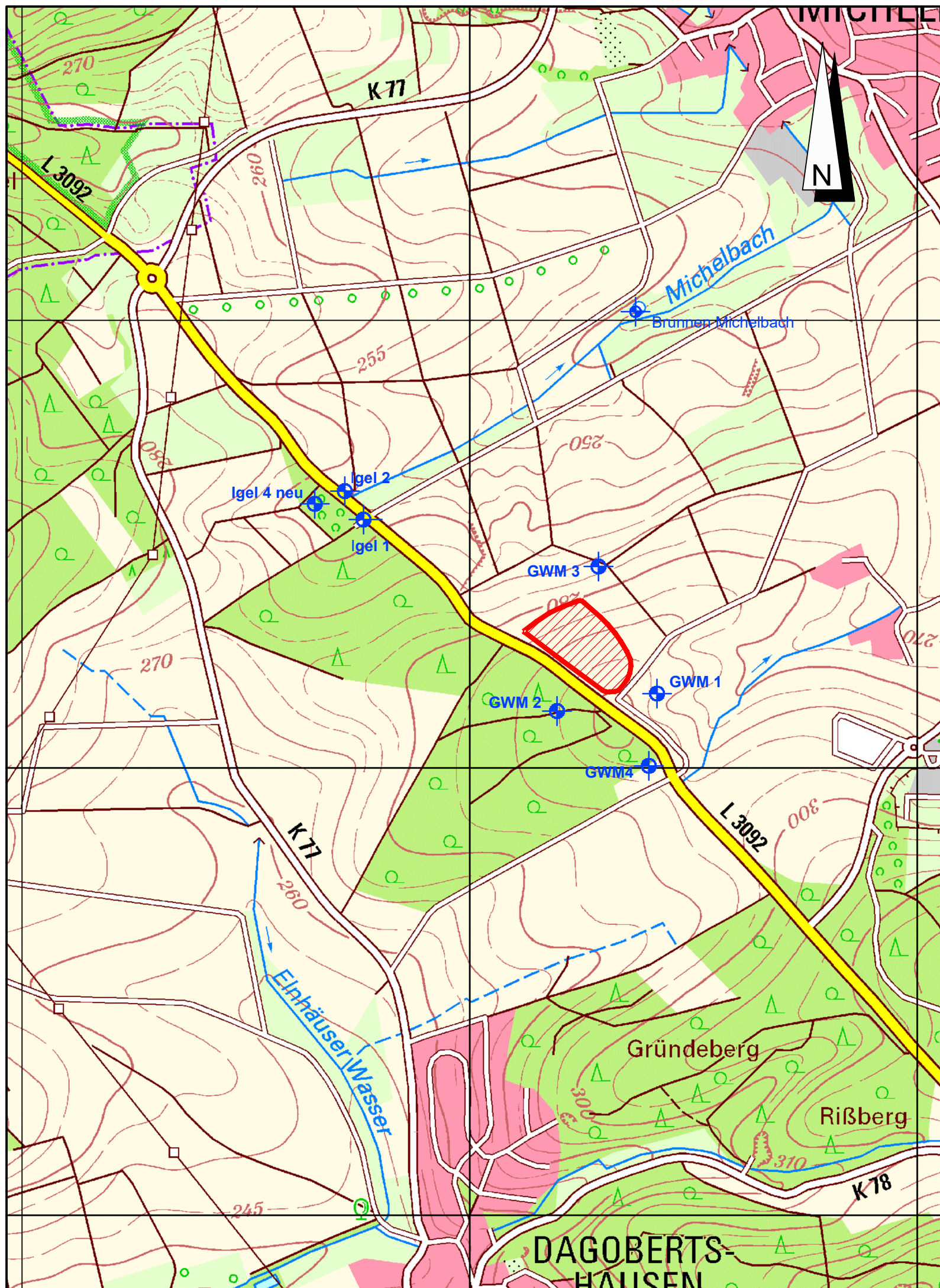


# Anlage 1

## Übersichtslageplan 1:10.000



Zeichenerklärung



vorhandene Grundwassermeßstelle



Eingrenzung der Ablagerung

INDEX	DATUM	ART DER ÄNDERUNG	BEARBEITET	GEPRÜFT

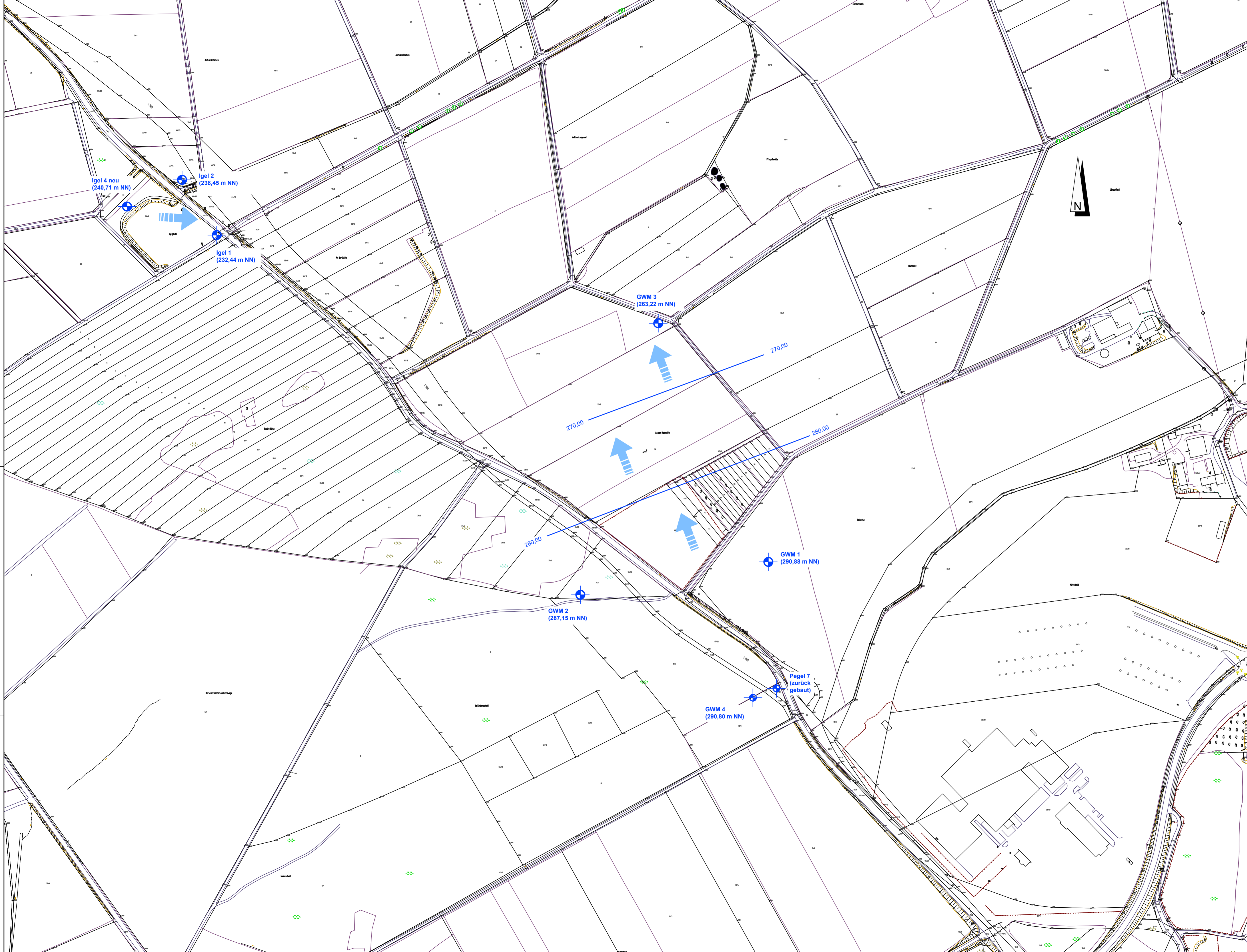
AUFTRAGGEBER  
**Magistrat der Stadt Marburg**  
 Fachdienst Arbeitsschutz / Arbeitssicherheit  
 Am Plan 3  
 D - 35035 Marburg  
 Telefon 06421/201-404 Fax 06421/201-406

DATUM <b>28.01.2020</b>	BAUVORHABEN <b>Altablagerung "ehemaliger Gemeindemüllplatz Michelbach"</b> Erkundung des Grundwasserpfades	MASSTAB <b>1 : 10.000</b>
GEZEICHNET <b>Jens</b>		PROJEKT-NR. <b>2019-166</b>
BEARBEITET <b>Voß</b>	PLANBEZEICHNUNG <b>Übersichtslageplan</b>	PLAN-NR. <b>B 19.166.01</b>
GEPRÜFT		





**ipp** Ingenieure für Bau, Umwelt  
 und Stadtentwicklung  
 ipp Ingenieurgesellschaft  
 Possel u. Partner GmbH  
 Rendsburger Landstr. 196-198  
 D 24113 Kiel  
 Tel. +49(431) 6 49 59-0 Fax 6 49 59-59  
 info@ipp-gruppe.de www.ipp-gruppe.de

## Anlage 2

### Grundwassergleichenplan 1:2.000



**Zeichenerklärung**

-  **GWM 1** vorhandene Grundwassermeßstelle
-  **280** Grundwasser-Isohypse in m NN
-  Grundwasser-Fließrichtung
-  **(262,75 m NN)** Grundwasserstand in m NN

INDEX	DATUM	ART DER ÄNDERUNG	BEARBEITET	GEPRÜFT

AUFTRAGGEBER  
**Magistrat der Stadt Marburg**  
 Fachdienst Arbeitsschutz / Arbeitssicherheit  
 Am Plan 3  
 D - 35035 Marburg  
 Telefon 06421/201-404 Fax 06421/201-406

DATUM <b>06.01.2022</b>	BAUVORHABEN <b>Altablagung "ehemaliger Gemeindepflichtplatz Michelbach" Erkundung des Grundwasserpfades</b>	MASSSTAB <b>1 : 2.000</b>
GEZEICHNET <b>Jens</b>		PROJEKT-NR. <b>2021-111</b>
GEPRÜFT <b>Voß</b>	PLANBEZEICHNUNG <b>Grundwassergleichenplan</b>	PLAN-NR. <b>B 21.111.01</b>

 **Ingenieure für Bau, Umwelt und Stadtentwicklung**  
 iPP Ingenieurgesellschaft  
 Possel u. Partner GmbH  
 Rendsburger Landstr. 196-198  
 D 24113 Kiel  
 Tel. +49(431) 6 49 59-0 Fax 6 49 59-59  
 info@ipp-gruppe.de www.ipp-gruppe.de

© Die Informationen sind ohne Zusage der Verantwortlichkeit für die Richtigkeit der Angaben zu sein. Die Informationen sind ohne Zusage der Verantwortlichkeit für die Richtigkeit der Angaben zu sein.

## Anlage 3

# Probenahmeprotokolle und Laborprüfberichte

**Probennummer:** 211343-008  
**Probenbezeichnung:** GWM 1  
 05.10.2021

**Prüfzeitraum:** 05.10.2021 - 30.10.2021

**vor-Ort-Parameter**

Parameter	Verfahren	Einheit	BG	Ergebnis
Probenahme von Grundwasser	DIN 38402-A 13:1985			05.10.2021
Pumpbeginn (h)	DIN 38402-A 13:1985			12:40
Pumpende (h)	DIN 38402-A 13:1985			13:05
Ruhewasserspiegel (m)	DIN 38402-A 13:1985	m		5,550
Probenahmeart	DIN 38402-A 13:1985			Tauchpumpe MP1
Entnahmetiefe (m)	DIN 38402-A 13:1985	m		16
Förderstrom (l/min)	DIN 38402-A 13:1985			8
Fördermenge (l)	DIN 38402-A 13:1985			200
Farbe	DIN 38402-A 13:1985			farblos
Trübung	DIN 38402-A 13:1985			klar
Bodensatz	DIN 38402-A 13:1985			nein
Geruch	DIN 38402-A 13:1985			ohne
Temperatur	DIN 38402-A 13:1985	°C		10,8
pH-Wert	DIN 38402-A 13:1985			6,85
Leitfähigkeit	DIN 38402-A 13:1985	µS/cm	20	633
Redoxpotential	DIN 38402-A 13:1985	mV		371
Sauerstoff	DIN 38402-A 13:1985	mg/l	0,1	0,60

Legende: BG = Bestimmungsgrenze n.n. = nicht nachweisbar

**Laboranalytik**

Parameter	Verfahren	Einheit	BG	Ergebnis
pH-Wert	DIN EN ISO 10523:2012			6,9
Leitfähigkeit	DIN EN 27888:1993	µS/cm		649
Glührückstand	DIN 38409-H 1:1987	mg/l		240
Abdampfrückstand 180 Grad	DIN 38409-H 1:1987	mg/l	5	420
Säurekapazität pH 4,3	DIN 38409-7:2005	mmol/l	0,1	4,8
Hydrogencarbonat gelöst	DIN 38409-7:2005	mg/l		300
DOC	DIN EN 1484:2019	mgC/l	1	1,6
Mineralölkohlenwasserstoffe	DIN EN ISO 9377-2:2001	mg/l	0,1	<0,100
Phenolindex	DIN 38409-H 16:1984	mg/l	0,01	<0,01
AOX	DIN EN ISO 9562:2005	mgCl/l	0,01	<0,01
Cyanid gesamt	DIN 38405-D 13:2011	mg/l	0,005	<0,005
Ammonium-N	DIN 38406-E 5:1983	mgN/l	0,04	<0,04
Nitrit	DIN EN 26777:1993	mg/l	0,04	<0,04
Nitrat	DIN EN ISO 10304-1:2009	mg/l	0,5	42
Phosphor gesamt	DIN EN ISO 6878:2004	mgP/l	0,01	0,22

Probennummer: 211343-008

Parameter	Verfahren	Einheit	BG	Ergebnis
Sulfat	DIN EN ISO 10304-1:2009	mg/l	1	5,3
Chlorid	DIN EN ISO 10304-1:2009	mg/l	1	39
Arsen	DIN EN ISO 11969:1996	mg/l	0,001	<0,001
Bor	DIN EN ISO 11885:2009	mg/l	0,1	0,13
Blei	DIN 38406-E 6:1998	mg/l	0,002	<0,002
Calcium	DIN EN ISO 11885:2009	mg/l	1	72
Cadmium	DIN EN ISO 5961:1995	mg/l	0,0002	<0,0002
Chrom	DIN EN 1233:1996	mg/l	0,005	<0,005
Eisen	DIN EN ISO 11885:2009	mg/l	0,02	<0,02
Kalium	DIN EN ISO 11885:2009	mg/l	1	3,7
Kupfer	DIN 38406-E 7:1991	mg/l	0,005	<0,005
Magnesium	DIN EN ISO 11885:2009	mg/l	0,7	29
Mangan	DIN EN ISO 11885:2009	mg/l	0,01	<0,01
Natrium	DIN EN ISO 11885:2009	mg/l	1	24
Nickel	DIN 38406-E 11:1991	mg/l	0,005	<0,005
Quecksilber	DIN EN 1483:2007	mg/l	0,0002	<0,0002
Selen	DIN 38405-23:1994	mg/l	0,001	<0,001
Zink	DIN EN ISO 11885:2009	mg/l	0,05	<0,05
Benzol	DIN 38407-43:2014	mg/l	0,001	<0,001
Toluol	DIN 38407-43:2014	mg/l	0,001	<0,001
Ethylbenzol	DIN 38407-43:2014	mg/l	0,001	<0,001
m,p-Xylol	DIN 38407-43:2014	mg/l	0,001	<0,001
o-Xylol	DIN 38407-43:2014	mg/l	0,001	<0,001
Summe BTEX	DIN 38407-43:2014	mg/l		n.n.
Dichlormethan	DIN 38407-43:2014	mg/l	0,001	<0,001
Trichlormethan	DIN 38407-43:2014	mg/l	0,001	<0,001
Tetrachlormethan	DIN 38407-43:2014	mg/l	0,001	<0,001
†,1-Dichlorethan	DIN 38407-43:2014	mg/l	0,001	<0,001
1,1-Dichlorethen	DIN 38407-43:2014	mg/l	0,001	<0,001
†,1,1-Trichlorethan	DIN 38407-43:2014	mg/l	0,001	<0,001
cis-1,2-Dichlorethen	DIN 38407-43:2014	mg/l	0,001	<0,001
trans-1,2-Dichlorethen	DIN 38407-43:2014	mg/l	0,001	<0,001
Trichlorethen	DIN 38407-43:2014	mg/l	0,001	<0,001
Tetrachlorethen	DIN 38407-43:2014	mg/l	0,001	<0,001
Vinylchlorid	DIN 38407-43:2014	mg/l	0,001	<0,001
Summe LHKW	DIN 38407-43:2014	mg/l		n.n.
Acenaphthen	DIN EN ISO 17993:2004	ng/l	20	<20
Anthracen	DIN EN ISO 17993:2004	ng/l	20	<20
Benzo(a)anthracen	DIN EN ISO 17993:2004	ng/l	20	<20
Benzo(b)fluoranthen	DIN EN ISO 17993:2004	ng/l	20	<20

Probennummer: 211343-008

Parameter	Verfahren	Einheit	BG	Ergebnis
Benzo(k)fluoranthren	DIN EN ISO 17993:2004	ng/l	20	<20
Benzo(g,h,i)perylen	DIN EN ISO 17993:2004	ng/l	20	<20
Benzo(a)pyren	DIN EN ISO 17993:2004	ng/l	20	<20
Chrysen	DIN EN ISO 17993:2004	ng/l	20	<20
Dibenz(a,h)anthracen	DIN EN ISO 17993:2004	ng/l	20	<20
Fluoranthren	DIN EN ISO 17993:2004	ng/l	20	<20
Fluoren	DIN EN ISO 17993:2004	ng/l	20	<20
Indeno(1,2,3-cd)pyren	DIN EN ISO 17993:2004	ng/l	20	<20
Naphthalin	DIN EN ISO 17993:2004	ng/l	20	<20
Phenanthren	DIN EN ISO 17993:2004	ng/l	20	<20
Pyren	DIN EN ISO 17993:2004	ng/l	20	<20
Summe PAK	DIN EN ISO 17993:2004	ng/l		n.n.
PCB-28	DIN 38407-F 3:2006	µg/l	0,005	<0,005
PCB-52	DIN 38407-F 3:2006	µg/l	0,005	<0,005
PCB-101	DIN 38407-F 3:2006	µg/l	0,005	<0,005
PCB-138	DIN 38407-F 3:2006	µg/l	0,005	<0,005
PCB-153	DIN 38407-F 3:2006	µg/l	0,005	<0,005
PCB-180	DIN 38407-F 3:2006	µg/l	0,005	<0,005
Summe PCB in Wasser	DIN 38407-F 3:2006	µg/l		n.n.

Legende: BG = Bestimmungsgrenze n.n. = nicht nachweisbar



Dr. Inge Lorenz  
Geschäftsführung



**Probennummer:** 211343-006  
**Probenbezeichnung:** GWM 2  
 05.10.2021

**Prüfzeitraum:** 05.10.2021 - 30.10.2021

**vor-Ort-Parameter**

Parameter	Verfahren	Einheit	BG	Ergebnis
Probenahme von Grundwasser	DIN 38402-A 13:1985			05.10.2021
Pumpbeginn (h)	DIN 38402-A 13:1985			11:45
Pumpende (h)	DIN 38402-A 13:1985			12:15
Ruhewasserspiegel (m)	DIN 38402-A 13:1985	m		9,420
Probenahmearart	DIN 38402-A 13:1985			Tauchpimpe MP1
Entnahmetiefe (m)	DIN 38402-A 13:1985	m		18
Förderstrom (l/min)	DIN 38402-A 13:1985			10
Fördermenge (l)	DIN 38402-A 13:1985			300
Farbe	DIN 38402-A 13:1985			farblos
Trübung	DIN 38402-A 13:1985			schwach trüb
Bodensatz	DIN 38402-A 13:1985			nein
Geruch	DIN 38402-A 13:1985			ohne
Temperatur	DIN 38402-A 13:1985	°C		9,30
pH-Wert	DIN 38402-A 13:1985			7,45
Leitfähigkeit	DIN 38402-A 13:1985	µS/cm	20	361
Redoxpotential	DIN 38402-A 13:1985	mV		471
Sauerstoff	DIN 38402-A 13:1985	mg/l	0,1	5,3

Legende: BG = Bestimmungsgrenze n.n. = nicht nachweisbar

**Laboranalytik**

Parameter	Verfahren	Einheit	BG	Ergebnis
pH-Wert	DIN EN ISO 10523:2012			7,6
Leitfähigkeit	DIN EN 27888:1993	µS/cm		370
Glührückstand	DIN 38409-H 1:1987	mg/l		180
Abdampfrückstand 180 Grad	DIN 38409-H 1:1987	mg/l	5	260
Säurekapazität pH 4,3	DIN 38409-7:2005	mmol/l	0,1	3,2
Hydrogencarbonat gelöst	DIN 38409-7:2005	mg/l		190
DOC	DIN EN 1484:2019	mgC/l	1	3,4
Mineralölkohlenwasserstoffe	DIN EN ISO 9377-2:2001	mg/l	0,1	<0,100
Phenolindex	DIN 38409-H 16:1984	mg/l	0,01	<0,01
AOX	DIN EN ISO 9562:2005	mgCl/l	0,01	<0,01
Cyanid gesamt	DIN 38405-D 13:2011	mg/l	0,005	<0,005
Ammonium-N	DIN 38406-E 5:1983	mgN/l	0,04	<0,04
Nitrit	DIN EN 26777:1993	mg/l	0,04	<0,04
Nitrat	DIN EN ISO 10304-1:2009	mg/l	0,5	15
Phosphor gesamt	DIN EN ISO 6878:2004	mgP/l	0,01	<0,01

Probennummer: 211343-006

Parameter	Verfahren	Einheit	BG	Ergebnis
Sulfat	DIN EN ISO 10304-1:2009	mg/l	1	18
Chlorid	DIN EN ISO 10304-1:2009	mg/l	1	7,4
Arsen	DIN EN ISO 11969:1996	mg/l	0,001	0,001
Bor	DIN EN ISO 11885:2009	mg/l	0,1	<0,10
Blei	DIN 38406-E 6:1998	mg/l	0,002	<0,002
Calcium	DIN EN ISO 11885:2009	mg/l	1	64
Cadmium	DIN EN ISO 5961:1995	mg/l	0,0002	<0,0002
Chrom	DIN EN 1233:1996	mg/l	0,005	<0,005
Eisen	DIN EN ISO 11885:2009	mg/l	0,02	<0,02
Kalium	DIN EN ISO 11885:2009	mg/l	1	1,7
Kupfer	DIN 38406-E 7:1991	mg/l	0,005	<0,005
Magnesium	DIN EN ISO 11885:2009	mg/l	0,7	7,8
Mangan	DIN EN ISO 11885:2009	mg/l	0,01	<0,01
Natrium	DIN EN ISO 11885:2009	mg/l	1	5,7
Nickel	DIN 38406-E 11:1991	mg/l	0,005	<0,005
Quecksilber	DIN EN 1483:2007	mg/l	0,0002	<0,0002
Selen	DIN 38405-23:1994	mg/l	0,001	<0,001
Zink	DIN EN ISO 11885:2009	mg/l	0,05	<0,05
Benzol	DIN 38407-43:2014	mg/l	0,001	<0,001
Toluol	DIN 38407-43:2014	mg/l	0,001	<0,001
Ethylbenzol	DIN 38407-43:2014	mg/l	0,001	<0,001
m,p-Xylol	DIN 38407-43:2014	mg/l	0,001	<0,001
o-Xylol	DIN 38407-43:2014	mg/l	0,001	<0,001
Summe BTEX	DIN 38407-43:2014	mg/l		n.n.
Dichlormethan	DIN 38407-43:2014	mg/l	0,001	<0,001
Trichlormethan	DIN 38407-43:2014	mg/l	0,001	<0,001
Tetrachlormethan	DIN 38407-43:2014	mg/l	0,001	<0,001
1,1-Dichlorethan	DIN 38407-43:2014	mg/l	0,001	<0,001
1,1-Dichlorethen	DIN 38407-43:2014	mg/l	0,001	<0,001
1,1,1-Trichlorethan	DIN 38407-43:2014	mg/l	0,001	<0,001
cis-1,2-Dichlorethen	DIN 38407-43:2014	mg/l	0,001	<0,001
trans-1,2-Dichlorethen	DIN 38407-43:2014	mg/l	0,001	<0,001
Trichlorethen	DIN 38407-43:2014	mg/l	0,001	<0,001
Tetrachlorethen	DIN 38407-43:2014	mg/l	0,001	<0,001
Vinylchlorid	DIN 38407-43:2014	mg/l	0,001	<0,001
Summe LHKW	DIN 38407-43:2014	mg/l		n.n.
Acenaphthen	DIN EN ISO 17993:2004	ng/l	20	<20
Anthracen	DIN EN ISO 17993:2004	ng/l	20	<20
Benzo(a)anthracen	DIN EN ISO 17993:2004	ng/l	20	<20
Benzo(b)fluoranthen	DIN EN ISO 17993:2004	ng/l	20	<20

**Probennummer: 211343-006**

Parameter	Verfahren	Einheit	BG	Ergebnis
Benzo(k)fluoranthren	DIN EN ISO 17993:2004	ng/l	20	<20
Benzo(g,h,i)perylen	DIN EN ISO 17993:2004	ng/l	20	<20
Benzo(a)pyren	DIN EN ISO 17993:2004	ng/l	20	<20
Chrysen	DIN EN ISO 17993:2004	ng/l	20	<20
Dibenz(a,h)anthracen	DIN EN ISO 17993:2004	ng/l	20	<20
Fluoranthren	DIN EN ISO 17993:2004	ng/l	20	<20
Fluoren	DIN EN ISO 17993:2004	ng/l	20	<20
Indeno(1,2,3-cd)pyren	DIN EN ISO 17993:2004	ng/l	20	<20
Naphthalin	DIN EN ISO 17993:2004	ng/l	20	<20
Phenanthren	DIN EN ISO 17993:2004	ng/l	20	<20
Pyren	DIN EN ISO 17993:2004	ng/l	20	<20
Summe PAK	DIN EN ISO 17993:2004	ng/l		n.n.
PCB-28	DIN 38407-F 3:2006	µg/l	0,005	<0,005
PCB-52	DIN 38407-F 3:2006	µg/l	0,005	<0,005
PCB-101	DIN 38407-F 3:2006	µg/l	0,005	<0,005
PCB-138	DIN 38407-F 3:2006	µg/l	0,005	<0,005
PCB-153	DIN 38407-F 3:2006	µg/l	0,005	<0,005
PCB-180	DIN 38407-F 3:2006	µg/l	0,005	<0,005
Summe PCB in Wasser	DIN 38407-F 3:2006	µg/l		n.n.

Legende: BG = Bestimmungsgrenze n.n. = nicht nachweisbar

**Probennummer:** 211343-002  
**Probenbezeichnung:** GWM 3  
 05.10.2021

**Prüfzeitraum:** 05.10.2021 - 30.10.2021

**vor-Ort-Parameter**

Parameter	Verfahren	Einheit	BG	Ergebnis
Probenahme von Grundwasser	DIN 38402-A 13:1985			05.10.2021
Pumpbeginn (h)	DIN 38402-A 13:1985			13:15
Pumpende (h)	DIN 38402-A 13:1985			13:45
Ruhewasserspiegel (m)	DIN 38402-A 13:1985	m		7,310
Probenahmearart	DIN 38402-A 13:1985			Tauchpumpe MP1
Entnahmetiefe (m)	DIN 38402-A 13:1985	m		18
Förderstrom (l/min)	DIN 38402-A 13:1985			10
Fördermenge (l)	DIN 38402-A 13:1985			300
Farbe	DIN 38402-A 13:1985			farblos
Trübung	DIN 38402-A 13:1985			klar
Bodensatz	DIN 38402-A 13:1985			nein
Geruch	DIN 38402-A 13:1985			ohne
Temperatur	DIN 38402-A 13:1985	°C		10,2
pH-Wert	DIN 38402-A 13:1985			7,22
Leitfähigkeit	DIN 38402-A 13:1985	µS/cm	20	533
Redoxpotential	DIN 38402-A 13:1985	mV		478
Sauerstoff	DIN 38402-A 13:1985	mg/l	0,1	5,2

Legende: BG = Bestimmungsgrenze n.n. = nicht nachweisbar

**Laboranalytik**

Parameter	Verfahren	Einheit	BG	Ergebnis
pH-Wert	DIN EN ISO 10523:2012			7,3
Leitfähigkeit	DIN EN 27888:1993	µS/cm		547
Glührückstand	DIN 38409-H 1:1987	mg/l		210
Abdampfrückstand 180 Grad	DIN 38409-H 1:1987	mg/l	5	400
Säurekapazität pH 4,3	DIN 38409-7:2005	mmol/l	0,1	3,2
Hydrogencarbonat gelöst	DIN 38409-7:2005	mg/l		200
DOC	DIN EN 1484:2019	mgC/l	1	1,6
Mineralölkohlenwasserstoffe	DIN EN ISO 9377-2:2001	mg/l	0,1	<0,100
Phenolindex	DIN 38409-H 16:1984	mg/l	0,01	<0,01
AOX	DIN EN ISO 9562:2005	mgCl/l	0,01	<0,01
Cyanid gesamt	DIN 38405-D 13:2011	mg/l	0,005	<0,005
Ammonium-N	DIN 38406-E 5:1983	mgN/l	0,04	<0,04
Nitrit	DIN EN 26777:1993	mg/l	0,04	<0,04
Nitrat	DIN EN ISO 10304-1:2009	mg/l	0,5	44
Phosphor gesamt	DIN EN ISO 6878:2004	mgP/l	0,01	0,11

Probennummer: 211343-002

Parameter	Verfahren	Einheit	BG	Ergebnis
Sulfat	DIN EN ISO 10304-1:2009	mg/l	1	30
Chlorid	DIN EN ISO 10304-1:2009	mg/l	1	30
Arsen	DIN EN ISO 11969:1996	mg/l	0,001	0,002
Bor	DIN EN ISO 11885:2009	mg/l	0,1	0,12
Blei	DIN 38406-E 6:1998	mg/l	0,002	<0,002
Calcium	DIN EN ISO 11885:2009	mg/l	1	81
Cadmium	DIN EN ISO 5961:1995	mg/l	0,0002	<0,0002
Chrom	DIN EN 1233:1996	mg/l	0,005	<0,005
Eisen	DIN EN ISO 11885:2009	mg/l	0,02	<0,02
Kalium	DIN EN ISO 11885:2009	mg/l	1	2,1
Kupfer	DIN 38406-E 7:1991	mg/l	0,005	<0,005
Magnesium	DIN EN ISO 11885:2009	mg/l	0,7	15
Mangan	DIN EN ISO 11885:2009	mg/l	0,01	<0,01
Natrium	DIN EN ISO 11885:2009	mg/l	1	14
Nickel	DIN 38406-E 11:1991	mg/l	0,005	<0,005
Quecksilber	DIN EN 1483:2007	mg/l	0,0002	<0,0002
Selen	DIN 38405-23:1994	mg/l	0,001	<0,001
Zink	DIN EN ISO 11885:2009	mg/l	0,05	0,07
Benzol	DIN 38407-43:2014	mg/l	0,001	<0,001
Toluol	DIN 38407-43:2014	mg/l	0,001	<0,001
Ethylbenzol	DIN 38407-43:2014	mg/l	0,001	<0,001
m,p-Xylol	DIN 38407-43:2014	mg/l	0,001	<0,001
o-Xylol	DIN 38407-43:2014	mg/l	0,001	<0,001
Summe BTEX	DIN 38407-43:2014	mg/l		n.n.
Dichlormethan	DIN 38407-43:2014	mg/l	0,001	<0,001
Trichlormethan	DIN 38407-43:2014	mg/l	0,001	<0,001
Tetrachlormethan	DIN 38407-43:2014	mg/l	0,001	<0,001
1,1-Dichlorethan	DIN 38407-43:2014	mg/l	0,001	<0,001
1,1-Dichlorethen	DIN 38407-43:2014	mg/l	0,001	<0,001
1,1,1-Trichlorethan	DIN 38407-43:2014	mg/l	0,001	<0,001
cis-1,2-Dichlorethen	DIN 38407-43:2014	mg/l	0,001	<0,001
trans-1,2-Dichlorethen	DIN 38407-43:2014	mg/l	0,001	<0,001
Trichlorethen	DIN 38407-43:2014	mg/l	0,001	<0,001
Tetrachlorethen	DIN 38407-43:2014	mg/l	0,001	<0,001
Vinylchlorid	DIN 38407-43:2014	mg/l	0,001	<0,001
Summe LHKW	DIN 38407-43:2014	mg/l		n.n.
Acenaphthen	DIN EN ISO 17993:2004	ng/l	20	<20
Anthracen	DIN EN ISO 17993:2004	ng/l	20	<20
Benzo(a)anthracen	DIN EN ISO 17993:2004	ng/l	20	<20
Benzo(b)fluoranthen	DIN EN ISO 17993:2004	ng/l	20	<20

Probennummer: 211343-002

Parameter	Verfahren	Einheit	BG	Ergebnis
Benzo(k)fluoranthren	DIN EN ISO 17993:2004	ng/l	20	<20
Benzo(g,h,i)perylen	DIN EN ISO 17993:2004	ng/l	20	<20
Benzo(a)pyren	DIN EN ISO 17993:2004	ng/l	20	<20
Chrysen	DIN EN ISO 17993:2004	ng/l	20	<20
Dibenz(a,h)anthracen	DIN EN ISO 17993:2004	ng/l	20	<20
Fluoranthren	DIN EN ISO 17993:2004	ng/l	20	<20
Fluoren	DIN EN ISO 17993:2004	ng/l	20	<20
Indeno(1,2,3-cd)pyren	DIN EN ISO 17993:2004	ng/l	20	<20
Naphthalin	DIN EN ISO 17993:2004	ng/l	20	<20
Phenanthren	DIN EN ISO 17993:2004	ng/l	20	<20
Pyren	DIN EN ISO 17993:2004	ng/l	20	<20
Summe PAK	DIN EN ISO 17993:2004	ng/l		n.n.
PCB-28	DIN 38407-F 3:2006	µg/l	0,005	<0,005
PCB-52	DIN 38407-F 3:2006	µg/l	0,005	<0,005
PCB-101	DIN 38407-F 3:2006	µg/l	0,005	<0,005
PCB-138	DIN 38407-F 3:2006	µg/l	0,005	<0,005
PCB-153	DIN 38407-F 3:2006	µg/l	0,005	<0,005
PCB-180	DIN 38407-F 3:2006	µg/l	0,005	<0,005
Summe PCB in Wasser	DIN 38407-F 3:2006	µg/l		n.n.

Legende: BG = Bestimmungsgrenze n.n. = nicht nachweisbar

**Probennummer:** 211343-007  
**Probenbezeichnung:** GWM 4  
 05.10.2021

**Prüfzeitraum:** 05.10.2021 - 30.10.2021

**vor-Ort-Parameter**

Parameter	Verfahren	Einheit	BG	Ergebnis
Probenahme von Grundwasser	DIN 38402-A 13:1985			05.10.2021
Pumpbeginn (h)	DIN 38402-A 13:1985			11:00
Pumpende (h)	DIN 38402-A 13:1985			11:20
Ruhewasserspiegel (m)	DIN 38402-A 13:1985	m		12,31
Probenahmeart	DIN 38402-A 13:1985			Tauchpumpe MP1
Entnahmetiefe (m)	DIN 38402-A 13:1985	m		15
Förderstrom (l/min)	DIN 38402-A 13:1985			5
Fördermenge (l)	DIN 38402-A 13:1985			20
Farbe	DIN 38402-A 13:1985			schwach rosa
Trübung	DIN 38402-A 13:1985			trüb
Bodensatz	DIN 38402-A 13:1985			ja
Geruch	DIN 38402-A 13:1985			ohne
Temperatur	DIN 38402-A 13:1985	°C		11,0
pH-Wert	DIN 38402-A 13:1985			6,32
Leitfähigkeit	DIN 38402-A 13:1985	µS/cm	20	519
Redoxpotential	DIN 38402-A 13:1985	mV		464
Sauerstoff	DIN 38402-A 13:1985	mg/l	0,1	4,2

Legende: BG = Bestimmungsgrenze n.n. = nicht nachweisbar

**Laboranalytik**

Parameter	Verfahren	Einheit	BG	Ergebnis
pH-Wert	DIN EN ISO 10523:2012			6,7
Leitfähigkeit	DIN EN 27888:1993	µS/cm		529
Glührückstand	DIN 38409-H 1:1987	mg/l		210
Abdampfrückstand 180 Grad	DIN 38409-H 1:1987	mg/l	5	430
Säurekapazität pH 4,3	DIN 38409-7:2005	mmol/l	0,1	1,8
Hydrogencarbonat gelöst	DIN 38409-7:2005	mg/l		110
DOC	DIN EN 1484:2019	mgC/l	1	3,8
Mineralölkohlenwasserstoffe	DIN EN ISO 9377-2:2001	mg/l	0,1	<0,100
Phenolindex	DIN 38409-H 16:1984	mg/l	0,01	<0,01
AOX	DIN EN ISO 9562:2005	mgCl/l	0,01	<0,01
Cyanid gesamt	DIN 38405-D 13:2011	mg/l	0,005	<0,005
Ammonium-N	DIN 38406-E 5:1983	mgN/l	0,04	<0,04
Nitrit	DIN EN 26777:1993	mg/l	0,04	<0,04
Nitrat	DIN EN ISO 10304-1:2009	mg/l	0,5	27
Phosphor gesamt	DIN EN ISO 6878:2004	mgP/l	0,01	0,13

Probennummer: 211343-007

Parameter	Verfahren	Einheit	BG	Ergebnis
Sulfat	DIN EN ISO 10304-1:2009	mg/l	1	11
Chlorid	DIN EN ISO 10304-1:2009	mg/l	1	83
Arsen	DIN EN ISO 11969:1996	mg/l	0,001	<0,001
Bor	DIN EN ISO 11885:2009	mg/l	0,1	<0,10
Blei	DIN 38406-E 6:1998	mg/l	0,002	<0,002
Calcium	DIN EN ISO 11885:2009	mg/l	1	60
Cadmium	DIN EN ISO 5961:1995	mg/l	0,0002	<0,0002
Chrom	DIN EN 1233:1996	mg/l	0,005	<0,005
Eisen	DIN EN ISO 11885:2009	mg/l	0,02	<0,02
Kalium	DIN EN ISO 11885:2009	mg/l	1	2,2
Kupfer	DIN 38406-E 7:1991	mg/l	0,005	<0,005
Magnesium	DIN EN ISO 11885:2009	mg/l	0,7	15
Mangan	DIN EN ISO 11885:2009	mg/l	0,01	<0,01
Natrium	DIN EN ISO 11885:2009	mg/l	1	20
Nickel	DIN 38406-E 11:1991	mg/l	0,005	<0,005
Quecksilber	DIN EN 1483:2007	mg/l	0,0002	<0,0002
Selen	DIN 38405-23:1994	mg/l	0,001	<0,001
Zink	DIN EN ISO 11885:2009	mg/l	0,05	0,07
Benzol	DIN 38407-43:2014	mg/l	0,001	<0,001
Toluol	DIN 38407-43:2014	mg/l	0,001	<0,001
Ethylbenzol	DIN 38407-43:2014	mg/l	0,001	<0,001
m,p-Xylol	DIN 38407-43:2014	mg/l	0,001	<0,001
o-Xylol	DIN 38407-43:2014	mg/l	0,001	<0,001
Summe BTEX	DIN 38407-43:2014	mg/l		n.n.
Dichlormethan	DIN 38407-43:2014	mg/l	0,001	<0,001
Trichlormethan	DIN 38407-43:2014	mg/l	0,001	<0,001
Tetrachlormethan	DIN 38407-43:2014	mg/l	0,001	<0,001
1,1-Dichlorethan	DIN 38407-43:2014	mg/l	0,001	<0,001
1,1-Dichlorethen	DIN 38407-43:2014	mg/l	0,001	<0,001
1,1,1-Trichlorethan	DIN 38407-43:2014	mg/l	0,001	<0,001
cis-1,2-Dichlorethen	DIN 38407-43:2014	mg/l	0,001	<0,001
trans-1,2-Dichlorethen	DIN 38407-43:2014	mg/l	0,001	<0,001
Trichlorethen	DIN 38407-43:2014	mg/l	0,001	<0,001
Tetrachlorethen	DIN 38407-43:2014	mg/l	0,001	<0,001
Vinylchlorid	DIN 38407-43:2014	mg/l	0,001	<0,001
Summe LHKW	DIN 38407-43:2014	mg/l		n.n.
Acenaphthen	DIN EN ISO 17993:2004	ng/l	20	<20
Anthracen	DIN EN ISO 17993:2004	ng/l	20	<20
Benzo(a)anthracen	DIN EN ISO 17993:2004	ng/l	20	<20
Benzo(b)fluoranthen	DIN EN ISO 17993:2004	ng/l	20	<20



Probennummer: 211343-007

Parameter	Verfahren	Einheit	BG	Ergebnis
Benzo(k)fluoranthren	DIN EN ISO 17993:2004	ng/l	20	<20
Benzo(g,h,i)perylen	DIN EN ISO 17993:2004	ng/l	20	<20
Benzo(a)pyren	DIN EN ISO 17993:2004	ng/l	20	<20
Chrysen	DIN EN ISO 17993:2004	ng/l	20	<20
Dibenz(a,h)anthracen	DIN EN ISO 17993:2004	ng/l	20	<20
Fluoranthren	DIN EN ISO 17993:2004	ng/l	20	<20
Fluoren	DIN EN ISO 17993:2004	ng/l	20	<20
Indeno(1,2,3-cd)pyren	DIN EN ISO 17993:2004	ng/l	20	<20
Naphthalin	DIN EN ISO 17993:2004	ng/l	20	<20
Phenanthren	DIN EN ISO 17993:2004	ng/l	20	<20
Pyren	DIN EN ISO 17993:2004	ng/l	20	<20
Summe PAK	DIN EN ISO 17993:2004	ng/l		n.n.
PCB-28	DIN 38407-F 3:2006	µg/l	0,005	<0,005
PCB-52	DIN 38407-F 3:2006	µg/l	0,005	<0,005
PCB-101	DIN 38407-F 3:2006	µg/l	0,005	<0,005
PCB-138	DIN 38407-F 3:2006	µg/l	0,005	<0,005
PCB-153	DIN 38407-F 3:2006	µg/l	0,005	<0,005
PCB-180	DIN 38407-F 3:2006	µg/l	0,005	<0,005
Summe PCB in Wasser	DIN 38407-F 3:2006	µg/l		n.n.

Legende: BG = Bestimmungsgrenze n.n. = nicht nachweisbar

**Probennummer:** 211343-001  
**Probenbezeichnung:** TW Michelbach  
 05.10.2021

**Prüfzeitraum:** 05.10.2021 - 30.10.2021

**vor-Ort-Parameter**

Parameter	Verfahren	Einheit	BG	Ergebnis
Probenahme von Grundwasser	DIN 38402-A 13:1985			05.10.2021
Pumpbeginn (h)	DIN 38402-A 13:1985			14:00
Probenahmeart	DIN 38402-A 13:1985			Zapfprobe
Fördermenge (l)	DIN 38402-A 13:1985			15
Farbe	DIN 38402-A 13:1985			farblos
Trübung	DIN 38402-A 13:1985			klar
Bodensatz	DIN 38402-A 13:1985			nein
Geruch	DIN 38402-A 13:1985			ohne
Temperatur	DIN 38402-A 13:1985	°C		11,3
pH-Wert	DIN 38402-A 13:1985			7,43
Leitfähigkeit	DIN 38402-A 13:1985	µS/cm	20	555
Redoxpotential	DIN 38402-A 13:1985	mV		448
Sauerstoff	DIN 38402-A 13:1985	mg/l	0,1	7,7

Legende: BG = Bestimmungsgrenze n.n. = nicht nachweisbar

**Laboranalytik**

Parameter	Verfahren	Einheit	BG	Ergebnis
pH-Wert	DIN EN ISO 10523:2012			7,4
Leitfähigkeit	DIN EN 27888:1993	µS/cm		568
Glührückstand	DIN 38409-H 1:1987	mg/l		240
Abdampfrückstand 180 Grad	DIN 38409-H 1:1987	mg/l	5	420
Säurekapazität pH 4,3	DIN 38409-7:2005	mmol/l	0,1	3,9
Hydrogencarbonat gelöst	DIN 38409-7:2005	mg/l		240
DOC	DIN EN 1484:2019	mgC/l	1	2,5
Mineralölkohlenwasserstoffe	DIN EN ISO 9377-2:2001	mg/l	0,1	<0,100
Phenolindex	DIN 38409-H 16:1984	mg/l	0,01	<0,01
AOX	DIN EN ISO 9562:2005	mgCl/l	0,01	<0,01
Cyanid gesamt	DIN 38405-D 13:2011	mg/l	0,005	<0,005
Ammonium-N	DIN 38406-E 5:1983	mgN/l	0,04	<0,04
Nitrit	DIN EN 26777:1993	mg/l	0,04	<0,04
Nitrat	DIN EN ISO 10304-1:2009	mg/l	0,5	43
Phosphor gesamt	DIN EN ISO 6878:2004	mgP/l	0,01	0,13
Sulfat	DIN EN ISO 10304-1:2009	mg/l	1	27
Chlorid	DIN EN ISO 10304-1:2009	mg/l	1	24
Arsen	DIN EN ISO 11969:1996	mg/l	0,001	0,004
Bor	DIN EN ISO 11885:2009	mg/l	0,1	<0,10

Probennummer: 211343-001

Parameter	Verfahren	Einheit	BG	Ergebnis
Blei	DIN 38406-E 6:1998	mg/l	0,002	<0,002
Calcium	DIN EN ISO 11885:2009	mg/l	1	100
Cadmium	DIN EN ISO 5961:1995	mg/l	0,0002	<0,0002
Chrom	DIN EN 1233:1996	mg/l	0,005	<0,005
Eisen	DIN EN ISO 11885:2009	mg/l	0,02	<0,02
Kalium	DIN EN ISO 11885:2009	mg/l	1	1,8
Kupfer	DIN 38406-E 7:1991	mg/l	0,005	<0,005
Magnesium	DIN EN ISO 11885:2009	mg/l	0,7	8,3
Mangan	DIN EN ISO 11885:2009	mg/l	0,01	<0,01
Natrium	DIN EN ISO 11885:2009	mg/l	1	10
Nickel	DIN 38406-E 11:1991	mg/l	0,005	<0,005
Quecksilber	DIN EN 1483:2007	mg/l	0,0002	<0,0002
Selen	DIN 38405-23:1994	mg/l	0,001	<0,001
Zink	DIN EN ISO 11885:2009	mg/l	0,05	<0,05
Benzol	DIN 38407-43:2014	mg/l	0,001	<0,001
Toluol	DIN 38407-43:2014	mg/l	0,001	<0,001
Ethylbenzol	DIN 38407-43:2014	mg/l	0,001	<0,001
m,p-Xylol	DIN 38407-43:2014	mg/l	0,001	<0,001
o-Xylol	DIN 38407-43:2014	mg/l	0,001	<0,001
Summe BTEX	DIN 38407-43:2014	mg/l		n.n.
Dichlormethan	DIN 38407-43:2014	mg/l	0,001	<0,001
Trichlormethan	DIN 38407-43:2014	mg/l	0,001	<0,001
Tetrachlormethan	DIN 38407-43:2014	mg/l	0,001	<0,001
1,1-Dichlorethan	DIN 38407-43:2014	mg/l	0,001	<0,001
1,1-Dichlorethen	DIN 38407-43:2014	mg/l	0,001	<0,001
1,1,1-Trichlorethan	DIN 38407-43:2014	mg/l	0,001	<0,001
cis-1,2-Dichlorethen	DIN 38407-43:2014	mg/l	0,001	<0,001
trans-1,2-Dichlorethen	DIN 38407-43:2014	mg/l	0,001	<0,001
Trichlorethen	DIN 38407-43:2014	mg/l	0,001	<0,001
Tetrachlorethen	DIN 38407-43:2014	mg/l	0,001	<0,001
Vinylchlorid	DIN 38407-43:2014	mg/l	0,001	<0,001
Summe LHKW	DIN 38407-43:2014	mg/l		n.n.
Acenaphthen	DIN EN ISO 17993:2004	ng/l	20	<20
Anthracen	DIN EN ISO 17993:2004	ng/l	20	<20
Benzo(a)anthracen	DIN EN ISO 17993:2004	ng/l	20	<20
Benzo(b)fluoranthen	DIN EN ISO 17993:2004	ng/l	20	<20
Benzo(k)fluoranthen	DIN EN ISO 17993:2004	ng/l	20	<20
Benzo(g,h,i)perylene	DIN EN ISO 17993:2004	ng/l	20	<20
Benzo(a)pyren	DIN EN ISO 17993:2004	ng/l	20	<20
Chrysen	DIN EN ISO 17993:2004	ng/l	20	<20

**Probennummer: 211343-001**

Parameter	Verfahren	Einheit	BG	Ergebnis
Dibenz(a,h)anthracen	DIN EN ISO 17993:2004	ng/l	20	<20
Fluoranthen	DIN EN ISO 17993:2004	ng/l	20	<20
Fluoren	DIN EN ISO 17993:2004	ng/l	20	<20
Indeno(1,2,3-cd)pyren	DIN EN ISO 17993:2004	ng/l	20	<20
Naphthalin	DIN EN ISO 17993:2004	ng/l	20	<20
Phenanthren	DIN EN ISO 17993:2004	ng/l	20	<20
Pyren	DIN EN ISO 17993:2004	ng/l	20	<20
Summe PAK	DIN EN ISO 17993:2004	ng/l		n.n.
PCB-28	DIN 38407-F 3:2006	µg/l	0,005	<0,005
PCB-52	DIN 38407-F 3:2006	µg/l	0,005	<0,005
PCB-101	DIN 38407-F 3:2006	µg/l	0,005	<0,005
PCB-138	DIN 38407-F 3:2006	µg/l	0,005	<0,005
PCB-153	DIN 38407-F 3:2006	µg/l	0,005	<0,005
PCB-180	DIN 38407-F 3:2006	µg/l	0,005	<0,005
Summe PCB in Wasser	DIN 38407-F 3:2006	µg/l		n.n.

Legende: BG = Bestimmungsgrenze n.n. = nicht nachweisbar

**Probennummer:** 211343-003  
**Probenbezeichnung:** IGEL 1  
 05.10.2021

**Prüfzeitraum:** 05.10.2021 - 30.10.2021

**vor-Ort-Parameter**

Parameter	Verfahren	Einheit	BG	Ergebnis
Probenahme von Grundwasser	DIN 38402-A 13:1985			05.10.2021
Pumpbeginn (h)	DIN 38402-A 13:1985			9:40
Pumpende (h)	DIN 38402-A 13:1985			10:10
Ruhewasserspiegel (m)	DIN 38402-A 13:1985	m		23,99
Probenahmeart	DIN 38402-A 13:1985			Tauchpumpe MP1
Entnahmetiefe (m)	DIN 38402-A 13:1985	m		30
Förderstrom (l/min)	DIN 38402-A 13:1985			10
Fördermenge (l)	DIN 38402-A 13:1985			300
Farbe	DIN 38402-A 13:1985			farblos
Trübung	DIN 38402-A 13:1985			klar
Bodensatz	DIN 38402-A 13:1985			nein
Geruch	DIN 38402-A 13:1985			ohne
Temperatur	DIN 38402-A 13:1985	°C		9,80
pH-Wert	DIN 38402-A 13:1985			7,23
Leitfähigkeit	DIN 38402-A 13:1985	µS/cm	20	531
Redoxpotential	DIN 38402-A 13:1985	mV		418
Sauerstoff	DIN 38402-A 13:1985	mg/l	0,1	7,5

Legende: BG = Bestimmungsgrenze n.n. = nicht nachweisbar

**Laboranalytik**

Parameter	Verfahren	Einheit	BG	Ergebnis
pH-Wert	DIN EN ISO 10523:2012			7,3
Leitfähigkeit	DIN EN 27888:1993	µS/cm		543
Glührückstand	DIN 38409-H 1:1987	mg/l		250
Abdampfrückstand 180 Grad	DIN 38409-H 1:1987	mg/l	5	410
Säurekapazität pH 4,3	DIN 38409-7:2005	mmol/l	0,1	3,8
Hydrogencarbonat gelöst	DIN 38409-7:2005	mg/l		230
DOC	DIN EN 1484:2019	mgC/l	1	1,5
Mineralölkohlenwasserstoffe	DIN EN ISO 9377-2:2001	mg/l	0,1	<0,100
Phenolindex	DIN 38409-H 16:1984	mg/l	0,01	<0,01
AOX	DIN EN ISO 9562:2005	mgCl/l	0,01	<0,01
Cyanid gesamt	DIN 38405-D 13:2011	mg/l	0,005	0,013
Ammonium-N	DIN 38406-E 5:1983	mgN/l	0,04	<0,04
Nitrit	DIN EN 26777:1993	mg/l	0,04	<0,04
Nitrat	DIN EN ISO 10304-1:2009	mg/l	0,5	120
Phosphor gesamt	DIN EN ISO 6878:2004	mgP/l	0,01	0,10

**Probennummer: 211343-003**

Parameter	Verfahren	Einheit	BG	Ergebnis
Sulfat	DIN EN ISO 10304-1:2009	mg/l	1	28
Chlorid	DIN EN ISO 10304-1:2009	mg/l	1	18
Arsen	DIN EN ISO 11969:1996	mg/l	0,001	0,005
Bor	DIN EN ISO 11885:2009	mg/l	0,1	<0,10
Blei	DIN 38406-E 6:1998	mg/l	0,002	<0,002
Calcium	DIN EN ISO 11885:2009	mg/l	1	110
Cadmium	DIN EN ISO 5961:1995	mg/l	0,0002	<0,0002
Chrom	DIN EN 1233:1996	mg/l	0,005	<0,005
Eisen	DIN EN ISO 11885:2009	mg/l	0,02	<0,02
Kalium	DIN EN ISO 11885:2009	mg/l	1	1,6
Kupfer	DIN 38406-E 7:1991	mg/l	0,005	<0,005
Magnesium	DIN EN ISO 11885:2009	mg/l	0,7	5,0
Mangan	DIN EN ISO 11885:2009	mg/l	0,01	<0,01
Natrium	DIN EN ISO 11885:2009	mg/l	1	9,6
Nickel	DIN 38406-E 11:1991	mg/l	0,005	<0,005
Quecksilber	DIN EN 1483:2007	mg/l	0,0002	<0,0002
Selen	DIN 38405-23:1994	mg/l	0,001	<0,001
Zink	DIN EN ISO 11885:2009	mg/l	0,05	<0,05
Benzol	DIN 38407-43:2014	mg/l	0,001	<0,001
Toluol	DIN 38407-43:2014	mg/l	0,001	<0,001
Ethylbenzol	DIN 38407-43:2014	mg/l	0,001	<0,001
m,p-Xylol	DIN 38407-43:2014	mg/l	0,001	<0,001
o-Xylol	DIN 38407-43:2014	mg/l	0,001	<0,001
Summe BTEX	DIN 38407-43:2014	mg/l		n.n.
Dichlormethan	DIN 38407-43:2014	mg/l	0,001	<0,001
Trichlormethan	DIN 38407-43:2014	mg/l	0,001	<0,001
Tetrachlormethan	DIN 38407-43:2014	mg/l	0,001	<0,001
1,1-Dichlorethan	DIN 38407-43:2014	mg/l	0,001	<0,001
1,1-Dichlorethen	DIN 38407-43:2014	mg/l	0,001	<0,001
1,1,1-Trichlorethan	DIN 38407-43:2014	mg/l	0,001	<0,001
cis-1,2-Dichlorethen	DIN 38407-43:2014	mg/l	0,001	<0,001
trans-1,2-Dichlorethen	DIN 38407-43:2014	mg/l	0,001	<0,001
Trichlorethen	DIN 38407-43:2014	mg/l	0,001	<0,001
Tetrachlorethen	DIN 38407-43:2014	mg/l	0,001	<0,001
Vinylchlorid	DIN 38407-43:2014	mg/l	0,001	<0,001
Summe LHKW	DIN 38407-43:2014	mg/l		n.n.
Acenaphthen	DIN EN ISO 17993:2004	ng/l	20	<20
Anthracen	DIN EN ISO 17993:2004	ng/l	20	<20
Benzo(a)anthracen	DIN EN ISO 17993:2004	ng/l	20	<20
Benzo(b)fluoranthen	DIN EN ISO 17993:2004	ng/l	20	<20

**Probenummer: 211343-003**

Parameter	Verfahren	Einheit	BG	Ergebnis
Benzo(k)fluoranthen	DIN EN ISO 17993:2004	ng/l	20	<20
Benzo(g,h,i)perylen	DIN EN ISO 17993:2004	ng/l	20	<20
Benzo(a)pyren	DIN EN ISO 17993:2004	ng/l	20	<20
Chrysen	DIN EN ISO 17993:2004	ng/l	20	<20
Dibenz(a,h)anthracen	DIN EN ISO 17993:2004	ng/l	20	<20
Fluoranthen	DIN EN ISO 17993:2004	ng/l	20	<20
Fluoren	DIN EN ISO 17993:2004	ng/l	20	<20
Indeno(1,2,3-cd)pyren	DIN EN ISO 17993:2004	ng/l	20	<20
Naphthalin	DIN EN ISO 17993:2004	ng/l	20	<20
Phenanthren	DIN EN ISO 17993:2004	ng/l	20	<20
Pyren	DIN EN ISO 17993:2004	ng/l	20	<20
Summe PAK	DIN EN ISO 17993:2004	ng/l		n.n.
PCB-28	DIN 38407-F 3:2006	µg/l	0,005	<0,005
PCB-52	DIN 38407-F 3:2006	µg/l	0,005	<0,005
PCB-101	DIN 38407-F 3:2006	µg/l	0,005	<0,005
PCB-138	DIN 38407-F 3:2006	µg/l	0,005	<0,005
PCB-153	DIN 38407-F 3:2006	µg/l	0,005	<0,005
PCB-180	DIN 38407-F 3:2006	µg/l	0,005	<0,005
Summe PCB in Wasser	DIN 38407-F 3:2006	µg/l		n.n.

Legende: BG = Bestimmungsgrenze n.n. = nicht nachweisbar

**Probennummer:** 211343-004  
**Probenbezeichnung:** IGEL 2  
 05.10.2021

**Prüfzeitraum:** 05.10.2021 - 30.10.2021

**vor-Ort-Parameter**

Parameter	Verfahren	Einheit	BG	Ergebnis
Probenahme von Grundwasser	DIN 38402-A 13:1985			05.10.2021
Pumpbeginn (h)	DIN 38402-A 13:1985			10:30
Ruhewasserspiegel (m)	DIN 38402-A 13:1985	m		13,68
Probenahmeart	DIN 38402-A 13:1985			Schöpfer
Farbe	DIN 38402-A 13:1985			rotbraun
Trübung	DIN 38402-A 13:1985			undurchsichtig
Bodensatz	DIN 38402-A 13:1985			ja
Geruch	DIN 38402-A 13:1985			jauchig
Temperatur	DIN 38402-A 13:1985	°C		10,1
pH-Wert	DIN 38402-A 13:1985			7,03
Leitfähigkeit	DIN 38402-A 13:1985	µS/cm	20	1330
Redoxpotential	DIN 38402-A 13:1985	mV		257
Sauerstoff	DIN 38402-A 13:1985	mg/l	0,1	3,6

Legende: BG = Bestimmungsgrenze n.n. = nicht nachweisbar

**Laboranalytik**

Parameter	Verfahren	Einheit	BG	Ergebnis
pH-Wert	DIN EN ISO 10523:2012			7,7
Leitfähigkeit	DIN EN 27888:1993	µS/cm		1370
Glührückstand	DIN 38409-H 1:1987	mg/l		620
Abdampfrückstand 180 Grad	DIN 38409-H 1:1987	mg/l	5	900
Säurekapazität pH 4,3	DIN 38409-7:2005	mmol/l	0,1	4,5
Hydrogencarbonat gelöst	DIN 38409-7:2005	mg/l		280
DOC	DIN EN 1484:2019	mgC/l	1	9,9
Mineralölkohlenwasserstoffe	DIN EN ISO 9377-2:2001	mg/l	0,1	<0,100
Phenolindex	DIN 38409-H 16:1984	mg/l	0,01	<0,01
AOX	DIN EN ISO 9562:2005	mgCl/l	0,01	0,02
Cyanid gesamt	DIN 38405-D 13:2011	mg/l	0,005	<0,005
Ammonium-N	DIN 38406-E 5:1983	mgN/l	0,04	5,0
Nitrit	DIN EN 26777:1993	mg/l	0,04	0,13
Nitrat	DIN EN ISO 10304-1:2009	mg/l	0,5	<0,50
Phosphor gesamt	DIN EN ISO 6878:2004	mgP/l	0,01	0,12
Sulfat	DIN EN ISO 10304-1:2009	mg/l	1	22
Chlorid	DIN EN ISO 10304-1:2009	mg/l	1	230
Arsen	DIN EN ISO 11969:1996	mg/l	0,001	0,009
Bor	DIN EN ISO 11885:2009	mg/l	0,1	<0,10



Probennummer: 211343-004

Parameter	Verfahren	Einheit	BG	Ergebnis
Blei	DIN 38406-E 6:1998	mg/l	0,002	<0,002
Calcium	DIN EN ISO 11885:2009	mg/l	1	82
Cadmium	DIN EN ISO 5961:1995	mg/l	0,0002	<0,0002
Chrom	DIN EN 1233:1996	mg/l	0,005	<0,005
Eisen	DIN EN ISO 11885:2009	mg/l	0,02	0,09
Kalium	DIN EN ISO 11885:2009	mg/l	1	5,8
Kupfer	DIN 38406-E 7:1991	mg/l	0,005	<0,005
Magnesium	DIN EN ISO 11885:2009	mg/l	0,7	11
Mangan	DIN EN ISO 11885:2009	mg/l	0,01	0,44
Natrium	DIN EN ISO 11885:2009	mg/l	1	110
Nickel	DIN 38406-E 11:1991	mg/l	0,005	<0,005
Quecksilber	DIN EN 1483:2007	mg/l	0,0002	<0,0002
Selen	DIN 38405-23:1994	mg/l	0,001	<0,001
Zink	DIN EN ISO 11885:2009	mg/l	0,05	<0,05
Benzol	DIN 38407-43:2014	mg/l	0,001	<0,001
Toluol	DIN 38407-43:2014	mg/l	0,001	<0,001
Ethylbenzol	DIN 38407-43:2014	mg/l	0,001	<0,001
m,p-Xylol	DIN 38407-43:2014	mg/l	0,001	<0,001
o-Xylol	DIN 38407-43:2014	mg/l	0,001	<0,001
Summe BTEX	DIN 38407-43:2014	mg/l		n.n.
Dichlormethan	DIN 38407-43:2014	mg/l	0,001	<0,001
Trichlormethan	DIN 38407-43:2014	mg/l	0,001	<0,001
Tetrachlormethan	DIN 38407-43:2014	mg/l	0,001	<0,001
1,1-Dichlorethan	DIN 38407-43:2014	mg/l	0,001	<0,001
1,1-Dichlorethen	DIN 38407-43:2014	mg/l	0,001	<0,001
1,1,1-Trichlorethan	DIN 38407-43:2014	mg/l	0,001	<0,001
cis-1,2-Dichlorethen	DIN 38407-43:2014	mg/l	0,001	<0,001
trans-1,2-Dichlorethen	DIN 38407-43:2014	mg/l	0,001	<0,001
Trichlorethen	DIN 38407-43:2014	mg/l	0,001	<0,001
Tetrachlorethen	DIN 38407-43:2014	mg/l	0,001	<0,001
Vinylchlorid	DIN 38407-43:2014	mg/l	0,001	<0,001
Summe LHKW	DIN 38407-43:2014	mg/l		n.n.
Acenaphthen	DIN EN ISO 17993:2004	ng/l	20	<20
Anthracen	DIN EN ISO 17993:2004	ng/l	20	<20
Benzo(a)anthracen	DIN EN ISO 17993:2004	ng/l	20	<20
Benzo(b)fluoranthen	DIN EN ISO 17993:2004	ng/l	20	<20
Benzo(k)fluoranthen	DIN EN ISO 17993:2004	ng/l	20	<20
Benzo(g,h,i)perylene	DIN EN ISO 17993:2004	ng/l	20	<20
Benzo(a)pyren	DIN EN ISO 17993:2004	ng/l	20	<20
Chrysen	DIN EN ISO 17993:2004	ng/l	20	24

**Probennummer: 211343-004**

Parameter	Verfahren	Einheit	BG	Ergebnis
Dibenz(a,h)anthracen	DIN EN ISO 17993:2004	ng/l	20	<20
Fluoranthen	DIN EN ISO 17993:2004	ng/l	20	74
Fluoren	DIN EN ISO 17993:2004	ng/l	20	<20
Indeno(1,2,3-cd)pyren	DIN EN ISO 17993:2004	ng/l	20	<20
Naphthalin	DIN EN ISO 17993:2004	ng/l	20	20
Phenanthren	DIN EN ISO 17993:2004	ng/l	20	36
Pyren	DIN EN ISO 17993:2004	ng/l	20	47
Summe PAK	DIN EN ISO 17993:2004	ng/l		200
PCB-28	DIN 38407-F 3:2006	µg/l	0,005	<0,005
PCB-52	DIN 38407-F 3:2006	µg/l	0,005	<0,005
PCB-101	DIN 38407-F 3:2006	µg/l	0,005	<0,005
PCB-138	DIN 38407-F 3:2006	µg/l	0,005	<0,005
PCB-153	DIN 38407-F 3:2006	µg/l	0,005	<0,005
PCB-180	DIN 38407-F 3:2006	µg/l	0,005	<0,005
Summe PCB in Wasser	DIN 38407-F 3:2006	µg/l		n.n.

Legende: BG = Bestimmungsgrenze n.n. = nicht nachweisbar

**Probennummer:** 211343-005  
**Probenbezeichnung:** IGEL 4  
 05.10.2021

**Prüfzeitraum:** 05.10.2021 - 30.10.2021

**vor-Ort-Parameter**

Parameter	Verfahren	Einheit	BG	Ergebnis
Probenahme von Grundwasser	DIN 38402-A 13:1985			05.10.2021
Pumpbeginn (h)	DIN 38402-A 13:1985			10:00
Ruhewasserspiegel (m)	DIN 38402-A 13:1985	m		14,33
Probenahmeart	DIN 38402-A 13:1985			Schöpfer, geringe Probenmenge
Farbe	DIN 38402-A 13:1985			rotbraun
Trübung	DIN 38402-A 13:1985			undurchsichtig
Bodensatz	DIN 38402-A 13:1985			ja
Geruch	DIN 38402-A 13:1985			erdig
Temperatur	DIN 38402-A 13:1985	°C		9,90
pH-Wert	DIN 38402-A 13:1985			7,04
Leitfähigkeit	DIN 38402-A 13:1985	µS/cm	20	698
Redoxpotential	DIN 38402-A 13:1985	mV		377
Sauerstoff	DIN 38402-A 13:1985	mg/l	0,1	7,2

Legende: BG = Bestimmungsgrenze n.n. = nicht nachweisbar

**Laboranalytik**

Parameter	Verfahren	Einheit	BG	Ergebnis
pH-Wert	DIN EN ISO 10523:2012			7,5
Leitfähigkeit	DIN EN 27888:1993	µS/cm		716
Glührückstand	DIN 38409-H 1:1987	mg/l		270
Abdampfrückstand 180 Grad	DIN 38409-H 1:1987	mg/l	5	470
Säurekapazität pH 4,3	DIN 38409-7:2005	mmol/l	0,1	3,3
Hydrogencarbonat gelöst	DIN 38409-7:2005	mg/l		200
DOC	DIN EN 1484:2019	mgC/l	1	3,3
Phenolindex	DIN 38409-H 16:1984	mg/l	0,01	<0,01
AOX	DIN EN ISO 9562:2005	mgCl/l	0,01	<0,01
Cyanid gesamt	DIN 38405-D 13:2011	mg/l	0,005	<0,005
Ammonium-N	DIN 38406-E 5:1983	mgN/l	0,04	<0,04
Nitrit	DIN EN 26777:1993	mg/l	0,04	<0,04
Nitrat	DIN EN ISO 10304-1:2009	mg/l	0,5	19
Phosphor gesamt	DIN EN ISO 6878:2004	mgP/l	0,01	<0,01
Sulfat	DIN EN ISO 10304-1:2009	mg/l	1	30
Chlorid	DIN EN ISO 10304-1:2009	mg/l	1	7,5
Arsen	DIN EN ISO 11969:1996	mg/l	0,001	<0,001
Bor	DIN EN ISO 11885:2009	mg/l	0,1	<0,10

Probenummer: 211343-005

Parameter	Verfahren	Einheit	BG	Ergebnis
Blei	DIN 38406-E 6:1998	mg/l	0,002	<0,002
Calcium	DIN EN ISO 11885:2009	mg/l	1	49
Cadmium	DIN EN ISO 5961:1995	mg/l	0,0002	<0,0002
Chrom	DIN EN 1233:1996	mg/l	0,005	<0,005
Eisen	DIN EN ISO 11885:2009	mg/l	0,02	<0,02
Kalium	DIN EN ISO 11885:2009	mg/l	1	2,2
Kupfer	DIN 38406-E 7:1991	mg/l	0,005	<0,005
Magnesium	DIN EN ISO 11885:2009	mg/l	0,7	7,9
Mangan	DIN EN ISO 11885:2009	mg/l	0,01	<0,01
Natrium	DIN EN ISO 11885:2009	mg/l	1	8,3
Nickel	DIN 38406-E 11:1991	mg/l	0,005	<0,005
Quecksilber	DIN EN 1483:2007	mg/l	0,0002	<0,0002
Selen	DIN 38405-23:1994	mg/l	0,001	<0,001
Zink	DIN EN ISO 11885:2009	mg/l	0,05	<0,05
Benzol	DIN 38407-43:2014	mg/l	0,001	<0,001
Toluol	DIN 38407-43:2014	mg/l	0,001	<0,001
Ethylbenzol	DIN 38407-43:2014	mg/l	0,001	<0,001
m,p-Xylol	DIN 38407-43:2014	mg/l	0,001	<0,001
o-Xylol	DIN 38407-43:2014	mg/l	0,001	<0,001
Summe BTEX	DIN 38407-43:2014	mg/l		n.n.
Dichlormethan	DIN 38407-43:2014	mg/l	0,001	<0,001
Trichlormethan	DIN 38407-43:2014	mg/l	0,001	<0,001
Tetrachlormethan	DIN 38407-43:2014	mg/l	0,001	<0,001
1,1-Dichlorethan	DIN 38407-43:2014	mg/l	0,001	<0,001
1,1-Dichlorethen	DIN 38407-43:2014	mg/l	0,001	<0,001
1,1,1-Trichlorethan	DIN 38407-43:2014	mg/l	0,001	<0,001
cis-1,2-Dichlorethen	DIN 38407-43:2014	mg/l	0,001	<0,001
trans-1,2-Dichlorethen	DIN 38407-43:2014	mg/l	0,001	<0,001
Trichlorethen	DIN 38407-43:2014	mg/l	0,001	<0,001
Tetrachlorethen	DIN 38407-43:2014	mg/l	0,001	<0,001
Vinylchlorid	DIN 38407-43:2014	mg/l	0,001	<0,001
Summe LHKW	DIN 38407-43:2014	mg/l		n.n.

Legende: BG = Bestimmungsgrenze n.n. = nicht nachweisbar

#### Kommentare:

Die Parameter Mineralölkohlenwasserstoffe, PAK und PCB konnten aufgrund der geringen Probenmenge, die gewonnen werden konnte, nicht analysiert werden.