach feinsandig / bunt
10,00	3,00	Mittelsand;	schwach bis stark grobsandig, schwach feinsandig / bunt
11,50	1,50	Mittelsand;	schwach grobsandig / bunt
13,00	1,50	Grobsand;	in Lagen stark mittelsandig / bunt
15,00	2,00	Feinsand;	schwach -, nach unten stärker mittel- sandig / graubunt
15,40	0,40	Mittelsand;	stark feinsandig / rostbraun
15,60	0,20	Schluff;	schwach feinsandig, schwach tonig, kalkhaltig / hellbraun
16,50	0,90	Mittelsand;	in Lagen stark feinsandig, schwach grobsandig / bunt
18,50	2,00	Feinsand /	grau - rostbraun
19,10	0,60	Mittelsand;	stark feinsandig / graubunt
20,00	Endteufe	Geschiebemergel;	stark feinsandig, stark schluffig, schwach tonig, schwach kiesig, stark kalkig / dunkelgrau

- Wasserstand: ca. 6,00 m u. Gel. -

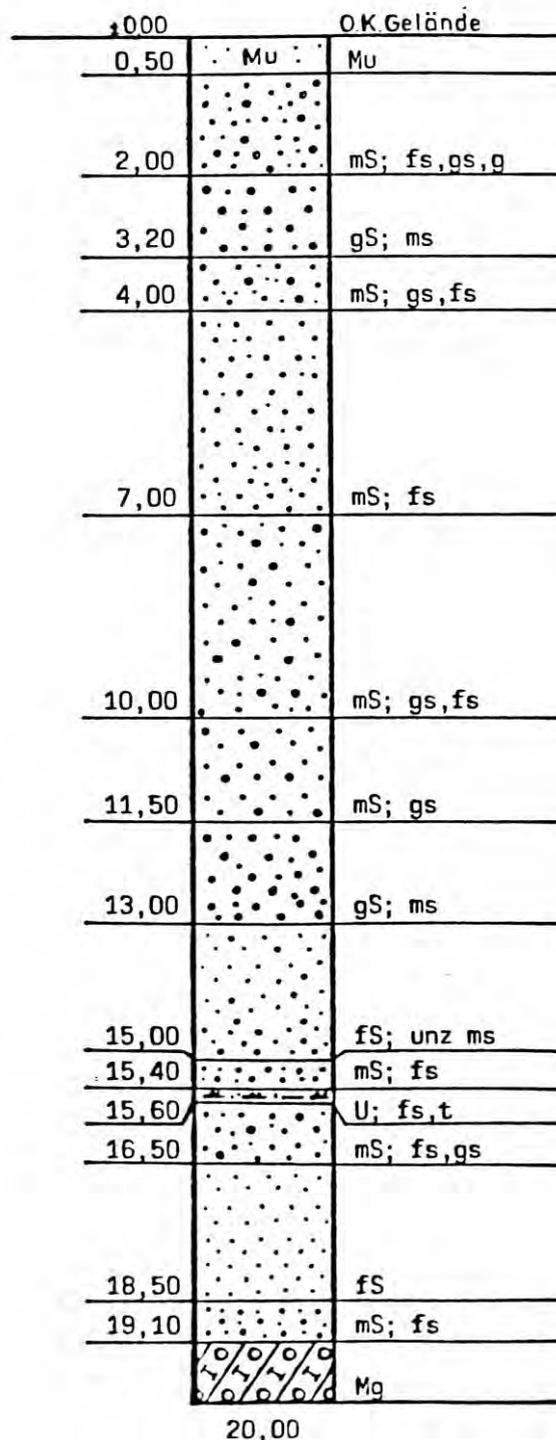
SCHICHTENFOLGE UND BRUNNENAUSBAU Bohrung Nr. R 8

ORT: Kaltenkirchen

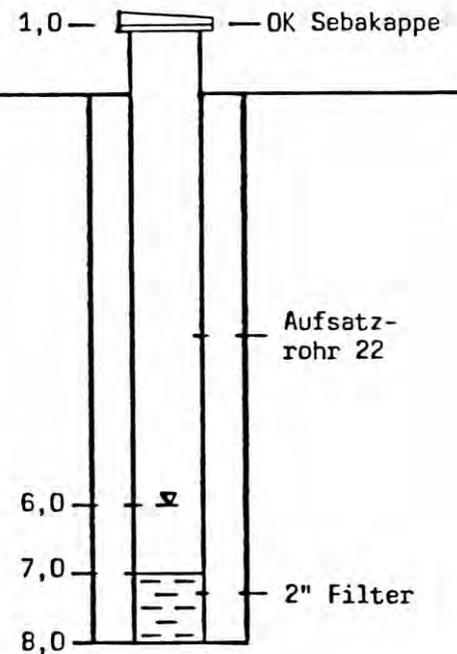
DATUM: 24.05.89

0300-B006a

Schichtenfolge

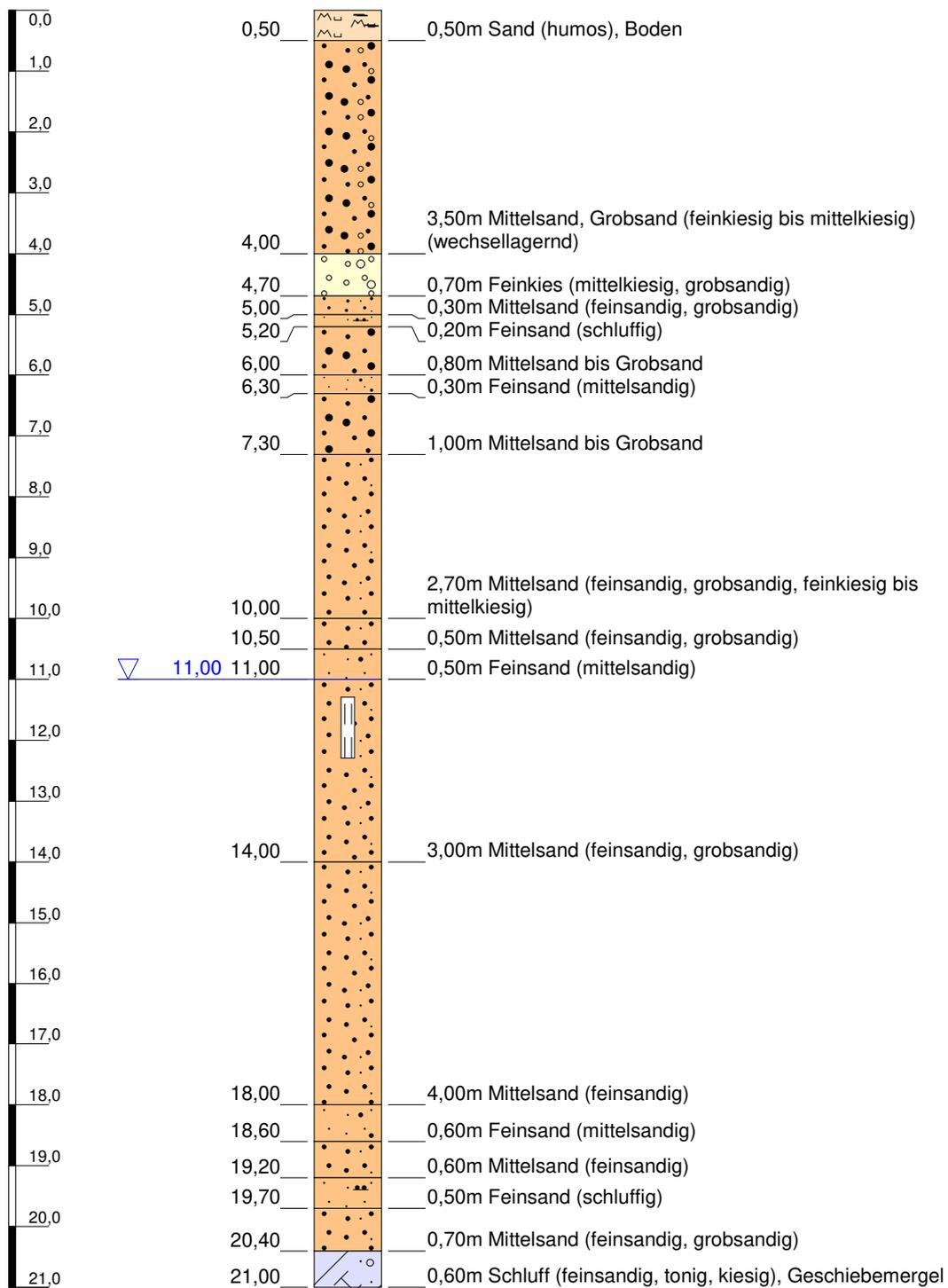


Brunnenausbau



m u. GOK (34,39 m NN)

0300-B008a



Höhenmaßstab: 1:110

Horizontalmaßstab:

Blatt 1 von 1

<b>Projekt: Kaltenkirchen</b>			
<b>Bohrung: 0300-B008a (R3)</b>			
Auftraggeber:	Kreis Segeberg	Rechtswert:	3562116
Bohrfirma:	BRUG	Hochwert:	5968080
Bearbeiter:	BRUG / BGR	Ansatzhöhe:	34,39m
Datum:	10.01.1989	Anlage 6	Endtiefe: 21,00 m

# Schichtenverzeichnis

Bohrung Nr.:           R 5                0300-B010a

Ort:           Kaltenkirchen          

Tiefe in m bis	Mächtigkeit in m	
0,50	0,50	Mittelsand; grobsandig / gelbbraun
0,75	0,25	Mittelsand; feinsandig / hellgelb bis weiß
1,30	0,55	Mittelsand; grob-, unten feinsandig / hellgelb
1,50	0,20	Grobsand; schwach mittelsandig / bunt
3,00	1,50	Mittelsand; feinsandig / hellgelb
3,50	0,50	Grobsand; schwach feinkiesig, schwach mittelsandig / braunbunt
5,80	2,30	Mittelsand; feinsandig, ab 4,00 m grobsandig / braun-
6,10	0,30	Grobsand; schwach mittelsandig, schwach feinkiesig / graubunt
6,50	0,40	Feinsand; mittelsandig / grau
6,70	0,20	Grobsand; feinkiesig / bunt
9,10	2,40	Mittelsand; feinsandig / graubraun
11,00	1,90	Feinsand; feinstsandig / beige, ab 9,70 m grau
11,50	0,50	Feinstsand; schwach schluffig / grau
11,80	0,30	Mittelsand; schwach feinsandig, schwach grobsandig / grau
13,00	1,20	Feinsand, sehr schwach schluffig, schwach mittelsandig, ab 12,00 m feinstsandig / grau
14,00	Endteufe	Geschiebemergel; tonig, schluffig, fein- bis mittelsandig, schwach grobsandig, sehr schwach kiesig / kalkhaltig / Kreidekalkstücke / dunkelgrau

- Wasserstand: ca. 1,00 m unter  
Gelände -

SCHICHTENFOLGE UND BRUNNENAUSBAU

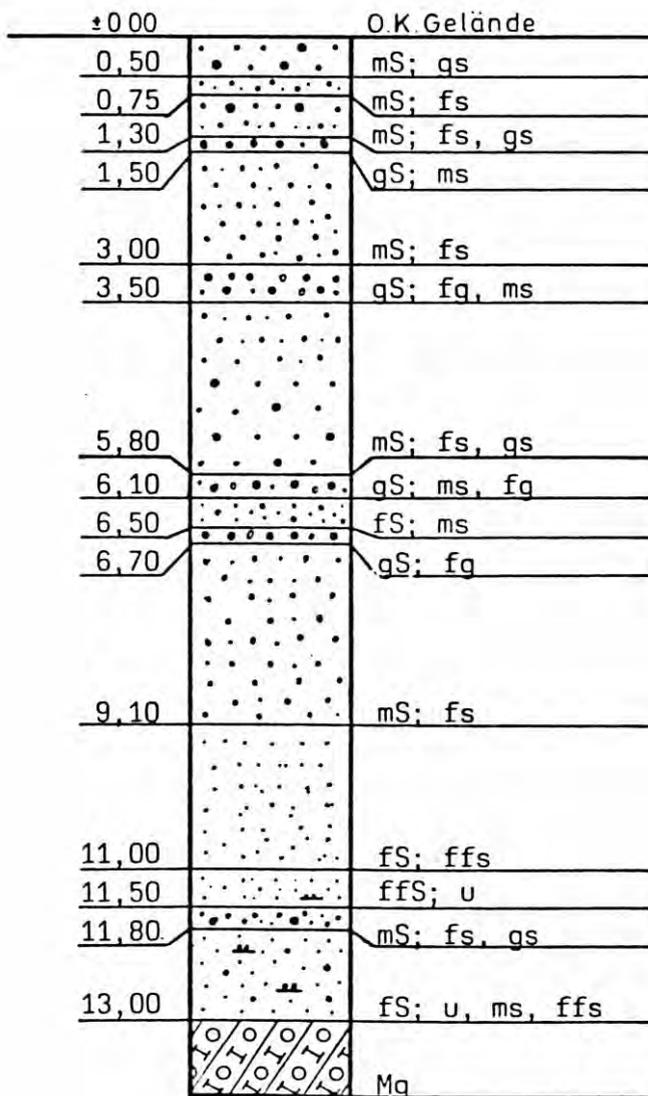
Bohrung Nr. R5

ORT: Kaltenkirchen

DATUM: 11.01.89

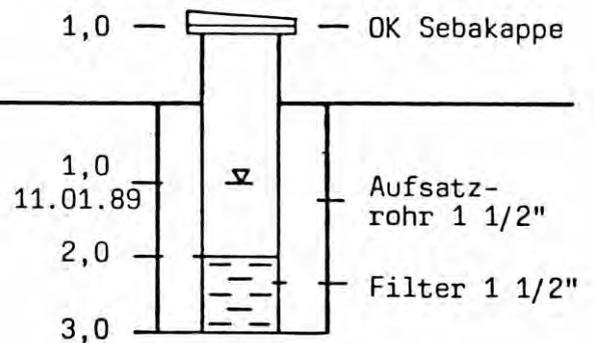
0300-B010a

Schichtenfolge



14,00

Brunnenausbau



# Schichtenverzeichnis

Bohrung Nr.:

R 6

0300-B011a

Ort:

Kaltenkirchen

Tiefe in m bis	Mächtigkeit in m	
0,40	0,40	Auffüllung: Mutterboden; fein- bis mittelsandig, schwach kiesig / humos / schwarz
0,70	0,30	Auffüllung: Mittelsand; schwach feinsandig, ab 0,50 m vermisch mit Mutterboden / hellgelb, ab 0,50 m fleckig schwarz
1,00	0,30	Mittelsand; grobsandig / hellgelb
5,30	4,30	Grobsand; schwach -, partienweise stark mittelsandig, feinkiesig zwischen 1,60 und 1,90 m, zwischen 2,00 m und 5,00 m partienweise Mittelsand; feinsandig / hellgelb
6,90	1,60	Mittelsand; grobsandig / hellgelb bis bunt
7,30	0,40	Grobsand; schwach kiesig; schwach mittelsandig / braunbunt
11,60	4,30	Mittelsand; grobsandig / hellgelb bis bunt, Feinsand; schwach mittelsandig / hellgrau zwischen 9,00 und 9,40 m
12,00	0,40	Grobsand; schwach feinsandig, schwach kiesig / braun
13,50	1,50	Mittelsand; feinsandig / hellgrau
14,00	0,50	Mittelsand; lagenweise grobsandig und feinkiesig / braunbunt
15,00	1,00	Mittelsand; feinsandig / hellgrau
17,00	2,00	Feinsand; feinstsandig / grau, Schluff; tonig / beige ( 2 cm) bei 16,00 m Mittelsand; grobsandig / bunt zwischen 16,10 und 16,20 m
17,50	0,50	Feinsand; schwach mittelsandig / grau
17,80	0,30	Feinstsand; schwach feinsandig / beige
18,30	0,50	Schluff; stark feinsandig / grau
18,50	0,20	Feinsand, schwach mittelsandig / grau
20,00	1,50	Feinstsand; schwach feinsandig / grau, ab 19,00 m braun, Schluff; tonig / grau ( 2 cm) bei 19,40 m
21,00	1,00	Feinsand; schwach mittelsandig; schwach feinstsandig / grau
24,00	Endteufe	Mittelsand; feinsandig / beige kein Bohrfortschritt -Abbruch - - Wasserstand: ca. 9,50 m u. Gel. -

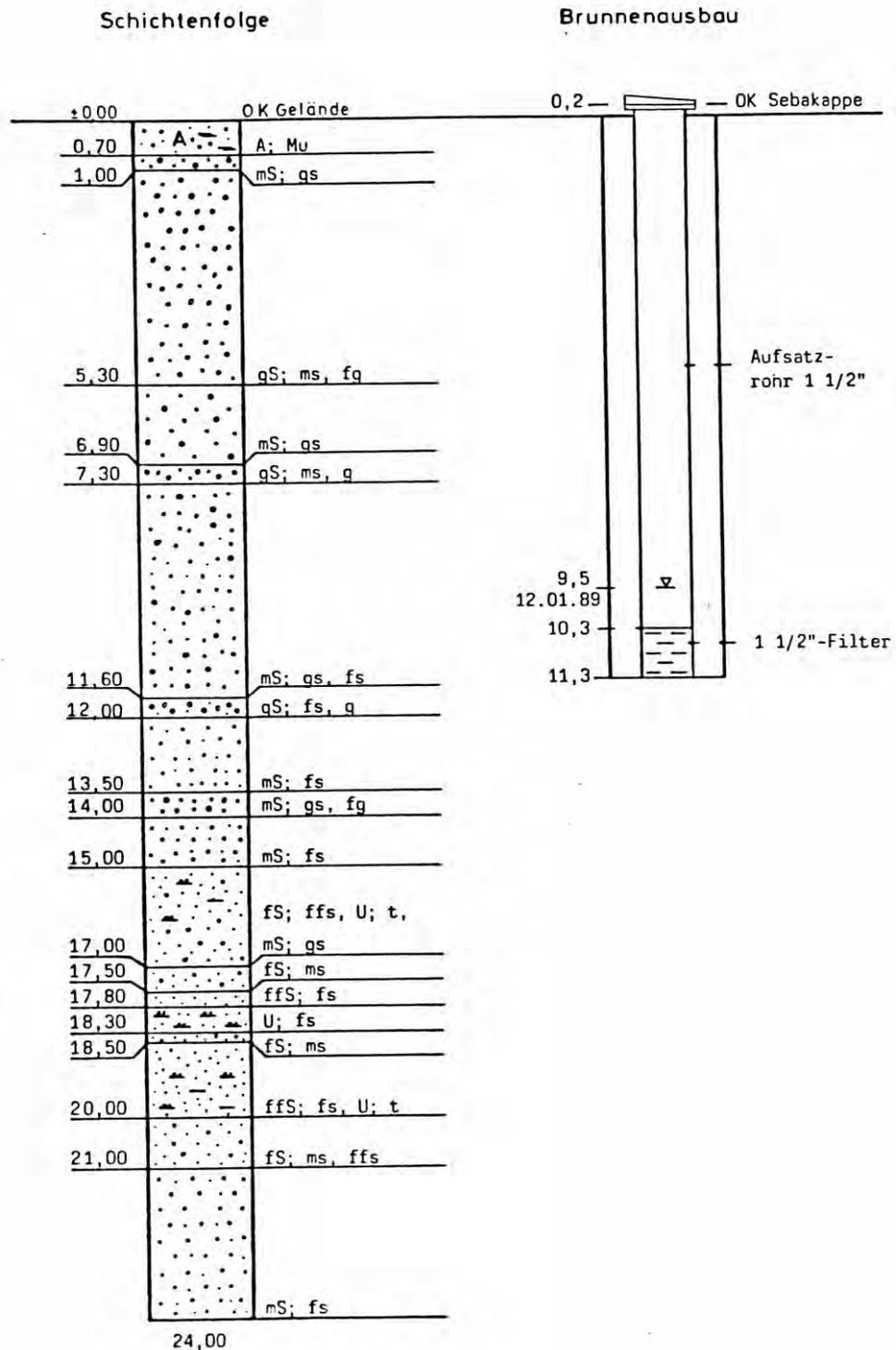
SCHICHTENFOLGE UND BRUNNENAUSBAU

Bohrung Nr. R6

ORT: Kaltenkirchen

DATUM: 12.01.89

0300-B011a



# KALTENKIRCHEN

## AUFSCHLUSSBOHRUNG AB 5/87

Mzfp. 34.96 NN

0300-8012 B

0300-8012 A

±0,00 M

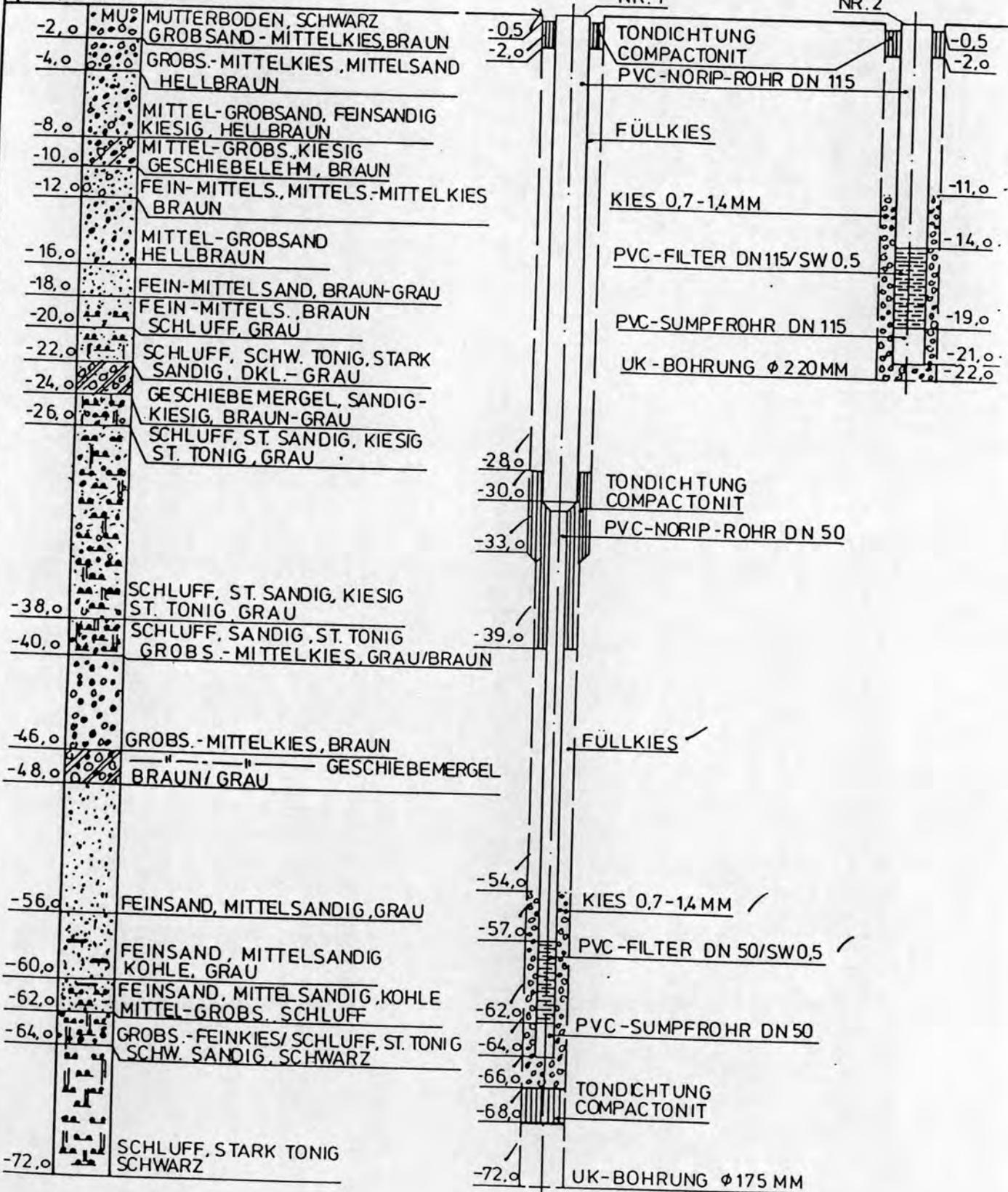
16  $\approx$  N

FILTER II

FILTER I

ABSCHLUSS S. DETAIL NR. 1

NR. 2

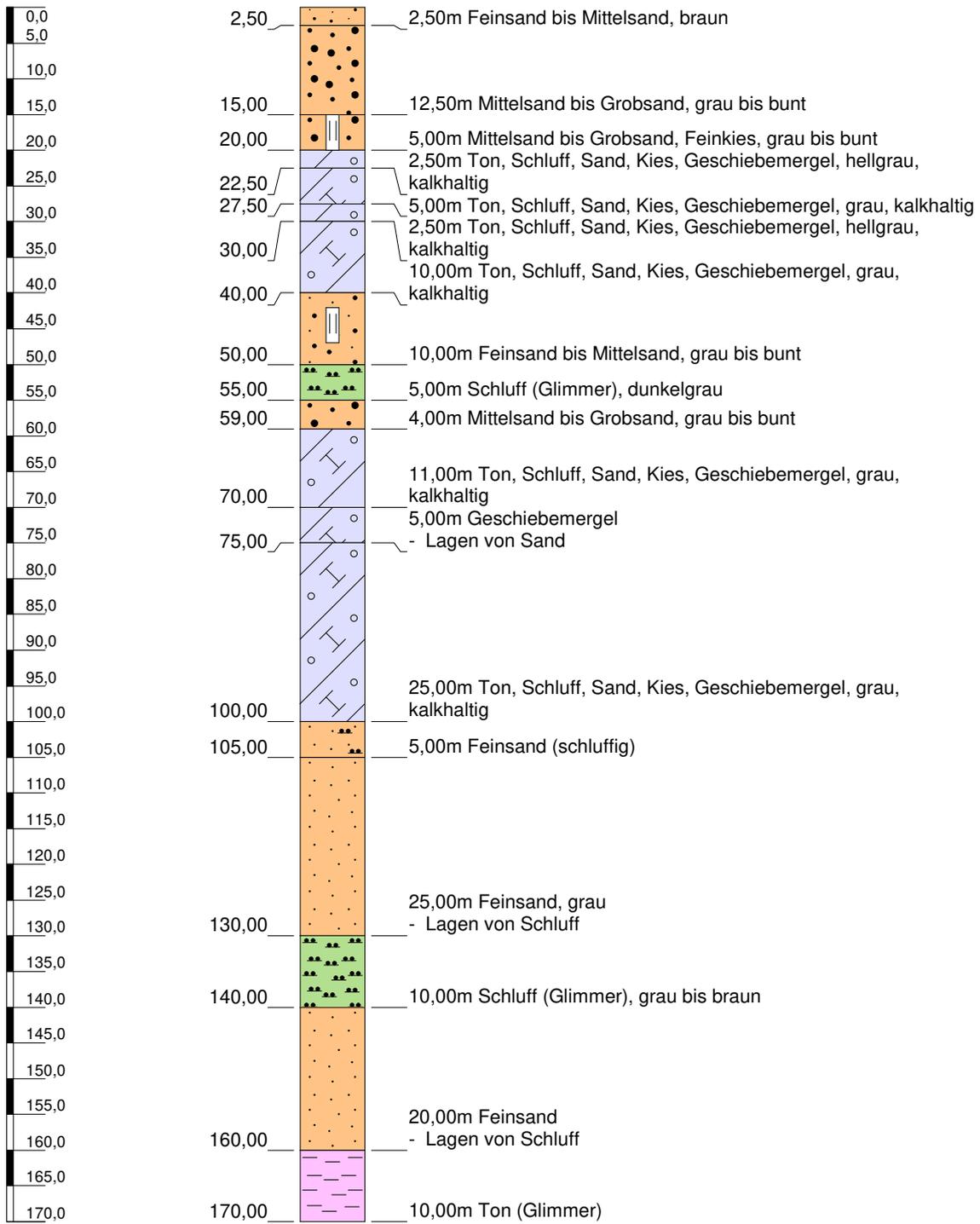


Maßstab	1988	Datum	Name	Lage der Bohrung
Tiefe 1: 333 $\frac{1}{3}$	Gezeichnet	20.3.	BRS.	R.
Breite 1: 20	Geprüft			H.

**GER. LANGE & SÖHNE**  
BRUNNENBAU  
2083 HALSTENBEK

m u. GOK (35,00 m NN)

0300-B013a/b



Höhenmaßstab: 1:900

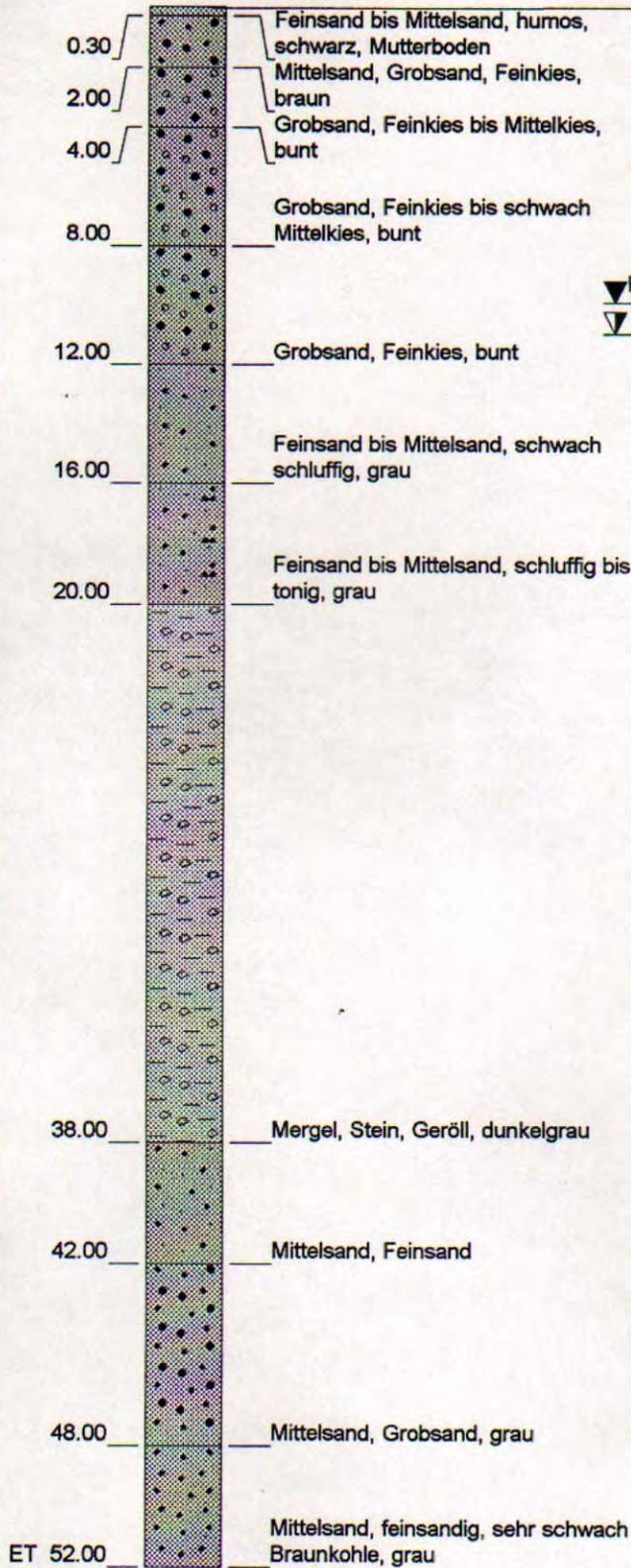
Horizontalmaßstab:

Blatt 1 von 1

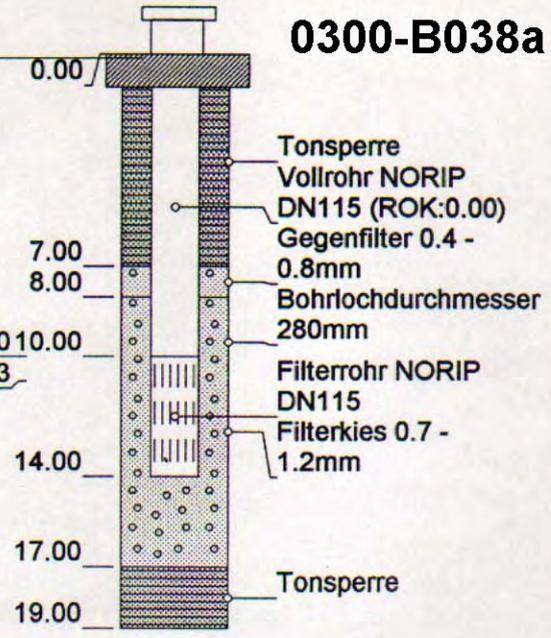
<b>Projekt: Kaltenkirchen</b>			
<b>Bohrung: 0300-B013a/b (Ab 6/87)</b>			
Auftraggeber:	Zweckverband Kaltenkirchen	Rechtswert:	3561739
Bohrfirma:	Lange	Hochwert:	5968232
Bearbeiter:	Freiwald/Fa. Lange	Ansatzhöhe:	35,00m
Datum:	01.01.1988	Anlage 1	Endtiefe: 170,00 m

~~B038b~~

0300-B038a



▼ R<sub>wsp.</sub> 9.90 10.00  
 ▼ 10.73



Höhenmaßstab: 1:250

Blatt 1 von 1

Projekt: Grundwassermeßstellen

Bohrung: ~~B038b~~

Auftraggeber: Hartsteinwerke Holert

Bohrfirma: L&S

Bearbeiter: T.L

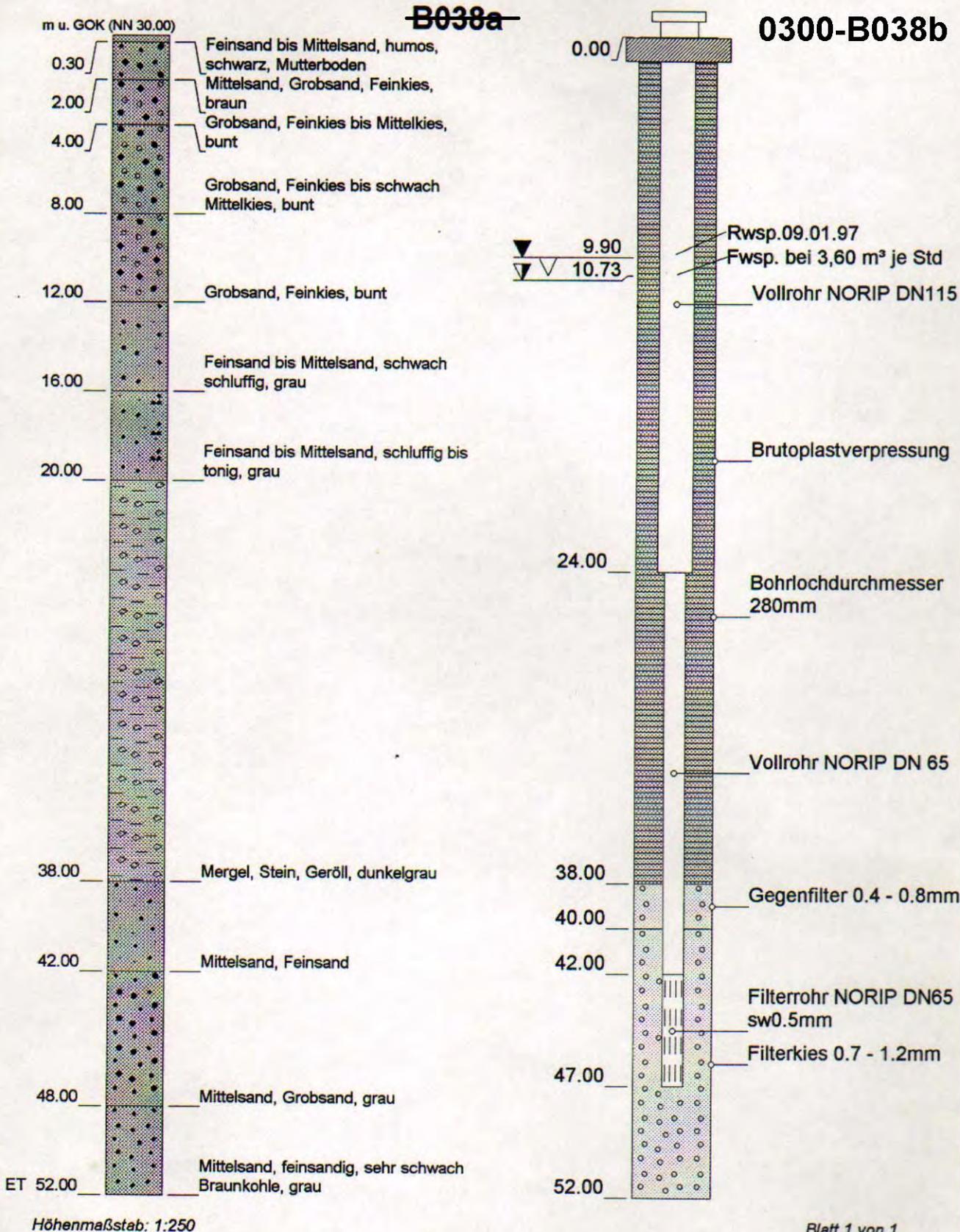
Datum: 17.12.1996



Gebrüder  
**Lange & Söhne**  
**BRUNNENBAU**

GmbH

Ludwig-Meyn-Str.6-8  
 25469 Halstenbek  
 Tel.: 04101-44081  
 Fax:04101-401162



Projekt: Grundwassermeßstellen

Bohrung: ~~B038a~~

Auftraggeber: Hartsteinwerke Holert

Bohrfirma: L&S

Bearbeiter: T.L

Datum: 17.12.1996

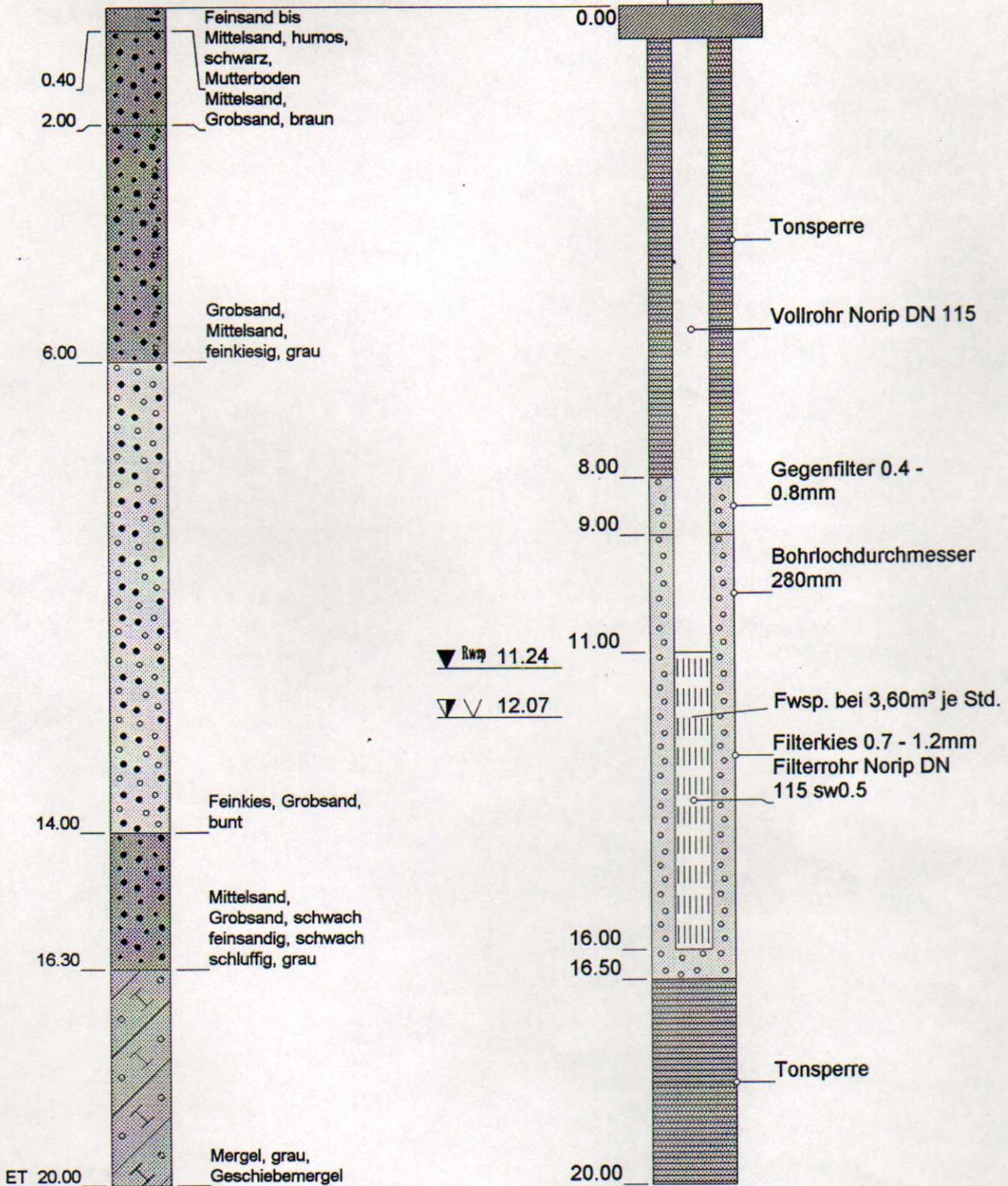


Gebrüder  
**Lange & Söhne**  
**BRUNNENBAU**  
GmbH

Ludwig-Meyn-Str.6-8  
25469 Halstenbek  
Tel.: 04101-44081  
Fax:04101-401162

m u. GOK (NN 0.00)

# B039a



Höhenmaßstab: 1:100

Blatt 1 von 1

Projekt: Grundwassermeßstellen

Bohrung: B039a

Auftraggeber: Hartsandsteinwerke Holert

Bohrfirma: L&S

Bearbeiter: T.L.

Datum:

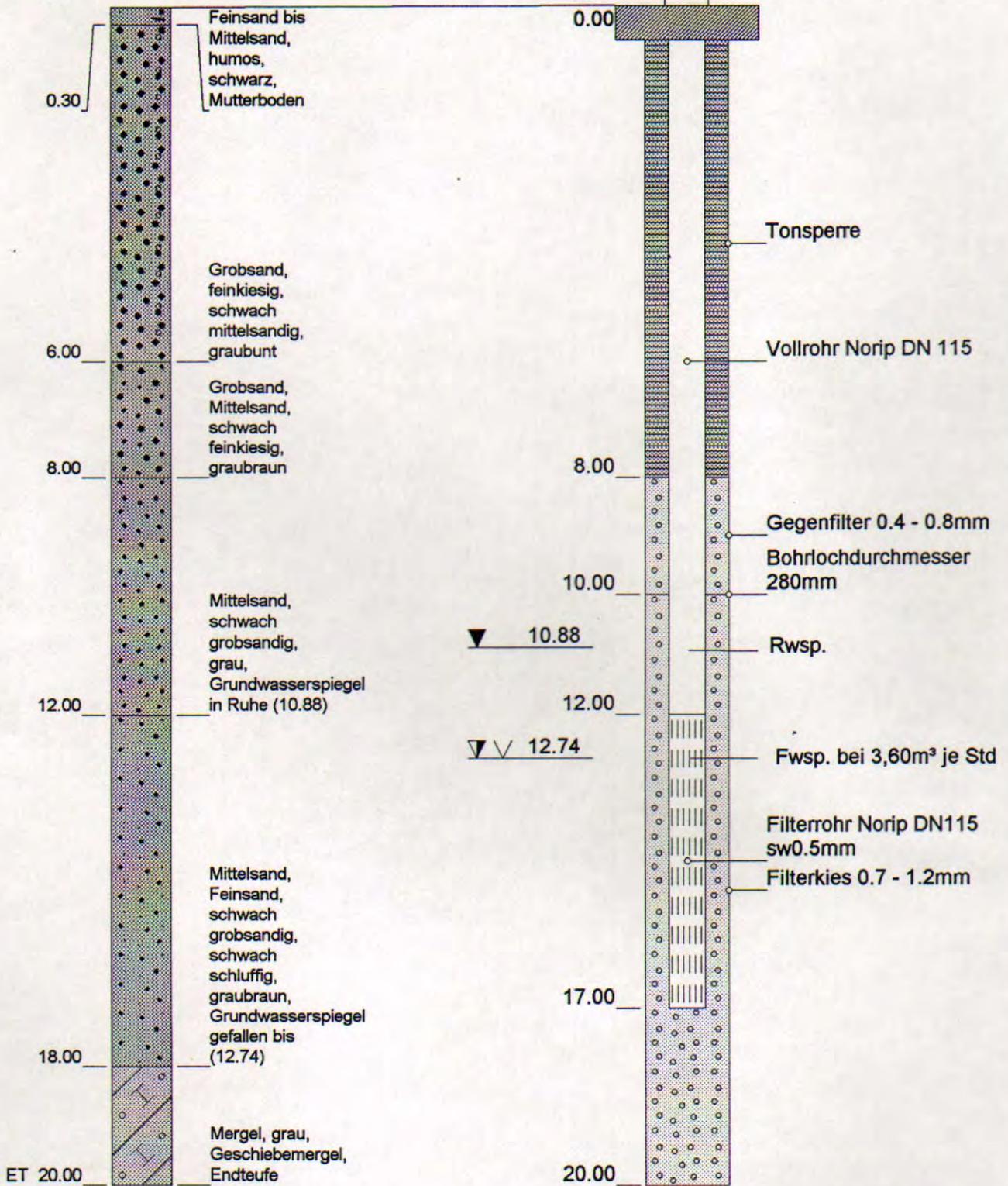


Gebrüder  
**Lange & Söhne**  
**BRUNNENBAU**  
GmbH

Ludwig-Meyn-Str. 6-8  
25469 Halstenbek  
Tel.: 04101-44081  
Fax: 04101-401162

m u. GOK (NN 0.00)

# B040a



Höhenmaßstab: 1:100

Blatt 1 von 1

Projekt: Grundwassermessstellen

Bohrung: B040a

Auftraggeber: Hartsteinwerke Holert

Bohrfirma: L&S

Bearbeiter: T.L

Datum: 17.12.1996



Gebrüder  
**Lange & Söhne**  
**BRUNNENBAU**  
 GmbH

Ludwig-Meyn-Str.6-8  
 25469 Halstenbek  
 Tel.: 04101-44081  
 Fax:04101-401162

# **Anlage 7**

**Prüfberichte und Probenahmeprotokolle**

**LUFA-ITL GmbH**

**AGROLAB**  
**Laborgruppe**  
www.agrolab.de



Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel, Germany  
Tel.: +49(0431)1228-0, Fax: +49(0431)1228-498  
eMail: zentrale@lufa-itl.de

LUFA - ITL Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel

XELLA DEUTSCHLAND GMBH WERK 0047#  
BARMSTEDTER STR. 14  
24568 KALTENKIRCHEN

Datum 08.10.2009  
Kundennr. 37652  
Seite 1 von 12

## PRÜFBERICHT

**Auftragsnr. 638136**

Analysennr.

**841290 Wasser**

Auftrag

**Sandabbauggebiet Kaltenkirchen (Freizeitpark), Grund- und  
Oberflächenwasseruntersuchung**

Probeneingang

**24.09.2009**

Probenahme

**24.09.2009, 13:30**

Probenehmer

**KLAUS SCHÜMANN**

Kunden-Probenbezeichnung

**Schü 6 - See**

Probenart

**Oberflächenwasser**

Entnahmestelle

**Sandabbauggebiet Kaltenkirchen (Freizeitpark)**

**See**

### Sensorische Prüfungen

Einheit	Ergebnis	Nachweisgr	Grenzwert	Methode
Färbung (vor Ort)		farblos		DIN EN ISO 7887 C1
Trübung (vor Ort)		klar		DIN EN ISO 7887 C1
Geruch (vor Ort)		unauffällig		DEV B1/2

### Physikalisch-chemische Parameter

Einheit	Ergebnis	Nachweisgr	Grenzwert	Methode
pH-Wert (vor Ort)		8,72	1	DIN 38404-C5
Wassertemperatur (vor Ort)	°C	16,0		DIN 38404-C4
Leitfähigkeit (vor Ort) bei 25°C	µS/cm	284	10	DIN EN 27888 C8

### Anionen

Einheit	Ergebnis	Nachweisgr	Grenzwert	Methode
Borat (BO3-B)	mg/l	<0,1	0,1	DIN EN ISO 11885 E22
Chlorid (Cl)	mg/l	36	1	analog DIN EN ISO 15682-D 31 (CFA)
Nitrat - N	mg/l	0,23	0,11	In Anlehnung an DIN EN ISO 13395-D 28
Nitrit - N	mg/l	<0,007	0,007	analog DIN EN ISO 13395 D28
Orthophosphat (P)	mg/l	<0,02	0,02	analog DIN EN 1189-D 11
Säurekapazität bis pH 4,3	mmol/l	0,96	0,01	DIN 38409-H7-1
Säurekapazität pH 8,2	mmol/l	0,20	0,01	DIN 38409-H7
Sulfat (SO4)	mg/l	30,6	1	In Anlehnung an DIN 38405-D 5
Sulfid leicht freisetzbar	mg/l	<0,06	0,06	DIN 38405-D27

### Kationen

Einheit	Ergebnis	Nachweisgr	Grenzwert	Methode
Calcium (Ca)	mg/l	24,7	0,1	DIN EN ISO 11885 E22
Magnesium (Mg)	mg/l	2,69	0,1	DIN EN ISO 11885 E22
Natrium (Na)	mg/l	20,7	0,1	DIN EN ISO 11885 E22
Kalium (K)	mg/l	11,3	0,1	DIN EN ISO 11885 E22
Ammonium - N	mg/l	<0,02	0,02	DIN 38406-E5-1

### Summarische Parameter

Einheit	Ergebnis	Nachweisgr	Grenzwert	Methode
AOX	mg/l	<0,01	0,01	DIN EN ISO 9562 H14
DOC	mg/l	3,3	0,5	DIN 38409-H3



**LUFA-ITL GmbH****AGROLAB**  
**Laborgruppe**  
www.agrolab.deDr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel, Germany  
Tel.: +49(0431)1228-0, Fax: +49(0431)1228-498  
eMail: zentrale@lufa-itl.deDatum 08.10.2009  
Kundennr. 37652  
Seite 2 von 12

Auftragsnr. 638136 Analysennr. 841290

	Einheit	Ergebnis	Nachweisgr	Grenzwert	Methode
Kohlenwasserstoffe (gesamt)	mg/l	<0,10	0,1		DIN EN ISO 9377-2 H53
Lipophile Stoffe	mg/l	<5,0	5		DIN 38409-H17
TKN	mg/l	<1,0	1		DIN EN 25663 H11

**Anorganische Bestandteile**

Eisen (Fe)	mg/l	0,11	0,02		DIN EN ISO 11885 E22
Mangan (Mn)	mg/l	0,04	0,01		DIN EN ISO 11885 E22
Zink (Zn)	mg/l	0,01	0,01		DIN EN ISO 11885 E22

**Gasförmige Komponenten**

Sauerstoff (O <sub>2</sub> ) gel.	mg/l	10,5	0,1		DIN EN 25814/G22; Vorortmess.
-----------------------------------	------	------	-----	--	-------------------------------

**Berechnete Werte**

Anionen-Äquivalente	mmol/l	2,63			DVWK-Richtlinie
Kationen-Äquivalente	mmol/l	2,65			DVWK-Richtlinie
Ionenbilanz	%	0,87			DVWK-Richtlinie
N-organisch	mg/l	<1,0 <sup>n)</sup>	1		Berechnung (TKN, NH <sub>4</sub> N)
N-gesamt	mg/l	<1,0 <sup>n)</sup>	1		DIN EN 25663 H11

*Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.n. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Nachweisgrenze nicht nachzuweisen.*

*Das Zeichen "<...(+)" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff wurde im Bereich zwischen Nachweisgrenze und Bestimmungsgrenze qualitativ nachgewiesen.*

*Die tatsächliche Nachweis- oder Bestimmungsgrenze kann in Einzelfällen (z.B. Matrixeffekte, zu geringes Probenvolumen) vom angegebenen Wert des Verfahrens abweichen.*

*x) Einzelwerte, die die Nachweis- oder Bestimmungsgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt.*

**LUFA - ITL Herr Dr. Holst, Tel. 0431/1228-200**  
**Kundenbetreuung Sicker-/Grund-/Oberflächenwasser**

**Verteiler**

**KREIS SEGEBERG, Fachdienst Wasser-Boden-Abfall**

*Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Der Prüfzeitraum entspricht dem Zeitraum zwischen dem Eingangsdatum und dem Befunddatum. Bei Proben unbekanntem Ursprungs ist eine Plausibilitätsprüfung nur bedingt möglich. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig.*



**LUFA-ITL GmbH**

**AGROLAB**  
**Laborgruppe**  
www.agrolab.de



Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel, Germany  
Tel.: +49(0431)1228-0, Fax: +49(0431)1228-498  
eMail: zentrale@lufa-itl.de

LUFA - ITL Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel

XELLA DEUTSCHLAND GMBH WERK 0047#  
BARMSTEDTER STR. 14  
24568 KALTENKIRCHEN

Datum 08.10.2009  
Kundennr. 37652  
Seite 3 von 12

## PRÜFBERICHT

**Auftragsnr. 638136**

Analysennr.

Auftrag

Probeneingang

Probenahme

Probenehmer

Kunden-Probenbezeichnung

Probenart

Entnahmestelle

**841292 Wasser**

**Sandabbauggebiet Kaltenkirchen (Freizeitpark), Grund- und Oberflächenwasseruntersuchung**

**24.09.2009**

**24.09.2009, 13:05**

**KLAUS SCHÜMANN**

**Schü 5 - B012a**

**Grundwasser**

**Sandabbauggebiet Kaltenkirchen (Freizeitpark)**

**B012a**

	Einheit	Ergebnis	Nachweisgr	Grenzwert	Methode
<b>Pegelmessungen</b>					
Ruhewasserspiegel (POK)	m	10,34			<keine Angabe>

### Sensorische Prüfungen

Färbung (vor Ort)		farblos			DIN EN ISO 7887 C1
Trübung (vor Ort)		klar			DIN EN ISO 7887 C1
Geruch (vor Ort)		unauffällig			DEV B1/2

### Physikalisch-chemische Parameter

pH-Wert (vor Ort)		6,20	1		DIN 38404-C5
Wassertemperatur (vor Ort)	°C	11,6			DIN 38404-C4
Leitfähigkeit (vor Ort) bei 25°C	µS/cm	273	10		DIN EN 27888 C8

### Anionen

Borat (BO <sub>3</sub> -B)	mg/l	<0,1	0,1		DIN EN ISO 11885 E22
Chlorid (Cl)	mg/l	19	1		analog DIN EN ISO 15662-D 31 (CFA)
Nitrat - N	mg/l	5,4	0,11		in Anlehnung an DIN EN ISO 13395-D 28
Nitrit - N	mg/l	<0,007	0,007		analog DIN EN ISO 13395 D28
Orthophosphat (P)	mg/l	0,02	0,02		analog DIN EN 1189-D 11
Säurekapazität bis pH 4,3	mmol/l	0,71	0,01		DIN 38409-H7-1
Sulfat (SO <sub>4</sub> )	mg/l	42,9	1		In Anlehnung an DIN 38405-D 5
Sulfid leicht freisetzbar	mg/l	<0,06	0,06		DIN 38405-D27

### Kationen

Calcium (Ca)	mg/l	32,8	0,1		DIN EN ISO 11885 E22
Magnesium (Mg)	mg/l	2,11	0,1		DIN EN ISO 11885 E22
Natrium (Na)	mg/l	12,4	0,1		DIN EN ISO 11885 E22
Kalium (K)	mg/l	5,84	0,1		DIN EN ISO 11885 E22
Ammonium - N	mg/l	<0,02	0,02		DIN 38406-E5-1

### Summarische Parameter





Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel, Germany  
 Tel.: +49(0431)1228-0, Fax: +49(0431)1228-498  
 eMail: zentrale@lufa-iti.de

Datum 08.10.2009  
 Kundennr. 37652  
 Seite 4 von 12

Auftragsnr. 638136 Analysennr. 841292

	Einheit	Ergebnis	Nachweisgr	Grenzwert	Methode
AOX	mg/l	0,03	0,01		DIN EN ISO 9562 H14
DOC	mg/l	1,0	0,5		DIN 38409-H3
Kohlenwasserstoffe (gesamt)	mg/l	<0,10	0,1		DIN EN ISO 9377-2 H53
Lipophile Stoffe	mg/l	<5,0	5		DIN 38409-H17
TKN	mg/l	1,1	1		DIN EN 25663 H11

#### Anorganische Bestandteile

Eisen (Fe)	mg/l	0,02	0,02		DIN EN ISO 11885 E22
Mangan (Mn)	mg/l	0,09	0,01		DIN EN ISO 11885 E22
Zink (Zn)	mg/l	<0,01	0,01		DIN EN ISO 11885 E22

#### Gasförmige Komponenten

Sauerstoff (O <sub>2</sub> ) gel.	mg/l	8,6	0,1		DIN EN 25814/G22; Vorortmess.
Basekapazität bis pH 8,2	mmol/l	1,10	0,01		DIN 38409-H7-2

#### Berechnete Werte

Anionen-Äquivalente	mmol/l	2,51			DVWK-Richtlinie
Kationen-Äquivalente	mmol/l	2,51			DVWK-Richtlinie
Ionenbilanz	%	-0,36			DVWK-Richtlinie
N-organisch	mg/l	1,1 <sup>x)</sup>	1		Berechnung (TKN, NH <sub>4</sub> N)
N-gesamt	mg/l	6,5 <sup>x)</sup>	1		DIN EN 25663 H11

Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.n. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Nachweisgrenze nicht nachzuweisen.

Das Zeichen "<...(\*)" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff wurde im Bereich zwischen Nachweisgrenze und Bestimmungsgrenze qualitativ nachgewiesen.

Die tatsächliche Nachweis- oder Bestimmungsgrenze kann in Einzelfällen (z.B. Matrixeffekte, zu geringes Probenvolumen) vom angegebenen Wert des Verfahrens abweichen.

x) Einzelwerte, die die Nachweis- oder Bestimmungsgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt.

LUFA - ITL Herr Dr. Holst, Tel. 0431/1228-200  
 Kundenbetreuung Sicker-/Grund-/Oberflächenwasser

Verteller

KREIS SEGEBERG, Fachdienst Wasser-Boden-Abfall

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Der Prüfzeitraum entspricht dem Zeitraum zwischen dem Eingangsdatum und dem Befunddatum. Bei Proben unbekanntem Ursprungs ist eine Plausibilitätsprüfung nur bedingt möglich. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig.



**LUFA-ITL GmbH****AGROLAB**  
**Laborgruppe**  
www.agrolab.deDr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel, Germany  
Tel.: +49(0431)1228-0, Fax: +49(0431)1228-498  
eMail: zentrale@lufa-itl.de

LUFA - ITL Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel

XELLA DEUTSCHLAND GMBH WERK 0047#  
BARMSTEDTER STR. 14  
24568 KALTENKIRCHEN

Datum 08.10.2009

Kundennr. 37652

Seite 5 von 12

**PRÜFBERICHT****Auftragsnr. 638136**

Analysennr.

Auftrag

Probeneingang

Probenahme

Probenehmer

Kunden-Probenbezeichnung

Probenart

Entnahmestelle

841293 Wasser

Sandabbaugebiet Kaltenkirchen (Freizeitpark), Grund- und  
Oberflächenwasseruntersuchung

24.09.2009

24.09.2009, 9:15

KLAUS SCHÜMANN

Schü 1 - B038a

Grundwasser

Sandabbaugebiet Kaltenkirchen (Freizeitpark)  
B038a

Einheit Ergebnis Nachweisgr Grenzwert Methode

**Pegelmessungen**

Einheit	Ergebnis	Nachweisgr	Grenzwert	Methode
Ruhewasserspiegel (POK)	m	10,40		<keine Angabe>

**Sensorische Prüfungen**

Einheit	Ergebnis	Nachweisgr	Grenzwert	Methode
Färbung (vor Ort)		farblos		DIN EN ISO 7887 C1
Trübung (vor Ort)		klar		DIN EN ISO 7887 C1
Geruch (vor Ort)		unauffällig		DEV B1/2

**Physikalisch-chemische Parameter**

Einheit	Ergebnis	Nachweisgr	Grenzwert	Methode
pH-Wert (vor Ort)		6,49	1	DIN 38404-C5
Wassertemperatur (vor Ort)	°C	10,6		DIN 38404-C4
Leitfähigkeit (vor Ort) bei 25°C	µS/cm	320	10	DIN EN 27888 C8

**Anionen**

Einheit	Ergebnis	Nachweisgr	Grenzwert	Methode
Borat (BO3-B)	mg/l	<0,1	0,1	DIN EN ISO 11885 E22
Chlorid (Cl)	mg/l	34	1	analog DIN EN ISO 15682-D 31 (CFA)
Nitrat - N	mg/l	8,4	0,11	in Anlehnung an DIN EN ISO 13395-D 28
Nitrit - N	mg/l	<0,007	0,007	analog DIN EN ISO 13395 D28
Orthophosphat (P)	mg/l	<0,02	0,02	analog DIN EN 1189-D 11
Säurekapazität bis pH 4,3	mmol/l	1,04	0,01	DIN 38409-H7-1
Sulfat (SO4)	mg/l	25,5	1	in Anlehnung an DIN 38405-D 5
Sulfid leicht freisetzbar	mg/l	<0,06	0,06	DIN 38405-D27

**Kationen**

Einheit	Ergebnis	Nachweisgr	Grenzwert	Methode
Calcium (Ca)	mg/l	35,5	0,1	DIN EN ISO 11885 E22
Magnesium (Mg)	mg/l	3,65	0,1	DIN EN ISO 11885 E22
Natrium (Na)	mg/l	17,6	0,1	DIN EN ISO 11885 E22
Kalium (K)	mg/l	9,44	0,1	DIN EN ISO 11885 E22
Ammonium - N	mg/l	<0,02	0,02	DIN 38406-E5-1

**Summarische Parameter**

**LUFA-ITL GmbH**

**AGROLAB**  
**Laborgruppe**

www.agrolab.de



Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel, Germany  
Tel.: +49(0431)1228-0, Fax: +49(0431)1228-498  
eMail: zentrale@lufa-iti.de

Datum 08.10.2009

Kundennr. 37652

Seite 6 von 12

Auftragsnr. 638136 Analysennr. 841293

	Einheit	Ergebnis	Nachweisgr	Grenzwert	Methode
AOX	mg/l	0,03	0,01		DIN EN ISO 9562 H14
DOC	mg/l	0,9	0,5		DIN 38409-H3
Kohlenwasserstoffe (gesamt)	mg/l	<0,10	0,1		DIN EN ISO 9377-2 H53
Lipophile Stoffe	mg/l	<5,0	5		DIN 38409-H17
TKN	mg/l	<1,0	1		DIN EN 25663 H11

#### Anorganische Bestandteile

Eisen (Fe)	mg/l	0,04	0,02		DIN EN ISO 11885 E22
Mangan (Mn)	mg/l	0,04	0,01		DIN EN ISO 11885 E22
Zink (Zn)	mg/l	<0,01	0,01		DIN EN ISO 11885 E22

#### Gasförmige Komponenten

Sauerstoff (O <sub>2</sub> ) gel.	mg/l	12,0	0,1		DIN EN 25814/G22; Vorortmess.
Basekapazität bis pH 8,2	mmol/l	0,42	0,01		DIN 38409-H7-2

#### Berechnete Werte

Anionen-Äquivalente	mmol/l	3,15			DVWK-Richtlinie
Kationen-Äquivalente	mmol/l	3,08			DVWK-Richtlinie
Ionenbilanz	%	-2,09			DVWK-Richtlinie
N-organisch	mg/l	<1,0 <sup>x)</sup>	1		Berechnung (TKN, NH <sub>4</sub> N)
N-gesamt	mg/l	8,4 <sup>x)</sup>	1		DIN EN 25663 H11

Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.n. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Nachweisgrenze nicht nachzuweisen.

Das Zeichen "<...(+)" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff wurde im Bereich zwischen Nachweisgrenze und Bestimmungsgrenze qualitativ nachgewiesen.

Die tatsächliche Nachweis- oder Bestimmungsgrenze kann in Einzelfällen (z.B. Matrixeffekte, zu geringes Probenvolumen) vom angegebenen Wert des Verfahrens abweichen.

x) Einzelwerte, die die Nachweis- oder Bestimmungsgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt.

LUFA - ITL Herr Dr. Holst, Tel. 0431/1228-200  
Kundenbetreuung Sicker-/Grund-/Oberflächenwasser

Verteiler

KREIS SEGEBERG, Fachdienst Wasser-Boden-Abfall

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Der Prüfzeitraum entspricht dem Zeitraum zwischen dem Eingangsdatum und dem Befunddatum. Bei Proben unbekanntem Ursprungs ist eine Plausibilitätsprüfung nur bedingt möglich. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig.



**LUFA-ITL GmbH****AGROLAB  
Laborgruppe**

www.agrolab.de



Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel, Germany  
Tel.: +49(0431)1228-0, Fax: +49(0431)1228-498  
eMail: zentrale@lufa-iti.de

LUFA - ITL Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel

XELLA DEUTSCHLAND GMBH WERK 0047#  
BARMSTEDTER STR. 14  
24568 KALTENKIRCHEN

Datum 08.10.2009

Kundennr. 37652

Seite 7 von 12

**PRÜFBERICHT****Auftragsnr. 638136**

Analyse-nr.

Auftrag

Probeneingang

Probenahme

Probenehmer

Kunden-Probenbezeichnung

Probenart

Entnahmestelle

841294 Wasser

Sandabbaugebiet Kaltenkirchen (Freizeitpark), Grund- und  
Oberflächenwasseruntersuchung

24.09.2009

24.09.2009, 9:55

KLAUS SCHÜMANN

Schü 2 - B038b

Grundwasser

Sandabbaugebiet Kaltenkirchen (Freizeitpark)

B038b

Einheit

Ergebnis Nachweisgr Grenzwert

Methode

**Pegelmessungen**

	Einheit	Ergebnis	Nachweisgr	Grenzwert	Methode
Ruhewasserspiegel (POK)	m	11,26			<keine Angabe>

**Sensorische Prüfungen**

	Ergebnis	Nachweisgr	Grenzwert	Methode
Färbung (vor Ort)	farblos			DIN EN ISO 7887 C1
Trübung (vor Ort)	klar			DIN EN ISO 7887 C1
Geruch (vor Ort)	unauffällig			DEV B1/2

**Anionen**

	Einheit	Ergebnis	Nachweisgr	Grenzwert	Methode
Borat (BO3-B)	mg/l	<0,1	0,1		DIN EN ISO 11885 E22
Chlorid (Cl)	mg/l	29	1		analog DIN EN ISO 15682-D 31 (CFA)
Nitrat - N	mg/l	<0,11	0,11		In Anlehnung an DIN EN ISO 13395-D 28
Nitrit - N	mg/l	<0,007	0,007		analog DIN EN ISO 13395 D28
Orthophosphat (P)	mg/l	0,13	0,02		analog DIN EN 1189-D 11
Säurekapazität bis pH 4,3	mmol/l	2,07	0,01		DIN 38409-H7-1
Sulfat (SO4)	mg/l	34,9	1		In Anlehnung an DIN 38405-D 5
Sulfid leicht freisetzbar	mg/l	<0,06	0,06		DIN 38405-D27

**Kationen**

	Einheit	Ergebnis	Nachweisgr	Grenzwert	Methode
Calcium (Ca)	mg/l	58,7	0,1		DIN EN ISO 11885 E22
Magnesium (Mg)	mg/l	3,27	0,1		DIN EN ISO 11885 E22
Natrium (Na)	mg/l	10,3	0,1		DIN EN ISO 11885 E22
Kalium (K)	mg/l	1,32	0,1		DIN EN ISO 11885 E22
Ammonium - N	mg/l	0,10	0,02		DIN 38406-E5-1

**Summarische Parameter**

	Einheit	Ergebnis	Nachweisgr	Grenzwert	Methode
AOX	mg/l	<0,01	0,01		DIN EN ISO 9562 H14
DOC	mg/l	1,2	0,5		DIN 38409-H3
Kohlenwasserstoffe (gesamt)	mg/l	<0,10	0,1		DIN EN ISO 9377-2 H53
Lipophile Stoffe	mg/l	<5,0	5		DIN 38409-H17
TKN	mg/l	<1,0	1		DIN EN 25663 H11



**LUFA-ITL GmbH****AGROLAB**  
**Laborgruppe**  
www.agrolab.deDr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel, Germany  
Tel.: +49(0431)1228-0, Fax: +49(0431)1228-498  
eMail: zentrale@lufa-itu.deDatum 08.10.2009  
Kundennr. 37652  
Seite 8 von 12

Auftragsnr. 638136 Analysennr. 841294

	Einheit	Ergebnis	Nachweisgr	Grenzwert	Methode
<b>Anorganische Bestandteile</b>					
Eisen (Fe)	mg/l	1,31	0,02		DIN EN ISO 11885 E22
Mangan (Mn)	mg/l	0,12	0,01		DIN EN ISO 11885 E22
Zink (Zn)	mg/l	<0,01	0,01		DIN EN ISO 11885 E22
<b>Gasförmige Komponenten</b>					
Sauerstoff (O <sub>2</sub> ) gel.	mg/l	0,5	0,1		DIN EN 25614/G22; Vorortmess.
Basekapazität bis pH 8,2	mmol/l	0,15	0,01		DIN 38409-H7-2
<b>Berechnete Werte</b>					
Anionen-Äquivalente	mmol/l	3,62			DVWK-Richtlinie
Kationen-Äquivalente	mmol/l	3,74			DVWK-Richtlinie
Ionenbilanz	%	3,26			DVWK-Richtlinie
N-organisch	mg/l	<1,0 <sup>x)</sup>	1		Berechnung (TKN, NH <sub>4</sub> N)
N-gesamt	mg/l	<1,0 <sup>x)</sup>	1		DIN EN 25663 H11

Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.n. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Nachweisgrenze nicht nachzuweisen.

Das Zeichen "<...(+)" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff wurde im Bereich zwischen Nachweisgrenze und Bestimmungsgrenze qualitativ nachgewiesen.

Die tatsächliche Nachweis- oder Bestimmungsgrenze kann in Einzelfällen (z.B. Matrixeffekte, zu geringes Probenvolumen) vom angegebenen Wert des Verfahrens abweichen.

x) Einzelwerte, die die Nachweis- oder Bestimmungsgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt.

LUFA - ITL Herr Dr. Holst, Tel. 0431/1228-200  
Kundenbetreuung Sicker-/Grund-/Oberflächenwasser

Verteiler

KREIS SEGEBERG, Fachdienst Wasser-Boden-Abfall

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Der Prüfzeitraum entspricht dem Zeitraum zwischen dem Eingangsdatum und dem Befunddatum. Bei Proben unbekanntem Ursprungs ist eine Plausibilitätsprüfung nur bedingt möglich. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig.

**LUFA-ITL GmbH****AGROLAB**  
**Laborgruppe**  
www.agrolab.deDr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel, Germany  
Tel.: +49(0431)1228-0, Fax: +49(0431)1228-498  
eMail: zentrale@lufa-itt.de

LUFA - ITL Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel

XELLA DEUTSCHLAND GMBH WERK 0047#  
BARMSTEDTER STR. 14  
24568 KALTENKIRCHENDatum 08.10.2009  
Kundennr. 37652  
Seite 9 von 12**PRÜFBERICHT****Auftragsnr. 638136**Analysennr.  
Auftrag

841295 Wasser

Sandabbaugebiet Kaltenkirchen (Freizeitpark), Grund- und  
Oberflächenwasseruntersuchung

24.09.2009

24.09.2009, 10:50

KLAUS SCHÜMANN

Schü 3 - B039a

Grundwasser

Sandabbaugebiet Kaltenkirchen (Freizeitpark)

B039a

Probeneingang  
Probenahme  
Probenehmer  
Kunden-Probenbezeichnung  
Probenart  
Entnahmestelle

Einheit Ergebnis Nachweisgr Grenzwert Methode

**Pegelmessungen**

Einheit	Ergebnis	Nachweisgr	Grenzwert	Methode
Ruhewasserspiegel (POK)	m	11,44		<keine Angabe>

**Sensorische Prüfungen**

Einheit	Ergebnis	Nachweisgr	Grenzwert	Methode
Färbung (vor Ort)		farblos		DIN EN ISO 7887 C1
Trübung (vor Ort)		klar		DIN EN ISO 7887 C1
Geruch (vor Ort)		unauffällig		DEV B1/2

**Physikalisch-chemische Parameter**

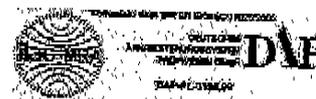
Einheit	Ergebnis	Nachweisgr	Grenzwert	Methode
pH-Wert (vor Ort)		7,05	1	DIN 38404-C5
Wassertemperatur (vor Ort)	°C	11,3		DIN 38404-C4
Leitfähigkeit (vor Ort) bei 25°C	µS/cm	350	10	DIN EN 27888 C8

**Anionen**

Einheit	Ergebnis	Nachweisgr	Grenzwert	Methode
Borat (BO3-B)	mg/l	<0,1	0,1	DIN EN ISO 11885 E22
Chlorid (Cl)	mg/l	28	1	analog DIN EN ISO 15682-D 31 (CFA)
Nitrat - N	mg/l	0,50	0,11	In Anlehnung an DIN EN ISO 13395-D 28
Nitrit - N	mg/l	<0,007	0,007	analog DIN EN ISO 13395 D28
Orthophosphat (P)	mg/l	0,04	0,02	analog DIN EN 1189-D 11
Säurekapazität bis pH 4,3	mmol/l	2,08	0,01	DIN 38409-H7-1
Sulfat (SO4)	mg/l	29,2	1	in Anlehnung an DIN 38405-D 5
Sulfid leicht freisetzbar	mg/l	<0,06	0,06	DIN 38405-D27

**Kationen**

Einheit	Ergebnis	Nachweisgr	Grenzwert	Methode
Calcium (Ca)	mg/l	46,6	0,1	DIN EN ISO 11885 E22
Magnesium (Mg)	mg/l	3,02	0,1	DIN EN ISO 11885 E22
Natrium (Na)	mg/l	16,3	0,1	DIN EN ISO 11885 E22
Kalium (K)	mg/l	12,2	0,1	DIN EN ISO 11885 E22
Ammonium - N	mg/l	0,17	0,02	DIN 38406-E5-1

**Summarische Parameter**

# LUFA-ITL GmbH

## AGROLAB Laborgruppe

[www.agrolab.de](http://www.agrolab.de)


Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel, Germany  
Tel.: +49(0431)1228-0, Fax: +49(0431)1228-498  
eMail: zentrale@lufa-itl.de

Datum 08.10.2009  
Kundennr. 37652  
Seite 10 von 12

Auftragsnr. 638136 Analysennr. 841295

	Einheit	Ergebnis	Nachweisgr	Grenzwert	Methode
AOX	mg/l	<0,01	0,01		
DOC	mg/l	2,5	0,5		DIN EN ISO 9562 H14
Kohlenwasserstoffe (gesamt)	mg/l	<0,10	0,1		DIN 38409-H3
Lipophile Stoffe	mg/l	<5,0	5		DIN EN ISO 9377-2 H53
TKN	mg/l	<1,0	1		DIN 38409-H17
					DIN EN 25663 H11

### Anorganische Bestandteile

Eisen (Fe)	mg/l	0,05	0,02		DIN EN ISO 11885 E22
Mangan (Mn)	mg/l	0,14	0,01		DIN EN ISO 11885 E22
Zink (Zn)	mg/l	<0,01	0,01		DIN EN ISO 11885 E22

### Gasförmige Komponenten

Sauerstoff (O <sub>2</sub> ) gel.	mg/l	1,6	0,1		DIN EN 25814/G22: Vorortmess.
Basekapazität bis pH 8,2	mmol/l	0,65	0,01		DIN 38409-H7-2

### Berechnete Werte

Anionen-Äquivalente	mmol/l	3,51			DVWK-Richtlinie
Kationen-Äquivalente	mmol/l	3,62			DVWK-Richtlinie
Ionenbilanz	%	2,92			DVWK-Richtlinie
N-organisch	mg/l	<1,0 <sup>n</sup>	1		Berechnung (TKN, NH <sub>4</sub> N)
N-gesamt	mg/l	<1,0 <sup>n</sup>	1		DIN EN 25663 H11

Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.n. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Nachweisgrenze nicht nachzuweisen.

Das Zeichen "<...(+)" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff wurde im Bereich zwischen Nachweisgrenze und Bestimmungsgrenze qualitativ nachgewiesen.

Die tatsächliche Nachweis- oder Bestimmungsgrenze kann in Einzelfällen (z.B. Matrixeffekte, zu geringes Probenvolumen) vom angegebenen Wert des Verfahrens abweichen.

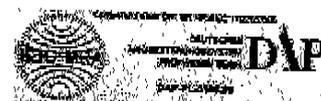
x) Einzelwerte, die die Nachweis- oder Bestimmungsgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt.

LUFA - ITL Herr Dr. Holst, Tel. 0431/1228-200  
Kundenbetreuung Sicker-/Grund-/Oberflächenwasser

### Verteiler

KREIS SEGEBERG, Fachdienst Wasser-Boden-Abfall

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Der Prüfzeitraum entspricht dem Zeitraum zwischen dem Eingangsdatum und dem Befunddatum. Bei Proben unbekanntem Ursprungs ist eine Plausibilitätsprüfung nur bedingt möglich. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig.



**LUFA-ITL GmbH****AGROLAB**  
**Laborgruppe**  
www.agrolab.deDr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel, Germany  
Tel.: +49(0431)1228-0, Fax +49(0431)1228-498  
eMail: zentrale@lufa-ital.de

LUFA - ITL Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel

XELLA DEUTSCHLAND GMBH WERK 0047#  
BARMSTEDTER STR. 14  
24568 KALTENKIRCHENDatum 08.10.2009  
Kundennr. 37652  
Seite 11 von 12**PRÜFBERICHT****Auftragsnr. 638136**Analysennr.  
Auftrag**841296 Wasser****Sandabbauggebiet Kaltenkirchen (Freizeitpark), Grund- und  
Oberflächenwasseruntersuchung****24.09.2009****24.09.2009, 11:55****KLAUS SCHÜMANN****Schü 4 - B040a****Grundwasser****Sandabbauggebiet Kaltenkirchen (Freizeitpark)  
B040a**Probeneingang  
Probenahme  
Probenehmer  
Kunden-Probenbezeichnung  
Probenart  
Entnahmestelle

Einheit Ergebnis Nachweisgr Grenzwert Methode

**Pegelmessungen**

Einheit	Ergebnis	Nachweisgr	Grenzwert	Methode
Ruhewasserspiegel (POK)	m	11,32		<keine Angabe>

**Sensorische Prüfungen**

Einheit	Ergebnis	Nachweisgr	Grenzwert	Methode
Färbung (vor Ort)		farblos		
Trübung (vor Ort)		klar		DIN EN ISO 7887 C1
Geruch (vor Ort)		unauffällig		DIN EN ISO 7887 C1 DEV B1/2

**Physikalisch-chemische Parameter**

Einheit	Ergebnis	Nachweisgr	Grenzwert	Methode
pH-Wert (vor Ort)		6,24	1	
Wassertemperatur (vor Ort)	°C	11,5		DIN 38404-C5
Leitfähigkeit (vor Ort) bei 25°C	µS/cm	292	10	DIN 38404-C4 DIN EN 27888 C8

**Anionen**

Einheit	Ergebnis	Nachweisgr	Grenzwert	Methode
Borat (BO3-B)	mg/l	<0,1	0,1	
Chlorid (Cl)	mg/l	19	1	DIN EN ISO 11885 E22
Nitrat - N	mg/l	7,2	0,11	analog DIN EN ISO 15682-D 31 (CFA)
Nitrit - N	mg/l	<0,007	0,007	in Anlehnung an DIN EN ISO 13395-D 26
Orthophosphat (P)	mg/l	0,03	0,02	analog DIN EN ISO 13395 D28
Säurekapazität bis pH 4,3	mmol/l	0,43	0,01	analog DIN EN 1189-D 11
Sulfat (SO4)	mg/l	57,9	1	DIN 38409-H7-1
Sulfid leicht freisetzbar	mg/l	<0,06	0,06	in Anlehnung an DIN 38405-D 5 DIN 38405-D27

**Kationen**

Einheit	Ergebnis	Nachweisgr	Grenzwert	Methode
Calcium (Ca)	mg/l	30,3	0,1	DIN EN ISO 11885 E22
Magnesium (Mg)	mg/l	3,86	0,1	DIN EN ISO 11885 E22
Natrium (Na)	mg/l	15,0	0,1	DIN EN ISO 11885 E22
Kalium (K)	mg/l	7,91	0,1	DIN EN ISO 11885 E22
Ammonium - N	mg/l	<0,02	0,02	DIN EN ISO 11885 E22

**Summarische Parameter**

**LUFA-ITL GmbH****AGROLAB  
Laborgruppe**

www.agrolab.de



Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel, Germany  
Tel.: +49(0431)1228-0, Fax: +49(0431)1228-499  
eMail: zentrale@lufa-itl.de

Datum 08.10.2009

Kundennr. 37652

Seite 12 von 12

Auftragsnr. 638136 Analysenr. 841296

	Einheit	Ergebnis	Nachweisgr	Grenzwert	Methode
AOX	mg/l	<0,01	0,01		DIN EN ISO 9562 H14
DOC	mg/l	0,9	0,5		DIN 38409-H3
Kohlenwasserstoffe (gesamt)	mg/l	<0,10	0,1		DIN EN ISO 9377-2 H53
Lipophile Stoffe	mg/l	<5,0	5		DIN 38409-H17
TKN	mg/l	<1,0	1		DIN EN 25663 H11

**Anorganische Bestandteile**

Eisen (Fe)	mg/l	<0,02	0,02		DIN EN ISO 11885 E22
Mangan (Mn)	mg/l	0,02	0,01		DIN EN ISO 11885 E22
Zink (Zn)	mg/l	<0,01	0,01		DIN EN ISO 11885 E22

**Gasförmige Komponenten**

Basekapazität bis pH 8,2	mmol/l	0,80	0,01		DIN 38409-H7-2
--------------------------	--------	------	------	--	----------------

**Berechnete Werte**

Anionen-Äquivalente	mmol/l	2,68			DVWK-Richtlinie
Kationen-Äquivalente	mmol/l	2,69			DVWK-Richtlinie
Ionenbilanz	%	0,37			DVWK-Richtlinie
N-organisch	mg/l	<1,0 <sup>x)</sup>	1		Berechnung (TKN, NH4N)
N-gesamt	mg/l	7,2 <sup>x)</sup>	1		DIN EN 25663 H11

*Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.n. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Nachweisgrenze nicht nachzuweisen.*

*Das Zeichen "<...(+)" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff wurde im Bereich zwischen Nachweisgrenze und Bestimmungsgrenze qualitativ nachgewiesen.*

*Die tatsächliche Nachweis- oder Bestimmungsgrenze kann in Einzelfällen (z.B. Matrixeffekte, zu geringes Probenvolumen) vom angegebenen Wert des Verfahrens abweichen.*

*x) Einzelwerte, die die Nachweis- oder Bestimmungsgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt.*

LUFA - ITL Herr Dr. Holst, Tel. 0431/1228-200  
Kundenbetreuung Sicker-/Grund-/Oberflächenwasser

**Verteller**

KREIS SEGEBERG, Fachdienst Wasser-Boden-Abfall

*Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Der Prüfzeitraum entspricht dem Zeitraum zwischen dem Eingangsdatum und dem Befunddatum. Bei Proben unbekanntem Ursprungs ist eine Plausibilitätsprüfung nur bedingt möglich. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig.*



Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel, Germany  
www.agrolab.de

**AGROLAB Agrar&Umwelt** Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel

XELLA DEUTSCHLAND GMBH WERK 0047#  
BARMSTEDTER STR. 14  
24568 KALTENKIRCHEN

Datum 01.10.2020

Kundennr. 37652

## PRÜFBERICHT 1972764 - 892713

Auftrag **1972764 Sandabbauggebiet Kaltenkirchen (Freizeitpark), Grund- und Oberflächenwasseruntersuchung**  
 Analysennr. **892713 Oberflächenwasser**  
 Rechnungsnehmer **10042027 XELLA DEUTSCHLAND GMBH WERK 0047#**  
 Probeneingang **31.08.2020**  
 Probenahme **28.08.2020 11:30**  
 Probenehmer **AGROLAB Jöran Johnsen (3961)**  
 Kunden-Probenbezeichnung **x1 - 955590**  
 Entnahmestelle **Sandabbauggebiet Kaltenkirchen (Freizeitpark)**  
**See**

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Grenzwert Bewertung Methode

### Physikalisch-chemische Parameter

Parameter	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Grenzwert	Bewertung	Methode
pH-Wert (vor Ort)		<b>8,23</b>	2			DIN EN ISO 10523 : 2012-04
Wassertemperatur (vor Ort)	°C	<b>19,1</b>	0			DIN 38404-4 : 1976-12
Leitfähigkeit (vor Ort) bei 25°C	µS/cm	<b>392</b>	10			DIN EN 27888 : 1993-11

### Sensorische Prüfungen

Parameter	Ergebnis	Bewertung	Methode
Färbung (vor Ort)	<b>farblos</b>		DIN EN ISO 7887 : 2012-09
Trübung (vor Ort)	<b>klar</b>		visuell
Geruch (vor Ort)	<b>unauffällig</b>		DIN EN 1622 : 2006-10 (Anhang C)

### Anionen

Parameter	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Grenzwert	Bewertung	Methode
Borat (BO <sub>3</sub> )	mg/l	<b>0,13</b>	0,1			DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Chlorid (Cl)	mg/l	<b>66,1</b>	1			DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Nitrat - N	mg/l	<b>&lt;0,02 (NWG)</b>	0,05			DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Nitrit - N	mg/l	<b>&lt;0,006 (+)</b>	0,006			DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Orthophosphat (P)	mg/l	<b>&lt;0,010 (+)</b>	0,01			DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Säurekapazität bis pH 8,2	mmol/l	<b>&lt;0,01</b>	0,01			DIN 38409-7 : 2005-12
Sulfat (SO <sub>4</sub> )	mg/l	<b>30,7</b>	1			DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Säurekapazität bis pH 4,3	mmol/l	<b>0,91</b>	0,01			DIN 38409-7 : 2005-12
Sulfid leicht freisetzbar	mg/l	<b>&lt;0,02 (NWG)</b>	0,04			DIN 38405-27 : 2017-10

### Kationen

Parameter	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Grenzwert	Bewertung	Methode
Calcium (Ca)	mg/l	<b>27,8</b>	0,1			DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Magnesium (Mg)	mg/l	<b>3,39</b>	0,1			DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Natrium (Na)	mg/l	<b>38,3</b>	0,1			DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Kalium (K)	mg/l	<b>9,52</b>	0,1			DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Ammonium - N	mg/l	<b>0,020</b>	0,0194			DIN ISO 15923-1 : 2014-07

### Summarische Parameter

Parameter	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Grenzwert	Bewertung	Methode
AOX	mg/l	<b>&lt;0,02<sup>ppb</sup></b>	0,02			DIN EN ISO 9562 : 2005-02
DOC	mg/l	<b>3,4</b>	0,5			DIN EN 1484 : 2019-04
Kohlenwasserstoff-Index (C10-C40)	mg/l	<b>&lt;0,10</b>	0,1			DIN EN ISO 9377-2 : 2001-07
Lipophile Stoffe	mg/l	<b>&lt;5,0</b>	5			DIN ISO 11349 : 2015-12
TKN	mg/l	<b>&lt;1,0</b>	1			DIN EN 25663 : 1993-11

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol " \* " gekennzeichnet.

Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel, Germany  
www.agrolab.de

Datum 01.10.2020  
Kundennr. 37652

## PRÜFBERICHT 1972764 - 892713

Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Grenzwert	Bewertung	Methode
<b>Anorganische Bestandteile</b>					
Eisen (Fe)	mg/l	<b>0,087</b>	0,01		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Mangan (Mn)	mg/l	<b>0,031</b>	0,01		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Zink (Zn)	mg/l	<b>&lt;0,01</b>	0,01		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01

## Gasförmige Komponenten

Basekapazität bis pH 8,2	mmol/l	<b>&lt;0,01</b>	0,01		DIN 38409-7 : 2005-12
Sauerstoff (O2) gel.	mg/l	<b>9,4</b>	0,2		DIN EN 25813 : 1993-01

## Berechnete Werte

Anionen-Äquivalente	mmol/l	<b>3,42</b>			DVWK-Richtlinie
Kationen-Äquivalente	mmol/l	<b>3,58</b>			DVWK-Richtlinie
Ionenbilanz	%	<b>4,71</b>			DVWK-Richtlinie
N-organisch	mg/l	<b>&lt;1,0<sup>x)</sup></b>	1		Berechnung (TKN, NH4N)
N-gesamt	mg/l	<b>&lt;1,0<sup>x)</sup></b>	1		Berechnung

x) Einzelwerte, die die Nachweis- oder Bestimmungsgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt.

pa) Die Nachweis- bzw. Bestimmungsgrenze musste erhöht werden, da zur Analyse matrixbedingt eine geringere Probenmenge eingesetzt werden musste.

Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.

Das Zeichen "<....(NWG)" oder n.n. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Nachweisgrenze nicht nachzuweisen.

Das Zeichen "<....(+)" in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff wurde im Bereich zwischen Nachweisgrenze und Bestimmungsgrenze qualitativ nachgewiesen.

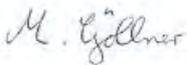
Die parameterspezifischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen.

## Die Probenahme erfolgte gemäß: DIN 38402-12 (A 12)

Beginn der Prüfungen: 31.08.2020

Ende der Prüfungen: 01.10.2020 (Verlängerung wg. Nacherfassung und/oder Plausibilitätsprüfung)

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Ergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Abs. 7.8.1.3 berichtet.



**AGROLAB Agrar&Umwelt Frau Melina Göllner, Tel. 0431/22138-546**  
**Kundenbetreuung**

### Verteiler

KREIS SEGEBERG, Fachdienst Wasser-Boden-Abfall

Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel, Germany  
www.agrolab.de

**AGROLAB Agrar&Umwelt** Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel

XELLA DEUTSCHLAND GMBH WERK 0047#  
BARMSTEDTER STR. 14  
24568 KALTENKIRCHEN

Datum 01.10.2020

Kundennr. 37652

## PRÜFBERICHT 1972764 - 892714

Auftrag	<b>1972764 Sandabbauggebiet Kaltenkirchen (Freizeitpark), Grund- und Oberflächenwasseruntersuchung</b>
Analysennr.	<b>892714 Grundwasser</b>
Rechnungsnehmer	<b>10042027 XELLA DEUTSCHLAND GMBH WERK 0047#</b>
Probeneingang	<b>31.08.2020</b>
Probenahme	<b>28.08.2020 12:20</b>
Probenehmer	<b>AGROLAB Jöran Johnsen (3961)</b>
Kunden-Probenbezeichnung	<b>x2 - 955591</b>
Entnahmestelle	<b>Sandabbauggebiet Kaltenkirchen (Freizeitpark) B012a</b>

Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Grenzwert	Methode
---------	----------	-----------	-----------	---------

### Pegelmessungen

Parameter	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Grenzwert	Methode
Entnahmetiefe (vor Ort)	m	20,79			keine Angabe
Förderdauer in Stunden (vor Ort)	h	0,33			keine Angabe
Förderstrom (vor Ort)	l/sec	0,50			keine Angabe
Ruhewasserspiegel (POK) (vor Ort)	m	10,68			Messung mit Lichtlot

### Physikalisch-chemische Parameter

Parameter	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Grenzwert	Methode
pH-Wert (vor Ort)		6,26	2		DIN EN ISO 10523 : 2012-04
Wassertemperatur (vor Ort)	°C	12,2	0		DIN 38404-4 : 1976-12
Leitfähigkeit (vor Ort) bei 25°C	µS/cm	333	10		DIN EN 27888 : 1993-11

### Sensorische Prüfungen

Parameter	Ergebnis	Methode
Färbung (vor Ort)	farblos	DIN EN ISO 7887 : 2012-09
Trübung (vor Ort)	klar	visuell
Geruch (vor Ort)	unauffällig	DIN EN 1622 : 2006-10 (Anhang C)

### Anionen

Parameter	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Grenzwert	Methode
Borat (BO <sub>3</sub> )	mg/l	0,11	0,1		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Chlorid (Cl)	mg/l	35,3	1		DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Nitrat - N	mg/l	5,40	0,05		DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Nitrit - N	mg/l	0,006	0,006		DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Orthophosphat (P)	mg/l	0,011	0,01		DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Sulfat (SO <sub>4</sub> )	mg/l	45,4	1		DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Säurekapazität bis pH 4,3	mmol/l	0,82	0,01		DIN 38409-7 : 2005-12
Sulfid leicht freisetzbar	mg/l	<0,02 (NWG)	0,04		DIN 38405-27 : 2017-10

### Kationen

Parameter	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Grenzwert	Methode
Calcium (Ca)	mg/l	39,0	0,1		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Magnesium (Mg)	mg/l	2,46	0,1		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Natrium (Na)	mg/l	19,7	0,1		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Kalium (K)	mg/l	6,94	0,1		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Ammonium - N	mg/l	<0,019 (+)	0,0194		DIN ISO 15923-1 : 2014-07

### Summarische Parameter

Parameter	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Grenzwert	Methode
AOX	mg/l	<0,01	0,01		DIN EN ISO 9562 : 2005-02

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol " \* " gekennzeichnet.

## PRÜFBERICHT 1972764 - 892714

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Grenzwert	Methode
DOC	mg/l	1,0	0,5		DIN EN 1484 : 2019-04
Kohlenwasserstoff-Index (C10-C40)	mg/l	<0,10	0,1		DIN EN ISO 9377-2 : 2001-07
Lipophile Stoffe	mg/l	<5,0	5		DIN ISO 11349 : 2015-12
TKN	mg/l	<1,0	1		DIN EN 25663 : 1993-11

### Anorganische Bestandteile

Eisen (Fe)	mg/l	0,081	0,01		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Mangan (Mn)	mg/l	0,10	0,01		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Zink (Zn)	mg/l	0,02	0,01		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01

### Gasförmige Komponenten

Basekapazität bis pH 8,2	mmol/l	0,45	0,01		DIN 38409-7 : 2005-12
Sauerstoff (O <sub>2</sub> ) gel.	mg/l	5,7	0,2		DIN EN 25813 : 1993-01

### Berechnete Werte

Anionen-Äquivalente	mmol/l	3,15			DVWK-Richtlinie
Kationen-Äquivalente	mmol/l	3,19			DVWK-Richtlinie
Ionenbilanz	%	1,35			DVWK-Richtlinie
N-organisch	mg/l	<1,0 <sup>x)</sup>	1		Berechnung (TKN, NH <sub>4</sub> N)
N-gesamt	mg/l	5,4 <sup>x)</sup>	1		Berechnung

x) Einzelwerte, die die Nachweis- oder Bestimmungsgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt.

Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.

Das Zeichen "<....(NWG)" oder n.n. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Nachweisgrenze nicht nachzuweisen.

Das Zeichen "<....(+)" in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff wurde im Bereich zwischen Nachweisgrenze und Bestimmungsgrenze qualitativ nachgewiesen.

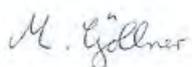
Die parameterspezifischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen.

### Die Probenahme erfolgte gemäß: DIN 38402-13 : 1985-12

Beginn der Prüfungen: 31.08.2020

Ende der Prüfungen: 01.10.2020 (Verlängerung wg. Nacherfassung und/oder Plausibilitätsprüfung)

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Ergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Abs. 7.8.1.3 berichtet.



**AGROLAB Agrar&Umwelt Frau Melina Göllner, Tel. 0431/22138-546**  
**Kundenbetreuung**

### Verteiler

KREIS SEGEBERG, Fachdienst Wasser-Boden-Abfall

Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel, Germany  
www.agrolab.de

**AGROLAB Agrar&Umwelt** Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel

XELLA DEUTSCHLAND GMBH WERK 0047#  
BARMSTEDTER STR. 14  
24568 KALTENKIRCHEN

Datum 01.10.2020

Kundennr. 37652

## PRÜFBERICHT 1972764 - 892715

Auftrag **1972764 Sandabbaugebiet Kaltenkirchen (Freizeitpark), Grund- und Oberflächenwasseruntersuchung**  
 Analysennr. **892715 Grundwasser**  
 Rechnungsnehmer **10042027 XELLA DEUTSCHLAND GMBH WERK 0047#**  
 Probeneingang **31.08.2020**  
 Probenahme **18.09.2020 11:30**  
 Probenehmer **AGROLAB Jöran Johnsen (3961)**  
 Kunden-Probenbezeichnung **38A**  
 Entnahmestelle **Sandabbaugebiet Kaltenkirchen (Freizeitpark) B038a**

Hinweis:

Laboreingang: 21.09.2020

Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Grenzwert	Methode
---------	----------	-----------	-----------	---------

### Pegelmessungen

Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Grenzwert	Methode
Absenkung zum PN-Zeitp.u.RW (vor Ort)	m	<b>0,37</b>		keine Angabe
Entnahmetiefe (vor Ort)	m	<b>12,00</b>		keine Angabe
Förderstrom (vor Ort)	l/sec	<b>0,40</b>		keine Angabe
Ruhewasserspiegel (POK) (vor Ort)	m	<b>10,54</b>		Messung mit Lichtlot

### Physikalisch-chemische Parameter

Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Grenzwert	Methode
pH-Wert (vor Ort)		<b>6,97</b>	2	DIN EN ISO 10523 : 2012-04
Wassertemperatur (vor Ort)	°C	<b>11,2</b>	0	DIN 38404-4 : 1976-12
Leitfähigkeit (vor Ort) bei 25°C	µS/cm	<b>535</b>	10	DIN EN 27888 : 1993-11

### Probenahmebedingungen

Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Grenzwert	Methode
Wetter am Entnahmetag (vor Ort)		<b>MP 1</b>		keine Angabe

### Sensorische Prüfungen

Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Grenzwert	Methode
Färbung (vor Ort)		<b>farblos</b>		DIN EN ISO 7887 : 2012-09
Trübung (vor Ort)		<b>klar</b>		visuell
Geruch (vor Ort)		<b>-</b>		DIN EN 1622 : 2006-10 (Anhang C)

### Anionen

Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Grenzwert	Methode
Borat (BO3)	mg/l	<b>&lt;0,10</b>	0,1	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Chlorid (Cl)	mg/l	<b>96,0</b>	1	DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Nitrat - N	mg/l	<b>6,32</b>	0,05	DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Nitrit - N	mg/l	<b>&lt;0,002 (NWG)</b>	0,006	DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Orthophosphat (P)	mg/l	<b>0,023</b>	0,01	DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Sulfat (SO4)	mg/l	<b>17,8</b>	1	DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Säurekapazität bis pH 4,3	mmol/l	<b>1,37</b>	0,01	DIN 38409-7 : 2005-12
Sulfid leicht freisetzbar	mg/l	<b>&lt;0,02 (NWG)</b>	0,04	DIN 38405-27 : 2017-10

### Kationen

Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Grenzwert	Methode
Calcium (Ca)	mg/l	<b>34,1</b>	0,1	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Magnesium (Mg)	mg/l	<b>2,62</b>	0,1	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol " \* " gekennzeichnet.

## PRÜFBERICHT 1972764 - 892715

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Grenzwert	Methode
Natrium (Na)	mg/l	<b>68,5</b>	0,1		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Kalium (K)	mg/l	<b>7,58</b>	0,1		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Ammonium - N	mg/l	<b>&lt;0,019 (+)</b>	0,0194		DIN ISO 15923-1 : 2014-07

### Summarische Parameter

AOX	mg/l	<b>&lt;0,01</b>	0,01		DIN EN ISO 9562 : 2005-02
DOC	mg/l	<b>0,8</b>	0,5		DIN EN 1484 : 2019-04
Kohlenwasserstoff-Index (C10-C40)	mg/l	<b>&lt;0,10</b>	0,1		DIN EN ISO 9377-2 : 2001-07
Lipophile Stoffe	mg/l	<b>11</b>	5		DIN ISO 11349 : 2015-12
TKN	mg/l	<b>1,4</b>	1		DIN EN 25663 : 1993-11

### Anorganische Bestandteile

Eisen (Fe)	mg/l	<b>0,011</b>	0,01		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Mangan (Mn)	mg/l	<b>0,013</b>	0,01		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Zink (Zn)	mg/l	<b>&lt;0,01</b>	0,01		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01

### Gasförmige Komponenten

Sauerstoff (O2) gel. (vor Ort)	mg/l	<b>6,1</b>	0,1		DIN EN 25814 : 1992-11
Basekapazität bis pH 8,2	mmol/l	<b>0,32</b>	0,01		DIN 38409-7 : 2005-12
Sauerstoff (O2) gel.	mg/l	<b>9,3</b>	0,2		DIN EN 25813 : 1993-01
Sauerstoffsättigungsindex (vor Ort) *	%	<b>55</b>			Berechnung

### Berechnete Werte

Anionen-Äquivalente	mmol/l	<b>4,90</b>			DVWK-Richtlinie
Kationen-Äquivalente	mmol/l	<b>5,09</b>			DVWK-Richtlinie
Ionenbilanz	%	<b>3,82</b>			DVWK-Richtlinie
N-organisch	mg/l	<b>1,4<sup>x)</sup></b>	1		Berechnung (TKN, NH4N)
N-gesamt	mg/l	<b>7,7<sup>x)</sup></b>	1		Berechnung

x) Einzelwerte, die die Nachweis- oder Bestimmungsgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt.

Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.

Das Zeichen "<....(NWG)" oder n.n. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Nachweisgrenze nicht nachzuweisen.

Das Zeichen "<....(+)" in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff wurde im Bereich zwischen Nachweisgrenze und Bestimmungsgrenze qualitativ nachgewiesen.

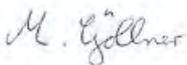
Die parameterspezifischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen.

### Die Probenahme erfolgte gemäß: DIN 38402-13 : 1985-12

Beginn der Prüfungen: 31.08.2020

Ende der Prüfungen: 01.10.2020 (Verlängerung wg. Nacherfassung und/oder Plausibilitätsprüfung)

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Ergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Abs. 7.8.1.3 berichtet.



**AGROLAB Agrar&Umwelt Frau Melina Göllner, Tel. 0431/22138-546**  
**Kundenbetreuung**

### Verteiler

AG Hildesheim  
HRB 200557  
Ust./VAT-ID-Nr:  
DE 198 696 523

Geschäftsführer  
Dr. Paul Wimmer  
Dr. Jens Radicke  
Dr. Carlo C. Peich



# AGROLAB Agrar und Umwelt GmbH

Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel, Germany  
www.agrolab.de



Datum 01.10.2020  
Kundennr. 37652

## PRÜFBERICHT 1972764 - 892715

KREIS SEGEBERG, Fachdienst Wasser-Boden-Abfall

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol " \* " gekennzeichnet.

DOC-27-1338468-DE-P7

AG Hildesheim  
HRB 200557  
Ust./VAT-ID-Nr:  
DE 198 696 523

Geschäftsführer  
Dr. Paul Wimmer  
Dr. Jens Radicke  
Dr. Carlo C. Peich

Seite 3 von 3



Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel, Germany  
www.agrolab.de

**AGROLAB Agrar&Umwelt** Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel

XELLA DEUTSCHLAND GMBH WERK 0047#  
BARMSTEDTER STR. 14  
24568 KALTENKIRCHEN

Datum 01.10.2020

Kundennr. 37652

## PRÜFBERICHT 1972764 - 892716

Auftrag **1972764 Sandabbauggebiet Kaltenkirchen (Freizeitpark), Grund- und Oberflächenwasseruntersuchung**  
 Analysennr. **892716 Grundwasser**  
 Rechnungsnehmer **10042027 XELLA DEUTSCHLAND GMBH WERK 0047#**  
 Probeneingang **31.08.2020**  
 Probenahme **18.09.2020 12:45**  
 Probenehmer **AGROLAB Jöran Johnsen (3961)**  
 Kunden-Probenbezeichnung **38b**  
 Gerät **MP 1**  
 Entnahmestelle **Sandabbauggebiet Kaltenkirchen (Freizeitpark) B038b**

Hinweis:

Laboreingang: 21.09.2020

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Grenzwert Methode

### Pegelmessungen

Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Grenzwert	Methode
Absenkung zum PN-Zeitp.u.RW (vor Ort)	m	<b>0,36</b>		keine Angabe
Förderdauer in Stunden (vor Ort)	h	<b>1,00</b>		keine Angabe
Förderstrom (vor Ort)	l/sec	<b>0,44</b>		keine Angabe
Ruhewasserspiegel (POK) (vor Ort)	m	<b>11,76</b>		Messung mit Lichtlot

### Physikalisch-chemische Parameter

Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Grenzwert	Methode
pH-Wert (vor Ort)	<b>7,77</b>	2		DIN EN ISO 10523 : 2012-04
Wassertemperatur (vor Ort)	<b>10,9</b>	0		DIN 38404-4 : 1976-12
Leitfähigkeit (vor Ort) bei 25°C	<b>386</b>	10		DIN EN 27888 : 1993-11

### Sensorische Prüfungen

Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Grenzwert	Methode
Färbung (vor Ort)	<b>farblos</b>			DIN EN ISO 7887 : 2012-09
Trübung (vor Ort)	<b>klar</b>			visuell
Geruch (vor Ort)	<b>ohne</b>			DIN EN 1622 : 2006-10 (Anhang C)

### Anionen

Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Grenzwert	Methode
Borat (BO <sub>3</sub> )	mg/l	<b>&lt;0,10</b>	0,1	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Chlorid (Cl)	mg/l	<b>33,3</b>	1	DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Nitrat - N	mg/l	<b>&lt;0,05 (+)</b>	0,05	DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Nitrit - N	mg/l	<b>&lt;0,002 (NWG)</b>	0,006	DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Orthophosphat (P)	mg/l	<b>&lt;0,010 (+)</b>	0,01	DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Sulfat (SO <sub>4</sub> )	mg/l	<b>66,8</b>	1	DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Säurekapazität bis pH 4,3	mmol/l	<b>1,45</b>	0,01	DIN 38409-7 : 2005-12
Sulfid leicht freisetzbar	mg/l	<b>&lt;0,02 (NWG)</b>	0,04	DIN 38405-27 : 2017-10

### Kationen

Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Grenzwert	Methode
Calcium (Ca)	mg/l	<b>59,3</b>	0,1	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Magnesium (Mg)	mg/l	<b>3,44</b>	0,1	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Natrium (Na)	mg/l	<b>11,5</b>	0,1	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01

Seite 1 von 2

## PRÜFBERICHT 1972764 - 892716

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Grenzwert	Methode
Kalium (K)	mg/l	1,44	0,1		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Ammonium - N	mg/l	0,11	0,0194		DIN ISO 15923-1 : 2014-07

### Summarische Parameter

AOX	mg/l	<0,01	0,01		DIN EN ISO 9562 : 2005-02
DOC	mg/l	1,0	0,5		DIN EN 1484 : 2019-04
Kohlenwasserstoff-Index (C10-C40)	mg/l	<0,10	0,1		DIN EN ISO 9377-2 : 2001-07
Lipophile Stoffe	mg/l	13	5		DIN ISO 11349 : 2015-12
TKN	mg/l	<1,0	1		DIN EN 25663 : 1993-11

### Anorganische Bestandteile

Eisen (Fe)	mg/l	1,26	0,01		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Mangan (Mn)	mg/l	0,12	0,01		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Zink (Zn)	mg/l	<0,01	0,01		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01

### Gasförmige Komponenten

Sauerstoff (O <sub>2</sub> ) gel. (vor Ort)	mg/l	0,4	0,1		DIN EN 25814 : 1992-11
Basekapazität bis pH 8,2	mmol/l	0,10	0,01		DIN 38409-7 : 2005-12
Sauerstoff (O <sub>2</sub> ) gel.	mg/l	1,5	0,2		DIN EN 25813 : 1993-01
Sauerstoffsättigungsindex (vor Ort) *	%	4			Berechnung

### Berechnete Werte

Anionen-Äquivalente	mmol/l	3,78			DVWK-Richtlinie
Kationen-Äquivalente	mmol/l	3,84			DVWK-Richtlinie
Ionenbilanz	%	1,36			DVWK-Richtlinie
N-organisch	mg/l	<1,0 <sup>x)</sup>	1		Berechnung (TKN, NH <sub>4</sub> N)
N-gesamt	mg/l	<1,0 <sup>x)</sup>	1		Berechnung

x) Einzelwerte, die die Nachweis- oder Bestimmungsgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt.

Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.

Das Zeichen "<....(NWG)" oder n.n. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Nachweisgrenze nicht nachzuweisen.

Das Zeichen "<....(+)" in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff wurde im Bereich zwischen Nachweisgrenze und Bestimmungsgrenze qualitativ nachgewiesen.

Die parameterspezifischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen.

### Die Probenahme erfolgte gemäß: DIN 38402-13 : 1985-12

Beginn der Prüfungen: 31.08.2020

Ende der Prüfungen: 01.10.2020 (Verlängerung wg. Nacherfassung und/oder Plausibilitätsprüfung)

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Ergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Abs. 7.8.1.3 berichtet.



**AGROLAB Agrar&Umwelt Frau Melina Göllner, Tel. 0431/22138-546**  
**Kundenbetreuung**

### Verteiler

KREIS SEGEBERG, Fachdienst Wasser-Boden-Abfall

Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel, Germany  
www.agrolab.de

**AGROLAB Agrar&Umwelt** Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel

XELLA DEUTSCHLAND GMBH WERK 0047#  
BARMSTEDTER STR. 14  
24568 KALTENKIRCHEN

Datum 01.10.2020

Kundennr. 37652

## PRÜFBERICHT 1972764 - 892717

Auftrag **1972764 Sandabbaugebiet Kaltenkirchen (Freizeitpark), Grund- und Oberflächenwasseruntersuchung**  
 Analysennr. **892717 Grundwasser**  
 Rechnungsnehmer **10042027 XELLA DEUTSCHLAND GMBH WERK 0047#**  
 Probeneingang **31.08.2020**  
 Probenahme **18.09.2020 14:40**  
 Probenehmer **AGROLAB Jöran Johnsen (3961)**  
 Kunden-Probenbezeichnung **B39a**  
 Gerät **MP 1**  
 Entnahmestelle **Sandabbaugebiet Kaltenkirchen (Freizeitpark) B039a**

Hinweis:

Laboreingang: 21.09.2020

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Grenzwert Methode

### Pegelmessungen

Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Grenzwert	Methode
Absenkung zum PN-Zeitp.u.RW (vor Ort)	m		<b>0,15</b>	keine Angabe
Entnahmetiefe (vor Ort)	m		<b>14,00</b>	keine Angabe
Förderstrom (vor Ort)	l/sec		<b>0,44</b>	keine Angabe
Ruhewasserspiegel (POK) (vor Ort)	m		<b>11,76</b>	Messung mit Lichtlot

### Physikalisch-chemische Parameter

Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Grenzwert	Methode
pH-Wert (vor Ort)			<b>7,02</b>	DIN EN ISO 10523 : 2012-04
Wassertemperatur (vor Ort)	°C		<b>11,5</b>	DIN 38404-4 : 1976-12
Leitfähigkeit (vor Ort) bei 25°C	µS/cm	10	<b>462</b>	DIN EN 27888 : 1993-11

### Sensorische Prüfungen

Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Grenzwert	Methode
Färbung (vor Ort)			<b>farblos</b>	DIN EN ISO 7887 : 2012-09
Trübung (vor Ort)			<b>klar</b>	visuell
Geruch (vor Ort)			<b>ohne</b>	DIN EN 1622 : 2006-10 (Anhang C)

### Anionen

Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Grenzwert	Methode
Borat (BO <sub>3</sub> )	mg/l		<b>0,11</b>	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Chlorid (Cl)	mg/l	1	<b>63,1</b>	DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Nitrat - N	mg/l	0,05	<b>0,84</b>	DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Nitrit - N	mg/l	0,006	<b>&lt;0,002 (NWG)</b>	DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Orthophosphat (P)	mg/l	0,01	<b>0,030</b>	DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Sulfat (SO <sub>4</sub> )	mg/l	1	<b>37,7</b>	DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Säurekapazität bis pH 4,3	mmol/l	0,01	<b>1,88</b>	DIN 38409-7 : 2005-12
Sulfid leicht freisetzbar	mg/l	0,04	<b>&lt;0,02 (NWG)</b>	DIN 38405-27 : 2017-10

### Kationen

Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Grenzwert	Methode
Calcium (Ca)	mg/l	0,1	<b>51,6</b>	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Magnesium (Mg)	mg/l	0,1	<b>3,44</b>	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Natrium (Na)	mg/l	0,1	<b>32,8</b>	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01

Seite 1 von 2

## PRÜFBERICHT 1972764 - 892717

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Grenzwert	Methode
Kalium (K)	mg/l	<b>9,51</b>	0,1		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Ammonium - N	mg/l	<b>0,049</b>	0,0194		DIN ISO 15923-1 : 2014-07

### Summarische Parameter

AOX	mg/l	<b>&lt;0,01</b>	0,01		DIN EN ISO 9562 : 2005-02
DOC	mg/l	<b>1,8</b>	0,5		DIN EN 1484 : 2019-04
Kohlenwasserstoff-Index (C10-C40)	mg/l	<b>&lt;0,10</b>	0,1		DIN EN ISO 9377-2 : 2001-07
Lipophile Stoffe	mg/l	<b>12</b>	5		DIN ISO 11349 : 2015-12
TKN	mg/l	<b>&lt;1,0</b>	1		DIN EN 25663 : 1993-11

### Anorganische Bestandteile

Eisen (Fe)	mg/l	<b>0,123</b>	0,01		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Mangan (Mn)	mg/l	<b>1,1</b>	0,01		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Zink (Zn)	mg/l	<b>&lt;0,01</b>	0,01		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01

### Gasförmige Komponenten

Sauerstoff (O <sub>2</sub> ) gel. (vor Ort)	mg/l	<b>0,7</b>	0,1		DIN EN 25814 : 1992-11
Basekapazität bis pH 8,2	mmol/l	<b>0,48</b>	0,01		DIN 38409-7 : 2005-12
Sauerstoff (O <sub>2</sub> ) gel.	mg/l	<b>0,9</b>	0,2		DIN EN 25813 : 1993-01
Sauerstoffsättigungsindex (vor Ort) *	%	<b>4</b>			Berechnung

### Berechnete Werte

Anionen-Äquivalente	mmol/l	<b>4,51</b>			DVWK-Richtlinie
Kationen-Äquivalente	mmol/l	<b>4,58</b>			DVWK-Richtlinie
Ionenbilanz	%	<b>1,50</b>			DVWK-Richtlinie
N-organisch	mg/l	<b>&lt;1,0<sup>x)</sup></b>	1		Berechnung (TKN, NH <sub>4</sub> N)
N-gesamt	mg/l	<b>&lt;1,0<sup>x)</sup></b>	1		Berechnung

x) Einzelwerte, die die Nachweis- oder Bestimmungsgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt.

Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.

Das Zeichen "<...(NWG)" oder n.n. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Nachweisgrenze nicht nachzuweisen.

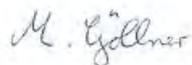
Die parameterspezifischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen.

### Die Probenahme erfolgte gemäß: DIN 38402-13 : 1985-12

Beginn der Prüfungen: 31.08.2020

Ende der Prüfungen: 01.10.2020

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Ergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Abs. 7.8.1.3 berichtet.



**AGROLAB Agrar&Umwelt Frau Melina Göllner, Tel. 0431/22138-546**  
**Kundenbetreuung**

### Verteiler

KREIS SEGEBERG, Fachdienst Wasser-Boden-Abfall

Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel, Germany  
www.agrolab.de

**AGROLAB Agrar&Umwelt** Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel

XELLA DEUTSCHLAND GMBH WERK 0047#  
BARMSTEDTER STR. 14  
24568 KALTENKIRCHEN

Datum 01.10.2020

Kundennr. 37652

## PRÜFBERICHT 1972764 - 892718

Auftrag **1972764 Sandabbauggebiet Kaltenkirchen (Freizeitpark), Grund- und Oberflächenwasseruntersuchung**  
 Analysennr. **892718 Grundwasser**  
 Rechnungsnehmer **10042027 XELLA DEUTSCHLAND GMBH WERK 0047#**  
 Probeneingang **31.08.2020**  
 Probenahme **28.08.2020 12:50**  
 Probenehmer **AGROLAB Jöran Johnsen (3961)**  
 Kunden-Probenbezeichnung **x3 - 955611**  
 Entnahmestelle **Sandabbauggebiet Kaltenkirchen (Freizeitpark) B040a**

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Grenzwert Methode

### Pegelmessungen

Förderdauer in Stunden (vor Ort)	h	<b>0,33</b>			keine Angabe
Förderstrom (vor Ort)	l/sec	<b>0,50</b>			keine Angabe
Ruhewasserspiegel (POK) (vor Ort)	m	<b>11,55</b>			Messung mit Lichtlot

### Physikalisch-chemische Parameter

pH-Wert (vor Ort)		<b>6,26</b>	2		DIN EN ISO 10523 : 2012-04
Wassertemperatur (vor Ort)	°C	<b>11,8</b>	0		DIN 38404-4 : 1976-12
Leitfähigkeit (vor Ort) bei 25°C	µS/cm	<b>380</b>	10		DIN EN 27888 : 1993-11

### Sensorische Prüfungen

Färbung (vor Ort)		<b>farblos</b>			DIN EN ISO 7887 : 2012-09
Trübung (vor Ort)		<b>klar</b>			visuell
Geruch (vor Ort)		<b>unauffällig</b>			DIN EN 1622 : 2006-10 (Anhang C)

### Anionen

Borat (BO <sub>3</sub> )	mg/l	<b>0,17</b>	0,1		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Chlorid (Cl)	mg/l	<b>52,7</b>	1		DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Nitrat - N	mg/l	<b>4,89</b>	0,05		DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Nitrit - N	mg/l	<b>&lt;0,002 (NWG)</b>	0,006		DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Orthophosphat (P)	mg/l	<b>0,021</b>	0,01		DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Sulfat (SO <sub>4</sub> )	mg/l	<b>50,3</b>	1		DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Säurekapazität bis pH 4,3	mmol/l	<b>0,59</b>	0,01		DIN 38409-7 : 2005-12
Sulfid leicht freisetzbar	mg/l	<b>&lt;0,02 (NWG)</b>	0,04		DIN 38405-27 : 2017-10

### Kationen

Calcium (Ca)	mg/l	<b>35,9</b>	0,1		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Magnesium (Mg)	mg/l	<b>4,00</b>	0,1		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Natrium (Na)	mg/l	<b>26,8</b>	0,1		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Kalium (K)	mg/l	<b>9,47</b>	0,1		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Ammonium - N	mg/l	<b>&lt;0,019 (+)</b>	0,0194		DIN ISO 15923-1 : 2014-07

### Summarische Parameter

AOX	mg/l	<b>&lt;0,01</b>	0,01		DIN EN ISO 9562 : 2005-02
DOC	mg/l	<b>0,8</b>	0,5		DIN EN 1484 : 2019-04

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol " \* " gekennzeichnet.

## PRÜFBERICHT 1972764 - 892718

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Grenzwert	Methode
Kohlenwasserstoff-Index (C10-C40)	mg/l	<0,10	0,1		DIN EN ISO 9377-2 : 2001-07
Lipophile Stoffe	mg/l	<5,0	5		DIN ISO 11349 : 2015-12
TKN	mg/l	<1,0	1		DIN EN 25663 : 1993-11

### Anorganische Bestandteile

Eisen (Fe)	mg/l	0,042	0,01		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Mangan (Mn)	mg/l	0,027	0,01		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Zink (Zn)	mg/l	<0,01	0,01		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01

### Gasförmige Komponenten

Basekapazität bis pH 8,2	mmol/l	0,70	0,01		DIN 38409-7 : 2005-12
Sauerstoff (O2) gel.	mg/l	8,3	0,2		DIN EN 25813 : 1993-01

### Berechnete Werte

Anionen-Äquivalente	mmol/l	3,48			DVWK-Richtlinie
Kationen-Äquivalente	mmol/l	3,53			DVWK-Richtlinie
Ionenbilanz	%	1,64			DVWK-Richtlinie
N-organisch	mg/l	<1,0 <sup>x)</sup>	1		Berechnung (TKN, NH4N)
N-gesamt	mg/l	4,9 <sup>x)</sup>	1		Berechnung

x) Einzelwerte, die die Nachweis- oder Bestimmungsgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt.

Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.

Das Zeichen "<... (NWG)" oder n.n. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Nachweisgrenze nicht nachzuweisen.

Das Zeichen "<... (+)" in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff wurde im Bereich zwischen Nachweisgrenze und Bestimmungsgrenze qualitativ nachgewiesen.

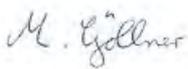
Die parameterspezifischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen.

### Die Probenahme erfolgte gemäß: DIN 38402-13 : 1985-12

Beginn der Prüfungen: 31.08.2020

Ende der Prüfungen: 01.10.2020 (Verlängerung wg. Nacherfassung und/oder Plausibilitätsprüfung)

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Ergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Abs. 7.8.1.3 berichtet.



**AGROLAB Agrar&Umwelt Frau Melina Göllner, Tel. 0431/22138-546**  
**Kundenbetreuung**

### Verteiler

KREIS SEGEBERG, Fachdienst Wasser-Boden-Abfall

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol " \* " gekennzeichnet.

**Probenahmeprotokoll  
 Grundwasser**



**EINGANG**

Vorfassungsnr. 955592  
 Auftragsnr 1972764

**21. SEP. 2020**



Your labs. Your service.

**Agrolab, Agrar und Umwelt GmbH,  
 Niederlassung Kiel**

Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel  
 Tel.: +49 (0)431 22138-500, Fax: +49 (0)431 22138-598, Mail: kiel@agrolab.de

**Probeneingang:**

wird vom Labor ausgefüllt

Geplantes PN-Datum	August 2020
Probenehmer	3961 Jöran Johnsen

Kunden-Nr.: 37652 Auftraggeber: XELLA DEUTSCHLAND GMBH WERK 0047# Ansprechpartner: Straße: BARMSTEDTER STR. 14 PLZ / Ort: 24568 KALTENKIRCHEN Telefon-Nr.: 04191/705-0 Fax-Nr.: 04191/705-169 eMail:	<b>Rechnung an, falls abweichend vom Auftraggeber:</b> XELLA DEUTSCHLAND GMBH WERK 0047# DÜSSELDORFER LANDSTR. 395 47259 DUISBURG <b>Durchschrift des Befundes an:</b> Postadresse KREIS SEGEBERG, Fachdienst Wasser-Boden-Abfall, HAMBURGER STRASSE 30, 23795 BAD SEGEBERG eMail-Adresse awolthaus@nord-ks.de eMail-Adresse umweltschutz@kreis-segeberg.de
--	--

**Angaben zur Messstelle:** (bitte überprüfen und fehlende Daten nachtragen)

Probenbezeichnung	924461 38A	Land	DE
PLZ	24568	Entnahmestellen-ID	1016800
Entnahmestelle	Sandabbaugebiet Kaltenkirchen (Freizeitpark) B038a		

Probenahmedatum: 18.09.20 Probenahme Beginn Uhrzeit: 11:10 Probenahme Ende Uhrzeit: 11:30

**Art der Probenahme** (wenn nötig bitte richtigstellen)

<input type="checkbox"/>	PN Grundwasser Entnahmearmatur (Hahn)	37820	DIN 38402-13 : 1985-12
<input type="checkbox"/>	PN Grundwasser Stich-/Schöpfprobe	38294	DIN 38402-13 : 1985-12
<input checked="" type="checkbox"/>	PN Grundwasser Pumpprobe	37821	DIN 38402-13 : 1985-12

**Angaben zur Probenahme** (bitte eintragen)

Deponie Objektnr.:	Gerät: MFP-1
Pegel LfW-Nr.:	Projektnummer:
Quellschüttung l/s:	Untersuchungsart:

**Vor-Ort** (bitte eintragen)

Färbung (vor Ort) farblos	Wassertemperatur (vor Ort) (°C)
Trübung (vor Ort) klar	Leitfähigkeit (vor Ort) bei 25°C (µS/cm)
Geruch (vor Ort) -	Sauerstoff (O2) gel. (vor Ort) (mg/l) 6,1
pH-Wert (vor Ort)	Sauerstoffsättigungsindex (vor Ort) (%) 55,2

Abpumpbeginn	Uhrzeit	Wassertemperatur °C	pH-Wert	Leitfähigkeit µS/cm
1	11:10			
2	11:15	11,6	6,86	36,1
3	11:20	11,2	6,96	530
4	11:25	11,2	6,97	534
5	11:30	11,2	6,97	535
6				

**Bemerkungen/Besonderheiten/Infos** (ggf. Rückseite verwenden)

Wasserstand: 10,54 m R<sub>Ø</sub> = 115 mm V = 480 l (Abpumpvolumen) Abpumpiefe: 12 m  
 Sohle: 14,73 m V = 0,4 l/s Abpumppegel = 10,91  
 FQ = 3,15 Hz

**Laborauftrag** (bitte ankreuzen falls notwendig)

<input checked="" type="checkbox"/>	<b>Analyse nach Anlage 4.3 inkl. Lipoph. Stoffe (Paket 10209):</b> <small>Calcium (Ca), Magnesium (Mg), Natrium (Na), Kalium (K), NH<sub>4</sub>-N, Eisen (Fe), Mangan (Mn), Borat (BO<sub>3</sub>), Chlorid (Cl), Nitrit - N, Nitrat - N, Orthophosphat (P), Sulfat (SO<sub>4</sub>), KS 4.3, Sulfid leicht freisetzbar, AOX, DOC, Kohlenwasserstoff-Index (C10-C40), Lipophile Stoffe, TKN, Zink (Zn), KB 6.2, Sauerstoff (O<sub>2</sub>) gel., Anionen-Äquivalente, Kationen-Äquivalente, Ionenbilanz, N-organisch, TKN</small>
-------------------------------------	---

**Flaschenliste, gekühlt**

A004_Neutr_x1	A102_Metals_x1	A109_Oxygen_x1	A200_AOX_x1	A203_KB_x1
A203_KS_x1	A208_COD_x1	A211_Sulfide_x1	A400_KW_3/4voll_x1	A400_LIPO_3/4voll_x1

# Probenahmeprotokoll Grundwasser



**Agrolab, Agrar und Umwelt GmbH,  
Niederlassung Kiel**

Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel  
Tel.: +49 (0)431 22138-500, Fax: +49 (0)431 22138-598, Mail: kiel@agrolab.de



Vorerfassungsnr. 955592  
Auftragsnr 1972764

Es gelten unsere Allg. Geschäftsbedingungen, die Sie im Internet unter [www.agrolab.de](http://www.agrolab.de) finden, Änderungen bleiben vorbehalten.  
Eine unsachgemäße bzw. nicht normkonforme Probenahme und/oder Probentransport kann Einfluss auf die Prüfergebnisse haben.

18.09.20  
Ort / Datum

*J. Radicke*  
Unterschrift Probenehmer

\_\_\_\_\_  
Unterschrift Auftraggeber Anlagenbetreiber

A40000839510

A40000839494

A00401155727

A20800473964  
contains: H2SO4



~~A10700061680  
contains: HCl~~

CAS: 7647-01-0



A20300526896

A20300526914

A10900067776

A10200655259  
Contains: HNO3

CAS: 7697-37-2



A21100013855  
Contains: ZnAc2-NaOH



A20000138483  
contains: HNO3

CAS: 7697-37-2



# Probenahmeprotokoll Grundwasser



EINGANG

21. SEP. 2020



Agrolab, Agrar und Umwelt GmbH,  
Niederlassung Kiel

Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel  
Tel.: +49 (0)431 22138-500, Fax: +49 (0)431 22138-598, Mail: kiel@agrolab.de

Vorfassungsnr. 955593  
Auftragsnr 1972764

### Probeneingang:

wird vom Labor ausgefüllt

Geplantes PN-Datum	August 2020
Probenehmer	3961 Jöran Johnsen

Kunden-Nr.: 37652  
 Auftraggeber: XELLA DEUTSCHLAND GMBH  
 WERK 0047#  
 Ansprechpartner:  
 Straße: BARMSTEDTER STR. 14  
 PLZ / Ort: 24568 KALTENKIRCHEN  
 Telefon-Nr.: 04191/705-0  
 Fax-Nr.: 04191/705-169  
 eMail:

### Rechnung an, falls abweichend vom Auftraggeber:

XELLA DEUTSCHLAND GMBH WERK 0047#  
 DÜSSELDORFER LANDSTR. 395  
 47259 DUISBURG

### Durchschrift des Befundes an:

Postadresse KREIS SEGEBERG, Fachdienst Wasser-Boden-Abfall, HAMBURGER STRASSE 30, 23795 BAD SEGEBERG  
 eMail-Adresse awolthaus@nord-ks.de  
 eMail-Adresse umweltschutz@kreis-segeberg.de

### Angaben zur Messstelle: (bitte überprüfen und fehlende Daten nachtragen)

Probenbezeichnung	924462 386	Land	DE
PLZ	24568	Entnahmestellen-ID	1016801
Entnahmestelle	Sandabbaugebiet Kaltenkirchen (Freizeitpark) B038b		

Probenahmedatum: 18.09.20 Probenahme Beginn Uhrzeit: 11:45 Probenahme Ende Uhrzeit: 12:45

### Art der Probenahme (wenn nötig bitte richtigstellen)

<input type="checkbox"/> PN Grundwasser Entnahmematur (Hahn)	37820	DIN 38402-13 : 1985-12
<input type="checkbox"/> PN Grundwasser Stich-/Schöpfprobe	38294	DIN 38402-13 : 1985-12
<input checked="" type="checkbox"/> PN Grundwasser Pumpprobe	37821	DIN 38402-13 : 1985-12

### Angaben zur Probenahme (bitte eintragen)

Deponie Objektnr.:	Gerät: MPA
Pegel LfW-Nr.:	Projektnummer:
Quellschüttung l/s:	Untersuchungsart:

### Vor-Ort (bitte eintragen)

Färbung (vor Ort)	fachlos	Wassertemperatur (vor Ort) (°C)	10,9
Trübung (vor Ort)	klar	Leitfähigkeit (vor Ort) bei 25°C (µS/cm)	386
Geruch (vor Ort)	ohne	Sauerstoff (O2) gel. (vor Ort) (mg/l)	0,41
pH-Wert (vor Ort)	7,77	Sauerstoffsättigungsindex (vor Ort) (%)	91,1%

Abpumpbeginn	Uhrzeit	Wassertemperatur °C	pH-Wert	Leitfähigkeit µS/cm
1	11:45			
2	12:30	10,9	7,76	387
3	12:35	10,9	7,76	386
4	12:40	10,9	7,77	386
5	12:45	10,9	7,77	386
6				

### Bemerkungen/Besonderheiten/Infos (ggf. Rückseite verwenden)

Wasserstand 11,76 m V 0,44 l/s  
 Colex = 47,43 RQ = 115 mm  
 Abpumpmenge = 1500 l  
 Pumpdauer = 1h  
 Biegel b. Abpumpen = 11,12 m

### Laborauftrag (bitte ankreuzen falls notwendig)

<input checked="" type="checkbox"/> Analyse nach Anlage 4.3 inkl. Lipoph. Stoffe (Paket 10209): <small>Calcium (Ca), Magnesium (Mg), Natrium (Na), Kalium (K), NH-N, Eisen (Fe), Mangan (Mn), Borat (BO3), Chlorid (Cl), Nitrit - N, Nitrat - N, Orthophosphat (P), Sulfat (SO4), KS 4.3, Sulfid leicht freisetzbar, AOX, DOC, Kohlenwasserstoff-Index (C10-C40), Lipophile Stoffe, TKN, Zink (Zn), KB 8.2, Sauerstoff (O2) gel., Anionen-Aquivalente, Kationen-Aquivalente, Ionenbilanz, N-organisch, TKN</small>
---

### Flaschenliste, gekühlt

A004_Neutr_x1	A102_Metals_x1	A109_Oxygen_x1	A200_AOX_x1	A203_KB_x1
A203_KS_x1	A208_COD_x1	A211_Sulfide_x1	A400_KW_3/4voll_x1	A400_LIPO_3/4voll_x1

# Probenahmeprotokoll Grundwasser



**Agrolab, Agrar und Umwelt GmbH,  
Niederlassung Kiel**

Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel  
Tel.: +49 (0)431 22138-500, Fax: +49 (0)431 22138-598, Mail: kiel@agrolab.de



Vorerfassungsnr. 955593  
Auftragsnr 1972764

Es gelten unsere Allg. Geschäftsbedingungen, die Sie im Internet unter [www.agrolab.de](http://www.agrolab.de) finden, Änderungen bleiben vorbehalten.  
Eine unsachgemäße bzw. nicht normkonforme Probenahme und/oder Probentransport kann Einfluss auf die Prüfergebnisse haben.

18.09.20  
Ort / Datum

*J. Jahnke*  
Unterschrift Probenehmer

Unterschrift Auftraggeber Anlagenbetreiber



A00401155736



A20300527495



A10200654687  
Contains: HNO3

CAS: 7697-37-2



A20000138482  
contains: HNO3

CAS: 7697-37-2



A20300527487



A40000839507



A40000839497



A10900057305



A20800474014  
contains: H2SO4

CAS: 7664-83-9



A21100011122  
Contains: ZnAc2-NaOH



**Probenahmeprotokoll  
 Grundwasser**



**EINGANG**

**21. SEP. 2020**

Vorfassungsnr. 955609  
 Auftragsnr 1972764



**Agrolab, Agrar und Umwelt GmbH,  
 Niederlassung Kiel**

Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel  
 Tel.: +49 (0)431 22138-500, Fax: +49 (0)431 22138-598, Mail: kiel@agrolab.de

**Probeneingang:**

wird vom Labor ausgefüllt

Geplantes PN-Datum	August 2020
Probenehmer	3961 Jöran Johnsen

Kunden-Nr.:	37652
Auftraggeber:	XELLA DEUTSCHLAND GMBH WERK 0047#
Ansprechpartner:	
Straße:	BARMSTEDTER STR. 14
PLZ / Ort:	24568 KALTENKIRCHEN
Telefon-Nr.:	04191/705-0
Fax-Nr.:	04191/705-169
eMail:	

**Rechnung an, falls abweichend vom Auftraggeber:**

XELLA DEUTSCHLAND GMBH WERK 0047#  
 DÜSSELDORFER LANDSTR. 395  
 47259 DUISBURG

**Durchschrift des Befundes an:**

Postadresse KREIS SEGEBERG, Fachdienst Wasser-Boden-Abfall, HAMBURGER STRASSE 30, 23795 BAD SEGEBERG  
 eMail-Adresse awolthaus@nord-ks.de  
 eMail-Adresse umweltschutz@kreis-segeberg.de

**Angaben zur Messstelle:** (bitte überprüfen und fehlende Daten nachtragen)

Probenbezeichnung	924463- <i>B3g</i>	Land	DE
PLZ	24568	Entnahmestellen-ID	1016802
Entnahmestelle	Sandabbaugebiet Kaltenkirchen (Freizeitpark) B039a		

Probenahmedatum: *18.09.20* Probenahme Beginn Uhrzeit: *14:15* Probenahme Ende Uhrzeit: *14:40*

**Art der Probenahme** (wenn nötig bitte richtigstellen)

<input type="checkbox"/>	PN Grundwasser Entnahmematur (Hahn)	37820	DIN 38402-13 : 1985-12
<input type="checkbox"/>	PN Grundwasser Stich-/Schöpfprobe	38294	DIN 38402-13 : 1985-12
<input checked="" type="checkbox"/>	PN Grundwasser Pumpprobe	37821	DIN 38402-13 : 1985-12

**Angaben zur Probenahme** (bitte eintragen)

Deponie Objektnr.:	Gerät: <i>MP-1</i>
Pegel LfW-Nr.:	Projektnummer:
Quellschüttung l/s:	Untersuchungsart:

**Vor-Ort** (bitte eintragen)

Färbung (vor Ort)	<i>farblos</i>	Wassertemperatur (vor Ort) (°C)	<i>11,5</i>
Trübung (vor Ort)	<i>klar</i>	Leitfähigkeit (vor Ort) bei 25°C (µS/cm)	<i>462</i>
Geruch (vor Ort)	<i>ohne</i>	Sauerstoff (O2) gel. (vor Ort) (mg/l)	<i>0,95</i>
pH-Wert (vor Ort)	<i>7,02</i>	Sauerstoffsättigungsindex (vor Ort) (%)	<i>4,2</i>

Abpumpbeginn	Uhrzeit	Wassertemperatur °C	pH-Wert	Leitfähigkeit µS/cm
1	<i>14:15</i>	<i>11,6</i>	<i>7,26</i>	<i>471</i>
2	<i>14:25</i>	<i>11,6</i>	<i>7,02</i>	<i>462</i>
3	<i>14:30</i>	<i>11,5</i>	<i>7,02</i>	<i>462</i>
4	<i>14:35</i>	<i>11,5</i>	<i>7,02</i>	<i>462</i>
5	<i>14:40</i>	<i>11,5</i>	<i>7,02</i>	<i>462</i>
6				

**Bemerkungen/Besonderheiten/Infos** (ggf. Rückseite verwenden)

*Pegel: 11,76 m  $\pm$  0,44  $\frac{1}{5}$  Abpumphöhe = 14m*  
*Sohle: 16,63 m Pegel b. Abpumpen = 11,91m*

**Laborauftrag** (bitte ankreuzen falls notwendig)

<input checked="" type="checkbox"/>	<b>Analyse nach Anlage 4.3 inkl. Lipoph. Stoffe (Paket 10209):</b> <small>Calcium (Ca), Magnesium (Mg), Natrium (Na), Kalium (K), NH4-N, Eisen (Fe), Mangan (Mn), Borat (BO3), Chlorid (Cl), Nitrit - N, Nitrat - N, Orthophosphat (P), Sulfat (SO4), KS 4.3, Sulfid leicht freisetzbar, AOX, DOC, Kohlenwasserstoff-Index (C10-C40), Lipophile Stoffe, TKN, Zink (Zn), KB 8.2, Sauerstoff (O2) gel., Anionen-Äquivalente, Kationen-Äquivalente, Ionenbilanz, N-organisch, TKN</small>
-------------------------------------	---

**Flaschenliste, gekühlt**

A004 Neutr_x1	A102 Metals_x1	A109 Oxygen_x1	A200 AOX_x1	A203 KB_x1
A203 KS_x1	A208 COD_x1	A211 Sulfide_x1	A400 KW 3/4voll_x1	A400 LIPO 3/4voll_x1



# Probenahmeprotokoll Oberflächenwasser



Your labs. Your service.

**Agrolab, Agrar und Umwelt GmbH,  
Niederlassung Kiel**

Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel

Tel.: +49 (0)431 22138-500, Fax: +49 (0)431 22138-598, Mail: kiel@agrolab.de



Vorfassungsnr. 955590  
Auftragsnr 1972764

**EINGANG**  
31. AUG. 2020

**Probeneingang:**  
wird vom Labor ausgefüllt

Geplantes PN-Datum	August 2020
Probenehmer	3961 Jöran Johnsen

Kunden-Nr.: 37652  
 Auftraggeber: XELLA DEUTSCHLAND GMBH  
 WERK 0047#  
 Ansprechpartner:  
 Straße: BARMSTEDTER STR. 14  
 PLZ / Ort: 24568 KALTENKIRCHEN  
 Telefon-Nr.: 04191/705-0  
 Fax-Nr.: 04191/705-169  
 eMail:

**Rechnung an, falls abweichend vom Auftraggeber:**  
 XELLA DEUTSCHLAND GMBH WERK 0047#  
 DÜSSELDORFER LANDSTR. 395  
 47259 DUISBURG  
**Durchschrift des Befundes an:**  
 Postadresse KREIS SEGEBERG, Fachdienst Wasser-Boden-Abfall, HAMBURGER STRASSE 30, 23795 BAD SEGEBERG  
 eMail-Adresse awolthaus@nord-ks.de  
 eMail-Adresse umweltschutz@kreis-segeberg.de

**Angaben zur Messstelle:** (bitte überprüfen und fehlende Daten nachtragen)

Probenbezeichnung	924439 x/1	Land	DE
PLZ	24568	Entnahmestellen-ID	1016798
Entnahmestelle	Sandabbaugelände Kaltenkirchen (Freizeitpark) See		

Probenahmedatum: 28.08.20 Probenahme Beginn Uhrzeit: 11:15 Probenahme Ende Uhrzeit: 11:30

**Art der Probenahme** (wenn nötig bitte richtigstellen)

<input checked="" type="checkbox"/> PN Oberflächenwasser Stich-/Schöpfprobe	37814	DIN 38402-12 (A 12)
<input type="checkbox"/> PN Oberflächenwasser qualifizierte Stich-/Schöpfprobe	37815	DIN 38402-12 (A 12)
<input type="checkbox"/> PN Probenahme Fließgewässer Pumpprobe	78583	DIN EN ISO 5667-6 : 2016-12 (A 15)
<input type="checkbox"/> PN Probenahme Fließgewässer Stich-/Schöpfprobe	78581	DIN EN ISO 5667-6 : 2016-12 (A 15)
<input type="checkbox"/> PN Probenahme Fließgewässer qualifiz. Stichprobe	78582	DIN EN ISO 5667-6 : 2016-12 (A 15)
<input type="checkbox"/> PN Oberflächenwasser Pumpprobe	37816	DIN 38402-12 (A 12)

**Angaben zur Probenahme** (bitte eintragen)

Deponie Objektnr.:	Gerät:
Pegel LfW-Nr.:	Projektnummer:
Quellschüttung l/s:	

**Vor-Ort** (bitte eintragen)

Fließgeschwindigkeit (Schätzwert) (vor Ort) (m/s)	pH-Wert (vor Ort) 8,23
Gewässerbreite (Schätzwert) (vor Ort) (m)	Wassertemperatur (vor Ort) (°C) 19,1
Gewässertiefe (Schätzwert mittlere Tiefe)(vor Ort) (m)	Leitfähigkeit (vor Ort) bei 25°C (µS/cm) 392
Färbung (vor Ort) farblos	Sauerstoff (O2) gel. (vor Ort) (mg/l) unlaber
Trübung (vor Ort) fast klar	Sauerstoffsättigungsindex (vor Ort) (%)
Geruch (vor Ort)	

Abpumpbeginn	Uhrzeit	Wassertemperatur °C	pH-Wert	Leitfähigkeit µS/cm
1				
2				
3				
4				
5				
6				

**Bemerkungen/Besonderheiten/Infos (ggf. Rückseite verwenden)**

**Laborauftrag** (bitte ankreuzen falls notwendig)

<input checked="" type="checkbox"/> <b>Analyse nach Anlage 4.3 inkl. Lipoph. Stoffe(Paket 10209):</b> Calcium (Ca), Magnesium (Mg), Natrium (Na), Kalium (K), NH4-N, Eisen (Fe), Mangan (Mn), Borat (BO3), Chlorid (Cl), Nitrit - N, Nitrat - N, Orthophosphat (P), Sulfat (SO4), KS 4.3, Sulfid leicht freisetzbar, AOX, DOC, Kohlenwasserstoff-Index (C10-C40), Lipophile Stoffe, TKN, Zink (Zn), KB 8.2, Sauerstoff (O2) gel., Anionen-Äquivalente, Kationen-Äquivalente, Ionenbilanz, N-organisch, TKN
---

# Probenahmeprotokoll Oberflächenwasser



**Agrolab, Agrar und Umwelt GmbH,  
Niederlassung Kiel**

Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel  
Tel.: +49 (0)431 22138-500, Fax: +49 (0)431 22138-598, Mail: kiel@agrolab.de



Vorfassungsnr. 955590  
Auftragsnr 1972764

X	Säurekapazität bis pH 8,2		
---	---------------------------	--	--

<b>Flaschenliste, gekühlt</b>				
A004_Neutr_x1	A102_Metals_x1	A109_Oxygen_x1	A200_AOX_x1	A203_KB_x1
A203_KS_x1	A208_COD_x1	A211_Sulfide_x1	A400_KW_3/4voll_x1	A400_LIPO_3/4voll_x1

Es gelten unsere Allg. Geschäftsbedingungen, die Sie im Internet unter [www.agrolab.de](http://www.agrolab.de) finden, Änderungen bleiben vorbehalten.  
Eine unsachgemäße bzw. nicht normkonforme Probenahme und/oder Probentransport kann Einfluss auf die Prüfergebnisse haben.

28.08.20

J. Jansen

Ort / Datum

Unterschrift Probenehmer

Unterschrift Auftraggeber Anlagenbetreiber

CAS: 7687-37-2  
A10200854665  
Contains: HNO3



A20300528788

A20300528803

A21100014369  
Contains: ZnAc2-NaOH



A40000839525

A40000839517

CAS: 7687-37-2  
A20000138596  
contains: HNO3



A10900056103

A00401132747

A20800407651  
contains: H2SO4



# Probenahmeprotokoll Grundwasser



Your labs. Your service.

**Agrolab, Agrar und Umwelt GmbH,  
Niederlassung Kiel**

Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel

Tel.: +49 (0)431 22138-500, Fax: +49 (0)431 22138-598, Mail: kiel@agrolab.de



Vorerrfassungsnr. 955591  
Auftragsnr. 1972764

**EINGANG**  
31. AUG. 2020

**Probeneingang:**  
wird vom Labor ausgefüllt

Geplantes PN-Datum	August 2020
Probenehmer	3961 Jöran Johnsen

Kunden-Nr.: 37652 Auftraggeber: XELLA DEUTSCHLAND GMBH WERK 0047# Ansprechpartner: Straße: BARMSTEDTER STR. 14 PLZ / Ort: 24568 KALTENKIRCHEN Telefon-Nr.: 04191/705-0 Fax-Nr.: 04191/705-169 eMail:	<b>Rechnung an, falls abweichend vom Auftraggeber:</b> XELLA DEUTSCHLAND GMBH WERK 0047# DÜSSELDORFER LANDSTR. 395 47259 DUISBURG <b>Durchschrift des Befundes an:</b> Postadresse KREIS SEGEBERG, Fachdienst Wasser-Boden-Abfall, HAMBURGER STRASSE 30, 23795 BAD SEGEBERG eMail-Adresse awollhaus@nord-ks.de eMail-Adresse umweltschutz@kreis-segeberg.de
--	--

**Angaben zur Messstelle:** (bitte überprüfen und fehlende Daten nachtragen)

Probenbezeichnung	924400 x2	Land	DE
PLZ	24568	Entnahmestellen-ID	1016799
Entnahmestelle	Sandabbauggebiet Kaltenkirchen (Freizeitpark) B012a		

Probenahmedatum: 28.08.20 Probenahme Beginn Uhrzeit: 11:45 Probenahme Ende Uhrzeit: 12:20

<b>Art der Probenahme</b> (wenn nötig bitte richtigstellen)			
<input checked="" type="checkbox"/>	PN Grundwasser Entnahmematur (Hahn)	37820	DIN 38402-13 : 1985-12
<input type="checkbox"/>	PN Grundwasser Stich-/Schöpfprobe	38294	DIN 38402-13 : 1985-12
<input type="checkbox"/>	PN Grundwasser Pumpprobe	37821	DIN 38402-13 : 1985-12

**Angaben zur Probenahme** (bitte eintragen)

Deponie Objektnr.:	Gerät: MP-1
Pegel LfW-Nr.:	Projektnummer:
Quellschüttung l/s:	Untersuchungsart:

**Vor-Ort** (bitte eintragen)

Färbung (vor Ort)	farblos	Wassertemperatur (vor Ort) (°C)	13,2
Trübung (vor Ort)	klar	Leitfähigkeit (vor Ort) bei 25°C (µS/cm)	339
Geruch (vor Ort)	ohne	Sauerstoff (O2) gel. (vor Ort) (mg/l)	im Labor
pH-Wert (vor Ort)	6,24	Sauerstoffsättigungsindex (vor Ort) (%)	..

Abpumpbeginn	Uhrzeit	Wassertemperatur °C	pH-Wert	Leitfähigkeit µS/cm
1	11:50			
2	11:55	12,5	6,35	352
3	12:00	12,7	6,23	337
4	12:05	12,7	6,24	339
5	12:10	12,2	6,24	333
6				

**Bemerkungen/Besonderheiten/Infos** (ggf. Rückseite verwenden)

Pegel = 10,68m  $\phi = DN 100$   $FQ = 395 \text{ l/s}$  Ausstauschmenge = 237 l  
 Schele = 10,75m  $V \approx 79 \text{ l}$   $0,5 \frac{\text{l}}{\text{s}}$  Pumpelaufw. =  $\frac{237 \text{ l}}{0,5 \frac{\text{l}}{\text{s}}} = 474 \text{ s} = 7,9 \text{ min}$

**Laborauftrag** (bitte ankreuzen falls notwendig)

<input checked="" type="checkbox"/>	<b>Analyse nach Anlage 4.3 inkl. Lipoph. Stoffe (Paket 10209):</b> Calcium (Ca), Magnesium (Mg), Natrium (Na), Kalium (K), NH4-N, Eisen (Fe), Mangan (Mn), Borat (BO3), Chlorid (Cl), Nitrit - N, Nitrat - N, Orthophosphat (P), Sulfat (SO4), KS 4.3, Sulfid leicht freisetzbar, AOX, DOC, Kohlenwasserstoff-Index (C10-C40), Lipophile Stoffe, TKN, Zink (Zn), KB 8.2, Sauerstoff (O2) gel., Anionen-Äquivalente, Kationen-Äquivalente, Ionenbilanz, N-organisch, TKN
-------------------------------------	--

**Flaschenliste, gekühlt**

A004_Neutr_x1	A102_Metals_x1	A109_Oxygen_x1	A200_AOX_x1	A203_KB_x1
A203_KS_x1	A208_COD_x1	A211_Sulfide_x1	A400_KW_3/4voll_x1	A400_LIPO_3/4voll_x1

# Probenahmeprotokoll Grundwasser



Your labs. Your service.

**Agrolab, Agrar und Umwelt GmbH,  
Niederlassung Kiel**

Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel  
Tel.: +49 (0)431 22138-500, Fax: +49 (0)431 22138-598, Mail: kiel@agrolab.de



Vorfassungsnr. 955591  
Auftragsnr 1972764

Es gelten unsere Allg. Geschäftsbedingungen, die Sie im Internet unter [www.agrolab.de](http://www.agrolab.de) finden, Änderungen bleiben vorbehalten.  
Eine unsachgemäße bzw. nicht normkonforme Probenahme und/oder Probentransport kann Einfluss auf die Prüfergebnisse haben.

28.08.20

Johansen

Ort / Datum

Unterschrift Probenehmer

Unterschrift Auftraggeber Anlagenbetreiber



A20000138594  
contains: HNO3



A10900067793



A40000839531



A00401132778



A20300528785



A40000839532



A21100014375  
Contains: ZnAc2-NaOH



A20800455293  
Contains: H2SO4



A10200654673  
Contains: HNO3



A20300528804

**Probenahmeprotokoll  
 Grundwasser**



**Agrolab, Agrar und Umwelt GmbH,  
 Niederlassung Kiel**

Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel  
 Tel.: +49 (0)431 22138-500, Fax: +49 (0)431 22138-598, Mail: kiel@agrolab.de



Vorverfassungsnr. 955611  
 Auftragsnr 1972764

**EINGANG**  
 31. AUG. 2020

**Probeneingang:**  
 wird vom Labor ausgefüllt

Geplantes PN-Datum	August 2020
Probenehmer	3961 Jöran Johnsen

Kunden-Nr.: 37652  
 Auftraggeber: XELLA DEUTSCHLAND GMBH  
 WERK 0047#  
 Ansprechpartner:  
 Straße: BARMSTEDTER STR. 14  
 PLZ / Ort: 24568 KALTENKIRCHEN  
 Telefon-Nr.: 04191/705-0  
 Fax-Nr.: 04191/705-169  
 eMail:

**Rechnung an, falls abweichend vom Auftraggeber:**  
 XELLA DEUTSCHLAND GMBH WERK 0047#  
 DÜSSELDORFER LANDSTR. 395  
 47259 DUISBURG

**Durchschrift des Befundes an:**  
 Postadresse KREIS SEGEBERG, Fachdienst Wasser-Boden-Abfall, HAMBURGER STRASSE 30, 23795 BAD SEGEBERG  
 eMail-Adresse awolthaus@nord-ks.de  
 eMail-Adresse umweltschutz@kreis-segeberg.de

**Angaben zur Messstelle:** (bitte überprüfen und fehlende Daten nachtragen)

Probenbezeichnung	924464 X3	Land	DE
PLZ	24568	Entnahmestellen-ID	1016803
Entnahmestelle	Sandabbaugelände Kaltenkirchen (Freizeitpark) B040a		

Probenahmedatum:	Probenahme Beginn Uhrzeit:	Probenahme Ende Uhrzeit:
------------------	----------------------------	--------------------------

**Art der Probenahme** (wenn nötig bitte richtigstellen)

<input type="checkbox"/> PN Grundwasser Entnahmemarmatur (Hahn)	37820	DIN 38402-13 : 1985-12
<input type="checkbox"/> PN Grundwasser Stich-/Schöpfprobe	38294	DIN 38402-13 : 1985-12
<input checked="" type="checkbox"/> PN Grundwasser Pumpprobe	37821	DIN 38402-13 : 1985-12

**Angaben zur Probenahme** (bitte eintragen)

Deponie Objektnr.:	Gerät: <i>MP-1</i>
Pegel LfW-Nr.:	Projektnummer:
Quellschüttung l/s:	Untersuchungsart:

**Vor-Ort** (bitte eintragen)

Färbung (vor Ort) <i>farblos</i>	Wassertemperatur (vor Ort) (°C) <i>11,8</i>
Trübung (vor Ort) <i>klar</i>	Leitfähigkeit (vor Ort) bei 25°C (µS/cm) <i>380</i>
Geruch (vor Ort) <i>-</i>	Sauerstoff (O2) gel. (vor Ort) (mg/l) <i>unlabor</i>
pH-Wert (vor Ort) <i>6,26</i>	Sauerstoffsättigungsindex (vor Ort) (%) <i>''</i>

Abpumpbeginn	Uhrzeit	Wassertemperatur °C	pH-Wert	Leitfähigkeit µS/cm
1 <i>12:30</i>				
2	<i>12:35</i>	<i>12,0</i>	<i>6,26</i>	<i>388</i>
3	<i>12:40</i>	<i>11,8</i>	<i>6,27</i>	<i>384</i>
4	<i>12:45</i>	<i>11,8</i>	<i>6,27</i>	<i>389</i>
5	<i>12:50</i>	<i>11,8</i>	<i>6,26</i>	<i>380</i>
6				

**Bemerkungen/Besonderheiten/Infos** (ggf. Rückseite verwenden)

*Sohle = 13,43 m Ø = DN 115 Pegel b. Hhpump = 3-11,59 m FQ = 395 l/s  
 Pegel = 11,55 Ø V = 0,5 l/s*

**Laborauftrag** (bitte ankreuzen falls notwendig)

<input checked="" type="checkbox"/>	<b>Analyse nach Anlage 4.3 inkl. Lipoph. Stoffe (Paket 10209):</b> <small>Calcium (Ca), Magnesium (Mg), Natrium (Na), Kalium (K), NH4-N, Eisen (Fe), Mangan (Mn), Borat (BO3), Chlorid (Cl), Nitrit - N, Nitrat - N, Orthophosphat (P), Sulfat (SO4), KS 4.3, Sulfid leicht freisetzbar, AOX, DOC, Kohlenwasserstoff-Index (C10-C40), Lipophile Stoffe, TKN, Zink (Zn), KB 8.2, Sauerstoff (O2) gel., Anionen-Äquivalente, Kationen-Äquivalente, Ionenbilanz, N-organisch, TKN</small>
-------------------------------------	---

**Flaschenliste, gekühlt**

A004 Neutr_x1	A102 Metals_x1	A109 Oxygen_x1	A200 AOX_x1	A203 KB_x1
A203 KS_x1	A208 COD_x1	A211 Sulfide_x1	A400 KW_3/4voll_x1	A400 LIPO_3/4voll_x1

# Probenahmeprotokoll Grundwasser



**Agrolab, Agrar und Umwelt GmbH,  
Niederlassung Kiel**

Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel  
Tel.: +49 (0)431 22138-500, Fax: +49 (0)431 22138-598, Mail: kiel@agrolab.de



Vorerfassungsnr. 955611  
Auftragsnr 1972764

Es gelten unsere Allg. Geschäftsbedingungen, die Sie im Internet unter [www.agrolab.de](http://www.agrolab.de) finden, Änderungen bleiben vorbehalten.  
Eine unsachgemäße bzw. nicht normkonforme Probenahme und/oder Probentransport kann Einfluss auf die Prüfergebnisse haben.

28.08.20

Ort / Datum

Unterschrift Probenehmer

Unterschrift Auftraggeber Anlagenbetreiber



A40000839516



A00401166899



A10200654672  
Contains: HNO3

CAS: 7697-37-2



A10900056102



A21100014364  
Contains: ZnAc2-NaOH



A20800474676  
contains: H2SO4

CAS: 7664-93-9



A20000138618  
contains: HNO3

CAS: 7697-37-2



A20300528789



A20300528793



A40000839529