

# Bericht

190586

## Grundwassermonitoring 2018

Deponie Ihlenberg – Ihlenberg 1, 23923 Selmsdorf



### Auftraggeber

IAG - Ihlenberger Abfallentsorgungsgesellschaft mbH  
Ihlenberg 1  
23923 Selmsdorf

Hamburg, 20.09.2019

Rev04/2019-09-20

### Auftragnehmerin

Mull und Partner  
Ingenieurgesellschaft mbH  
Büschstraße 9  
D-20354 Hamburg

### Geschäftsführer:

Dipl.-Geophys. Frank Biegansky  
Dipl.-Geol. Thomas Hartmann  
Dipl.-Ing. Karsten Helms

### Registergericht:

Amtsgericht Hannover  
HRB 59814  
USt-IdNr. DE 115 830 964

### Kontoverbindung:

Sparkasse Hannover  
IBAN: DE 31 2505 0180 0000 7872 80  
BIC: SPKHDE2HXXX



## Berichtsdaten

<b>Berichtstitel</b>	Grundwassermonitoring 2018 Deponie Ihlenberg – Ihlenberg 1, 23923 Selmsdorf
<b>Auftraggeber (AG)</b>	IAG - Ihlenberger Abfallentsorgungsgesellschaft mbH Ihlenberg 1 23923 Selmsdorf
<b>Auftragnehmerin (AN)</b>	Mull und Partner Ingenieurgesellschaft mbH Büschstraße 9 D-20354 Hamburg Telefon: +49-40-5379920-20 Telefax. +49-40-5379920-25 E-Mail: hamburg@mup-group.com
<b>Vertragsnummer, Datum</b>	Vertrag vom 20.05.2019
<b>Projektnummer AN</b>	190586
<b>Datum der Beauftragung</b>	20.05.2019
<b>Datum des Berichts</b>	20.09.2019
<b>Revisionsnummer</b>	Rev04/2019-09-20
<b>Projektleitung</b>	Dipl.-Ing. Susanne Langewische
<b>Vorgangsbearbeitung</b>	M.Sc. Maike Liefefett

Der Bericht (inkl. Anlagen/Anhänge, Pläne usw.) ist urheberrechtlich geschützt. Jede Nutzung (insbesondere Bearbeitung, Ausführung, Vervielfältigung, Verbreitung, öffentliche Vorführung, Zurverfügungstellung) der Unterlagen oder Teilen davon ist nur mit ausdrücklicher Zustimmung der Ingenieurgesellschaft zulässig. Sämtliche Unterlagen dürfen daher nur für die bei Auftragserteilung oder durch eine nachfolgende Vereinbarung ausdrücklich festgelegten Zwecke verwendet werden.

Hamburg, 20.09.2019



Frank Biegansky,  
Geschäftsführer

## Inhaltsverzeichnis

<b>Tabellenverzeichnis.....</b>	<b>IV</b>
<b>Abbildungsverzeichnis.....</b>	<b>IV</b>
<b>Anlagenverzeichnis .....</b>	<b>IV</b>
<b>Abkürzungsverzeichnis.....</b>	<b>V</b>
<b>Zusammenfassung .....</b>	<b>1</b>
<b>1 Veranlassung / Aufgabenstellung .....</b>	<b>4</b>
<b>2 Der Standort Ihlenberg .....</b>	<b>5</b>
<b>3 Grundwassermonitoring 2018 .....</b>	<b>9</b>
3.1 Grundwassermessnetze .....	9
3.2 Parameterumfang und Untersuchungsintervalle .....	10
3.3 Grundwasserüberwachung .....	12
3.4 Ergebnisse der Grundwasserüberwachung im Zeitraum 2018.....	15
3.4.1 Ergebnisse der Grundwasserüberwachung für das Grundwasserstockwerk I .....	16
3.4.1.1 Ergebnisse Grundwasserleiter 1.1 .....	16
3.4.1.2 Ergebnisse Grundwasserleiter 1.2 .....	17
3.4.1.3 Ergebnisse Grundwasserleiter 1.3 .....	18
3.4.1.4 Ergebnisse Sondermessnetz Bockholzberg .....	19
3.4.2 Ergebnisse der Grundwasserüberwachung für das Grundwasserstockwerk II .....	22

## Tabellenverzeichnis

<b>Tabelle 1: Auslöseschwellenwerte für ausgewählte Stoffparameter .....</b>	<b>13</b>
<b>Tabelle 2: Geringfügigkeitsschwellenwerte nach LAWA 2004 und LAWA 2016 für ausgewählte Stoffparameter .....</b>	<b>14</b>

## Abbildungsverzeichnis

<b>Abbildung 1: Grundwassergleichenplan GWL 1.1 (statistische Mittelwerte 2005 - 2015) [3] .....</b>	<b>7</b>
<b>Abbildung 2: Grundwassergleichenplan GWL 3 (statistische Mittelwerte 2005 - 2015) [3] .....</b>	<b>8</b>

## Anlagenverzeichnis

<b>Anlage 1:</b>	Quellenverzeichnis
<b>Anlage 2:</b>	<b>Karten und Pläne</b>
Anlage 2.1:	Übersichtslageplan
Anlage 2.2:	Lageplan der Grundwassermessstellen
<b>Anlage 3:</b>	<b>Analyseergebnisse 2011 - 2018</b>
Anlage 3.1:	Ergebnisse GWL 1.1 Anstrom
Anlage 3.2:	Ergebnisse GWL 1.1 Abstrom
Anlage 3.3:	Ergebnisse GWL 1.2 Anstrom
Anlage 3.4:	Ergebnisse GWL 1.2 Abstrom
Anlage 3.5:	Ergebnisse GWL 1.3 Anstrom
Anlage 3.6:	Ergebnisse GWL 1.3 Abstrom
Anlage 3.7:	Ergebnisse GWL 3
Anlage 3.8:	Ergebnisse Sondermessnetz Bockholzberg

## Abkürzungsverzeichnis

ASW	Auslöseschwellenwert gemäß [6]	PAK	Summe der polyzyklischen aromatischen Kohlenwasserstoffe (16 Einzelstoffe)
AOX	Adsorbierbare organisch gebundene Halogene	Pb	Blei
As	Arsen	PNS	Probenahmestelle
BBodSchG	Bundes-Bodenschutzgesetz	StALU WM	Staatliches Amt für Landwirtschaft und Umwelt Westmecklenburg vorher: StAUN SN
BG	Bestimmungsgrenze	StAUN SN	Staatliches Amt für Umwelt und Natur Schwerin
BTEX	Benzol, Toluol, Ethylbenzol, Xylole	TrinkwV	Trinkwasserverordnung
Cd	Cadmium	VC	Vinylchlorid
DIN	Deutsche Industrienorm	WSG	Wasserschutzgebiet
DOC	Gelöster organischer Kohlenstoff		
GFS	Geringfügigkeitsschwellenwert gemäß [4] bzw. [5]		
GW	Grundwasser		
GWL	Grundwasserleiter		
GWM	Grundwassermessstelle		
H <sub>2</sub> S	Schwefelwasserstoff		
IAG	IAG - Ihlenberger Abfallentsorgungsgesellschaft mbH		
ISO	International Organisation for Standardization		
KW	Kohlenwasserstoffe		
∑ LHKW	Summe Leichtflüchtige halogenierte Kohlenwasserstoffe		
LUNG-MV	Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern		
m u. GOK	Meter unter Geländeoberkante		
M&P	Mull und Partner Ingenieurgesellschaft mbH		
n.a.	nicht analysiert		
NN	Normal Null		

## Zusammenfassung

Am Standort der Deponie Ihlenberg wird fortlaufend ein umfassendes Grundwasser-Monitoring betrieben. Die dabei ermittelten Messdaten werden regelmäßig detailliert ausgewertet und es wird in Abstimmung mit den Überwachungsbehörden bei Erfordernis die weitere Vorgehensweise festgelegt. Die Mull & Partner Ingenieurgesellschaft mbH, Hamburg, wurde als unabhängiges Fachgutachter- und Sachverständigenbüro von der IAG damit beauftragt, einen zusammenfassenden Bericht zum Grundwassermonitoring 2018 auf Basis der vorliegenden Unterlagen und Messergebnisse zu erstellen.

Die Deponie Ihlenberg liegt zwischen den Ortslagen Selmsdorf und Schönberg. Acker- und Weideflächen dominieren das umgebende Landschaftsbild. Das Betriebsgelände der Deponie Ihlenberg umfasst ca. 165 ha, wovon aktuell rund 78,7 ha für die Deponierung genutzt werden. Lokalgeologisch liegt das Deponiegelände auf einer eiszeitlichen Endmoräne, die mehrheitlich aus bindigen (wasserundurchlässigen) Schichten besteht, die lokal gegeneinander verschoben sind. Im Untergrund sind mehrere Grundwasserstockwerke zu finden, die hydraulisch nicht miteinander verbunden sind.

Das Grundwassermonitoring wird im An- und Abstrom der Deponie entsprechend den behördlichen Vorgaben durchgeführt.

Bei der Auswertung der Grundwasseranalysen zeigt sich, dass für das Jahr 2018 keine wesentlichen Veränderungen im Vergleich zu den Vorjahren zu verzeichnen sind.

Im Grundwasserleiter GWL 1.1 sind seit 2011 Überschreitungen des Auslöseschwellenwerts beim Parameter Arsen in der Messstelle GWM 101 festzustellen. Alle anderen Parameter und die weiteren Messstellen sind unauffällig. Aufgrund dieses Arsenbefundes wurde 2010 eine vertiefte Überprüfung aller Grundwassermessstellen in diesem Bereich durchgeführt. Die vertiefende Prüfung ergab, dass alle weiteren Messstellen in diesem Bereich unauffällige Konzentrationen der untersuchten Halbmetalle und Metalle aufweisen. Da sich die Auffälligkeit nur auf den Parameter Arsen beschränkt und nicht auch andere deponiebürtige Stoffe umfasst, ist von geogen bedingten Einflüssen auszugehen. Dennoch bleibt dieser Bereich in einem erweiterten Grundwassermonitoring.

Alle übrigen Grundwassermessstellen im Abstrom des GWL 1.1 sind als unauffällig zu interpretieren, d.h. deren Analysenergebnisse lagen 2018 unterhalb bis deutlich unterhalb des jeweiligen Auslöseschwellenwertes (ASW). Zudem ist festzuhalten, dass der GWL 1.1 nicht zur Trinkwassergewinnung genutzt wird.

Das Grundwassermonitoring belegt, dass im Abstrom des Grundwasserleiters 1.2 keine Belastung des Grundwassers nachweisbar ist.

Im Grundwasserleiter 1.3 wurde im März 2018 an der GWM 110 erstmalig eine erhöhte Bleikonzentration von 0,032 mg/l oberhalb des Auslöseschwellenwertes von 0,006 mg/l festgestellt. Bei der Nachbeprobung im April 2018 wurde diese Überschreitung jedoch nicht bestätigt. Die Messung aus dem März 2018 ist daher als eine Einzelwertüberschreitung zu bewerten, die voraussichtlich nicht deponiebürtig ist – insbesondere da andere einschlägige deponiespezifische Indikatorparameter vollkommen unauffällig sind. Der Parameter ist weiterhin zu beobachten. Zudem ist festzuhalten, dass der GWL 1.3 nicht zur Trinkwassergewinnung genutzt wird.

Für das Sondermessnetz Bockholzberg zeigt das durchgeführte Monitoring erhöhte Konzentrationen an den Messstellen GWM 89, GWM 1360 (bis Dezember 2017: GWM 360), GWM 1001, GWM 1002 und GWM 1003 im GWL 1.1. Die Geringfügigkeitsschwellenwerte der LAWA werden an diesen Messstellen teilweise bei den Parametern Chlorid, Benzol, Vinylchlorid, Arsen und der Summe LHKW überschritten. Die Überschreitung bzgl. Arsen resultiert dabei auf der Novellierung und der damit erheblichen Absenkung des Geringfügigkeitsschwellenwerts in 2016. Die absoluten Arsenkonzentrationen haben sich im Vergleich zu den Vorjahren nicht erhöht.

Zur Beurteilung der Gefährdungssituation wurden bereits 2000 / 2003 weitergehende Untersuchungen durchgeführt und entsprechende Gutachten erstellt. Ein Sanierungsbedarf wurde im Rahmen der Gefährdungsbeurteilungen infolge der geringen Ausdehnung und des geringen Gefährdungspotenzials nicht festgestellt.

Im Rahmen einer Fortschreibung der Gefährdungsabschätzung für den Bereich Bockholzberg werden seit 2013 weiterführende Untersuchungen durchgeführt. Aus dem Jahr 2015 liegt ein entsprechender Zwischenbericht vor. Es wurden hierin die zwischen 2003 und dem 1. Quartal 2015 erfassten Monitoringdaten ausgewertet und die LHKW-Verunreinigungen im Umfeld der GWM 360 (ab Dezember 2017: GWM 1360) und GWM 1001 in mehreren Schritten orientierend eingegrenzt. Die durchgeführten Grundwasseruntersuchungen wurden durch gezielte Bodenluft-, De-

poniegas- sowie Sickerwasseruntersuchungen im Bereich der Deponie und im Bereich Bockholzberg ergänzt. Die Untersuchungen bestätigten den bei vorangegangenen Gefährdungsabschätzungen festgestellten Wirkungspfad „Deponiegas → Bodenluft → Grundwasser“. Seit Februar 2015 werden als Ergänzung zum bestehenden Deponiegasfassungssystem Bodenluftabsaugbrunnen (BAB) am Nordrand des Deponiekörpers betrieben, um eine Ausbreitung der Deponiegase im Untergrund wirksam zu unterbinden. Zur Überprüfung der Maßnahme werden regelmäßige Messungen der Gaskonzentrationen der BAB und den umliegenden Beobachtungsmessstellen durchgeführt, die eine stark abnehmende Tendenz hinsichtlich der deponiebürtigen Bestandteile in der Bodenluft aufzeigen.

An den Messstellen GWM 1001 und GWM 360/1360 sind leicht abnehmende Konzentrationen für die Stoffgruppe LHKW festzustellen. Insgesamt zeigt sich jedoch ein uneinheitliches Bild. An der GWM 360/1360 kann ebenfalls ein leicht abnehmender Trend beobachtet. In diesem Fall für den Parameter Benzol. Entsprechend der 8. Nachträglichen Anordnung ist für eine Bewertung des Grundwassers der Gruppenparameter AOX heranzuziehen. Bei einer Unterschreitung des Schwellenwertes von AOX (50 µg/l) ist eine schadhafte Belastung durch organische Schadstoffe nicht mehr zu befürchten. Überschreitungen an GWM 1360 liegen nicht vor. Zur Bestätigung dieser Schadensfreiheit im Bereich der GWM 1360 wird das Monitoring und die Maßnahmen zur Bodenluftabsaugung bis auf Weiteres fortgesetzt.

Im Grundwasserleiter 3 wurden 2017, wie bereits in den Vorjahren, in den Grundwassermessstellen 76 und 402 erhöhte Natriumkonzentrationen ermittelt. In der GWM 402 zeigte sich zudem, wie bereits in den Vorjahren, eine leicht erhöhte Arsenkonzentration. Alle anderen Parameter sind bei diesen Grundwassermessstellen jedoch unauffällig. In den weiteren Abstrommessstellen im GWL 3, die zudem dichter an der Deponie liegen, wurden ebenfalls keine Auffälligkeiten hinsichtlich Arsen festgestellt. Es ist daher bei den o.g. Befunden nicht von einem Deponieeinfluss auszugehen – insbesondere da andere einschlägige deponiespezifische Indikatorparameter vollkommen unauffällig sind.

Alle weiteren An- und Abstrommessstellen im zur Trinkwassergewinnung genutzten Grundwasserleiter 3 sind ebenfalls als „nicht deponiebürtig beeinflusst“ zu bewerten.

Zusammenfassend ist festzuhalten, dass keine neuen Belastungen des Grundwassers festgestellt wurden, die in einem direkten Zusammenhang mit der Abfallablagerung auf der Deponie stehen.



## 1 Veranlassung / Aufgabenstellung

Am Standort der Deponie Ihlenberg wird fortlaufend ein umfassendes Grundwasser-Monitoring betrieben. Die dabei ermittelten Messdaten werden regelmäßig gutachterlich ausgewertet und es wird in Abstimmung mit den Überwachungsbehörden bei Erfordernis die weitere Vorgehensweise festgelegt.

Mit der Durchführung des Grundwassermonitorings werden die gesetzlichen Anforderungen der Deponieverordnung für die Grundwasserüberwachung der Deponie Ihlenberg erfüllt. Es trägt darüber hinaus zur Überprüfung und Dokumentation eines sicheren Betriebsablaufs durch die Betreiberin der Deponie Ihlenberg, die IAG - Ihlenberger Abfallentsorgungsgesellschaft mbH (kurz: IAG), bei. So dient das Grundwassermonitoringprogramm nicht nur dem Nachweis des ordnungsgemäßen Betriebs, sondern stellt auch ein Vorsorgeprogramm, also eine Art Frühwarnsystem dar. Schon geringe Auffälligkeiten werden registriert, bewertet und lösen weitere Untersuchungen zur Klärung der jeweiligen Ursache aus. Das Grundwassermonitoring ist dabei in eine Vielzahl anderer messtechnischer Überwachungsprogramme, wie zum Beispiel für die Luft und die Oberflächen-gewässer, eingebunden.

Mit diesem zusammenfassenden Bericht möchte die Betreiberin die interessierte Öffentlichkeit über die Ergebnisse des Grundwassermonitorings in allgemeinverständlicher Form informieren. Der Bericht dient der Dokumentation des Grundwassermonitorings anhand wesentlicher Parameter im Zeitraum bis 2018 und wird auf der Internetseite der IAG veröffentlicht.

Die Mull & Partner Ingenieurgesellschaft mbH, Hamburg, wurde als unabhängiges Fachgutachter- und Sachverständigenbüro von der IAG beauftragt, diesen zusammenfassenden Bericht zum Grundwassermonitoring auf Basis der vorliegenden Unterlagen und Messergebnisse zu erstellen. Der Leistungsumfang beinhaltet die Auswertung und Bewertung aller Monitoringergebnisse im Hinblick auf Ausdehnung, Konzentration und Art potentieller Grundwasserbelastungen sowie möglicher Quellen. Der Bericht dokumentiert die Bewertung der hydrogeologischen Standortcharakteristik sowie die Schadstoffsituation im An- und Abstrom des Grundwassers. Im Anschluss erfolgt die Definition eines Handlungsbedarfs aus fachgutachterlicher Sicht.

## 2 Der Standort Ihlenberg

Voraussetzung für die Überwachung des Grundwassers sind fundierte Kenntnisse über die hydrogeologischen Rahmenbedingungen. Das folgende Kapitel gibt einen kurzen Überblick über die geologischen und hydrogeologischen Standortcharakteristika im Bereich der Deponie Ihlenberg.

Die Deponie befindet sich im westlichen Mecklenburg-Vorpommern, südöstlich von Selmsdorf an der Bundesstraße B 104 (vgl. Anlage 2.1) [1].

Der Ihlenberg wird dem Großlandschaftsraum Westmecklenburgische Seenlandschaft zugeordnet. Der natürliche Untergrund setzt sich regional-geologisch aus Grundmoränenablagerungen (Geschiebelehne und Geschiebemergel) zusammen [2].

Lokal-geologisch liegt das Deponiegelände auf einer eiszeitlichen Endmoräne, die mehrheitlich aus bindigen (wasserundurchlässigen) Schichten besteht, die lokal gegeneinander verschoben sind.

Ein wichtiger Punkt bei der Auswertung der Grundwasserbeschaffenheit ist das Verständnis der hydrogeologischen Verhältnisse im Untersuchungsgebiet. Die Morphologie (Schichtung, Gestaltung), Bodenbeschaffenheit und Geologie des Untergrundes eines Standortes bestimmen das Abflussverhalten, die Grundwasserneubildung, Art und Umfang des Aquifers<sup>1</sup> sowie die hydrochemische Prägung des Grundwassers. Daraus resultieren unterschiedliche Bedingungen im Hinblick auf das Grundwasservorkommen und ihre Eigenschaften [3].

Für den Standort Ihlenberg ergeben sich folgende charakteristische Aquifermerkmale:

Das obere Grundwasserstockwerk I<sup>2</sup> wird aus den Sanden der Weichsel-Kaltzeit (Grundwasserleiter GWL 1) sowie den Sanden der Eem-Warmzeit (Grundwasserleiter GWL 2) gebildet. Im Bereich der Deponie ist der GWL 2 nicht vorhanden, so dass im Bereich des Ihlenbergs im GW-

---

<sup>1</sup> Aquifer: Eine geologische Formation, die aufgrund ihrer Hohlräume Wasser führen kann (Grundwasserleiter).

<sup>2</sup> Wenn mehrere Grundwasserleiter durch gering- oder nahezu undurchlässige Schichten getrennt sind, wird von einer Unterteilung des Grundwasserkörpers in Stockwerke gesprochen.

Stockwerk I ausschließlich der GWL 1 ansteht, der sich hydraulisch in weitere Untereinheiten gliedern lässt:

#### Teil-Grundwasserleiter 1.1

Im sogenannten GWL 1.1 werden die oberflächennahen Grundwasservorkommen zusammengefasst. Diese Grundwasservorkommen (Sande) sind oftmals lokal im Geschiebemergel eingeschlossen und besitzen kaum hydraulischen Kontakt zum übrigen Teil des oberen Grundwasserstockwerkes. Die Basis dieser Vorkommen liegt zumeist 20 m unter Gelände, kann aber lokal auch sehr oberflächennah ausgebildet sein.

#### Teil-Grundwasserleiter 1.2

Die Basis des GWL 1.2 befindet sich bei etwa 40 m unter Gelände.

#### Teil-Grundwasserleiter 1.3

Der untere GWL 1.3 wird durch die sog. „Weichselbasissande“ aufgebaut. Die Sohle des GWL 1.3 befindet sich etwa im Tiefenbereich von 60 m unter Gelände.

Unter dem Grundwasserstockwerk I schließt sich das Grundwasserstockwerk II an, welches im Umfeld des Ihlenbergs zum einen aus einer Rinnenstruktur, in der der Grundwasserleiter 3 (GWL 3) anzutreffen ist, und zum anderen aus dem eigentlichen Hauptgrundwasserleiter besteht. Der Hauptgrundwasserleiter und der Grundwasserleiter 3 sind hydraulisch miteinander verbunden.

Zwischen dem Grundwasserstockwerk I und II befindet sich eine hydraulische Barriere bestehend aus Geschiebemergel und tonigen Schluffen (flächendeckendes Schichtpaket von 16 bis 31 m Mächtigkeit). Zwischen diesen Grundwasserstockwerken bestehen also keine Wasserwegsamkeiten. Zur Trinkwasserentnahme wird nur das Wasser aus dem Grundwasserstockwerk II genutzt. Die nächste Trinkwassergewinnung befindet sich rund 4 km westlich in Lübeck.

In 2015 wurden die Grundwasserfließverhältnisse am Standort Ihlenberg anhand der Grundwassermessdaten von 2005 bis 2015 überprüft [3]. Hierbei wurden die bisher zugrunde gelegten

grundsätzlichen Grundwasserfließverhältnisse im Wesentlichen bestätigt. Die Abbildungen 1 und 2 illustrieren die Grundwassergleichenpläne<sup>3</sup> für die verschiedenen Grundwasserstockwerke. Im oberen Grundwasserstockwerk I (GWL 1.1, 1.2 und 1.3) ist die Fließrichtung – ausgehend von der unterirdischen Wasserscheide<sup>4</sup> unmittelbar nordwestlich der Deponie (vgl. Abbildung 1) – nach Süden gerichtet. Bei einem sehr geringen Gefälle, und damit einhergehend geringer Fließgeschwindigkeit, ist die Fließrichtung des unteren Grundwasserstockwerks II (GWL 3) nahezu genau entgegengesetzt zum oberen Grundwasserstockwerk I in Richtung Nordwesten (vgl. Abbildung 2).

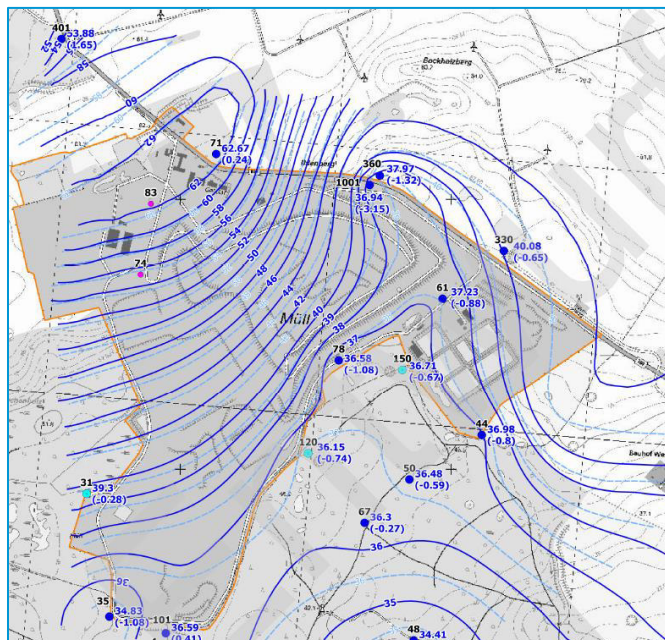


Abbildung 1: Grundwassergleichenplan GWL 1.1 (statistische Mittelwerte 2005 - 2015) [3]

<sup>3</sup> Grundwassergleichen sind Linien gleicher absoluter Höhe der Grundwasserdruckfläche.

<sup>4</sup> Trennlinie zwischen den Einzugsgebieten zweier oder mehrerer Flusssysteme.

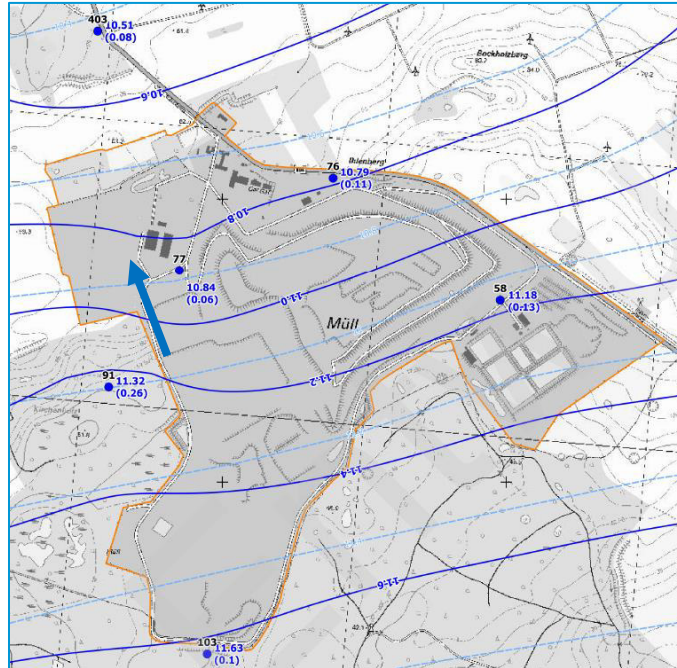


Abbildung 2: Grundwassergleichenplan GWL 3 (statistische Mittelwerte 2005 - 2015) [3]

## 3 Grundwassermonitoring 2018

### 3.1 Grundwassermessnetze

Vor dem Hintergrund der in Kap. 2 dargestellten Erkenntnisse zu den Grundwasserhältnissen wird am Standort Ihlenberg das vorgenannte Grundwasserkörpersystem (GWL 1.1, 1.2, 1.3 und 3) messtechnisch seit 1981 überwacht. Bei der Planung und Errichtung der Grundwassermessnetze wurde darauf geachtet, die unterschiedlichen Grundwasserkörper einzeln sowie im Zusammenhang beurteilen zu können. So wurden z.B. sogenannte Messstellengruppen errichtet, die unterschiedliche Tiefen aufweisen, um Wasserproben aus den einzelnen Grundwasserkörpern entnehmen und die jeweilige Wasserqualität beurteilen zu können.

Eine aktuelle Übersichtskarte der Standorte der Grundwassermessstellen ist in Anlage 2.2 enthalten.

Zur Beurteilung der Wasserqualität wird unterschieden in

- Anstrommessstellen und
- Abstrommessstellen.

Die **Anstrommessstellen** befinden sich, bezogen auf die Fließrichtung des jeweiligen Grundwasserleiters, im sogenannten Grundwasseranstrom. Für den Standort der Deponie Ihlenberg wurden infolge der unterschiedlichen Grundwasserfließrichtungen die Anstrommessstellen der GWL 1.1 bis 1.3 i.W. nördlich des Deponiekörpers sowie des GWL 3 i.W. südöstlich des Deponiekörpers platziert (7 Grundwassermessstellen - Zuordnung siehe Kap. 3.4). Dies dient dazu, die jeweils unbeeinflusste Wasserqualität ermitteln zu können.

Mit den **Abstrommessstellen** wird die Grundwasserqualität beurteilt, nachdem das Grundwasser den Deponiestandort passiert hat, so dass mögliche Beeinflussungen durch den Deponiebetrieb, im Abgleich mit den Untersuchungsergebnissen aus den Anstrommessstellen, ermittelt werden können.

Das Netz der Abstrommessstellen ist dann weitergehend untergliedert (Zuordnung siehe Kap. 3.4) in

- ein Überwachungsmessnetz (19 Grundwassermessstellen),
- ein Verdichtungsmessnetz (7 Grundwassermessstellen) und
- ein Sondermessnetz „Bockholzberg“ (8 Grundwassermessstellen).

Mit dem Verdichtungsmessnetz wurde das Überwachungsrastrer um den Deponiestandort (das Überwachungsmessnetz) verfeinert, um mögliche lokale Veränderungen der Grundwasserqualität detaillierter untersuchen zu können.

Die Messstellen des **Überwachungsmessnetzes** im Grundwasserstockwerk I (An- und Abstrom) werden quartalsweise beprobt und untersucht. Die Messstellen des Überwachungsmessnetzes im Grundwasserstockwerk II sowie die Messstellen des **Verdichtungsmessnetzes** werden mindestens einmal jährlich beprobt und untersucht.

Nordöstlich der Bundesstraße B 104 in Richtung Bockholzberg wird in unmittelbarer Nähe zur Deponie ein **Sondermessnetz** betrieben. In diesem Bereich sind erhöhte Werte bei einzelnen Prüfparametern festzustellen, deren Auswirkungen im Rahmen gutachterlicher Gefährdungsbeurteilungen in den Jahren 2000 bis 2003 und 2015 (s.a. Kap. 3.4.1.4) umfänglich geprüft wurden. Hierbei wurde für diesen Bereich eine kleinräumige, räumlich isolierte Beeinflussung durch den Deponiebetrieb festgestellt, von dem der oberste GWL 1.1 betroffen ist. Der GWL 3, der zur Trinkwasserförderung genutzt wird, ist hiervon nicht betroffen. Ein Sanierungsbedarf wurde im Rahmen der Gefährdungsbeurteilungen infolge der geringen Ausdehnung und des geringen Gefährdungspotenzials nicht festgestellt. Allerdings wurde zur Feststellung möglicher Veränderungen eine intensive Überwachung empfohlen und von der Überwachungsbehörde angeordnet. Hierzu dient das Monitoring des Sondermessnetzes „Bockholzberg“, in dem die Messstellen quartalsweise untersucht werden.

## 3.2 Parameterumfang und Untersuchungsintervalle

Auf Basis der gesetzlichen Regelungen und fachtechnischen Erfordernisse wurde der Parameterumfang von der zuständigen Aufsichtsbehörde festgelegt. Der Umfang setzt sich aus Voll- und Screeninganalysen (Übersichtsprogramm) u.a. mit Parametern der Trinkwasserverordnung

(TrinkwV) für den GWL 3 und, abgeleitet aus dem Übersichtsprogramm, einem Standardprogramm zusammen.

Die Standardprogramme beinhalten neben den allgemeinen physikalischen und chemischen Parametern die Indikatorparameter für deponiebürtige Stoffe sowie im GWL 3 zusätzliche Parameter gemäß Trinkwasserverordnung. Die Übersichtsprogramme umfassen darüber hinaus weitere Parameter. Sofern in den Übersichtsprogrammen Auffälligkeiten festgestellt werden, werden die betreffenden Parameter in das jeweilige Standardprogramm übernommen.

Folgende Parameter werden berücksichtigt:

- 7 Vor-Ort Parameter (z.B. Aussehen, Geruch, Temperatur, elektrische Leitfähigkeit);
- 10 Summenparameter (z.B. Summe der gelösten organischen Kohlenstoffe);
- 17 An- und Kationen (z.B. Salz-/Mineralienkonzentrationen wie Nitrat, Chlorid, Sulfat);
- 10 Metalle (z.B. Eisen, Blei, Kupfer, Cadmium, Arsen);
- 67 Organische Parameter, davon:
  - 16 Polyzyklische Aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK);
  - 20 Lösungsmittelparameter (LHKW, BTEX);
  - 31 sonstige organische Parameter (z.B. Pflanzenschutzmittel).

Die Untersuchung findet in regelmäßigen Messkampagnen statt:

- Die Messstellen des Überwachungsmessnetzes im Grundwasserstockwerk I (GWL 1.1. – 1.3) werden quartalsweise nach dem Standardprogramm und alle 2 Jahre nach dem Übersichtsprogramm überwacht.
- Die Messstellen des Überwachungsmessnetzes im Grundwasserstockwerk II (GWL 3) und des Verdichtungsmessnetzes werden einmal jährlich analytisch überwacht, wobei sich hier das Übersichts- und das Standardprogramm jährlich abwechseln.
- Die Messstellen des Sondermessnetzes Bockholzberg werden nach 8. Nachträglicher Anordnung quartalsweise nach einem Standardprogramm und alle 2 Jahre nach einem erweiterten Übersichtsprogramm analytisch überwacht.



### 3.3 Grundwasserüberwachung

Wie zuvor beschrieben, erfolgt die Grundwasserüberwachung immer bezogen auf die jeweiligen Grundwasserleiter auf Basis der vorliegenden Erkenntnisse. Um anhand der Messergebnisse beurteilen zu können, ob die Grundwasserqualität durch den Deponiebetrieb beeinflusst wird, wurden für einzelne Untersuchungsparameter der Abstrommessstellen Werte festgelegt, deren Überschreitung auf eine Beeinflussung durch den Deponiebetrieb hindeuten kann.

Die Festlegung dieser Werte, sogenannte Auslöseschwellenwerte (ASW), erfolgt durch die zuständige Überwachungsbehörde, das Staatliche Amt für Landwirtschaft und Umwelt Westmecklenburg (StALU WM, früher StAUN SN) auf Basis der vom Deponiebetrieb unbeeinflussten Grundwasserqualität, die u.a. über die Messwerte der Anstrommessstellen ermittelt werden. Hierbei werden Schwankungsbreiten innerhalb der Messwerte berücksichtigt, da die Qualität des Grundwassers durch andere Umwelteinflüsse schwankt.

Zur Festlegung der Auslöseschwellenwerte werden die Untersuchungsparameter herangezogen, anhand derer eine mögliche deponiebürtige Beeinflussung des Grundwassers beurteilt werden kann. Dies sind u.a. die Parameter spezifische elektrische Leitfähigkeit, Chlorid, adsorbierbare organisch gebundene Halogene (AOX), Kohlenwasserstoffe (KW), gesamter organischer Kohlenstoff (TOC), Cadmium (Cd), Blei (Pb) und Arsen (As) sowie Ammonium-Stickstoff (NH<sub>4</sub>-N).

Die Auslöseschwellenwerte werden regelmäßig überprüft und u. a. auf der Grundlage der Messergebnisse der Anstrommessstellen bei entsprechendem Erfordernis fortgeschrieben.

Die Qualität des Grundwassers hängt wesentlich von den grundwasserführenden und darüber liegenden Schichten mit deren geogenen Entstehungsgeschichten sowie deren Nutzung (z.B. Landwirtschaft, Industrie, Verkehr) ab. So weisen die einzelnen Grundwasserleiter im Anstrom unterschiedliche Zusammensetzungen auf, aufgrund derer die Auslöseschwellenwerte für die einzelnen Grundwasserleiter individuell festgelegt wurden (siehe folgende Tabelle).

Tabelle 1: Auslöseschwellenwerte für ausgewählte Stoffparameter

Grundwasserleiter	elektr. Leitfähigkeit [mS/cm]	Natrium [mg/l]	Chlorid [mg/l]	NH <sub>4</sub> -N [mg/l]	AOX [mg/l]	KW [mg/l]	TOC [mg/l]	As [mg/l]	Cd [mg/l]	Pb [mg/l]	Fluoranthren [µg/l]
<b>GWL 1.1</b>	1,5	42	155	0,45	0,05	0,1	11	0,008	0,001	0,006	0,02
<b>GWL 1.2</b>	1,5	75	125	1,75	0,05	0,1	14	0,021	0,001	0,006	0,02
<b>GWL 1.3</b>	1,5	50	125	1,4	0,05	0,1	12	0,011	0,001	0,006	0,02
<b>GWL 3</b>	1,5	50	50	1,0	0,05	0,1	11	0,008	0,001	0,006	0,02

Bei Überschreitung der Auslöseschwellenwerte sind in Abstimmung mit der zuständigen Überwachungsbehörde Maßnahmen zu ergreifen, um insbesondere zu prüfen,

- ob diese Überschreitung durch den Deponiebetrieb verursacht wurde,
- ob es sich um eine schädliche Beeinflussung des Grundwassers handelt,
- ob dies zu einer Gefährdung von schützenswerten Gütern führt und
- ob hieraus ein Sanierungsbedarf abzuleiten ist.

Dies erfolgt z.B. durch ein verstärktes spezifisches Monitoringprogramm, dessen Ergebnisse fachgutachterlich zu bewerten sind. Die hieraus abzuleitenden weiteren Maßnahmen sind dann mit der Überwachungsbehörde abzustimmen und umzusetzen.

Am Nordrand der Deponie in Richtung Bockholzberg wurde, wie bereits in Kapitel 3.1. beschrieben, eine Beeinträchtigung des Grundwassers im Grundwasserleiter 1.1 festgestellt. Deshalb werden die Werte der Überwachungsergebnisse in den Tabellen der Anlage 3.8 exemplarisch für einige Leitparameter mit den Geringfügigkeitsschwellenwerten der Länderarbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA) verglichen.

Die Geringfügigkeitsschwelle ist gemäß LAWA zur Beurteilung von lokal begrenzten Grundwasserunreinigungen wie folgt definiert:

„Die Geringfügigkeitsschwelle (GFS) wird demnach definiert als Konzentration, bei der trotz einer Erhöhung der Stoffgehalte gegenüber regionalen Hintergrundwerten keine relevanten ökotoxi-

schen Wirkungen auftreten können und die Anforderungen der Trinkwasserverordnung oder entsprechend abgeleiteter Werte eingehalten werden.“ (Zitat aus LAWA).

Bei Überschreitung der GFS ist somit eine uneingeschränkte Nutzung dieses Grundwassers nicht mehr gegeben, so dass dann zu überprüfen ist, ob sich hieraus eine Gefährdung von schützenswerten Gütern sowie ein Sanierungsbedarf ergibt. Dies wurde und wird für den Bereich des Messstellennetzes „Bockholzberg“ in Abstimmung mit den Überwachungsbehörden durchgeführt (näheres siehe Kapitel 3.1 und 3.4.1.4. Hierbei ist jedoch zu berücksichtigen, dass der im Bereich Bockholzberg betroffene Grundwasserleiter 1.1 nicht zur Trinkwasserentnahme genutzt wird.

Die Bewertung der Grundwassermessstellen des Sondermessnetzes Bockholzberg erfolgte im Untersuchungszeitraum bis 2015 anhand der festgelegten Geringfügigkeitsschwellenwerte nach LAWA, 2004. 2016 veröffentlichte die Länderarbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA) eine aktualisierte und überarbeitete Fassung der Ableitung der Geringfügigkeitsschwellenwerte. Dementsprechend wurden die Ergebnisse ab dem Jahr 2016 anhand der aktualisierten Geringfügigkeitsschwellenwerte von 2016 bewertet.

In der nachfolgenden Tabelle werden die GFS dargestellt, die in Anlage 3.8 der Beurteilung der Grundwasserqualität zugrunde gelegt werden.

Tabelle 2: Geringfügigkeitsschwellenwerte nach LAWA 2004 und LAWA 2016 für ausgewählte Stoffparameter

	Chlorid [mg/l]	KW [mg/l]	$\Sigma$ LHKW [mg/l]	Vinyl- chlorid [mg/l]	Benzol [mg/l]	As [mg/l]	Cd [mg/l]	Pb [mg/l]
<b>GFS 2004</b>	250	0,1	0,02	0,0005	0,001	0,01	0,0005	0,007
<b>GFS 2016</b>	250	0,1	0,02	0,0005	0,001	0,0032	0,0003	0,0012

### 3.4 Ergebnisse der Grundwasserüberwachung im Zeitraum 2018

Um die Funktionsfähigkeit der Grundwassermessstellen (GWM) aufrechtzuerhalten, werden diese regelmäßig geprüft und bei Bedarf ersetzt bzw. in Stand gesetzt. Alle für das Grundwassermonitoring genutzten Abstrommessstellen befanden sich 2018 in einem einwandfreien Zustand. Eine Beschädigung der Messstellen bspw. durch Vandalismus wurde im Jahr 2018 nicht festgestellt.

Bei der GWM 360 deutete sich seit 2014 eine starke Verschlechterung des Nachlaufverhaltens an, so dass eine repräsentative qualifizierte Probenahme zunehmend gefährdet war. Die Messstelle wurde Ende 2017 inklusive des Messstellenringraums überbohrt und eine neue Messstelle an gleicher Stelle errichtet. Die aktuelle Bezeichnung der Messstelle ist GWM 1360.

Die Probenahme und Analytik des Grundwassers wurde analog der bisherigen Vorgehensweise auch in 2018 durch ein externes, akkreditiertes Labor (mit Unterstützung durch IAG-Mitarbeiter bei der Probenahme) vorgenommen.

Die Überwachungsergebnisse für die einzelnen GWL werden in den folgenden Kapiteln vorgestellt. Die Einzelergebnisse der 2018 durchgeführten chemischen Analysen sind in der Anlage 3 zusammen mit den vorliegenden Daten ab 2011 zusammengestellt. Durch eine farbige Hinterlegung der gemessenen Werte wird ausgewiesen, welche Parameter die Auslöseschwellen bzw. Geringfügigkeitsschwellen unterschreiten (grün) bzw. deutlich unterschreiten (blau; max. 30% der Auslöseschwelle / Geringfügigkeitsschwelle). Die gelb markierten Werte überschreiten die Auslöseschwelle bzw. Geringfügigkeitsschwelle. Die hieraus abzuleitenden Maßnahmen werden in den folgenden Kapiteln näher beschrieben.

In Anlage 3 ist die zusammenfassende Ergebnisdarstellung der Analysen zur Beurteilung einer möglichen deponiebürtigen Beeinflussung des Grundwassers einschließlich der im Berichtszeitraum verzeichneten Auffälligkeiten dargelegt.

### 3.4.1 Ergebnisse der Grundwasserüberwachung für das Grundwasserstockwerk I

Die Untersuchung und Interpretation des Zustandes des Grundwasserleiters 1 erfolgte getrennt nach den einzelnen Teil-Grundwasserleitern (GWL 1.1, GWL 1.2, GWL 1.3), da u.a. die Auslöseschwellenwerte innerhalb des GWL 1 variieren (vgl. Tabelle 1).

#### 3.4.1.1 Ergebnisse Grundwasserleiter 1.1

Die Überwachung des oberflächennahen GWL 1.1 erfolgte 2018 an insgesamt 12 Messstellen. Die Lage der Messstellen ist der Anlage 2.2 zu entnehmen. Zu den Beobachtungsmessstellen des GWL 1.1 (Probenentnahmen aus Messstellen mit einer Ausbautiefe von 12 bis 20 Meter unter Geländeoberkante) gehören:

- Anstrom: GWM 83 und GWM 330;
- Abstrom: GWM 603 (ehem. GWM 50), GWM 61, GWM 78, GWM 97, GWM 101, GWM 120, GWM 150 und GWM 401 (landeseigene Grundwassermessstelle; seit 2013 im Auftrag der IAG beprobt);
- sowie ergänzend im Rahmen des Verdichtungsmessnetzes: GWM 44 und GWM 210.

Die Überwachungsergebnisse von 2018 sind zusammen mit den vorliegenden Daten ab 2011 für den GWL 1.1 im Anstrom und Abstrom in den Anlagen 3.1 und 3.2 zusammengestellt.

An der Grundwassermessstelle 101 sind seit 2011 Überschreitungen des Auslöseschwellenwerts beim Parameter Arsen festzustellen (Auslöseschwelle 0,008 mg/l, Messwerte 2018: 0,019 bis 0,023 mg/l). Alle anderen Parameter sind dabei unauffällig. Nach Überprüfung der festgestellten Auffälligkeiten für den Parameter Arsen im Jahr 2011 wurde ein Deponiesickerwassereinfluss ausgeschlossen, da in diesem Fall bei einer Vielzahl anderer Schadstoffparameter ebenfalls Auffälligkeiten hätten auftreten müssen.

Zur Absicherung dieses Befundes wurde gemäß Anordnung des StALU WM vom Oktober 2010 ein zusätzliches Messprogramm umgesetzt (s. Bericht „Grundwassermonitoring 2015“). Die Auswertung der über das zusätzliche Messprogramm ermittelten Daten bestätigte, dass nicht von einem Deponiesickerwassereinfluss auszugehen ist, da in der Grundwassermessstelle 101 außer der leichten Erhöhung der Arsenkonzentration alle anderen Parameter weiterhin unauffällig sind und in den anderen, umliegenden Messstellen keinerlei Auffälligkeiten festzustellen waren.

Im weiteren Verlauf wurde im September 2012 an der Grundwassermessstelle 101 ein Pumpversuch über 24 h durchgeführt und dabei kontinuierlich die Veränderungen im Chemismus überwacht. Beim Parameter Arsen wurden nahezu konstante Werte von 0,024 mg/l festgestellt, während die anderen Überwachungswerte konstant unauffällig waren. Auch im aktuellen Untersuchungsjahr 2018 wurden weiterhin gleichbleibende Arsenkonzentrationen zwischen 0,019 und 0,025 mg/l ermittelt (2017: 0,022 bis 0,029 mg/l). Eine steigende Tendenz der Stoffkonzentration ist also nicht erkennbar.

Vermutlich befindet sich der Probenahmebereich der Grundwassermessstelle 101 in einem der Verockerungshorizonte, die in der Umgebung des Standortes vorkommen. Verockerungshorizonte sind Schichten, in denen vorher im Wasser gelöste Stoffe infolge der Änderung des Milieus im Boden bzw. Wasser ausgefällt werden. Derartige Verockerungshorizonte stellen u.a. Arsenfallen dar, d. h. im Verlauf der Erdgeschichte können hier Anreicherungen von Arsen stattgefunden haben. Wenn diese Arsenanreicherung in der Verockerungszone durch Deponiesickerwasser stattgefunden hätte oder diese sogar noch andauern würde, müsste dies zwingend mit einer Reihe weiterer Auffälligkeiten anderer Schadstoffparameter einhergehen. Da dies nicht der Fall ist, ist nach heutigem Kenntnisstand nicht von einem aktuellen oder ehemaligen Deponiesickerwassereinfluss auszugehen. Dennoch bleibt dieser Bereich in einem erweiterten Monitoring.

Alle übrigen Grundwassermessstellen im Abstrom des GWL 1.1 sind als unauffällig zu interpretieren, d.h. deren Analyseergebnisse lagen 2018 unterhalb bis deutlich unterhalb der jeweiligen ASW.

#### 3.4.1.2 Ergebnisse Grundwasserleiter 1.2

Die Überwachung des GWL 1.2 erfolgte 2018 insgesamt an 10 Messstellen. Zu den Messstellen des Überwachungsmessnetzes im GWL 1.2 (siehe Anlage 7.2) gehören (Probenentnahmen aus Messstellen mit einer Ausbautiefe von 29 bis 54 m u. GOK):

- Anstrom: GWM 84 und GWM 320;
- Abstrom: GWM 92, GWM 102, GWM 131, GWM 140 und GWM 170;
- sowie ergänzend GWM 85, GWM 96 und GWM 98 (ehem. GWM 25) im Rahmen des Verdichtungsmessnetzes.

Die Überwachungsergebnisse des GWL 1.2 im Anstrom und Abstrom fassen die Anlagen 3.3 und 3.4 zusammen.

In den untersuchten Messstellen innerhalb des Grundwasserleiters 1.2 wurden 2018 keine erhöhten Schadstoffkonzentrationen festgestellt, d.h. deren Analysenergebnisse lagen unterhalb bis deutlich unterhalb der jeweiligen ASW.

#### *3.4.1.3 Ergebnisse Grundwasserleiter 1.3*

Die Überwachung des GWL 1.3 erfolgte 2018 an insgesamt 6 Messstellen. Zu den Messstellen des Überwachungsmessnetzes im GWL 1.3 (siehe Anlage 2.2) gehören (Probenentnahmen aus Messstellen mit einer Ausbautiefe von 40 bis 60 m u. GOK):

- Anstrom: GWM 80 und GWM 201;
- Abstrom: GWM 79, GWM 100 und GWM 110;
- sowie ergänzend GWM 180 im Rahmen des Verdichtungsmessnetzes.

Die Überwachungsergebnisse im Anstrom und Abstrom des GWL 1.3 fassen die Anlagen 3.5 und 3.6 zusammen.

Im März 2018 wurde an der GWM 110 erstmalig eine erhöhte Bleikonzentration von 0,032 mg/l oberhalb des Auslöseschwellenwertes von 0,006 mg/l festgestellt. Bei der anschließenden Probenahme und Analytik im April 2018 wurde diese Überschreitung jedoch nicht bestätigt. Es ist daher als eine Einzelwertüberschreitung zu bewerten, die voraussichtlich nicht deponiebürtig ist – insbesondere da andere einschlägige deponiespezifische Indikatorparameter vollkommen unauffällig sind. Der Parameter ist weiterhin zu beobachten.

Die übrigen Grundwassermessstellen im Abstrom des GWL 1.3 sind als unauffällig zu interpretieren, d.h. deren Analysenergebnisse lagen 2018 unterhalb bis deutlich unterhalb der jeweiligen ASW.

#### 3.4.1.4 Ergebnisse Sondermessnetz Bockholzberg

Für das Sondermessnetz Bockholzberg werden die Ergebnisse in ihrer zeitlichen Entwicklung bewertet. In der Tabelle (Anlage 3.8) sind zur besseren Übersichtlichkeit nur wesentliche Leitparameter aufgeführt.

Die Überwachung des Grundwassers erfolgt für das Sondermessnetz Bockholzberg an insgesamt 8 Messstellen. Zu den Messstellen des Sondermessnetzes (siehe Anlage 2.2) gehören (Probenentnahmen aus Messstellen mit einer Ausbautiefe von 23 bis 51 m u. GOK; Zuordnung zu den GWL auf Basis der Ausbautiefen):

- GWM 89, GWM 1360, GWM 1001, GWM 1002 und GWM 1003 (GWL 1.1);
- GWM 90, GWM 380 und GWM 1004 (GWL 1.2).

Auffälligkeiten wurden, wie bereits in den vergangenen Jahren, ausschließlich in den flacheren der untersuchten Messstellen ermittelt. Dort wurden 2018 in den Grundwassermessstellen 89, 1360, 1001, 1002 und 1003 die Geringfügigkeitsschwellenwerte der LAWA 2004 bzw. 2016 für folgende einzelne Parameter überschritten:

- Chlorid: Überschreitung des Geringfügigkeitsschwellenwerts von 250 mg/l in den Messstellen 89, 1360 und 1001 mit 254 bis 418 mg/l;
- Benzol: Überschreitung des Geringfügigkeitsschwellenwerts von 0,001 mg/l in den Messstellen 89 und 1001 mit 0,0016 mg/l bis 0,0039 mg/l;
- Vinylchlorid: Überschreitung des Geringfügigkeitsschwellenwerts von 0,0005 mg/l in den Messstellen 89, 1001 und 1003 mit 0,00055 mg/l bis 0,0049 mg/l;
- Summe LHKW: Überschreitung des Geringfügigkeitsschwellenwerts von 0,02 mg/l in den Messstellen 89 (0,021 bis 0,03 mg/l) und 1001 (0,089 bis 0,112 mg/l);

Die Auffälligkeiten entsprechen damit für die GWM 1001 den Ergebnissen der Vorjahre.

In der GWM 89 waren in den Untersuchungsjahren leicht schwankende Benzolkonzentrationen festzustellen. Aktuell liegen die Benzolkonzentration bei 0,0018 bis 0,0039 mg/l. Beim Summenparameter LHKW sind bei der GWM 89 seit Ende 2011 schwankende Konzentrationen zwischen 0,013 und 0,055 mg/l zumeist leicht oberhalb des GFS von 0,02 mg/l erkennbar. 2018 lagen die ermittelten Konzentrationen zwischen 0,017 und 0,03 mg/l. Eine ansteigende Tendenz lässt sich



somit nicht erkennen. Die Parameter sind weiterhin zu beobachten. Die ermittelte Arsenkonzentration im Jahr 2017 lag mit 0,007 mg/l oberhalb des GFS. Dies ist jedoch nicht in einem Anstieg der Konzentration, sondern durch den niedrigeren GFS seit 2016 begründet (GFS bis 2016: 0,01 mg/l, GFS ab 2017: 0,0032 mg/l). Die nächste Untersuchung hinsichtlich Arsen erfolgt gemäß Überwachungsprogramm 2019.

Bei der GWM 360 war ab 2015 ein leichter Anstieg der Chloridkonzentration erkennbar, bei dem eine geringe Überschreitung des Geringfügigkeitsschwellenwerts (GFS) der LAWA von 250 mg/l im Jahr 2016 mit 264 bis 273 mg/l festgestellt wurde. 2017 und 2018 wurden ähnliche Konzentrationen zwischen 230 und 324 mg/l analysiert. In der neu errichteten GWM 1360 war die Konzentration im Dezember 2017 mit 231 mg/l und im August 2018 mit 230 mg/l etwas geringer. Der Parameter ist somit weiterhin zu beobachten. Dem leichten Anstieg der Chloridkonzentration steht eine abnehmende Tendenz bei den Parametern Benzol, Vinylchlorid und Summe LHKW gegenüber, die verstärkt seit dem Jahr 2016 zu beobachten ist (Benzol-, Vinylchlorid- und LHKW-Konzentrationen 2017 mehrheitlich unterhalb des jeweiligen Geringfügigkeitsschwellenwerts). An dieser Stelle ist für die Bewertung einer Belastung durch organische Stoffe der Parameter AOX heranzuziehen. Auf Basis der konstanten Konzentration von AOX unterhalb des Schwellenwertes (0,050 mg/l) wurden die weiteren organischen Parameter entsprechend der 8. Nachträglichen Anordnung in 2018 nicht analysiert, da mit Unterschreitung dieses Schwellenwertes eine schadhafte Belastung durch organische Schadstoffe nicht zu befürchten ist. Zur Bestätigung dieser Schadensfreiheit im Bereich der GWM 1360 wird das Monitoring bis auf Weiteres fortgesetzt.

In der Messstelle 1002 wurde im April 2017 für Vinylchlorid (0,0033 mg/l) eine einmalige Überschreitung des Geringfügigkeitsschwellenwerts (0,0005 mg/l) festgestellt. Eine ähnliche Überschreitung lag mit 0,0006 mg/l das letzte Mal im Januar 2012 vor. Alle anderen Werte für Vinylchlorid befinden sich unterhalb der Nachweisgrenze. Im Januar 2018 wurde erneut eine Konzentration unterhalb der Nachweisgrenze gemessen. Eine Tendenz ist aus diesen einmaligen Überschreitungen nicht zu erkennen. Der Parameter ist weiterhin zu beobachten.

In der GWM 1003 waren ab 2012 Überschreitungen des Geringfügigkeitsschwellenwerts für Vinylchlorid von 0,0005 mg/l festgestellt worden. Im Jahr 2016 wurden Vinylchloridkonzentrationen zwischen 0,00041 mg/l und 0,0039 mg/l festgestellt, 2017 lag die Konzentration zwischen 0,00079 mg/l und 0,0013 mg/l und 2018 wurde eine Konzentration von 0,00055 mg/l gemessen. Der GFS von 0,0005 mg/l wurde nur geringfügig überschritten. Es ist eine leicht abnehmende Tendenz

erkennbar. Entsprechend der nachträglichen Anordnung sind die Ergebnisse von AOX heranzuziehen. Der ASW für AOX von 0,05 mg/l wurde bisher deutlich unterschritten, so dass eine schadhafte Beeinträchtigung durch organische Parameter derzeit nicht zu befürchten ist. Zur Bestätigung dieser Messwerte wird das Monitoring im Bereich der GWM 1003 bis auf Weiteres fortgesetzt.

2017 wurde in der GWM 1003 eine Arsenkonzentration gemessen, die im Konzentrationsbereich der letzten Untersuchungsjahre lag. Der GFS für Arsen wurde in 2016 von 0,01 mg/l auf 0,0032 mg/l abgesenkt, so dass der gemessene Wert von 0,006 mg/l im Jahr 2017 eine Überschreitung des aktuellen GFS bedeutete. Ein Anstieg der absoluten Arsenkonzentration ist jedoch nicht erkennbar.

Bereits im Jahr 2000 waren die erhöhten Schadstoffkonzentrationen im Bereich des Bockholzbergs im Rahmen einer „Gefährdungsabschätzung Bockholzberg“ näher untersucht und gutachterlich bewertet worden. Ursächlich wurden dabei die zu beobachtenden erhöhten Konzentrationen mit Deponiegasmigrationen in Verbindung gebracht. Im Ergebnis der Gefährdungsabschätzung wurde festgestellt, dass auf Grund der lokalen Begrenzung der betroffenen Grundwasservorkommen im GWL 1.1, sowie auf Grund der relativ geringen Beeinflussung eine Sanierung nicht erforderlich ist. Die „Gefährdungsabschätzung Bockholzberg“ wurde im Jahr 2003 mit gleichem Ergebnis aktualisiert. Zur Unterbindung der potentiellen Deponiegasmigration wurden in den Folgejahren diverse Maßnahmen zur Optimierung des Gasfassungssystems umgesetzt.

Seit 2013 wird eine erneute Fortschreibung der gutachterlichen Gefährdungsbeurteilung durchgeführt. Für den Untersuchungszeitraum 2015 – 2018 erfolgt eine gutachterliche Auswertung, die zum aktuellen Zeitpunkt nicht abgeschlossen ist. Aus dem Jahr 2015 liegt ein entsprechender Zwischenbericht vor [7]. Es wurden hierin die zwischen 2003 und dem 1. Quartal 2015 erfassten Monitoringdaten bzgl. Grundwasser, Sickerwasser, Bodenluft und Deponiegas ausgewertet. Weiterhin wurden die LHKW-Verunreinigungen im Umfeld der GWM 360/1360 und GWM 1001 in mehreren Schritten orientierend eingegrenzt. Die durchgeführten Grundwasseruntersuchungen wurden durch gezielte Bodenluft-, Deponiegas- sowie Sickerwasseruntersuchungen im Bereich der Deponie und im Bereich Bockholzberg ergänzt.

Die Untersuchungen zeigten, dass Deponiegase aus der Deponie in die außerhalb der Deponie gelegene ungesättigte Bodenzone übertreten und dort, auf Grund ihrer hohen Dichte, bis auf den Wasserwechselhorizont absinken. Die ebenfalls im Deponiegas vorhandenen LHKW konnten so-

mit im Bereich des Wasserwechselhorizontes über Diffusion von der Gasphase in das Grundwasser übertreten. Sickerwasseruntersuchungen, gekoppelt mit Analyseergebnissen von Grundwassermessstellen, lieferten keine Hinweise auf eine Grundwasserverunreinigung über den Sickerwasserpfad.

Um den festgestellten Kontaminationspfad von der Bodenluft ins Grundwasser zu unterbrechen, wurde von der IAG Ende 2014 begonnen, Bodenluftabsaugbrunnen (BAB) am Nordostrand der Deponie herzustellen, deren Besaugung seit Februar 2015 umgesetzt wird. Zur Überprüfung der Maßnahme werden regelmäßige Messungen der Gaskonzentrationen an den insgesamt 8 Filterniveaus der BAB und den umliegenden Beobachtungsmessstellen durchgeführt, die eine stark abnehmende Tendenz hinsichtlich der deponiebürtigen Bestandteile in der Bodenluft aufzeigen.

Im Grundwasser im Umfeld der GWM 1001 wurde eine leicht abnehmende Konzentration für die Stoffgruppe LHKW festgestellt. In der GWM 360/1360 ist ebenfalls ein abnehmender Trend zu erkennen. In diesem Fall den Parameter Benzol. Zudem wird der ASW von AOX von 0,05 mg/l konstant unterschritten, was auf eine Senkung der Beeinträchtigung durch organische Parameter zurückzuführen ist. Auf Basis der nachträglichen Anordnung zur Durchführung des GW-Monitorings wurde deshalb ein Großteil der organischen Parameter in 2018 nicht mehr analysiert. Insgesamt zeigt sich aber noch ein uneinheitliches Bild, so dass die Maßnahmen zur Bodenluftabsaugung und zur vertieften Beobachtung der GW-Qualität in diesem Bereich weiter durchgeführt werden.

### 3.4.2 Ergebnisse der Grundwasserüberwachung für das Grundwasserstockwerk II

Der Grundwasserleiter 3 im Stockwerk II wird in der Region für die Trinkwassergewinnung genutzt. In Dassow, ca. 8 km Entfernung, befindet sich das nächstgelegene Wasserwerk.

Die Überwachung des Grundwassers im GWL 3 erfolgt an insgesamt 5 Messstellen. Zu den Messstellen des Überwachungsmessnetzes im GWL 3 (siehe Anlage 2.2) gehören (Probenentnahmen aus Messstellen mit einer Ausbautiefe von 106 bis 168 m u. GOK):

- Anstrom: GWM 103;
- Abstrom: GWM 77 und GWM 93 sowie GWM 402 und GWM 403 (landeseigene Grundwassermessstellen; seit 2013 im Auftrag der IAG beprobt, Messintervall alle 5 Jahre);

sowie ergänzend hierzu an der Grundwassermessstelle GWM 76 im Verdichtungsmessnetz.

Die Überwachungsergebnisse des GWL 3 fasst die Anlage 3.7 zusammen.

In der Grundwassermessstelle 76 liegen, im Vergleich zu den anderen Messstellen des 3. Grundwasserleiters, relativ hohe Natrium- und Chloridkonzentrationen vor. Die Chloridkonzentration liegt in einem Bereich von 35 und 40 mg/l. Im Vergleich zu den anderen Messstellen des GWL 3 liegen die Konzentrationen auf einem höheren Niveau. Zu Überschreitungen des ASW von 50 mg/l kommt es jedoch nicht. Der Auslöseschwellenwert für Natrium ist bei den Messungen regelmäßig überschritten (Auslöseschwellenwert 50 mg/l, aktueller Messwert: 63 mg/l). Weitere Auffälligkeiten sind in der GWM 76 nicht zu verzeichnen. Die einschlägigen deponiespezifischen Indikatorparameter sind unauffällig, so dass eine Beeinflussung durch die Deponie auszuschließen ist. Es ist davon auszugehen, dass den erhöhten Natrium- und Chloridkonzentrationen eine natürliche Ursache zu Grunde liegt.

Im Untersuchungszeitraum von 2013 – 2018 wurden in der Grundwassermessstelle 402 leicht erhöhte Arsen- und Natriumkonzentrationen festgestellt (2018: Arsen: 0,010 mg/l; ASW: 0,008 mg/l; Natrium: 54 mg/l; ASW: 50 mg/l). Die ermittelte Arsenkonzentration entspricht damit den vorliegenden Ergebnissen des LUNG (1998: 0,012 mg/l Arsen). Alle anderen Parameter sind bei dieser Grundwassermessstelle jedoch unauffällig. Es ist daher bei dem Arsenbefund von einem Hintergrund- bzw. geogenen Einfluss und nicht von einem Deponieeinfluss auszugehen, zumal in den weiteren Grundwassermessstellen im GWL 3 keine Auffälligkeiten bzgl. Arsen festzustellen sind, obwohl diese deutlich näher an der Deponie liegen als die GWM 402. Bei den leicht erhöhten Natriumkonzentrationen ist, wie auch bei der Messstelle 76 im 3. GWL, von natürlichen Ursachen auszugehen.

Alle weiteren Analytikergebnisse im Abstrom des GWL 3 sind als unauffällig zu interpretieren, d.h. deren Analysenergebnisse lagen 2018 unterhalb bis deutlich unterhalb der jeweiligen ASW.

190586 / Grundwassermonitoring 2018

20.09.2019 / Rev04/2019-09-20



Mull & Partner Ingenieurgesellschaft mbH

Hamburg, 20.09.2019

Maïke Liefefett,

M.Sc. Umweltgeographie – und management

---

Susanne Langewische,

Dipl.-Ing. (FH)

## **Anlagen**

---

- Anlage 1:            Quellenverzeichnis
- Anlage 2:            Karten und Pläne
- Anlage 3:            Analysenergebnisse 2011 - 2018

**Anlage 1:**      Quellenverzeichnis

---

## Anlage 1 Quellenverzeichnis

- [1] Google Maps, URL: <https://maps.google.com/>; Aufgerufen am: 17.06.2019.
- [2] <http://www.umweltkarten.mv-regierung.de>
- [3] Aktualisierung der Hydroisohypsenpläne für die Grundwasserstockwerke der Deponie Ihlenberg, Fugro Consult GmbH, 2015
- [4] LAWA Länderarbeitsgemeinschaft Wasser, Ableitung von Geringfügigkeitsschwellenwerten für das Grundwasser, Dezember 2004
- [5] LAWA Länderarbeitsgemeinschaft Wasser, Ableitung von Geringfügigkeitsschwellenwerten für das Grundwasser Aktualisierte und überarbeitete Fassung 2016, Januar 2017
- [6] Anordnung zur Grundwasserüberwachung Deponie Ihlenberg – 8. NAO vom 31.05.2006, hier: Anpassung der Überwachung des nördlichen Deponiebereichs; Staatliches Amt für Landwirtschaft und Umwelt Westmecklenburg; 02.01.2014.
- [7] „Deponie Ihlenberg - Fortschreibung der Gefährdungsbewertung Bockholzberg auf Grundlage der Daten bis 2015“; CONSULAQUA Hamburg Beratungsgesellschaft mbH; 12.10.2015.

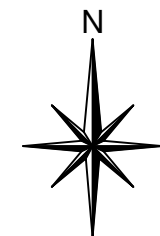
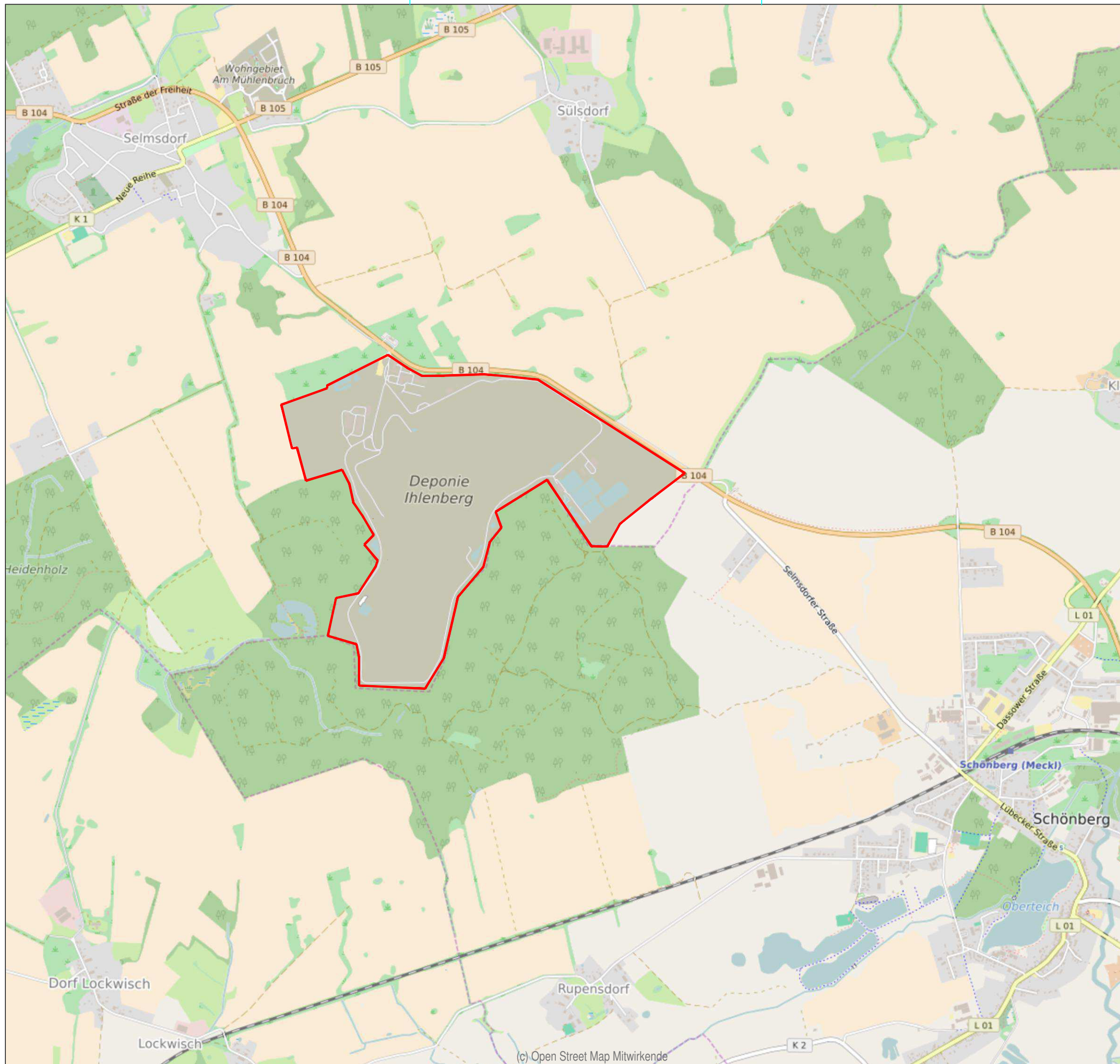


**Anlage 2:** Karten und Pläne

---

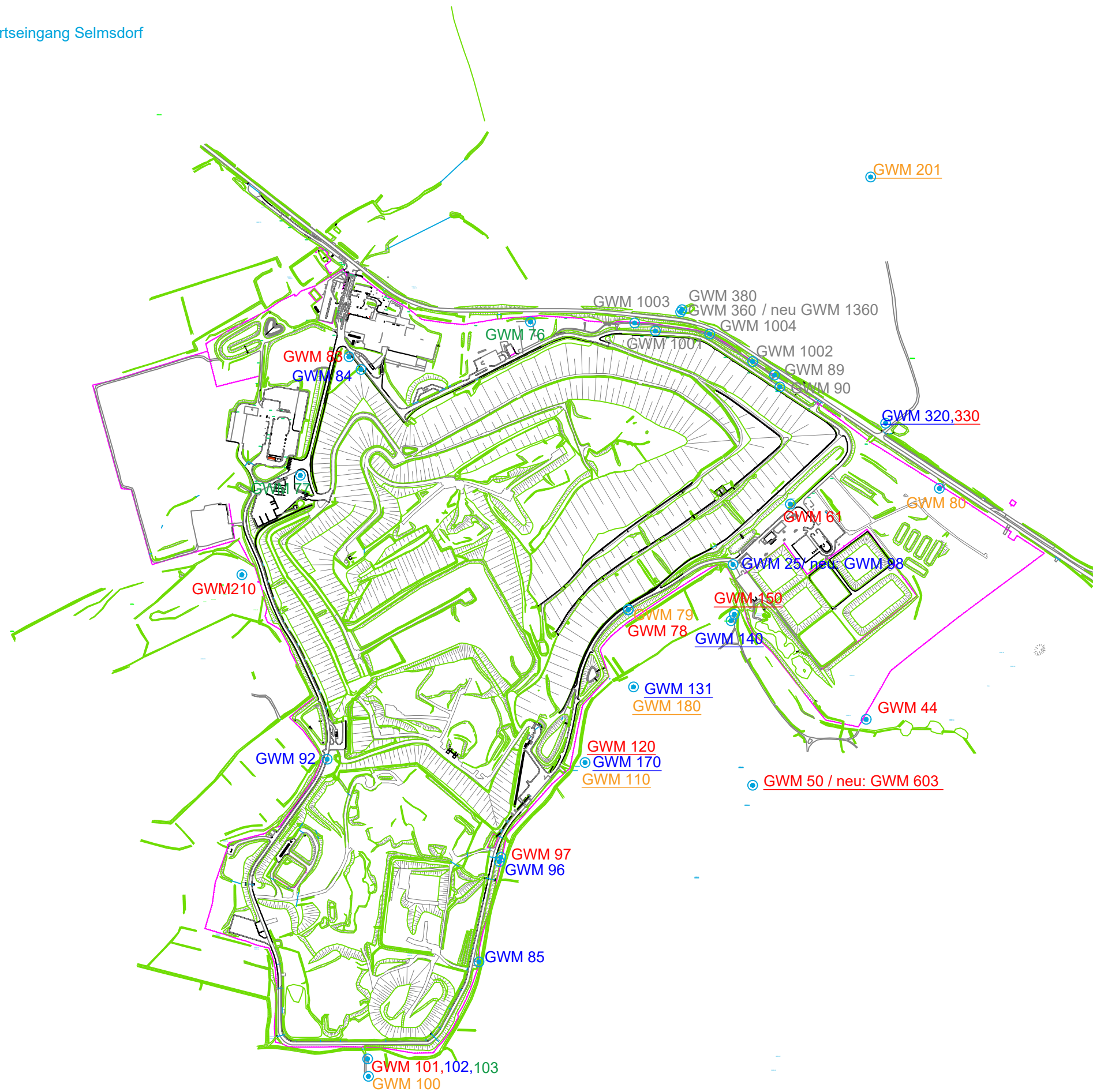
Anlage 2.1: Übersichtslageplan

Anlage 2.2: Lageplan der Grundwassermessstellen



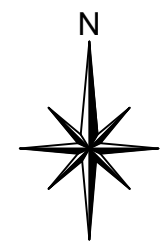
Auftraggeber	Ihlenberger Abfallentsorgungsgesellschaft mbH Ihlenberg 1, 23923 Selmsdorf	
Projekt	Grundwassermonitoring 2018	
Benennung	Übersichtslageplan	
Mull & Partner Ingenieurgesellschaft mbH Büschstraße 9 20354 Hamburg Telefon: 040-5379920-20 E-Mail: hamburg@mup-group.com Internet: www.mup-group.com		Maßstab: 1: 20.000
		Druckformat: A3
		bearbeitet: SL
		Datum: 08.07.2019
		Anlage: 2.1

⊙ GWM 93



LEGENDE

- ⊙ Grundwassermessstelle
- GWM 93 Grundwasserleiter 1.1
- GWM 93 Grundwasserleiter 1.2
- GWM 93 Grundwasserleiter 1.3
- GWM 93 Grundwasserleiter 3
- GWM 93 Sondermessnetz



Auftraggeber		Ihlenberger Abfallentsorgungsgesellschaft mbH Ihlenberg 1, 23923 Selmsdorf	
Projekt		Grundwassermonitoring 2018	
Benennung		Lageplan Grundwassermessstellen	
Mull & Partner Ingenieurgesellschaft mbH Büschstraße 9 20354 Hamburg Telefon: 040-5379920-20 E-Mail: hamburg@mup-group.com Internet: www.mup-group.com		Maßstab:	1: 10.000
		Druckformat:	A3
		bearbeitet:	SL
		Datum:	08.07.2019
		Anlage:	2.2

**Anlage 3:** Analysenergebnisse 2011 - 2018

---

Anlage 3.1 Ergebnisse GWL 1.1 Anstrom

Anlage 3.2 Ergebnisse GWL 1.1 Abstrom

Anlage 3.3 Ergebnisse GWL 1.2 Anstrom

Anlage 3.4 Ergebnisse GWL 1.2 Abstrom

Anlage 3.5 Ergebnisse GWL 1.3 Anstrom

Anlage 3.6 Ergebnisse GWL 1.3 Abstrom

Anlage 3.7 Ergebnisse GWL 3

Anlage 3.8 Ergebnisse Sondermessnetz Bockholzberg







Abstrom Grundwasserleiter 1.1

Messstelle GWM 101																		Bewertungs- grundlagen:
Probenahmedatum		2011				2012				2013				2014				
Parameter	Einheit	07.02.2011	23.05.2011	14.09.2011	09.11.2011	29.02.2012	23.05.2012	19.09.2012	12.11.2012	20.02.2013	29.05.2013	14.08.2013	11.11.2013	24.02.2014	21.05.2014	13.08.2014	10.11.2014	
Aussehen	[-]	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	-
Geruch	[-]	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	-
Leitfähigkeit vor Ort	mS/cm	0,80	0,80	0,79	0,78	0,79	0,74	0,77	0,75	0,75	0,78	0,82	0,78	0,81	0,81	0,81	0,81	1,5
Natrium	mg/l	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	16,0	16,0	16,0	16,0	42
Chlorid	mg/l	44	46	47	49	44	40	37	34	36	36	27	46	35	44	40	41	155
Ammonium-N	mg/l	0,17	0,10	0,10	0,10	0,07	0,08	0,06	0,08	0,14	0,08	< 0,04	0,16	0,18	0,12	0,08	0,14	0,45
AOX	mg/l	< 0,005	< 0,005	0,015	0,020	0,006	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,008	0,006	< 0,005	< 0,005	0,010	0,011	0,008	0,012	0,05
TOC	mg/l	1,0	1,0	1,0	0,89	1,8	1,2	0,85	0,92	0,73	1,4	0,91	1,1	1,1	0,71	1,3	1,4	11
Arsen	mg/l	0,023	0,024	0,025	0,003	0,024	0,027	0,027	0,023	0,026	0,030	0,024	0,022	-	0,023	0,030	0,052	0,008
Cadmium	mg/l	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	-	< 0,001	< 0,001	< 0,001	0,001
Blei	mg/l	< 0,006	< 0,006	< 0,006	< 0,006	< 0,006	< 0,006	< 0,006	< 0,006	< 0,006	< 0,006	< 0,006	< 0,006	-	< 0,006	< 0,006	< 0,006	0,006
Fluoranthen	µg/l	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	< 0,001	-	-	0,02
Kohlenwasserstoff	mg/l	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	< 0,1	-	-	0,1

3) Einzelwert; Konzentration bei Nachbeprobung unauffällig

Messstelle GWM 120																		Bewertungs- grundlagen:
Probenahmedatum		2011				2012				2013				2014				
Parameter	Einheit	14.03.2011	08.06.2011	10.08.2011	14.11.2011	19.03.2012	06.06.2012	17.09.2012	14.11.2012	13.03.2013	03.06.2013	11.09.2013	13.11.2013	17.03.2014	02.06.2014	20.08.2014	12.11.2014	
Aussehen	[-]	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	-
Geruch	[-]	leicht nach H2S	ohne	leicht nach H2S	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	-
Leitfähigkeit vor Ort	mS/cm	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,1	1,1	1,2	1,2	1,1	1,2	1,2	1,3	1,3	1,3	1,3	1,5
Natrium	mg/l	-	-	-	-	-	31,0	-	-	-	-	-	-	32,0	32,0	31,0	32,0	42
Chlorid	mg/l	96	99	86	87	80	70	82	81	86	62	69	87	80	83	79	86	155
Ammonium-N	mg/l	0,12	0,12	0,12	0,11	0,12	0,12	0,11	0,11	0,15	0,15	0,07	0,17	0,13	0,13	0,10	0,16	0,45
AOX	mg/l	0,019	< 0,005	0,006	0,008	0,007	0,020	0,015	< 0,005	0,022	< 0,005	0,010	0,014	0,010	0,015	0,012	0,016	0,05
TOC	mg/l	1,5	2,0	2,0	2,2	2,2	2,1	2,1	1,9	1,9	2,0	1,7	1,8	3,0	2,1	2,6	1,9	11
Arsen	mg/l	-	-	-	-	-	0,005	-	-	-	-	-	-	< 0,002	0,004	-	0,002	0,008
Cadmium	mg/l	-	-	-	-	-	< 0,001	-	-	-	-	-	-	< 0,001	< 0,001	-	< 0,001	0,001
Blei	mg/l	-	-	-	-	-	0,008 <sup>3)</sup>	-	-	-	-	-	-	< 0,006	< 0,006	-	< 0,005	0,006
Fluoranthen	µg/l	-	-	-	-	-	< 0,001	-	-	-	-	-	-	-	< 0,001	-	-	0,02
Kohlenwasserstoff	mg/l	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	< 0,1	-	-	0,1

Messstelle GWM 120																		Bewertungs- grundlagen:
Probenahmedatum		2015				2016				2017				2018				
Parameter	Einheit	16.03.2015	01.06.2015	24.08.2015	11.11.2015	16.03.2016	01.06.2016	10.08.2016	09.11.2016	27.03.2017	07.06.2017	14.09.2017	13.11.2017	26.03.2018	04.06.2018	12.09.2018	14.11.2018	
Aussehen	[-]	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	-
Geruch	[-]	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	-
Leitfähigkeit vor Ort	mS/cm	1,3	1,2	1,3	1,2	1,3	1,2	1,2	1,2	1,3	1,2	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,2	1,5
Natrium	mg/l	32,0	32,0	32,0	29,0	34,0	33,0	33,0	31,0	34,0	34,0	34,0	34,0	32,0	35,0	32,0	34,0	42
Chlorid	mg/l	87	85	92	81	86	92	93	92	90	91	90	89	88	91	89	90	155
Ammonium-N	mg/l	0,12	0,10	0,27	0,18	0,11	0,14	0,08	0,13	0,18	0,09	0,15	0,09	< 0,04	< 0,04	< 0,04	0,15	0,45
AOX	mg/l	< 0,005	0,027	< 0,005	0,014	0,012	0,015	0,011	0,007	0,016	0,012	0,011	0,007	0,009	0,012	0,010	0,014	0,05
TOC	mg/l	1,8	2,8	1,7	2,0	1,0	2,3	2,0	1,8	1,5	2,3	2,0	2,0	1,8	1,9	1,9	1,3	11
Arsen	mg/l	-	-	-	-	-	0,004	-	-	-	-	-	-	-	0,004	-	-	0,008
Cadmium	mg/l	-	-	-	-	-	< 0,001	-	-	-	-	-	-	-	< 0,001	-	-	0,001
Blei	mg/l	-	-	-	-	-	< 0,005	-	-	-	-	-	-	-	< 0,005	-	-	0,006
Fluoranthen	µg/l	-	-	-	-	-	< 0,001	-	-	-	-	-	-	-	< 0,001	-	-	0,02
Kohlenwasserstoff	mg/l	-	-	-	-	-	< 0,1	-	-	-	-	-	-	-	< 0,1	-	-	0,1

ASW = Auslöseschwellenwert

<span style="background-color: yellow; border: 1px solid black; display: inline-block; width: 15px; height: 10px; vertical-align: middle;"></span> Ergebnis über dem ASW
<span style="background-color: #d4edda; border: 1px solid black; display: inline-block; width: 15px; height: 10px; vertical-align: middle;"></span> Ergebnis unter dem ASW
<span style="background-color: #d1ecf1; border: 1px solid black; display: inline-block; width: 15px; height: 10px; vertical-align: middle;"></span> Ergebnis weit unter dem ASW (max. 30% des ASW wird erreicht)

4) Einzelwert; Konzentration bei Nachbeprobung unauffällig



Abstrom Grundwasserleiter 1.1

Messstelle GWM 150																		Bewertungs- grundlagen:
Probenahmedatum		2011				2012				2013				2014				
Parameter	Einheit	16.03.2011	20.06.2011	19.09.2011	16.11.2011	21.03.2012	13.06.2012	24.09.2012	21.11.2012	03.04.2013	12.06.2013	16.09.2013	18.11.2013	19.03.2014	11.06.2014	25.08.2014	24.11.2014	ASW
Aussehen	[-]	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	-
Geruch	[-]	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	-
Leitfähigkeit vor Ort	mS/cm	0,95	0,94	0,93	0,93	0,91	0,96	0,93	0,93	0,92	0,92	0,96	0,91	0,99	0,99	1,00	1,00	1,5
Natrium	mg/l	-	-	-	-	-	16,5	-	-	-	-	-	-	17,0	17,0	17,0	17,0	42
Chlorid	mg/l	45	50	46	48	43	48	41	44	31	40	42	48	43	44	42	47	155
Ammonium-N	mg/l	< 0,04	< 0,04	< 0,04	< 0,04	< 0,04	< 0,04	< 0,04	< 0,04	0,09	< 0,04	< 0,04	0,30	< 0,04	< 0,04	< 0,04	< 0,04	0,45
AOX	mg/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,005	< 0,005	0,030	0,016	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,015	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,05
TOC	mg/l	1,1	1,0	1,1	0,9	0,9	1,3	0,9	1,4	1,2	0,5	1,1	1,0	0,8	1,6	1,0	2,8	11
Arsen	mg/l	-	-	-	-	-	< 0,002	-	-	-	-	-	-	-	< 0,002	-	-	0,008
Cadmium	mg/l	-	-	-	-	-	< 0,001	-	-	-	-	-	-	-	< 0,001	-	-	0,001
Blei	mg/l	-	-	-	-	-	< 0,006	-	-	-	-	-	-	-	< 0,006	-	-	0,006
Fluoranthen	µg/l	-	-	-	-	-	< 0,001	-	-	-	-	-	-	-	< 0,001	-	-	0,02
Kohlenwasserstoff	mg/l	-	-	-	-	-	< 0,1	-	-	-	-	-	-	-	< 0,1	-	-	0,1

Messstelle GWM 150																		Bewertungs- grundlagen:
Probenahmedatum		2015				2016				2017				2018				
Parameter	Einheit	18.03.2015	17.06.2015	16.09.2015	16.11.2015	21.03.2016	15.06.2016	05.09.2016	16.11.2016	13.03.2017	19.06.2017	04.09.2017	04.12.2017	14.03.2018	13.06.2018	05.09.2018	03.12.2018	ASW
Aussehen	[-]	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	-
Geruch	[-]	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	-
Leitfähigkeit vor Ort	mS/cm	1,00	0,98	0,96	0,97	0,96	0,96	0,96	0,96	0,99	0,98	0,96	0,96	0,96	0,95	0,96	0,95	1,5
Natrium	mg/l	17,0	17,0	18,0	17,0	18,0	18,0	16,0	17,0	16,0	17,0	17,0	16,0	16,0	16,0	15,0	16,0	42
Chlorid	mg/l	44	45	40	33	39	40	40	46	44	43	44	39	38	40	37	42	155
Ammonium-N	mg/l	0,18	< 0,04	0,74 <sup>5)</sup>	< 0,04	< 0,04	0,21	0,22	< 0,04	0,04	< 0,04	< 0,04	0,34	< 0,04	< 0,04	0,09	< 0,04	0,45
AOX	mg/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,024	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,018	< 0,005	< 0,005	0,010	0,05
TOC	mg/l	0,7	0,9	1,7	1,2	1,1	1,1	1,3	0,9	0,9	0,9	1,1	1,0	1,7	0,9	1,1	0,7	11
Arsen	mg/l	-	-	-	-	-	< 0,002	-	-	-	-	-	-	-	< 0,002	-	-	0,008
Cadmium	mg/l	-	-	-	-	-	< 0,001	-	-	-	-	-	-	-	< 0,001	-	-	0,001
Blei	mg/l	-	-	-	-	-	< 0,005	-	-	-	-	-	-	-	< 0,005	-	-	0,006
Fluoranthen	µg/l	-	-	-	-	-	< 0,001	-	-	-	-	-	-	-	< 0,001	-	-	0,02
Kohlenwasserstoff	mg/l	-	-	-	-	-	< 0,1	-	-	-	-	-	-	-	< 0,1	-	-	0,1

5) Einzelwert; Konzentration bei Nachbeprobung unauffällig

Messstelle GWM 401																		Bewertungs- grundlagen:
Probenahmedatum		2011				2012				2013				2014				
Parameter	Einheit	Landesmessstelle; Übernahme durch IAG ab 2013																ASW
Aussehen	[-]	Landesmessstelle; Übernahme durch IAG ab 2013																-
Geruch	[-]	Landesmessstelle; Übernahme durch IAG ab 2013																-
Leitfähigkeit vor Ort	mS/cm	Landesmessstelle; Übernahme durch IAG ab 2013																1,5
Natrium	mg/l	Landesmessstelle; Übernahme durch IAG ab 2013																42
Chlorid	mg/l	Landesmessstelle; Übernahme durch IAG ab 2013																155
Ammonium-N	mg/l	Landesmessstelle; Übernahme durch IAG ab 2013																0,45
AOX	mg/l	Landesmessstelle; Übernahme durch IAG ab 2013																0,05
TOC	mg/l	Landesmessstelle; Übernahme durch IAG ab 2013																11
Arsen	mg/l	Landesmessstelle; Übernahme durch IAG ab 2013																0,008
Cadmium	mg/l	Landesmessstelle; Übernahme durch IAG ab 2013																0,001
Blei	mg/l	Landesmessstelle; Übernahme durch IAG ab 2013																0,006
Fluoranthen	µg/l	Landesmessstelle; Übernahme durch IAG ab 2013																0,02
Kohlenwasserstoff	mg/l	Landesmessstelle; Übernahme durch IAG ab 2013																0,1

Messstelle GWM 401																		Bewertungs- grundlagen:
Probenahmedatum		2015				2016				2017				2018				
Parameter	Einheit	19.01.2015	20.04.2015	08.07.2015	09.12.2015	22.02.2016	18.04.2016	18.07.2016	21.11.2016	27.02.2017	31.05.2017	20.11.2017	07.03.2018	02.05.2018	15.08.2018	21.11.2018	ASW	
Aussehen	[-]	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	-
Geruch	[-]	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	leicht nach H2S	-	
Leitfähigkeit vor Ort	mS/cm	0,68	0,65	0,67	0,66	0,67	0,67	0,66	0,67	0,67	0,67	0,66	0,67	0,67	0,67	0,66	1,5	
Natrium	mg/l	10,0	9,4	9,2	9,2	13,0	15,0	13,0	13,0	13,0	13,0	14,0	12,0	13,0	13,0	13,0	42	
Chlorid	mg/l	28	26	29	24	26	29	26	30	29	29	26	26	30	25	30	155	
Ammonium-N	mg/l	0,22	0,25	0,33	0,31	0,41	0,32	0,21	0,29	0,43	0,41	0,33	0,06	< 0,04	0,37	0,26	0,45	
AOX	mg/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,006	0,006	< 0,005	0,008	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,05	
TOC	mg/l	2,9	3,3	3,9	3,1	2,7	2,9	2,7	3,3	3,1	3,4	2,8	2,7	3,6	2,9	3,1	11	
Arsen	mg/l	< 0,002	-	-	-	< 0,002	-	-	-	< 0,002	-	-	-	< 0,002	-	-	0,008	
Cadmium	mg/l	< 0,001	-	-	-	< 0,001	-	-	-	< 0,001	-	-	-	< 0,001	-	-	0,001	
Blei	mg/l	< 0,005	-	-	-	< 0,005	-	-	-	< 0,005	-	-	-	< 0,005	-	-	0,006	
Fluoranthen	µg/l	< 0,001	-	-	-	< 0,001	-	-	-	< 0,001	-	-	-	< 0,001	-	-	0,02	
Kohlenwasserstoff	mg/l	< 0,1	-	-	-	< 0,1	-	-	-	< 0,1	-	-	-	< 0,1	-	-	0,1	

ASW = Auslöseschwellenwert  

	Ergebnis über dem ASW
	Ergebnis unter dem ASW
	Ergebnis weit unter dem ASW (max. 30% des ASW wird erreicht)

## Abstrom Grundwasserleiter 1.1

## Verdichtungsmessnetz:

Messstelle GWM 44		2011	2012	2013	2014	Bewertungs- grundlagen: ASW
Probenahmedatum	Einheit	09.05.2011	09.05.2012	08.05.2013	12.05.2014	
Aussehen	[-]	klar	klar	klar	klar	-
Geruch	[-]	ohne	ohne	ohne	ohne	-
Leitfähigkeit vor Ort	mS/cm	0,48	0,48	0,52	0,54	1,5
Natrium	mg/l	5,8	-	9,1	9,1	42
Chlorid	mg/l	4	4	5	5	155
Ammonium-N	mg/l	< 0,04	< 0,04	0,08	< 0,04	0,45
AOX	mg/l	< 0,005	< 0,005	0,009	< 0,005	0,05
TOC	mg/l	1,4	1,4	1,6	1,7	11
Arsen	mg/l	< 0,002	-	< 0,002	-	0,008
Cadmium	mg/l	< 0,001	-	< 0,001	-	0,001
Blei	mg/l	< 0,006	-	< 0,006	-	0,006
Fluoranthen	µg/l	< 0,001	-	< 0,001	-	0,02
Kohlenwasserstoff	mg/l	< 0,1	-	< 0,1	-	0,1

Messstelle GWM 44		2015	2016	2017		2018	Bewertungs- grundlagen: ASW
Probenahmedatum	Einheit	06.05.2015	30.05.2016	12.04.2017	22.05.2017	16.04.2018	
Aussehen	[-]	klar	klar	klar	klar	klar	-
Geruch	[-]	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	-
Leitfähigkeit vor Ort	mS/cm	0,58	0,66	0,67	0,66	0,73	1,5
Natrium	mg/l	6,6	15,0	7,0	-	7,2	42
Chlorid	mg/l	7	13	10	-	8,4	155
Ammonium-N	mg/l	< 0,04	0,28	< 0,04	-	0,05	0,45
AOX	mg/l	< 0,005	< 0,005	0,016	-	0,008	0,05
TOC	mg/l	1,0	2,7	1,1	-	1,4	11
Arsen	mg/l	< 0,002	-	< 0,002	< 0,002	< 0,002	0,008
Cadmium	mg/l	< 0,001	-	< 0,001	< 0,001	< 0,001	0,001
Blei	mg/l	< 0,005	-	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,006
Fluoranthen	µg/l	< 0,001	-	< 0,001	-	< 0,001	0,02
Kohlenwasserstoff	mg/l	< 0,1	-	< 0,1	-	< 0,1	0,1

Messstelle GWM 210		2011	2012	2013	2014	Bewertungs- grundlagen: ASW
Probenahmedatum	Einheit	29.06.2011	25.06.2012	22.04.2013	26.05.2014	
Aussehen	[-]	klar	klar	klar	klar	-
Geruch	[-]	ohne	ohne	ohne	ohne	-
Leitfähigkeit vor Ort	mS/cm	0,91	0,87	0,84	0,92	1,5
Natrium	mg/l	19,9	-	20,0	20,0	42
Chlorid	mg/l	43	38	36	37	155
Ammonium-N	mg/l	0,11	0,10	0,17	0,07	0,45
AOX	mg/l	< 0,005	0,006	0,015	0,024	0,05
TOC	mg/l	1,4	1,7	1,6	1,5	11
Arsen	mg/l	< 0,002	-	< 0,002	-	0,008
Cadmium	mg/l	< 0,001	-	< 0,001	-	0,001
Blei	mg/l	< 0,006	-	< 0,006	-	0,006
Fluoranthen	µg/l	< 0,001	-	< 0,001	-	0,02
Kohlenwasserstoff	mg/l	< 0,1	-	< 0,1	-	0,1

Messstelle GWM 210		2015	2016	2017	2018	Bewertungs- grundlagen: ASW
Probenahmedatum	Einheit	18.05.2015	30.05.2016	29.05.2017	30.05.2018	
Aussehen	[-]	klar	klar	klar	klar	-
Geruch	[-]	ohne	ohne	ohne	ohne	-
Leitfähigkeit vor Ort	mS/cm	0,92	0,92	0,93	0,94	1,5
Natrium	mg/l	20,0	20,0	20,0	21,0	42
Chlorid	mg/l	34	34	36	34	155
Ammonium-N	mg/l	0,10	0,11	0,17	< 0,04	0,45
AOX	mg/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,05
TOC	mg/l	1,6	1,9	1,7	1,1	11
Arsen	mg/l	< 0,002	-	< 0,002	-	0,008
Cadmium	mg/l	< 0,001	-	< 0,001	-	0,001
Blei	mg/l	< 0,005	-	< 0,005	-	0,006
Fluoranthen	µg/l	< 0,001	-	< 0,001	-	0,02
Kohlenwasserstoff	mg/l	< 0,1	-	< 0,1	-	0,1

ASW = Auslöseschwellenwert

	Ergebnis über dem ASW
	Ergebnis unter dem ASW
	Ergebnis weit unter dem ASW (max. 30% des ASW wird erreicht)

## Anstrom Grundwasserleiter 1.2

Messstelle GWM 84																	
Probenahmedatum		2011				2012				2013				2014			
Probenahmedatum	Einheit	24.01.2011	27.04.2011	31.08.2011	07.12.2011	25.01.2012	18.04.2012	03.09.2012	05.12.2012	28.01.2013	25.03.2013	21.08.2013	11.12.2013	27.01.2014	14.05.2014	01.09.2014	03.12.2014
Aussehen	[-]	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar, gering Sediment	klar, gering Sediment	klar, gering Sediment	klar, gering Sediment	klar	klar, gering Sediment	klar, gering Sediment	klar, gering Sediment
Geruch	[-]	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne
Leitfähigkeit vor Ort	mS/cm	0,55	0,54	0,54	0,52	0,55	0,54	0,55	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,56	0,57	0,57
Natrium	mg/l	-	-	-	-	-	-	-	17,8	-	-	-	-	17,0	17,0	17,0	16,0
Chlorid	mg/l	13	13	12	12	14	12	12	11	11	8	13	12	15	15	14	10
Ammonium	mg/l	0,84	0,80	0,76	0,49	0,91	0,81	0,78	0,81	0,98	0,79	0,71	0,63	0,84	0,78	0,69	0,9
AOX	mg/l	0,010	< 0,005	0,012	< 0,005	< 0,005	0,01	0,011	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,01	< 0,005	0,01	< 0,005	< 0,005
TOC	mg/l	2,8	3,1	2,7	2,7	2,8	3,1	2,6	2,8	3,1	2,6	2,5	2,7	3,0	2,4	2,8	2,8
Arsen	mg/l	-	-	-	-	-	-	-	0,022	-	-	-	-	-	-	-	0,022
Cadmium	mg/l	-	-	-	-	-	-	-	< 0,001	-	-	-	-	-	-	-	< 0,001
Blei	mg/l	-	-	-	-	-	-	-	< 0,006	-	-	-	-	-	-	-	< 0,005
Fluoranthen	µg/l	-	-	-	-	-	-	-	< 0,001	-	-	-	-	-	-	-	< 0,001
Kohlenwasserstoff	mg/l	-	-	-	-	-	-	-	< 0,1	-	-	-	-	-	-	-	< 0,1

Messstelle GWM 84																	
Probenahmedatum		2015				2016				2017				2018			
Probenahmedatum	Einheit	21.01.2015	27.04.2015	02.09.2015	07.12.2015	20.01.2016	25.04.2016	20.07.2016	02.11.2016	23.01.2017	26.04.2017	19.07.2017	16.10.2017	24.01.2018	25.04.2018	13.08.2018	17.10.2018
Aussehen	[-]	klar, gering Sediment	klar, gering Sediment	klar, gering Sediment	klar, gering Sediment	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar
Geruch	[-]	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne
Leitfähigkeit vor Ort	mS/cm	0,57	0,54	0,55	0,56	0,58	0,56	0,56	0,55	0,57	0,56	0,57	0,57	0,57	0,56	0,56	0,56
Natrium	mg/l	18,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	18,0	17,0	17,0	17,0	16,0	17,0	18,0	17,0	17,0	17,0
Chlorid	mg/l	15	12	15	12	12	10	13	12	14	13	11	13	15	14	12	17
Ammonium	mg/l	0,36	0,64	0,76	0,88	0,83	0,72	0,79	0,75	< 0,04	0,93	0,67	0,71	< 0,04	0,35	0,82	0,82
AOX	mg/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,01	0,006	< 0,005	0,01	< 0,005	0,017	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,005	0,01	< 0,005
TOC	mg/l	2,8	2,3	2,7	3,1	2,9	2,8	2,5	2,7	2,7	3,0	2,6	2,5	2,7	2,7	2,8	2,8
Arsen	mg/l	0,026	0,021	-	-	-	-	0,025	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cadmium	mg/l	< 0,001	< 0,001	-	-	-	-	< 0,001	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Blei	mg/l	< 0,005	< 0,005	-	-	-	-	< 0,005	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Fluoranthen	µg/l	-	-	-	-	-	-	< 0,001	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Kohlenwasserstoff	mg/l	-	-	-	-	-	-	< 0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Messstelle GWM 320																	
Probenahmedatum		2011				2012				2013				2014			
Probenahmedatum	Einheit	17.01.2011	18.04.2011	22.08.2011	23.11.2011	30.01.2012	23.04.2012	22.08.2012	19.11.2012	16.01.2013	15.04.2013	12.08.2013	14.10.2013	15.01.2014	14.04.2014	11.08.2014	13.10.2014
Aussehen	[-]	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar
Geruch	[-]	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne
Leitfähigkeit vor Ort	mS/cm	0,79	0,78	0,79	0,78	0,80	0,77	0,81	0,80	0,81	0,80	0,80	0,78	0,80	0,82	0,84	0,83
Natrium	mg/l	-	-	-	-	-	10,9	-	-	-	-	-	-	10,0	11,0	10,0	10,0
Chlorid	mg/l	35	34	34	37	39	34	33	31	30	27	35	29	34	31	35	34
Ammonium	mg/l	0,16	< 0,04	< 0,04	0,05	< 0,04	< 0,04	< 0,04	< 0,04	< 0,04	0,09	0,36	< 0,04	< 0,04	< 0,04	< 0,04	< 0,04
AOX	mg/l	< 0,005	< 0,005	0,02	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,006	< 0,005	0,02	0,01	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,01	< 0,005
TOC	mg/l	0,57	0,70	1,1	0,71	1,1	0,86	0,91	0,68	0,70	3,2	1,0	< 0,5	0,63	0,90	1,0	0,98
Arsen	mg/l	-	-	-	-	-	< 0,002	-	-	-	-	-	-	-	< 0,002	-	-
Cadmium	mg/l	-	-	-	-	-	< 0,001	-	-	-	-	-	-	-	< 0,001	-	-
Blei	mg/l	-	-	-	-	-	< 0,006	-	-	-	-	-	-	-	< 0,006	-	-
Fluoranthen	µg/l	-	-	-	-	-	< 0,001	-	-	-	-	-	-	-	< 0,001	-	-
Kohlenwasserstoff	mg/l	-	-	-	-	-	< 0,1	-	-	-	-	-	-	-	< 0,1	-	-

Messstelle GWM 320																	
Probenahmedatum		2015				2016				2017				2018			
Probenahmedatum	Einheit	14.01.2015	15.04.2015	23.09.2015	14.10.2015	13.01.2016	13.04.2016	26.09.2016	12.10.2016	16.01.2017	12.04.2017	17.07.2017	09.10.2017	17.01.2018	16.04.2018	18.07.2018	08.10.2018
Aussehen	[-]	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar
Geruch	[-]	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne
Leitfähigkeit vor Ort	mS/cm	0,82	0,81	0,80	0,81	0,81	0,82	0,81	0,80	0,82	0,83	0,82	0,82	0,83	0,81	0,81	0,81
Natrium	mg/l	10,0	10,0	11,0	9,7	9,7	11,0	12,0	11,0	11,0	11,0	10,0	11,0	11,0	10,0	11,0	11,0
Chlorid	mg/l	36	30	32	30	31	32	30	29	30	30	31	33	30	29	25	30
Ammonium	mg/l	< 0,04	0,05	< 0,04	0,04	0,08	< 0,04	0,26	0,15	< 0,04	< 0,04	0,04	< 0,04	< 0,04	< 0,04	0,04	< 0,04
AOX	mg/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,01	< 0,005	0,01	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,006	< 0,005
TOC	mg/l	0,95	0,65	< 0,5	0,69	0,67	0,73	0,76	< 0,5	0,79	0,92	0,91	0,68	< 0,5	0,79	< 0,5	0,93
Arsen	mg/l	-	-	-	-	-	< 0,002	-	-	-	-	-	-	-	< 0,002	-	-
Cadmium	mg/l	-	-	-	-	-	< 0,001	-	-	-	-	-	-	-	< 0,001	-	-
Blei	mg/l	-	-	-	-	-	< 0,005	-	-	-	-	-	-	-	< 0,005	-	-
Fluoranthen	µg/l	-	-	-	-	-	< 0,001	-	-	-	-	-	-	-	< 0,001	-	-
Kohlenwasserstoff	mg/l	-	-	-	-	-	< 0,1	-	-	-	-	-	-	-	< 0,1	-	-

Abstrom Grundwasserleiter 1.2

Überwachungsmessnetz:

Messstelle GWM 92																		Bewertungs- grundlagen:	
Parameter	Probenahmedatum	Einheit	2011				2012				2013				2014				ASW
			31.01.2011	16.05.2011	12.09.2011	02.11.2011	27.02.2012	16.05.2012	12.09.2012	05.11.2012	18.02.2013	22.05.2013	09.09.2013	04.11.2013	17.02.2014	19.05.2014	10.09.2014	17.11.2014	
Aussehen		[-]	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	-	
Geruch		[-]	leicht nach H2S	ohne	ohne	ohne	ohne	leicht nach H2S	leicht nach H2S	ohne	leicht nach H2S	ohne	leicht nach H2S	ohne	ohne	ohne	ohne	-	
Leitfähigkeit vor Ort		mS/cm	0,82	0,82	0,81	0,81	0,82	0,78	0,81	0,84	0,82	0,79	0,84	0,81	0,84	0,86	0,87	1,5	
Natrium		mg/l	-	-	15,2	-	-	-	-	-	-	-	14,0	-	15,0	15,0	12,0	15,0	75
Chlorid		mg/l	28	28	30	31	29	29	29	27	28	24	26	29	25	31	26	28	125
Ammonium-N		mg/l	0,25	0,42	0,20	0,25	0,22	0,21	0,18	0,19	0,23	0,22	0,13	0,25	0,34	0,23	0,17	0,25	1,75
AOX		mg/l	< 0,005	< 0,005	0,010	< 0,005	0,007	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,05
TOC		mg/l	1,5	1,5	2,7	1,5	2,7	1,9	1,8	1,4	1,4	1,8	1,6	1,5	2,0	1,6	1,5	1,5	14
Arsen		mg/l	-	-	0,003	-	-	-	-	-	-	-	0,003	-	-	-	-	-	0,021
Cadmium		mg/l	-	-	< 0,001	-	-	-	-	-	-	-	< 0,001	-	-	-	-	-	0,001
Blei		mg/l	-	-	< 0,006	-	-	-	-	-	-	-	< 0,006	-	-	-	-	-	0,006
Fluoranthen		µg/l	-	-	< 0,001	-	-	-	-	-	-	-	< 0,001	-	-	-	-	-	0,02
Kohlenwasserstoff		mg/l	-	-	< 0,1	-	-	-	-	-	-	-	< 0,1	-	-	-	-	-	0,1

Messstelle GWM 92																		Bewertungs- grundlagen:	
Parameter	Probenahmedatum	Einheit	2015				2016				2017				2018				ASW
			16.02.2015	04.05.2015	14.09.2015	04.11.2015	15.02.2016	02.05.2016	14.09.2016	12.12.2016	20.02.2017	24.05.2017	20.09.2017	06.12.2017	26.02.2018	28.05.2018	24.09.2018	05.12.2018	
Aussehen		[-]	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	-	
Geruch		[-]	leicht nach H2S	leicht nach H2S	leicht nach H2S	leicht nach H2S	leicht nach H2S	leicht nach H2S	leicht nach H2S	leicht nach H2S	leicht nach H2S	leicht nach H2S	leicht nach H2S	leicht nach H2S	leicht nach H2S	leicht nach H2S	leicht nach H2S	-	
Leitfähigkeit vor Ort		mS/cm	0,86	0,83	0,83	0,84	0,84	0,84	0,85	0,85	0,86	0,84	0,84	0,85	0,75	0,84	0,83	0,84	1,5
Natrium		mg/l	15,0	16,0	15,0	15,0	15,0	15,0	14,0	15,0	15,0	16,0	16,0	15,0	15,0	16,0	16,0	16,0	75
Chlorid		mg/l	25	25	24	21	24	21	24	25	26	32	24	23	26	24	26	26	125
Ammonium-N		mg/l	0,21	0,15	0,22	0,27	0,23	0,16	0,36	0,16	0,26	0,27	0,20	0,15	0,07	0,07	0,18	0,23	1,75
AOX		mg/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,005	0,010	0,005	0,05
TOC		mg/l	1,4	1,4	2,1	1,6	1,4	1,4	1,6	1,7	1,7	1,6	1,9	1,5	1,4	1,7	1,3	1,6	14
Arsen		mg/l	-	-	< 0,002	-	-	-	-	-	-	-	0,003	-	-	-	-	-	0,021
Cadmium		mg/l	-	-	< 0,001	-	-	-	-	-	-	-	< 0,001	-	-	-	-	-	0,001
Blei		mg/l	-	-	< 0,005	-	-	-	-	-	-	-	< 0,005	-	-	-	-	-	0,006
Fluoranthen		µg/l	-	-	< 0,001	-	-	-	-	-	-	-	< 0,001	-	-	-	-	-	0,02
Kohlenwasserstoff		mg/l	-	-	< 0,1	-	-	-	-	-	-	-	< 0,1	-	-	-	-	-	0,1

Messstelle GWM 102																		Bewertungs- grundlagen:	
Parameter	Probenahmedatum	Einheit	2011				2012				2013				2014				ASW
			07.02.2011	06.06.2011	14.09.2011	09.11.2011	29.02.2012	04.06.2012	15.08.2012	12.11.2012	20.02.2013	05.06.2013	11.09.2013	11.11.2013	24.02.2014	12.05.2014	09.07.2014	10.11.2014	
Aussehen		[-]	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	-	
Geruch		[-]	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	-	
Leitfähigkeit vor Ort		mS/cm	0,93	0,93	0,92	0,91	0,92	0,90	0,92	0,90	0,91	0,89	0,91	0,78	0,97	0,98	0,97	0,97	1,5
Natrium		mg/l	-	-	-	-	-	14,5	-	-	-	-	-	-	15,0	15,0	15,0	15,0	75
Chlorid		mg/l	54	64	59	58	53	48	57	54	55	50	53	64	54	59	61	59	125
Ammonium-N		mg/l	0,23	0,20	0,18	0,20	0,04	0,18	0,16	0,18	0,24	0,22	0,31	0,18	0,18	0,19	0,18	0,28	1,75
AOX		mg/l	< 0,005	0,011	< 0,005	0,025	< 0,005	< 0,005	0,007	0,008	0,018	< 0,005	0,008	0,005	< 0,005	< 0,005	0,010	0,006	0,05
TOC		mg/l	2,3	2,1	3,9	2,2	3,0	2,3	2,6	2,0	2,0	2,1	2,3	2,3	2,1	1,8	4,4	2,7	14
Arsen		mg/l	< 0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002	-	< 0,002	< 0,002	< 0,002	0,021
Cadmium		mg/l	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	-	< 0,001	< 0,001	< 0,001	0,001
Blei		mg/l	< 0,006	< 0,006	< 0,006	< 0,006	< 0,006	0,008 <sup>6)</sup>	< 0,006	< 0,006	< 0,006	< 0,006	< 0,006	< 0,006	-	< 0,006	< 0,006	< 0,005	0,006
Fluoranthen		µg/l	-	-	-	-	-	< 0,001	-	-	-	-	-	-	-	< 0,001	-	-	0,02
Kohlenwasserstoff		mg/l	-	-	-	-	-	< 0,1	-	-	-	-	-	-	< 0,1	-	-	-	0,1

Messstelle GWM 102																		Bewertungs- grundlagen:	
Parameter	Probenahmedatum	Einheit	2015				2016				2017				2018				ASW
			23.02.2015	06.05.2015	08.07.2015	09.11.2015	18.01.2016	27.04.2016	11.07.2016	07.11.2016	18.01.2017	03.05.2017	16.08.2017	01.11.2017	22.01.2018	30.04.2018	20.08.2018	05.11.2018	
Aussehen		[-]	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	-	
Geruch		[-]	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	-	
Leitfähigkeit vor Ort		mS/cm	0,90	0,97	0,96	0,94	0,93	0,95	0,95	0,94	0,96	0,93	0,96	0,97	0,97	0,97	0,97	0,96	1,5
Natrium		mg/l	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	16,0	15,0	15,0	15,0	16,0	19,0	16,0	16,0	15,0	75
Chlorid		mg/l	55	44	59	48	54	54	55	55	56	59	58	57	38	58	56	56	125
Ammonium-N		mg/l	0,23	0,19	0,20	0,27	0,28	0,21	0,35	0,19	0,27	< 0,04	0,19	0,37	0,04	0,15	0,13	0,23	1,75
AOX		mg/l	< 0,005	< 0,005	0,007	< 0,005	0,008	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,007	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,008	< 0,005	0,008	0,05
TOC		mg/l	2,0	1,9	3,4	2,1	2,0	2,3	2,4	2,1	2,0	2,1	2,0	1,9	1,7	1,8	3,0	2,0	14
Arsen		mg/l	< 0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002	-	< 0,002	< 0,002	< 0,002	0,021
Cadmium		mg/l	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	0,001
Blei		mg/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,006
Fluoranthen		µg/l	-	-	-	-	-	< 0,001	-	-	-	-	-	-	-	< 0,001	-	-	0,02
Kohlenwasserstoff		mg/l	-	-	-	-	-	< 0,1	-	-	-	-	-	-	< 0,1	-	-	-	0,1

ASW = Auslöseschwellenwert

6) Einzelwert; Konzentration bei Nachbeprobung unauffällig

- Ergebnis über dem ASW
- Ergebnis unter dem ASW
- Ergebnis weit unter dem ASW (max. 30% des ASW wird erreicht)

**Abstrom Grundwasserleiter 1.2**

<b>Messstelle GWM 131</b>																	Bewertungs- grundlagen:	
Probenahmedatum	2011				2012				2013				2014					
Parameter	Einheit	09.03.2011	15.06.2011	29.08.2011	14.12.2011	14.03.2012	11.06.2012	10.09.2012	12.12.2012	08.04.2013	10.06.2013	19.08.2013	04.12.2013	12.03.2014	04.06.2014	18.08.2014	10.12.2014	ASW
Aussehen	[-]	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	-
Geruch	[-]	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	-
Leitfähigkeit vor Ort	mS/cm	0,99	0,99	0,98	0,99	0,98	0,94	0,99	0,99	0,98	0,94	0,98	1,0	1,1	1,0	1,1	1,1	1,5
Natrium	mg/l	-	-	-	-	-	18,0	-	-	18,0	-	-	-	18,0	17,0	21,0	17,0	75
Chlorid	mg/l	56	56	55	58	54	55	50	55	51	46	55	54	53	55	56	51	125
Ammonium-N	mg/l	0,23	0,07	0,14	0,10	0,05	0,08	0,06	0,33	0,17	0,14	0,20	0,18	0,09	0,08	0,06	0,08	1,75
AOX	mg/l	0,009	< 0,005	0,007	0,010	< 0,005	0,013	< 0,005	< 0,005	0,022	< 0,005	< 0,005	0,018	0,009	< 0,005	0,006	0,005	0,05
TOC	mg/l	1,3	1,5	1,5	2,0	1,5	2,0	1,8	1,8	1,6	1,4	1,5	1,4	2,4	1,8	1,9	1,6	14
Arsen	mg/l	-	-	-	-	-	< 0,002	-	-	-	-	-	-	-	< 0,002	-	-	0,021
Cadmium	mg/l	-	-	-	-	-	< 0,001	-	-	-	-	-	-	-	< 0,001	-	-	0,001
Blei	mg/l	-	-	-	-	-	< 0,006	-	-	-	-	-	-	-	< 0,006	-	-	0,006
Fluoranthen	µg/l	-	-	-	-	-	< 0,001	-	-	-	-	-	-	-	< 0,001	-	-	0,02
Kohlenwasserstoff	mg/l	-	-	-	-	-	< 0,1	-	-	-	-	-	-	-	< 0,1	-	-	0,1

<b>Messstelle GWM 131</b>																	Bewertungs- grundlagen:	
Probenahmedatum	2015				2016				2017				2018					
Parameter	Einheit	11.03.2015	10.06.2015	17.08.2015	14.12.2015	14.03.2016	13.06.2016	03.08.2016	17.10.2016	22.03.2017	14.06.2017	28.08.2017	06.11.2017	21.03.2018	11.06.2018	03.09.2018	07.11.2018	ASW
Aussehen	[-]	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	-
Geruch	[-]	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	leicht nach H2S	leicht nach H2S	leicht nach H2S	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	-
Leitfähigkeit vor Ort	mS/cm	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,1	1,1	1,0	1,0	1,1	1,0	1,0	1,0	1,5
Natrium	mg/l	18,0	18,0	18,0	18,0	19,0	19,0	20,0	18,0	19,0	19,0	23,0	19,0	19,0	20,0	19,0	19,0	75
Chlorid	mg/l	49	49	47	52	48	49	52	47	51	51	52	50	45	47	45	49	125
Ammonium-N	mg/l	0,08	0,07	0,08	0,10	0,08	0,08	0,04	0,09	0,11	0,11	0,06	0,14	< 0,04	0,45	0,09	0,07	1,75
AOX	mg/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,008	0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,007	0,005	< 0,005	0,05
TOC	mg/l	1,9	1,6	1,5	2,2	1,4	1,8	1,5	1,4	1,3	1,3	1,9	1,7	1,4	1,6	1,9	2,0	14
Arsen	mg/l	-	-	-	-	-	0,005	-	-	-	-	-	-	-	< 0,002	-	-	0,021
Cadmium	mg/l	-	-	-	-	-	< 0,001	-	-	-	-	-	-	-	< 0,001	-	-	0,001
Blei	mg/l	-	-	-	-	-	< 0,005	-	-	-	-	-	-	-	< 0,005	-	-	0,006
Fluoranthen	µg/l	-	-	-	-	-	< 0,001	-	-	-	-	-	-	-	< 0,001	-	-	0,02
Kohlenwasserstoff	mg/l	-	-	-	-	-	< 0,1	-	-	-	-	-	-	-	< 0,1	-	-	0,1

<b>Messstelle GWM 140</b>																	Bewertungs- grundlagen:	
Probenahmedatum	2011				2012				2013				2014					
Parameter	Einheit	16.03.2011	20.06.2011	19.09.2011	16.11.2011	21.03.2012	13.06.2012	24.09.2012	21.11.2012	03.04.2013	12.06.2013	16.09.2013	18.11.2013	19.03.2014	11.06.2014	25.08.2014	24.11.2014	ASW
Aussehen	[-]	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	-
Geruch	[-]	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	-
Leitfähigkeit vor Ort	mS/cm	0,70	0,69	0,69	0,68	0,68	0,68	0,68	0,69	0,68	0,66	0,71	0,67	0,73	0,73	0,73	0,73	1,5
Natrium	mg/l	-	-	-	-	-	12,6	-	-	-	-	-	-	13,0	12,0	13,0	12,0	75
Chlorid	mg/l	29	32	36	35	32	32	28	30	20	27	28	30	31	32	32	34	125
Ammonium-N	mg/l	0,25	0,24	0,23	0,22	0,21	0,29	0,10	0,18	0,27	0,24	0,08	0,28	0,24	0,20	0,18	0,26	1,75
AOX	mg/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,007	< 0,005	< 0,005	0,006	< 0,005	0,05
TOC	mg/l	1,6	0,88	0,88	1,1	0,88	1,2	0,83	1,3	1,0	0,88	1,0	0,99	1,1	1,6	0,95	2,8	14
Arsen	mg/l	-	-	-	-	-	< 0,002	-	-	-	-	-	-	-	< 0,002	-	-	0,021
Cadmium	mg/l	-	-	-	-	-	< 0,001	-	-	-	-	-	-	-	< 0,001	-	-	0,001
Blei	mg/l	-	-	-	-	-	< 0,006	-	-	-	-	-	-	-	< 0,006	-	-	0,006
Fluoranthen	µg/l	-	-	-	-	-	< 0,001	-	-	-	-	-	-	-	< 0,001	-	-	0,02
Kohlenwasserstoff	mg/l	-	-	-	-	-	< 0,1	-	-	-	-	-	-	-	< 0,1	-	-	0,1

<b>Messstelle GWM 140</b>																	Bewertungs- grundlagen:	
Probenahmedatum	2015				2016				2017				2018					
Parameter	Einheit	18.03.2015	17.06.2015	26.08.2015	16.11.2015	21.03.2016	15.06.2016	05.09.2016	16.11.2016	13.03.2017	19.06.2017	04.09.2017	04.12.2017	14.03.2018	13.06.2018	05.09.2018	03.12.2018	ASW
Aussehen	[-]	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	-
Geruch	[-]	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	-
Leitfähigkeit vor Ort	mS/cm	0,72	0,71	0,72	0,70	0,71	0,71	0,71	0,70	0,73	0,72	0,71	0,71	0,71	0,72	0,73	0,72	1,5
Natrium	mg/l	13,0	14,0	13,0	12,0	13,0	13,0	11,0	13,0	13,0	13,0	12,0	12,0	13,0	12,0	13,0	13,0	75
Chlorid	mg/l	32	27	30	27	29	29	29	35	32	31	32	28	28	31	28	31	125
Ammonium-N	mg/l	< 0,04	0,19	0,24	0,33	0,18	1,36	0,32	0,20	0,26	0,24	0,19	0,31	0,08	0,40	0,09	0,27	1,75
AOX	mg/l	< 0,005	< 0,005	0,007	< 0,005	< 0,005	0,007	< 0,005	< 0,005	0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,006	0,05
TOC	mg/l	0,83	0,85	0,85	1,1	1,0	1,1	1,50	0,77	0,88	0,90	1,1	1,2	0,86	1,3	1,3	0,8	14
Arsen	mg/l	-	-	-	-	-	< 0,002	-	-	-	-	-	-	-	< 0,002	-	-	0,021
Cadmium	mg/l	-	-	-	-	-	< 0,001	-	-	-	-	-	-	-	< 0,001	-	-	0,001
Blei	mg/l	-	-	-	-	-	< 0,005	-	-	-	-	-	-	-	< 0,005	-	-	0,006
Fluoranthen	µg/l	-	-	-	-	-	< 0,001	-	-	-	-	-	-	-	< 0,001	-	-	0,02
Kohlenwasserstoff	mg/l	-	-	-	-	-	< 0,1	-	-	-	-	-	-	-	< 0,1	-	-	0,1

ASW = Auslöseschwellenwert

Ergebnis über dem ASW
Ergebnis unter dem ASW
Ergebnis weit unter dem ASW (max. 30% des ASW wird erreicht)

**Abstrom Grundwasserleiter 1.2**

Messstelle GWM 170																	Bewertungs- grundlagen: ASW
Parameter	Probenahmedatum	2011				2012				2013				2014			
	Einheit	09.03.2011	15.06.2011	29.08.2011	14.12.2011	14.03.2012	11.06.2012	10.09.2012	12.12.2012	11.03.2013	10.06.2013	19.08.2013	04.12.2013	12.03.2014	28.05.2014	18.08.2014	10.12.2014
Aussehen	[-]	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar
Geruch	[-]	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne
Leitfähigkeit vor Ort	mS/cm	0,98	0,97	0,96	0,97	0,85	0,92	0,95	0,94	0,95	0,89	0,93	0,97	1,0	1,0	1,0	1,0
Natrium	mg/l	-	-	-	-	-	-	14,8	-	-	-	-	-	16,0	16,0	16,0	16,0
Chlorid	mg/l	58	61	60	58	54	46	47	58	50	48	51	55	48	54	55	51
Ammonium-N	mg/l	0,09	0,09	0,11	0,10	0,05	0,09	0,07	0,10	0,15	0,14	0,20	0,20	0,11	0,08	0,07	0,10
AOX	mg/l	0,007	< 0,005	0,014	0,007	< 0,005	0,010	0,008	< 0,005	0,005	< 0,005	< 0,005	0,006	0,016	0,007	0,009	< 0,005
TOC	mg/l	1,1	1,3	1,2	1,5	1,2	1,6	1,3	1,4	1,6	0,9	1,0	1,2	2,0	1,4	1,8	1,3
Arsen	mg/l	-	-	-	-	-	-	0,007	-	-	-	-	-	-	-	< 0,002	-
Cadmium	mg/l	-	-	-	-	-	-	< 0,001	-	-	-	-	-	-	-	< 0,001	-
Blei	mg/l	-	-	-	-	-	-	< 0,006	-	-	-	-	-	-	-	< 0,006	-
Fluoranthen	µg/l	-	-	-	-	-	-	< 0,001	-	-	-	-	-	-	-	< 0,001	-
Kohlenwasserstoff	mg/l	-	-	-	-	-	-	< 0,1	-	-	-	-	-	-	-	< 0,1	-

Messstelle GWM 170																	Bewertungs- grundlagen: ASW
Parameter	Probenahmedatum	2015				2016				2017				2018			
	Einheit	09.03.2015	10.06.2015	17.08.2015	14.12.2015	09.03.2016	13.06.2016	03.08.2016	17.10.2016	20.03.2017	14.06.2017	28.08.2017	06.11.2017	19.03.2018	11.06.2018	29.08.2018	07.11.2018
Aussehen	[-]	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar
Geruch	[-]	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne
Leitfähigkeit vor Ort	mS/cm	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Natrium	mg/l	17,0	17,0	17,0	16,0	17,0	18,0	17,0	16,0	17,0	18,0	17,0	18,0	16,0	17,0	16,0	16,0
Chlorid	mg/l	49	49	47	51	41	48	46	46	50	48	48	47	41	42	36	44
Ammonium-N	mg/l	0,08	0,09	0,10	0,11	0,22	0,08	0,06	0,11	0,07	< 0,04	0,08	< 0,04	< 0,04	0,11	< 0,04	0,10
AOX	mg/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,005	0,015	0,013	0,007	0,007	< 0,005	0,007	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,005	< 0,005
TOC	mg/l	1,2	1,1	1,5	1,7	1,6	1,4	1,3	1,2	1,7	2,0	0,9	1,5	1,2	1,2	1,5	1,1
Arsen	mg/l	-	-	-	-	-	-	< 0,002	-	-	-	-	-	-	< 0,002	-	-
Cadmium	mg/l	-	-	-	-	-	-	< 0,001	-	-	-	-	-	-	< 0,001	-	-
Blei	mg/l	-	-	-	-	-	-	< 0,005	-	-	-	-	-	-	< 0,005	-	-
Fluoranthen	µg/l	-	-	-	-	-	-	< 0,001	-	-	-	-	-	-	< 0,001	-	-
Kohlenwasserstoff	mg/l	-	-	-	-	-	-	< 0,1	-	-	-	-	-	-	< 0,1	-	-

Verdichtungsmessnetz:

Messstelle GWM 25 / GWM 98																	Bewertungs- grundlagen: ASW
Parameter	Probenahmedatum	2011 (GWM 25)				2012 (GWM 25)				2013 (GWM 25)				2014 (GWM 25)			
	Einheit	18.05.2011				27.06.2012				17.04.2013				03.02.2014			
Aussehen	[-]	klar, gering Sediment				trüb				trüb				trüb			
Geruch	[-]	nach H2S				ohne				ohne				ohne			
Leitfähigkeit vor Ort	mS/cm	1,01				1,00				0,97				0,93			
Natrium	mg/l	19,3				20,6				19,0				19,0			
Chlorid	mg/l	33				25				22				20			
Ammonium-N	mg/l	0,52				< 0,04				0,12				0,04			
AOX	mg/l	0,008				0,011				< 0,005				< 0,005			
TOC	mg/l	5,7				5,2				3,5				4,0			
Arsen	mg/l	0,019				-				0,036 <sup>7)</sup>				0,023 <sup>7)</sup>			
Cadmium	mg/l	< 0,001				-				< 0,001				< 0,001			
Blei	mg/l	< 0,006				-				< 0,006				< 0,006			
Fluoranthen	µg/l	< 0,001				-				< 0,001				-			
Kohlenwasserstoff	mg/l	< 0,1				-				< 0,1				-			

Messstelle GWM 25 / GWM 98																	Bewertungs- grundlagen: ASW
Parameter	Probenahmedatum	2015 (GWM 98) <sup>8)</sup>		2016 (GWM 98) <sup>8)</sup>				2017 (GWM 98) <sup>8)</sup>				2018					
	Einheit	23.03.2015	03.06.2015	06.04.2016				03.05.2017				09.04.2018					
Aussehen	[-]	klar	klar	klar				klar				klar					
Geruch	[-]	ohne	ohne	ohne				ohne				ohne					
Leitfähigkeit vor Ort	mS/cm	1,02	1,05	1,05				1,06				1,05					
Natrium	mg/l	20,0	20,0	21,0				21,0				19,0					
Chlorid	mg/l	47	39	44				41				38					
Ammonium-N	mg/l	< 0,04	< 0,04	0,06				0,45				0,04					
AOX	mg/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005				0,022				< 0,005					
TOC	mg/l	1,7	1,3	1,5				1,9				1,7					
Arsen	mg/l	< 0,002	0,017	-				< 0,002				-					
Cadmium	mg/l	< 0,001	< 0,001	-				< 0,001				-					
Blei	mg/l	< 0,005	< 0,005	-				< 0,005				-					
Fluoranthen	µg/l	< 0,001	< 0,001	-				< 0,001				-					
Kohlenwasserstoff	mg/l	< 0,1	< 0,1	-				< 0,1				-					

**ASW = Auslöseschwellenwert**

	Ergebnis über dem ASW
	Ergebnis unter dem ASW
	Ergebnis weit unter dem ASW (max. 30% des ASW wird erreicht)

7) Messstelle beschädigt  
8) Die Messstelle GWM 25 wurde 2015 durch GWM 98 ersetzt

## Abstrom Grundwasserleiter 1.2

Messstelle GWM 85					Bewertungs- grundlagen:	
Parameter	Probenahmedatum	2011	2012	2013	2014	
Einheit	Einheit	02.05.2011	02.05.2012	24.04.2013	05.05.2014	
Aussehen	[-]	klar	klar	klar	klar	-
Geruch	[-]	ohne	nach H2S	nach H2S	nach H2S	-
Leitfähigkeit vor Ort	mS/cm	0,86	0,83	0,84	0,92	1,5
Natrium	mg/l	14,9	-	15,0	15,0	75
Chlorid	mg/l	38	42	44	42	125
Ammonium-N	mg/l	0,14	0,15	0,19	0,14	1,75
AOX	mg/l	< 0,005	< 0,005	0,005	< 0,005	0,05
TOC	mg/l	3,4	3,6	4,0	3,8	14
Arsen	mg/l	< 0,002	-	< 0,002	-	0,021
Cadmium	mg/l	< 0,001	-	< 0,001	-	0,001
Blei	mg/l	< 0,006	-	< 0,006	-	0,006
Fluoranthen	µg/l	< 0,001	-	< 0,001	-	0,02
Kohlenwasserstoff	mg/l	< 0,1	-	< 0,1	-	0,1

Messstelle GWM 85					Bewertungs- grundlagen:	
Parameter	Probenahmedatum	2015	2016	2017	2018	
Einheit	Einheit	20.05.2015	23.05.2016	17.05.2017	18.05.2018	
Aussehen	[-]	klar	klar	klar	klar	-
Geruch	[-]	leicht nach H2S	nach H2S	nach H2S	nach H2S	-
Leitfähigkeit vor Ort	mS/cm	0,88	0,88	0,88	0,89	1,5
Natrium	mg/l	15,0	14,0	14,0	15,0	75
Chlorid	mg/l	42	38	39	40	125
Ammonium-N	mg/l	0,09	0,12	0,17	0,15	1,75
AOX	mg/l	< 0,005	< 0,005	0,006	< 0,005	0,05
TOC	mg/l	4,0	3,5	3,1	3,2	14
Arsen	mg/l	< 0,002	-	< 0,002	-	0,021
Cadmium	mg/l	< 0,001	-	< 0,001	-	0,001
Blei	mg/l	< 0,005	-	< 0,005	-	0,006
Fluoranthen	µg/l	< 0,001	-	< 0,001	-	0,02
Kohlenwasserstoff	mg/l	-	-	< 0,1	-	0,1

Messstelle GWM 96*)					Bewertungs- grundlagen:	
Parameter	Probenahmedatum	2011	2012	2013	2014	
Einheit	Einheit	04.05.2011	07.05.2012	06.05.2013	07.05.2014	
Aussehen	[-]	klar	klar	klar	klar	-
Geruch	[-]	ohne	ohne	ohne	ohne	-
Leitfähigkeit vor Ort	mS/cm	0,53	0,51	0,52	0,56	1,5
Natrium	mg/l	11,6	-	11,0	14,0	75
Chlorid	mg/l	11	11	11	15	125
Ammonium-N	mg/l	0,31	0,36	0,35	0,33	1,75
AOX	mg/l	0,011	0,019	< 0,005	< 0,005	0,05
TOC	mg/l	1,8	1,6	1,6	0,9	14
Arsen	mg/l	0,005	-	0,005	-	0,021
Cadmium	mg/l	< 0,001	-	< 0,001	-	0,001
Blei	mg/l	< 0,006	-	< 0,006	-	0,006
Fluoranthen	µg/l	< 0,001	-	< 0,001	-	0,02
Kohlenwasserstoff	mg/l	< 0,1	-	< 0,1	-	0,1

Messstelle GWM 96*)					Bewertungs- grundlagen:	
Parameter	Probenahmedatum	2015	2016	2017	2018	
Einheit	Einheit	11.05.2015	09.05.2016	10.05.2017	09.05.2018	
Aussehen	[-]	klar	klar	klar	klar	-
Geruch	[-]	ohne	ohne	ohne	ohne	-
Leitfähigkeit vor Ort	mS/cm	0,52	0,56	0,56	0,56	1,5
Natrium	mg/l	11,0	12,0	11,0	12,0	75
Chlorid	mg/l	10	13	14	15	125
Ammonium-N	mg/l	0,31	0,29	0,44	0,33	1,75
AOX	mg/l	< 0,005	< 0,005	0,008	< 0,005	0,05
TOC	mg/l	1,1	1,1	1,3	1,4	14
Arsen	mg/l	0,003	-	0,004	-	0,021
Cadmium	mg/l	< 0,001	-	< 0,001	-	0,001
Blei	mg/l	< 0,005	-	< 0,005	-	0,006
Fluoranthen	µg/l	< 0,001	-	< 0,001	-	0,02
Kohlenwasserstoff	mg/l	-	-	< 0,1	-	0,1

\*) ab 2011: Verdichtungsmessnetz

ASW = Auslöseschwellenwert

	Ergebnis über dem ASW
	Ergebnis unter dem ASW
	Ergebnis weit unter dem ASW (max. 30% des ASW wird erreicht)

## Anstrom Grundwasserleiter 1.3

Messstelle GWM 80																	
Probenahmedatum		2011				2012				2013				2014			
Probenahmedatum	Einheit	31.01.2011	16.05.2011	12.09.2011	02.11.2011	27.02.2012	16.05.2012	12.09.2012	05.11.2012	18.02.2013	22.05.2013	09.09.2013	04.11.2013	17.02.2014	19.05.2014	10.09.2014	17.11.2014
Aussehen	[-]	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar
Geruch	[-]	leicht nach H2S	leicht nach H2S	leicht nach H2S	leicht nach H2S	leicht nach H2S	leicht nach H2S	leicht nach H2S	ohne	leicht nach H2S	leicht nach H2S	leicht nach H2S	leicht nach H2S	leicht nach H2S	leicht nach H2S	leicht nach H2S	leicht nach H2S
Leitfähigkeit vor Ort	mS/cm	0,62	0,61	0,61	0,60	0,61	0,58	0,61	0,62	0,61	0,66	0,62	0,62	0,62	0,64	0,63	0,64
Natrium	mg/l	-	-	17,3	-	-	-	-	-	-	-	18,0	-	18,0	14,0	17,0	17,0
Chlorid	mg/l	13	13	14	14	11	13	13	11	14	11	13	14	13	16	12	15
Ammonium	mg/l	0,74	0,77	0,55	0,69	0,74	0,79	0,68	0,74	0,73	0,64	0,56	0,57	0,87	0,78	0,64	0,89
AOX	mg/l	< 0,005	< 0,005	0,01	< 0,005	0,04	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,01	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005
TOC	mg/l	2,2	1,9	4,1	2,0	3,2	2,6	2,4	2,2	1,9	2,5	1,9	2,0	2,7	2,5	2,1	2,0
Arsen	mg/l	-	-	0,007	-	-	-	-	-	-	-	0,007	-	-	-	-	-
Cadmium	mg/l	-	-	< 0,001	-	-	-	-	-	-	-	< 0,001	-	-	-	-	-
Blei	mg/l	-	-	< 0,006	-	-	-	-	-	-	-	< 0,006	-	-	-	-	-
Fluoranthen	µg/l	-	-	< 0,001	-	-	-	-	-	-	-	0,003	-	-	-	-	-
Kohlenwasserstoff	mg/l	-	-	< 0,1	-	-	-	-	-	-	-	< 0,1	-	-	-	-	-
Messstelle GWM 80																	
Probenahmedatum		2015				2016				2017				2018			
Probenahmedatum	Einheit	16.02.2015	04.05.2015	14.09.2015	04.11.2015	15.02.2016	02.05.2016	14.09.2016	12.12.2016	20.02.2017	24.05.2017	20.09.2017	06.12.2017	26.02.2018	28.05.2018	24.09.2018	05.12.2018
Aussehen	[-]	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar
Geruch	[-]	leicht nach H2S	leicht nach H2S	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne
Leitfähigkeit vor Ort	mS/cm	0,64	0,63	0,62	0,63	0,63	0,63	0,63	0,64	0,65	0,64	0,65	0,64	0,63	0,63	0,62	0,62
Natrium	mg/l	18,0	18,0	17,0	17,0	17,0	17,0	19,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	18,0	18,0	17,0	17,0
Chlorid	mg/l	12	12	12	11	11	10	12	13	13	16	13	12	12	12	14	14
Ammonium	mg/l	0,81	0,59	0,75	0,81	0,79	0,64	0,83	0,33	1,06	1,01	0,68	0,73	0,64	0,65	0,74	0,77
AOX	mg/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,006	0,005	0,006
TOC	mg/l	1,8	1,7	2,8	1,8	1,9	2,0	2,0	2,3	2,2	2,0	2,6	1,9	2,1	2,3	1,8	1,6
Arsen	mg/l	-	-	0,003	-	-	-	-	-	-	-	0,006	-	-	-	-	-
Cadmium	mg/l	-	-	< 0,001	-	-	-	-	-	-	-	< 0,001	-	-	-	-	-
Blei	mg/l	-	-	< 0,005	-	-	-	-	-	-	-	< 0,005	-	-	-	-	-
Fluoranthen	µg/l	-	-	< 0,001	-	-	-	-	-	-	-	< 0,001	-	-	-	-	-
Kohlenwasserstoff	mg/l	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	< 0,1	-	-	-	-	-
Messstelle GWM 201																	
Probenahmedatum		2011				2012				2013				2014			
Probenahmedatum	Einheit	08.03.2010	16.06.2010	27.09.2010	08.12.2010	12.03.2012	18.06.2012	26.09.2012	10.12.2012	08.04.2013	17.06.2013	04.09.2013	09.12.2013	10.03.2014	16.06.2014	08.09.2014	08.12.2014
Aussehen	[-]	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar
Geruch	[-]	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne
Leitfähigkeit vor Ort	mS/cm	0,51	0,51	0,51	0,51	0,50	0,50	0,51	0,50	0,50	0,49	0,50	0,51	0,53	0,51	0,54	0,54
Natrium	mg/l	-	-	9,9	-	-	-	10,1	-	-	-	-	-	10,0	9,9	10,0	9,3
Chlorid	mg/l	13	12	13	13	13	13	11	12	9	11	14	13	14	15	13	15
Ammonium	mg/l	0,13	0,09	0,12	0,12	0,09	0,08	0,08	0,10	0,16	0,06	0,09	0,10	0,11	0,10	0,10	0,13
AOX	mg/l	< 0,005	< 0,005	0,006	0,011	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,008	< 0,005	0,01	0,03	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005
TOC	mg/l	0,67	1,0	0,78	0,61	0,63	0,92	0,95	0,80	0,69	< 0,5	0,59	0,82	1,7	0,58	0,89	0,70
Arsen	mg/l	-	-	0,009	-	-	-	0,009	-	-	-	-	-	-	-	0,01	-
Cadmium	mg/l	-	-	< 0,001	-	-	-	< 0,001	-	-	-	-	-	-	-	< 0,001	-
Blei	mg/l	-	-	< 0,006	-	-	-	< 0,006	-	-	-	-	-	-	-	< 0,006	-
Fluoranthen	µg/l	-	-	< 0,001	-	-	-	< 0,001	-	-	-	-	-	-	-	< 0,001	-
Kohlenwasserstoff	mg/l	-	-	< 0,1	-	-	-	< 0,1	-	-	-	-	-	-	-	< 0,1	-
Messstelle GWM 201																	
Probenahmedatum		2015				2016				2017				2018			
Probenahmedatum	Einheit	09.03.2015	08.06.2015	09.09.2015	09.12.2015	09.03.2016	08.06.2016	21.09.2016	07.12.2016	20.03.2017	12.06.2017	18.09.2017	11.12.2017	19.03.2018	06.06.2018	19.09.2018	10.12.2018
Aussehen	[-]	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar
Geruch	[-]	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne
Leitfähigkeit vor Ort	mS/cm	0,52	0,53	0,52	0,53	0,53	0,54	0,53	0,54	0,56	0,55	0,55	0,56	0,54	0,55	0,54	0,54
Natrium	mg/l	10,0	10,0	10,0	10,0	11,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	11,0	10,0	11,0	11,0	10,0
Chlorid	mg/l	15	13	13	12	16	14	13	15	17	16	16	13	14	18	20	17
Ammonium	mg/l	0,01	0,09	0,13	0,13	0,28	0,43	0,32	0,07	0,11	0,09	0,11	< 0,04	< 0,04	< 0,04	0,07	0,12
AOX	mg/l	0,01	0,01	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005
TOC	mg/l	0,93	< 0,5	0,97	1,3	0,56	1,0	0,79	0,73	0,88	1,1	0,79	0,75	0,68	1,1	0,95	0,59
Arsen	mg/l	-	0,008	-	-	-	-	0,01	0,007	-	-	-	-	-	0,007	-	-
Cadmium	mg/l	-	< 0,001	-	-	-	-	< 0,001	< 0,001	-	-	-	-	-	< 0,001	-	-
Blei	mg/l	-	< 0,005	-	-	-	-	< 0,005	< 0,005	-	-	-	-	-	< 0,005	-	-
Fluoranthen	µg/l	-	-	-	-	-	-	< 0,001	-	-	-	-	-	-	< 0,001	-	-
Kohlenwasserstoff	mg/l	-	-	-	-	-	-	< 0,1	-	-	-	-	-	-	< 0,1	-	-



Abstrom Grundwasserleiter 1.3

Überwachungsmessnetz:

Messstelle GWM 79		2011				2012				2013				2014				Bewertungs- grundlagen: ASW
Parameter	Probenahmedatum Einheit	26.01.2011	11.05.2011	15.08.2011	05.12.2011	06.02.2012	14.05.2012	25.07.2012	03.12.2012	04.02.2013	15.05.2013	31.07.2013	02.12.2013	03.02.2014	02.04.2014	04.08.2014	01.12.2014	
Aussehen	[-]	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	-
Geruch	[-]	leicht nach H2S	leicht nach H2S	leicht nach H2S	leicht nach H2S	leicht nach H2S	leicht nach H2S	leicht nach H2S	leicht nach H2S	leicht nach H2S	leicht nach H2S	leicht nach H2S	leicht nach H2S	leicht nach H2S	leicht nach H2S	leicht nach H2S	leicht nach H2S	-
Leitfähigkeit vor Ort	mS/cm	0,52	0,52	0,51	0,52	0,52	0,49	0,51	0,52	0,51	0,51	0,53	0,53	0,53	0,54	0,55	0,55	1,5
Natrium	mg/l	-	13,3	-	-	-	-	-	-	-	13,0	-	-	13,0	13,0	13,0	12,0	50
Chlorid	mg/l	10	9	10	10	11	10	9	9	9	9	10	10	9	11	12	11	125
Ammonium-N	mg/l	0,60	0,50	0,56	0,21	0,49	0,55	0,55	0,56	0,27	0,52	0,42	0,48	0,54	0,45	0,44	0,63	1,4
AOX	mg/l	0,009	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,006	< 0,005	< 0,005	0,025	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,05
TOC	mg/l	1,5	1,5	1,0	1,3	1,7	1,8	1,8	1,5	1,2	1,1	1,2	1,3	1,7	1,3	2,2	1,4	12
Arsen	mg/l	-	0,006	-	-	-	-	-	-	-	0,008	-	-	-	-	-	-	0,011
Cadmium	mg/l	-	< 0,001	-	-	-	-	-	-	-	< 0,001	-	-	-	-	-	-	0,001
Blei	mg/l	-	< 0,006	-	-	-	-	-	-	-	< 0,006	-	-	-	-	-	-	0,006
Fluoranthen	µg/l	-	0,005	-	-	-	-	-	-	-	0,539 <sup>9)</sup>	-	-	-	< 0,001	< 0,001	-	0,02
Kohlenwasserstoff	mg/l	-	< 0,1	-	-	-	-	-	-	-	< 0,1	-	-	-	-	-	-	0,1

9) Probennahmefehler

Messstelle GWM 79		2015				2016				2017				2018				Bewertungs- grundlagen: ASW
Parameter	Probenahmedatum Einheit	28.01.2015	13.05.2015	13.07.2015	02.12.2015	27.01.2016	11.05.2016	13.07.2016	05.12.2016	15.02.2017	08.05.2017	06.09.2017	22.11.2017	21.02.2018	07.05.2018	10.09.2018	26.11.2018	
Aussehen	[-]	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	-
Geruch	[-]	leicht nach H2S	leicht nach H2S	leicht nach H2S	leicht nach H2S	leicht nach H2S	leicht nach H2S	leicht nach H2S	leicht nach H2S	leicht nach H2S	leicht nach H2S	leicht nach H2S	leicht nach H2S	leicht nach H2S	leicht nach H2S	leicht nach H2S	leicht nach H2S	-
Leitfähigkeit vor Ort	mS/cm	0,55	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,55	0,54	0,55	0,56	0,54	0,54	0,54	0,54	1,5
Natrium	mg/l	14,0	13,0	17,0	13,0	12,0	14,0	13,0	13,0	13,0	13,0	13,0	13,0	13,0	14,0	13,0	13,0	50
Chlorid	mg/l	11	10	11	10	9	10	9	10	10	11	11	9	10	12	13	10	125
Ammonium-N	mg/l	0,44	0,53	0,61	0,51	0,56	0,48	0,68	0,46	0,75	0,51	0,46	0,57	0,39	0,11	0,46	0,60	1,4
AOX	mg/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,05
TOC	mg/l	1,3	1,5	2,6	1,2	1,2	1,1	1,8	1,2	1,4	1,5	1,3	1,3	1,2	1,7	1,7	1,2	12
Arsen	mg/l	-	0,006	-	-	-	-	-	-	-	0,004	-	-	-	-	-	-	0,011
Cadmium	mg/l	-	< 0,001	-	-	-	-	-	-	-	< 0,001	-	-	-	-	-	-	0,001
Blei	mg/l	-	0,006	-	-	-	-	-	-	-	< 0,005	-	-	-	-	-	-	0,006
Fluoranthen	µg/l	-	< 0,001	-	-	-	-	-	-	-	< 0,001	-	-	-	-	-	-	0,02
Kohlenwasserstoff	mg/l	-	< 0,1	-	-	-	-	-	-	-	< 0,1	-	-	-	-	-	-	0,1

Messstelle GWM 100		2011				2012				2013				2014				Bewertungs- grundlagen: ASW
Parameter	Probenahmedatum Einheit	09.02.2011	23.05.2011	24.08.2011	21.11.2011	05.03.2012	23.05.2012	15.08.2012	10.12.2012	04.03.2013	29.05.2013	14.08.2013	20.11.2013	03.03.2014	21.05.2014	13.08.2014	19.11.2014	
Aussehen	[-]	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	-
Geruch	[-]	leicht nach H2S	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	-
Leitfähigkeit vor Ort	mS/cm	0,54	0,54	0,53	0,53	0,55	0,52	0,55	0,54	0,55	0,53	0,56	0,55	0,57	0,57	0,57	0,58	1,5
Natrium	mg/l	-	11,3	-	-	12,1	-	-	-	-	-	-	-	12,0	11,0	11,0	14,0	50
Chlorid	mg/l	11	11	11	12	11	11	11	11	12	10	13	13	12	13	12	13	125
Ammonium-N	mg/l	0,38	0,34	0,44	0,34	0,33	0,36	0,29	0,34	0,36	0,30	0,05	0,24	0,54	0,38	0,28	< 0,04	1,4
AOX	mg/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,039	0,05
TOC	mg/l	1,3	1,7	1,2	1,1	1,5	1,6	1,6	1,3	1,2	1,7	1,2	1,3	1,5	1,3	2,3	1,4	12
Arsen	mg/l	0,003	0,004	0,003	0,003	0,003	0,002	0,003	0,003	0,003	0,004	0,003	0,003	< 0,002	-	0,004	0,003	0,011
Cadmium	mg/l	< 0,001	< 0,001	< 0,001	0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	-	< 0,001	< 0,001	0,001
Blei	mg/l	< 0,006	< 0,006	< 0,006	< 0,006	< 0,006	< 0,006	< 0,006	< 0,006	< 0,006	< 0,006	< 0,006	< 0,006	< 0,006	-	< 0,006	< 0,005	0,006
Fluoranthen	µg/l	-	< 0,001	-	-	< 0,001	-	-	-	-	-	-	-	0,001	-	-	-	0,02
Kohlenwasserstoff	mg/l	-	< 0,1	-	-	< 0,1	-	-	-	-	-	-	-	< 0,1	-	-	-	0,1

Messstelle GWM 100		2015				2016				2017				2018				Bewertungs- grundlagen: ASW
Parameter	Probenahmedatum Einheit	02.03.2015	27.05.2015	12.08.2015	18.11.2015	17.02.2016	25.05.2016	08.08.2016	21.11.2016	22.02.2017	29.05.2017	30.08.2017	27.11.2017	05.03.2018	30.05.2018	03.09.2018	28.11.2018	
Aussehen	[-]	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	-
Geruch	[-]	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	-
Leitfähigkeit vor Ort	mS/cm	0,53	0,56	0,57	0,56	0,56	0,57	0,56	0,58	0,59	0,57	0,58	0,58	0,57	0,57	0,57	0,57	1,5
Natrium	mg/l	12,0	12,0	13,0	11,0	12,0	12,0	12,0	12,0	11,0	12,0	14,0	11,0	11,0	12,0	12,0	11,0	50
Chlorid	mg/l	11	13	15	11	11	13	12	13	13	12	15	10	12	12	12	14	125
Ammonium-N	mg/l	0,34	0,20	0,38	0,45	0,39	0,28	0,28	0,30	0,58	0,48	0,40	0,42	0,07	< 0,04	0,37	0,36	1,4
AOX	mg/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,008	< 0,005	0,05
TOC	mg/l	1,2	2,3	1,4	1,3	1,4	1,3	1,6	1,2	1,5	1,5	1,4	1,4	1,4	1,1	1,7	1,0	12
Arsen	mg/l	< 0,002	0,003	0,004	0,004	0,004	0,004	0,003	0,003	< 0,002	0,002	0,004	0,002	0,003	0,004	-	-	0,011
Cadmium	mg/l	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	-	-	0,001
Blei	mg/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,006
Fluoranthen	µg/l	-	-	-	-	< 0,001	-	-	-	-	-	-	-	< 0,001	-	-	-	0,02
Kohlenwasserstoff	mg/l	-	-	-	-	< 0,1	-	-	-	-	-	-	-	< 0,1	-	-	-	0,1

ASW = Auslöseschwellenwert

Ergebnis über dem ASW

Ergebnis unter dem ASW

Ergebnis weit unter dem ASW (max. 30% des ASW wird erreicht)

Abstrom Grundwasserleiter 1.3

Messstelle GWM 110		Bewertungsgrundlagen:																
Probenahmedatum		2011				2012				2013				2014				ASW
Parameter	Einheit	14.03.2011	08.06.2011	10.08.2011	14.11.2011	19.03.2012	06.06.2012	17.09.2012	14.11.2012	13.03.2013	03.06.2013	11.09.2013	13.11.2013	17.03.2014	02.06.2014	20.08.2014	12.11.2014	
Aussehen	[-]	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	-
Geruch	[-]	leicht nach H2S	leicht nach H2S	leicht nach H2S	leicht nach H2S	leicht nach H2S	leicht nach H2S	leicht nach H2S	leicht nach H2S	leicht nach H2S	leicht nach H2S	leicht nach H2S	leicht nach H2S	leicht nach H2S	ohne	leicht nach H2S	leicht nach H2S	-
Leitfähigkeit vor Ort	mS/cm	0,75	0,75	0,74	0,73	0,72	0,70	0,71	0,76	0,76	0,72	0,75	0,75	0,81	0,81	0,81	0,83	1,5
Natrium	mg/l	-	-	-	-	9,4	-	-	-	-	-	-	-	9,7	10,0	10,0	12,0	50
Chlorid	mg/l	39	40	37	37	36	38	33	35	37	32	36	44	40	43	43	41	125
Ammonium-N	mg/l	0,04	0,37	0,11	< 0,04	0,05	< 0,04	< 0,04	0,04	0,10	0,10	0,04	0,16	0,06	0,05	< 0,04	0,08	1,4
AOX	mg/l	0,005	< 0,005	0,006	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,007	0,010	< 0,005	0,05
TOC	mg/l	0,5	0,7	1,4	1,0	1,0	0,9	0,9	0,8	1,2	1,0	0,7	0,8	1,8	0,9	2,0	0,9	12
Arsen	mg/l	-	-	-	-	< 0,002	-	-	-	-	-	-	-	< 0,002	-	-	-	0,011
Cadmium	mg/l	-	-	-	-	< 0,001	-	-	-	-	-	-	-	< 0,001	-	-	-	0,001
Blei	mg/l	-	-	-	-	< 0,006	-	-	-	-	-	-	-	< 0,006	-	-	-	0,006
Fluoranthen	µg/l	-	-	-	-	< 0,001	-	-	-	-	-	-	-	< 0,001	-	-	-	0,02
Kohlenwasserstoff	mg/l	-	-	-	-	< 0,1	-	-	-	-	-	-	-	< 0,1	-	-	-	0,1

Messstelle GWM 110		Bewertungsgrundlagen:																
Probenahmedatum		2015				2016				2017				2018				ASW
Parameter	Einheit	11.03.2015	01.06.2015	24.08.2015	11.11.2015	14.03.2016	10.08.2016	10.08.2016	09.11.2016	22.03.2017	07.06.2017	14.09.2017	15.11.2017	21.03.2018	30.04.2018	11.06.2018	12.09.2018	
Aussehen	[-]	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	-
Geruch	[-]	leicht nach H2S	leicht nach H2S	leicht nach H2S	leicht nach H2S	leicht nach H2S	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	leicht nach H2S	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	-
Leitfähigkeit vor Ort	mS/cm	0,82	0,82	0,83	0,82	0,82	0,81	0,81	0,81	0,82	0,81	0,80	0,80	0,79	0,79	0,79	0,79	1,5
Natrium	mg/l	9,9	10,0	10,0	10,0	11,0	10,0	10,0	9,7	10,0	11,0	10,0	9,8	9,7	-	12,0	9,3	50
Chlorid	mg/l	38	40	40	38	40	41	41	45	44	43	44	39	37	-	40	37	125
Ammonium-N	mg/l	0,05	0,04	0,24	0,08	0,04	< 0,04	< 0,04	< 0,04	0,06	0,05	< 0,04	0,21	< 0,04	-	0,54	< 0,04	1,4
AOX	mg/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,005	0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,009	< 0,005	-	< 0,005	< 0,005	0,05
TOC	mg/l	1,1	1,6	0,7	0,9	0,8	1,0	1,0	0,9	0,7	1,4	0,8	1,1	1,0	-	1,1	0,7	12
Arsen	mg/l	-	-	-	-	< 0,002	-	-	-	-	-	-	-	< 0,002	< 0,002	-	-	0,011
Cadmium	mg/l	-	-	-	-	< 0,001	-	-	-	-	-	-	-	0,001	< 0,001	-	-	0,001
Blei	mg/l	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,032 <sup>6)</sup>	< 0,005	-	-	0,006
Fluoranthen	µg/l	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	< 0,001	-	-	-	0,02
Kohlenwasserstoff	mg/l	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	< 0,1	-	-	-	0,1

6) Einzelwert; Konzentration bei Nachbeprobung unauffällig

Verdichtungsmessnetz:

Messstelle GWM 180		Bewertungsgrundlagen:																
Probenahmedatum		2011				2012				2013				2014				ASW
Parameter	Einheit	22.06.2011				18.06.2012				17.06.2013				16.06.2014				
Aussehen	[-]	klar				klar				klar				klar				-
Geruch	[-]	leicht nach H2S				leicht nach H2S				leicht nach H2S				leicht nach H2S				-
Leitfähigkeit vor Ort	mS/cm	0,85				0,82				0,81				0,87				1,5
Natrium	mg/l	10,4				-				19,0				11,0				50
Chlorid	mg/l	51				50				53				52				125
Ammonium-N	mg/l	< 0,04				0,08				< 0,04				< 0,04				1,4
AOX	mg/l	< 0,005				< 0,005				< 0,005				0,006				0,05
TOC	mg/l	1,1				1,6				1,1				0,9				12
Arsen	mg/l	< 0,002				-				< 0,002				-				0,011
Cadmium	mg/l	< 0,001				-				< 0,001				-				0,001
Blei	mg/l	< 0,006				-				< 0,006				-				0,006
Fluoranthen	µg/l	< 0,001				-				< 0,001				-				0,02
Kohlenwasserstoff	mg/l	< 0,1				-				< 0,1				-				0,1

Messstelle GWM 180		Bewertungsgrundlagen:																
Probenahmedatum		2015				2016				2017				2018				ASW
Parameter	Einheit	08.06.2015				08.06.2016				12.06.2017				06.06.2018				
Aussehen	[-]	klar				klar				klar				klar				-
Geruch	[-]	leicht nach H2S				leicht nach H2S				leicht nach H2S				leicht nach H2S				-
Leitfähigkeit vor Ort	mS/cm	0,92				0,92				0,92				0,93				1,5
Natrium	mg/l	11,0				11,0				12,0				12,0				50
Chlorid	mg/l	49				51				54				55				125
Ammonium-N	mg/l	0,05				0,38				0,04				< 0,04				1,4
AOX	mg/l	< 0,005				0,006				< 0,005				< 0,005				0,05
TOC	mg/l	0,6				1,5				1,5				1,4				12
Arsen	mg/l	< 0,002				-				< 0,002				-				0,011
Cadmium	mg/l	< 0,001				-				< 0,001				-				0,001
Blei	mg/l	< 0,005				-				< 0,005				-				0,006
Fluoranthen	µg/l	< 0,001				-				< 0,001				-				0,02
Kohlenwasserstoff	mg/l	< 0,1				-				< 0,1				-				0,1

ASW = Auslöseschwellenwert

	Ergebnis über dem ASW
	Ergebnis unter dem ASW
	Ergebnis weit unter dem ASW (max. 30% des ASW wird erreicht)

**Anstrom**

Messstelle GWM 103											Bewertungs- grundlagen: ASW
Parameter	Probenahmedatum	2011		2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	
	Einheit	06.06.2011	29.06.2011	04.06.2012	05.06.2013	03.03.2014	27.05.2015	24.02.2016	01.03.2017	05.03.2018	
Aussehen	[-]	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	-
Geruch	[-]	leicht nach H2S	ohne	leicht nach H2S	leicht nach H2S	leicht nach H2S	leicht nach H2S	leicht nach H2S	leicht nach H2S	leicht nach H2S	-
Leitfähigkeit vor Ort	mS/cm	0,53	0,53	0,55	0,52	0,56	0,55	0,55	0,58	0,58	1,5
Natrium	mg/l	11,6	-	-	11,0	12,0	12,0	12,0	12,0	11,0	50
Chlorid	mg/l	10	-	10	8	10	11	9	11	10	50
Ammonium-N	mg/l	0,37	-	0,29	0,31	0,53	0,43	0,35	0,42	0,06	1,0
AOX	mg/l	0,025	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,006	< 0,005	< 0,005	0,05
TOC	mg/l	1,3	-	1,6	1,3	1,5	2,1	1,1	1,3	1,1	11
Arsen	mg/l	< 0,002	-	-	< 0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002	0,008
Cadmium	mg/l	< 0,001	-	-	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	0,001
Blei	mg/l	< 0,006	-	-	< 0,006	< 0,006	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,006
Fluoranthen	µg/l	< 0,001	-	-	0,003	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	0,02
Kohlenwasserstoff	mg/l	< 0,1	-	-	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,1

**Abstrom**

Überwachungsmessnetz:

Messstelle GWM 77											Bewertungs- grundlagen: ASW
Parameter	Probenahmedatum	2011		2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	
	Einheit	04.04.2011	25.06.2012	27.05.2013	24.03.2014	24.06.2015	27.06.2016	17.05.2017	18.05.2018		
Aussehen	[-]	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	-
Geruch	[-]	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	-
Leitfähigkeit vor Ort	mS/cm	0,60	0,60	0,60	0,63	0,62	0,63	0,62	0,62	0,62	1,5
Natrium	mg/l	25,4	25,5	23,0	25,0	26,0	26,0	24,0	25,0	25,0	50
Chlorid	mg/l	10	10	10	10	10	9	11	11	11	50
Ammonium-N	mg/l	0,66	0,50	0,56	0,72	0,52	0,72	0,79	0,36	0,36	1,0
AOX	mg/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,024	0,007	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,05
TOC	mg/l	1,7	2,0	2,1	1,7	1,5	1,9	1,6	1,6	1,6	11
Arsen	mg/l	< 0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002	0,008
Cadmium	mg/l	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	0,001
Blei	mg/l	< 0,006	< 0,006	< 0,006	< 0,006	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,006
Fluoranthen	µg/l	< 0,001	< 0,001	0,038 <sup>10)</sup>	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	0,02
Kohlenwasserstoff	mg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,1

Messstelle GWM 93											Bewertungs- grundlagen: ASW
Parameter	Probenahmedatum	2011		2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	
	Einheit	06.04.2011	20.06.2012	19.06.2013	26.03.2014	29.06.2015	30.03.2016	06.03.2017	07.03.2018		
Aussehen	[-]	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	-
Geruch	[-]	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	-
Leitfähigkeit vor Ort	mS/cm	0,64	0,63	0,61	0,65	0,65	0,65	0,66	0,66	0,66	1,5
Natrium	mg/l	41,0	40,0	38,0	41,0	42,0	44,0	40,0	39,0	39,0	50
Chlorid	mg/l	8	7	7	8	8	8	8	7	7	50
Ammonium-N	mg/l	0,80	0,80	0,72	0,77	0,93	0,69	0,87	0,19	0,19	1,0
AOX	mg/l	< 0,005	0,009	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,007	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,05
TOC	mg/l	2,4	2,7	2,2	0,80	3,1	2,3	2,2	2,0	2,0	11
Arsen	mg/l	< 0,002	< 0,002	0,004	0,003	0,002	0,004	0,003	0,003	0,003	0,008
Cadmium	mg/l	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	0,001
Blei	mg/l	< 0,006	< 0,006	< 0,006	< 0,006	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,006
Fluoranthen	µg/l	0,009	0,009	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	0,02
Kohlenwasserstoff	mg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,1

ASW = Auslöseschwellenwert

10) Probenahmefehler

	Ergebnis über dem ASW
	Ergebnis unter dem ASW
	Ergebnis weit unter dem ASW (max. 30% des ASW wird erreicht)

Messstelle GWM 402										Bewertungsgrundlagen:
Parameter	Probenahmedatum	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	ASW
	Einheit			25.02.2013	03.11.2014	25.02.2015	-	31.05.2017	02.05.2018	
Aussehen	[-]	Landesmessstelle; Übernahme durch IAG ab 2013	Landesmessstelle; Übernahme durch IAG ab 2013	klar	klar	klar	-	klar	klar	-
Geruch	[-]			ohne	ohne	ohne	-	ohne	ohne	-
Leitfähigkeit vor Ort	mS/cm			0,65	0,69	0,66	-	0,68	0,68	1,5
Natrium	mg/l			52 <sup>11)</sup>	53 <sup>11)</sup>	55 <sup>11)</sup>	-	54 <sup>11)</sup>	54 <sup>11)</sup>	50
Chlorid	mg/l			12	12	12	-	12	13	50
Ammonium-N	mg/l			0,53	0,49	0,51	-	0,62	0,04	1,0
AOX	mg/l			< 0,005	0,006	< 0,005	-	< 0,005	< 0,005	0,05
TOC	mg/l			3,3	3,4	3,7	-	4,6	4,2	11
Arsen	mg/l			0,011 <sup>12)</sup>	0,013 <sup>12)</sup>	0,013 <sup>12)</sup>	-	0,011 <sup>12)</sup>	0,01 <sup>12)</sup>	0,008
Cadmium	mg/l			< 0,001	< 0,001	< 0,001	-	< 0,001	< 0,001	0,001
Blei	mg/l	< 0,006	< 0,005	< 0,005	-	< 0,005	< 0,005	0,006		
Fluoranthren	µg/l	< 0,001	-	< 0,001	-	< 0,001	0,002	0,02		
Kohlenwasserstoff	mg/l	< 0,1	-	< 0,1	-	< 0,1	< 0,1	0,1		

11) geogen bedingt  
12) Hintergrundeinfluss

Verdichtungsmessnetz:

Messstelle GWM 76										Bewertungsgrundlagen:
Parameter	Probenahmedatum	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	ASW
	Einheit	18.05.2011	27.06.2012	08.05.2013	19.02.2014	15.06.2015	01.02.2016	01.02.2017	05.02.2018	
Aussehen	[-]	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	-
Geruch	[-]	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	-
Leitfähigkeit vor Ort	mS/cm	0,73	0,71	0,71	0,73	0,75	0,74	0,76	0,75	1,5
Natrium	mg/l	67 <sup>13)</sup>	65 <sup>13)</sup>	62 <sup>13)</sup>	65 <sup>13)</sup>	68 <sup>13)</sup>	67 <sup>13)</sup>	67 <sup>13)</sup>	63 <sup>13)</sup>	50
Chlorid	mg/l	39	40	35	36	36	39	40	38	50
Ammonium-N	mg/l	0,79	0,51	0,72	0,72	0,69	0,81	0,86	0,82	1,0
AOX	mg/l	0,007	0,005	0,028	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,05
TOC	mg/l	2,1	2,2	2,0	2,2	1,7	1,8	1,9	1,6	11
Arsen	mg/l	< 0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002	0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002	0,008
Cadmium	mg/l	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	0,001
Blei	mg/l	< 0,006	< 0,006	< 0,006	< 0,006	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,006
Fluoranthren	µg/l	< 0,001	< 0,001	< 0,001	0,003	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	0,02
Kohlenwasserstoff	mg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,1

13) Die Auslöseschwelle ist regelmäßig überschritten. Eine Beeinflussung durch die Deponie ist jedoch auszuschließen, da weitere einschlägige deponiespezifische Indikatorparameter unauffällig sind; vermutlich geogener Einfluss.

ASW = Auslöseschwellenwert

	Ergebnis über dem ASW
	Ergebnis unter dem ASW
	Ergebnis weit unter dem ASW (max. 30% des ASW wird erreicht)

## Sondermessnetz Bockholzberg

## Grundwasserleiter GWL 1.1:

Messstelle GWM 89																	Bewertungs- grundlagen:	Bewertungs- grundlagen:	
Parameter	Probenahmedatum	2011				2012				2013				2014					GFS
Parameter	Einheit	05.01.2011	13.04.2011	04.07.2011	05.10.2011	04.01.2012	02.04.2012	18.07.2012	10.10.2012	07.01.2013	18.03.2013	22.07.2013	02.10.2013	06.01.2014	30.04.2014	02.07.2014	01.10.2014	GFS	GFS 2016*
Aussehen	[-]	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	-	-
Geruch	[-]	leicht chem.	leicht chem.	leicht chem.	leicht chem.	leicht chem.	leicht chem.	leicht chem.	leicht chem.	leicht chemisch	leicht chemisch	leicht chemisch	leicht chemisch	leicht chemisch	leicht chemisch	leicht chemisch	leicht chemisch	-	-
Leitfähigkeit vor Ort	mS/cm	2,5	2,6	2,7	2,7	2,7	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,5	2,6	2,5	2,6	2,6	2,6	-	-
Chlorid	mg/l	266	336	296	396	335	308	311	319	260	298	341	285	256	275	288	254	250	250
Ammonium-N	mg/l	0,04	0,06	0,11	0,09	0,71	0,05	< 0,04	0,06	< 0,04	0,11	0,05	0,08	0,29	0,04	0,05	< 0,04	-	-
AOX	mg/l	0,021	0,020	0,070	0,053	0,040	0,047	0,097	0,067	0,116	0,058	0,114	0,099	0,126	0,102	0,075	0,124	-	-
TOC	mg/l	11	15	18	19	16	15	16	13	14	15	13	12	14	13	12	12	-	-
Arsen	mg/l	0,003	-	-	-	-	-	-	-	0,009	-	-	-	-	-	-	-	0,01	0,0032
Cadmium	mg/l	< 0,001	-	-	-	-	-	-	-	< 0,001	-	-	-	-	-	-	-	0,0005	0,0003
Benzol	mg/l	-	-	-	0,0012	-	-	0,0019	0,0014	0,0021	0,0022	0,0026	0,0025	0,0029	0,0029	0,0028	0,0058	0,001	0,001
Blei	mg/l	< 0,006	-	-	-	-	-	-	-	< 0,006	-	-	-	-	-	-	-	0,007	0,0012
Vinylchlorid	mg/l	-	-	-	0,0016	-	-	0,0033	0,0068	0,0019	0,0017	0,0028	0,0011	0,0011	0,0023	0,0017	0,0089	0,0005	0,0005
Kohlenwasserstoff	mg/l	< 0,1	-	-	-	-	-	-	-	< 0,1	-	-	-	-	-	-	-	0,1	0,1
Σ LHKW**	mg/l	-	-	-	0,018	-	-	0,026	0,027	0,023	0,022	0,025	0,026	0,026	0,029	0,029	0,055	0,02	0,02

Messstelle GWM 89																	Bewertungs- grundlagen:	Bewertungs- grundlagen:		
Parameter	Probenahmedatum	2015				2016				2017				2018					GFS	GFS 2016*
Parameter	Einheit	05.01.2015	08.04.2015	06.07.2015	05.10.2015	04.01.2016	04.04.2016	06.07.2016	01.08.2016	05.10.2016	04.01.2017	03.04.2017	03.07.2017	02.10.2017	08.01.2018	04.04.2018	04.07.2018	01.10.2018	GFS	GFS 2016*
Aussehen	[-]	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	-	-
Geruch	[-]	leicht chem.	leicht chem.	leicht chem.	leicht chem.	leicht chem.	leicht chem.	leicht chem.	leicht chem.	leicht chem.	leicht chem.	leicht chem.	leicht chem.	leicht chem.	leicht chem.	leicht chem.	leicht chem.	leicht chem.	-	-
Leitfähigkeit vor Ort	mS/cm	2,6	2,5	2,5	2,5	2,5	2,6	2,6	2,5	2,6	2,6	2,6	2,7	2,7	2,7	2,7	2,9	2,8	-	-
Chlorid	mg/l	332	283	260	263	302	240	334	339	390	310	317	320	347	351	290	418	400	250	250
Ammonium-N	mg/l	< 0,04	< 0,04	0,05	0,16	0,060	< 0,04	0,210	< 0,04	0,220	< 0,04	0,040	< 0,04	< 0,04	< 0,04	< 0,04	0,210	0,080	-	-
AOX	mg/l	0,075	0,074	0,051	0,050	0,060	< 0,04	0,210	< 0,04	0,220	0,043	0,048	0,045	0,042	0,044	0,062	0,068	0,064	-	-
TOC	mg/l	12	12	12	12	11	13	15	14	7,7	17	14	15	21	20	24	29	29	-	-
Arsen	mg/l	0,006	-	-	-	-	-	-	-	-	0,007 <sup>14)</sup>	-	-	-	-	-	-	-	0,01	0,0032
Cadmium	mg/l	< 0,001	-	-	-	-	-	-	-	-	< 0,001	-	-	-	-	-	-	-	0,0005	0,0003
Benzol	mg/l	0,0029	0,0026	0,0022	0,0066	0,0029	0,0013	0,0024	0,0029	0,0026	0,0024	0,0038	0,0025	0,0032	0,0022	0,0039	0,0038	0,0018	0,001	0,001
Blei	mg/l	< 0,005	-	-	-	-	-	-	-	-	< 0,005	-	-	-	-	-	-	-	0,007	0,0012
Vinylchlorid	mg/l	0,0014	0,0014	0,0013	0,0026	0,0030	0,00088	0,00075	0,0014	0,0012	0,0014	0,0068	0,0011	0,0018	0,00078	0,0028	0,002	0,00094	0,0005	0,0005
Kohlenwasserstoff	mg/l	< 0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	< 0,1	-	-	-	-	-	-	-	0,1	0,1
Σ LHKW**	mg/l	0,021	0,020	0,018	0,044	0,025	0,013	0,019	0,025	0,023	0,023	0,041	0,022	0,028	0,021	0,030	0,028	0,018	0,02	0,02

Messstelle GWM 360 / GWM 1360 (ab Dezember 2017)																	Bewertungs- grundlagen:	Bewertungs- grundlagen:	
Parameter	Probenahmedatum	2011				2012				2013				2014					GFS
Parameter	Einheit	28.02.2011	20.04.2011	28.09.2011	10.10.2011	01.02.2012	25.04.2012	20.08.2012	22.10.2012	23.01.2013	13.05.2013	05.08.2013	07.10.2013	22.01.2014	16.04.2014	27.08.2014	06.10.2014	GFS	GFS 2016*
Aussehen	[-]	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	-	-
Geruch	[-]	leicht chem.	leicht chem.	leicht chem.	leicht chem.	leicht chem.	leicht chem.	leicht chem.	leicht chem.	leicht chem.	leicht chem.	leicht chem.	leicht chem.	leicht chem.	leicht chem.	leicht chem.	leicht chem.	-	-
Leitfähigkeit vor Ort	mS/cm	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,0	2,8	2,0	2,1	2,1	2,2	2,1	2,1	2,3	2,4	2,5	-	-
Chlorid	mg/l	192	166	215	216	213	172	198	196	166	182	153	210	207	229	216	247	250	250
Ammonium-N	mg/l	0,13	0,14	0,13	0,08	0,08	0,09	0,12	0,06	< 0,04	0,23	< 0,04	0,37	< 0,04	0,05	< 0,04	< 0,04	-	-
AOX	mg/l	0,074	0,065	0,068	0,061	0,076	0,084	0,062	0,078	0,076	0,076	0,061	0,078	0,057	0,064	0,061	0,143	-	-
TOC	mg/l	4,2	3,6	4,9	5,1	8,3	5,1	4,9	4,1	4,3	3,3	3,3	2,9	3,6	3,3	3,2	3,5	-	-
Arsen	mg/l	0,005	-	-	-	0,007	-	-	-	0,007	-	-	-	-	-	-	-	0,01	0,0032
Cadmium	mg/l	< 0,001	-	-	-	< 0,001	-	-	-	< 0,001	-	-	-	-	-	-	-	0,0005	0,0003
Benzol	mg/l	0,0022	0,0040	0,0026	0,0028	0,0028	0,0019	0,0026	0,0024	0,0024	0,0020	0,0018	0,0009	0,0014	0,0015	0,0016	0,0019	0,001	0,001
Blei	mg/l	< 0,006	-	-	-	< 0,006	-	-	-	< 0,006	-	-	-	-	-	-	-	0,007	0,0012
Vinylchlorid	mg/l	0,0082	0,021	0,0062	0,0081	0,0077	0,00692	0,0096	0,0064	0,0074	0,0074	0,0058	0,0027	0,0030	0,0056	0,0041	0,013	0,0005	0,0005
Kohlenwasserstoff	mg/l	< 0,1	-	-	-	< 0,1	-	-	-	< 0,1	-	-	-	-	-	-	-	0,1	0,1
Σ LHKW**	mg/l	0,112	0,189	0,139	0,158	0,141	0,106	0,140	0,130	0,120	0,109	0,099	0,070	0,090	0,110	0,101	0,116	0,02	0,02

Messstelle GWM 360 / GWM 1360 (ab Dezember 2017)																	Bewertungs- grundlagen:	Bewertungs- grundlagen:	
Parameter	Probenahmedatum	2015				2016				2017				2018					GFS
Parameter	Einheit	18.02.2015	22.04.2015	19.08.2015	12.10.2015	07.03.2016	06.06.2016	25.07.2016	14.11.2016	15.03.2017	22.05.2017	23.08.2017	19.12.2017	-	23.05.2018	29.08.2018	19.11.2018	GFS	GFS 2016*
Aussehen	[-]	klar	klar	klar	klar	klar	trüb	trüb	klar	trüb	trüb	trüb	klar	-	klar	farblos	farblos	-	-
Geruch	[-]	leicht chem.	leicht chem.	leicht chem.	leicht chem.	leicht chem.	leicht chem.	leicht chem.	leicht chem.	leicht chemisch	leicht chemisch	leicht chemisch	leicht chemisch	-	leicht chem.	leicht chem.	leicht chem.	-	-
Leitfähigkeit vor Ort	mS/cm	2,5	2,3	2,3	2,2	2,2	2,2	2,1	2,2	2,2	2,1	2,1	2,2	-	2,2	2,2	2,1	-	-
Chlorid	mg/l	210	239	245	264	249	264	246	273	268	310	324	231	-	254	230	261	250	250
Ammonium-N	mg/l	< 0,04	< 0,04	0,08	0,07	0,06	0,49	0,05	< 0,04	0,07	0,04	0,18	< 0,04	-	0,17	< 0,04	0,29	-	-
AOX	mg/l	0,052	0,057	0,038	0,026	0,049	0,054	0,062	0,027	0,109	0,048	0,051	0,023	-	0,009	0,019	0,029	-	-
TOC	mg/l	4,0	3,9	4,0	2,7	3,3	4,0	3,1	4,8	4,2	2,9	3,5	4,4	-	3,7	4,0	4,2	-	-
Arsen	mg/l	0,008	-	-	-	-	-	-	-	0,004 <sup>14)</sup>	-	-	0,005 <sup>14)</sup>	-	-	-	-	0,01	0,0032
Cadmium	mg/l	< 0,001	-	-	-	< 0,001	-	-	-	< 0,001	-	-	< 0,001	-	-	-	-	0,0005	0,0003
Benzol	mg/l	0,0015	0,0015	0,0015	0,0014	0,0024	0,0021	0,0016	0,0010	0,0003	0,0002	0,0003	0,0008	-	-	-	-	0,001	0,001
Blei	mg/l	< 0,005	-	-	-	-	-	-	-	0,014 <sup>15)</sup>	-	-	< 0,005	-	-	-	-	0,007	0,0012
Vinylchlorid	mg/l	0,0029	0,0031	0,0017	0,0012	0,0011	0,00058	0,00042	< 0,0004	< 0,0004	< 0,0004	< 0,0004	0,00069	-	-	-	-	0,0005	0,0005
Kohlenwasserstoff	mg/l	< 0,1	-	-	-	< 0,1	-	-	-	< 0,1	-	-	< 0,1	-	-	-	-	0,1	0,1
Σ LHKW**	mg/l	0,076	0,067	0,066	0,058	0,068	0,059	0,055	0,044	0,020	0,015	0,019	0,042	-	-	-	-	0,02	0,02

GFS = Geringfügigkeitsschwellenwert nach LAWA

Ergebnis über dem GFS

Ergebnis unter dem GFS

Ergebnis weit unter dem GFS (max. 30% des GFS wird erreicht)

\* Die Bewertung der Ergebnisse ab 2016 erfolgt anhand der aktualisierten Geringfügigkeitsschwellenwerte nach LAWA, Januar 2017

\*\* Bei Einzelwerten unterhalb der Bestimmungsgrenze wurden die Bestimmungsgrenzen in die Summenbildung mit eingerechnet

14) GFS-Überschreitung aufgrund des niedrigeren neuen GFS ab 2016; kein Anstieg der Konzentration im Vergleich zu 2011 - 2015

15) Messstelle defekt; nächste Beprobung plangemäß in 2019

Sondermessnetz Bockholzberg

Table for Messstelle GWM 1001, 2011-2014. Columns include Probenahmedatum, Parameter, Einheit, and GFS/Bewertungsgrundlagen for various years.

Table for Messstelle GWM 1001, 2015-2018. Columns include Probenahmedatum, Parameter, Einheit, and GFS/Bewertungsgrundlagen for various years.

Table for Messstelle GWM 1002, 2011-2013. Columns include Probenahmedatum, Parameter, Einheit, and GFS/Bewertungsgrundlagen for various years.

Table for Messstelle GWM 1002, 2015-2018. Columns include Probenahmedatum, Parameter, Einheit, and GFS/Bewertungsgrundlagen for various years.

GFS = Geringfügigkeitsschwellenwert nach LAWA

[Yellow box] Ergebnis über dem GFS

[Green box] Ergebnis unter dem GFS

[Blue box] Ergebnis weit unter dem GFS (max. 30% des GFS wird erreicht)

\* Die Bewertung der Ergebnisse ab 2016 erfolgt anhand der aktualisierten Geringfügigkeitsschwellenwerte nach LAWA, Januar 2017

\*\* Bei Einzelwerten unterhalb der Bestimmungsgrenze wurden die Bestimmungsgrenzen in die Summenbildung mit eingerechnet

6) Einzelwert; Konzentration bei Nachbeprobung unauffällig

## Sondermessnetz Bockholzberg

Messstelle GWM 1003																	Bewertungs-	Bewertungs-		
Probenahmedatum		2011				2012				2013				2014					grundlagen:	grundlagen:
Parameter	Einheit	10.01.2011	25.05.2011	06.07.2011	17.10.2011	09.01.2012	11.04.2012	23.07.2012	26.11.2012	09.01.2013	08.04.2013	24.07.2013	09.10.2013	08.01.2014	28.04.2014	07.07.2014	08.10.2014	GFS	GFS 2016*	
Aussehen	[-]	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	-	-	
Geruch	[-]	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	-	-	
Leitfähigkeit vor Ort	mS/cm	0,67	0,66	0,66	0,65	0,67	0,66	0,64	0,71	0,71	0,69	0,68	0,76	0,78	0,81	0,85	0,89	-	-	
Chlorid	mg/l	16,6	15,4	14	17	16,3	18,2	17,1	24,7	19	16	25	34	35	40	57	57	250	250	
Ammonium-N	mg/l	0,29	0,30	0,26	0,29	0,29	0,29	0,29	0,28	0,32	0,33	0,28	0,24	0,37	0,31	0,30	0,22	-	-	
AOX	mg/l	0,007	0,013	0,008	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,013	< 0,005	0,013	< 0,005	0,013	0,022	0,037	0,012	0,047	-	-	
TOC	mg/l	2,2	2,1	1,8	2,6	2,4	2,0	2,5	2,7	4,8	4,1	3,0	2,8	3,1	3,2	5,6	3,9	-	-	
Arsen	mg/l	0,007	-	-	-	0,006	-	-	-	0,007	-	-	-	-	-	-	-	0,01	0,0032	
Cadmium	mg/l	< 0,001	-	-	-	< 0,001	-	-	-	< 0,001	-	-	-	-	-	-	-	0,0005	0,0003	
Benzol	mg/l	-	-	-	-	< 0,0001	-	-	-	< 0,0001	-	-	-	< 0,0001	-	-	-	0,001	0,001	
Blei	mg/l	< 0,006	-	-	-	< 0,006	-	-	-	< 0,006	-	-	-	-	-	-	-	0,007	0,0012	
Vinylchlorid	mg/l	-	-	-	-	0,0014	-	-	-	-	-	-	-	0,0012	-	-	-	0,0005	0,0005	
Kohlenwasserstoff	mg/l	< 0,1	-	-	-	< 0,1	-	-	-	< 0,1	-	-	-	-	-	-	-	0,1	0,1	
Σ LHKW**	mg/l	-	-	-	-	0,004	-	-	-	-	-	-	-	0,011	-	-	-	0,02	0,02	

Messstelle GWM 1003																	Bewertungs-	Bewertungs-		
Probenahmedatum		2015				2016				2017				2018					grundlagen:	grundlagen:
Parameter	Einheit	07.01.2015	29.04.2015	01.07.2015	07.10.2015	06.01.2016	20.04.2016	04.07.2016	10.10.2016	09.01.2017	24.04.2017	05.07.2017	04.10.2017	10.01.2018	23.04.2018	09.07.2018	10.10.2018	GFS	GFS 2016*	
Aussehen	[-]	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	-	-	
Geruch	[-]	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	-	-	
Leitfähigkeit vor Ort	mS/cm	0,86	0,93	0,95	0,84	0,83	0,81	0,79	0,76	0,74	0,75	0,74	0,73	0,74	0,73	0,72	0,70	-	-	
Chlorid	mg/l	51	63	38	53	51	41	33	32	29	28	25	28	37	23	21	26	250	250	
Ammonium-N	mg/l	0,42	0,03	0,37	0,34	0,14	0,33	0,51	0,23	0,40	0,33	0,24	0,21	0,2	0,16	0,22	0,32	-	-	
AOX	mg/l	0,022	0,020	0,015	< 0,005	0,010	0,008	0,006	0,005	< 0,005	0,011	0,005	0,005	0,006	0,005	< 0,005	< 0,005	-	-	
TOC	mg/l	3,6	3,9	4,8	3,2	3,1	3,4	3,0	2,3	2,6	2,9	2,5	4,1	2,0	3,1	2,2	1,8	-	-	
Arsen	mg/l	0,007	-	-	-	-	-	-	-	0,006 <sup>16)</sup>	-	-	-	-	-	-	-	0,01	0,0032	
Cadmium	mg/l	< 0,001	-	-	-	-	-	-	-	< 0,001	-	-	-	-	-	-	-	0,0005	0,0003	
Benzol	mg/l	0,00040	0,00028	0,00032	0,00026	0,00022	0,00047	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	-	-	0,001	0,001	
Blei	mg/l	< 0,005	-	-	-	-	-	-	-	< 0,005	-	-	-	-	-	-	-	0,007	0,0012	
Vinylchlorid	mg/l	0,0027	0,0019	0,0024	0,0038	0,0036	0,0039	0,00041	0,00089	0,00082	0,00079	0,00095	0,0013	0,00055	-	-	-	0,0005	0,0005	
Kohlenwasserstoff	mg/l	< 0,1	-	-	-	< 0,1	-	-	-	< 0,1	-	-	-	-	-	-	-	0,1	0,1	
Σ LHKW**	mg/l	0,013	0,009	0,011	0,012	0,010	0,016	0,003	0,004	0,004	0,003	0,003	0,004	0,003	-	-	-	0,02	0,02	

## Grundwasserleiter GWL 1.2:

16) GFS-Überschreitung aufgrund des niedrigeren neuen GFS ab 2016; kein Anstieg der Konzentration im Vergleich zu 2011 - 2015

Messstelle GWM 90																	Bewertungs-	Bewertungs-		
Probenahmedatum		2011				2012				2013				2014					grundlagen:	grundlagen:
Parameter	Einheit	05.01.2011	13.04.2011	04.07.2011	05.10.2011	04.01.2012	02.04.2012	18.07.2012	10.10.2012	07.01.2013	18.03.2013	22.07.2013	02.10.2013	06.01.2014	30.04.2014	02.07.2014	01.10.2014	GFS	GFS 2016*	
Aussehen	[-]	klar	klar	klar	klar	-	-	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	-	-	
Geruch	[-]	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	-	-	
Leitfähigkeit vor Ort	mS/cm	0,87	0,86	0,89	0,89	0,92	0,89	0,85	0,91	0,94	0,91	0,83	0,92	0,91	0,97	0,96	0,99	-	-	
Chlorid	mg/l	39	37	43	50	51	45	54	53	43	42	43	53	54	51	53	51	250	250	
Ammonium-N	mg/l	0,14	0,12	0,15	0,14	0,12	0,10	0,15	0,15	0,11	0,20	0,13	0,16	0,46	0,15	0,11	0,08	-	-	
AOX	mg/l	0,010	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,012	< 0,005	0,012	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,014	0,025	< 0,005	0,025	-	-	
TOC	mg/l	0,82	0,80	0,60	1,6	1,2	0,79	1,8	1,4	1,1	0,71	1,5	0,84	4,4	1,2	1,5	1,2	-	-	
Arsen	mg/l	< 0,002	-	-	-	-	-	-	-	< 0,002	-	-	-	-	-	-	-	0,01	0,0032	
Cadmium	mg/l	< 0,001	-	-	-	-	-	-	-	< 0,001	-	-	-	-	-	-	-	0,0005	0,0003	
Benzol	mg/l	-	-	-	-	-	-	-	-	< 0,1	-	-	-	-	-	-	-	0,001	0,001	
Blei	mg/l	< 0,006	-	-	-	-	-	-	-	< 0,006	-	-	-	-	-	-	-	0,007	0,0012	
Vinylchlorid	mg/l	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,0005	0,0005	
Kohlenwasserstoff	mg/l	< 0,1	-	-	-	-	-	-	-	< 0,1	-	-	-	-	-	-	-	0,1	0,1	
Σ LHKW**	mg/l	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,02	0,02	

Messstelle GWM 90																	Bewertungs-	Bewertungs-		
Probenahmedatum		2015				2016				2017				2018					grundlagen:	grundlagen:
Parameter	Einheit	05.01.2015	08.04.2015	06.07.2015	05.10.2015	04.01.2016	04.04.2016	06.07.2016	05.10.2016	04.01.2017	03.04.2017	03.07.2017	02.10.2017	08.01.2018	04.04.2018	04.07.2018	01.10.2018	GFS	GFS 2016*	
Aussehen	[-]	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	-	-	
Geruch	[-]	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	-	-	
Leitfähigkeit vor Ort	mS/cm	1,00	0,98	0,95	0,95	0,96	0,93	0,93	0,93	0,97	0,99	0,98	0,98	0,97	0,97	1,00	1,03	-	-	
Chlorid	mg/l	64	50	50	56	58	56	44	50	55	58	53	61	49	63	57	67	250	250	
Ammonium-N	mg/l	0,15	0,14	0,15	0,21	0,18	0,16	0,28	0,25	0,15	0,21	< 0,04	< 0,04	0,05	0,08	0,17	0,14	-	-	
AOX	mg/l	0,007	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,008	< 0,005	0,006	< 0,005	0,009	< 0,005	0,006	< 0,005	0,007	< 0,005	< 0,005	-	-	
TOC	mg/l	1,0	0,79	1,5	0,91	1,0	1,1	1,5	0,80	1,1	1,4	1,2	1,0	0,86	1,5	0,5	5,9	-	-	
Arsen	mg/l	< 0,002	-	-	-	-	-	-	-	< 0,002	-	-	-	-	-	-	-	0,01	0,0032	
Cadmium	mg/l	< 0,001	-	-	-	-	-	-	-	< 0,001	-	-	-	-	-	-	-	0,0005	0,0003	
Benzol	mg/l	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	-	-	0,001	0,001	
Blei	mg/l	< 0,005	-	-	-	-	-	-	-	< 0,005	-	-	-	-	-	-	-	0,007	0,0012	
Vinylchlorid	mg/l	< 0,0004	< 0,0004	< 0,0004	< 0,0004	< 0,0004	< 0,0004	< 0,0004	0,0004	< 0,0004	< 0,0004	< 0,0004	< 0,0004	< 0,0004	< 0,0004	-	-	0,0005	0,0005	
Kohlenwasserstoff	mg/l	< 0,1	-	-	-	< 0,1	-	-	-	< 0,1	-	-	-	-	-	-	-	0,1	0,1	
Σ LHKW**	mg/l	0,002	0,002	0,004	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	-	-	-	0,02	0,02	

GFS = Geringfügigkeitsschwellenwert nach LAWA

<span style="background-color: yellow; border: 1px solid black; display: inline-block; width: 1em; height: 1em; vertical-align: middle;"></span> Ergebnis über dem GFS
<span style="background-color: #d4edda; border: 1px solid black; display: inline-block; width: 1em; height: 1em; vertical-align: middle;"></span> Ergebnis unter dem GFS
<span style="background-color: #fff3cd; border: 1px solid black; display: inline-block; width: 1em; height: 1em; vertical-align: middle;"></span> Ergebnis weit unter dem GFS (max. 30% des GFS wird erreicht)

\* Die Bewertung der Ergebnisse ab 2016 erfolgt anhand der aktualisierten Geringfügigkeitsschwellenwerte nach LAWA, Januar 2017

\*\* Bei Einzelwerten unterhalb der Bestimmungsgrenze wurden die Bestimmungsgrenzen in die Summenbildung mit eingerechnet

Sondermessnetz Bockholzberg

Messstelle GWM 380																		Bewertungsgrundlagen:	Bewertungsgrundlagen:
Parameter	Einheit	2011				2012				2013				2014				GFS	GFS 2016*
		28.02.2011	20.04.2011	28.09.2011	10.10.2011	01.02.2012	25.04.2012	20.08.2012	22.10.2012	23.01.2013	13.05.2013	05.08.2013	07.10.2013	22.01.2014	16.04.2014	27.08.2014	06.10.2014		
Aussehen	-	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	-	-
Geruch	-	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	-	-
Leitfähigkeit vor Ort	mS/cm	0,60	0,60	0,60	0,59	0,60	0,59	0,78	0,57	0,60	0,59	0,62	0,61	0,60	0,63	0,63	0,64	-	-
Chlorid	mg/l	14,8	15,3	16,8	16,9	18	16,1	15,7	15,8	14	15	11	21	16	22	21	19	250	250
Ammonium-N	mg/l	0,35	0,37	0,25	0,21	0,32	0,33	0,25	0,26	0,38	0,31	0,22	0,28	0,31	0,29	0,26	0,18	-	-
AOX	mg/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,006	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,009	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,006	-	-
TOC	mg/l	2,9	2,0	1,8	3,9	2,9	2,2	2,2	2,1	1,9	1,7	2,1	1,8	2,1	1,7	2,1	2,5	-	-
Arsen	mg/l	-	-	-	-	0,003	-	0,002	-	-	-	-	-	-	-	0,003	-	0,01	0,0032
Cadmium	mg/l	-	-	-	-	< 0,001	-	< 0,001	-	-	-	-	-	-	-	< 0,001	-	0,0005	0,0003
Benzol	mg/l	-	-	-	-	< 0,0001	-	-	-	-	-	-	-	< 0,0001	-	< 0,0001	-	0,001	0,001
Blei	mg/l	-	-	-	-	< 0,006	-	< 0,006	-	-	-	-	-	-	-	< 0,006	-	0,007	0,0012
Vinylchlorid	mg/l	-	-	-	-	< 0,0005	-	-	-	-	-	-	-	< 0,0005	-	-	-	0,0005	0,0005
Kohlenwasserstoff	mg/l	-	-	-	-	< 0,1	-	< 0,1	-	-	-	-	-	-	-	< 0,1	-	0,1	0,1
Σ LHKW**	mg/l	-	-	-	-	0,002	-	-	-	-	-	-	-	0,002	-	-	-	0,02	0,02

Messstelle GWM 380																		Bewertungsgrundlagen:	Bewertungsgrundlagen:
Parameter	Einheit	2015				2016				2017				2018				GFS	GFS 2016*
		18.02.2015	22.04.2015	19.08.2015	12.10.2015	07.03.2016	06.06.2016	08.08.2016	14.11.2016	15.03.2017	22.05.2017	23.08.2017	13.11.2017	23.05.2018	29.08.2018	19.11.2018			
Aussehen	-	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	-	-
Geruch	-	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	leicht nach H2S	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	-	-
Leitfähigkeit vor Ort	mS/cm	0,63	0,62	0,63	0,62	0,63	0,63	0,62	0,62	0,65	0,65	0,64	0,65	0,64	0,64	0,64	0,64	-	-
Chlorid	mg/l	17	15	18	18	15	22	14	26	21	27	33	18	18	15	18	250	250	
Ammonium-N	mg/l	0,38	0,24	0,11	0,45	0,37	0,5	0,23	0,3	0,43	0,43	0,34	0,15	0,23	0,04	0,35	-	-	
AOX	mg/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,007	< 0,005	0,025	< 0,005	< 0,005	0,012	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	-	-	
TOC	mg/l	1,9	1,9	1,8	1,9	1,7	2,0	2,3	1,7	2,1	2,1	1,8	1,9	1,8	2,0	1,9	-	-	
Arsen	mg/l	-	-	-	-	-	-	0,003	-	-	-	-	-	-	0,003	-	0,01	0,0032	
Cadmium	mg/l	-	-	-	-	-	-	< 0,001	-	-	-	-	-	-	< 0,001	-	0,0005	0,0003	
Benzol	mg/l	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	-	< 0,0001	-	0,001	0,001	
Blei	mg/l	-	-	-	-	-	-	< 0,005	-	-	-	-	-	-	< 0,005	-	0,007	0,0012	
Vinylchlorid	mg/l	< 0,0004	< 0,0004	< 0,0004	< 0,0004	< 0,0004	< 0,0004	< 0,0004	< 0,0004	< 0,0004	< 0,0004	< 0,0004	< 0,0004	-	< 0,0004	-	0,0005	0,0005	
Kohlenwasserstoff	mg/l	-	-	-	-	-	-	< 0,1	-	-	-	-	-	-	< 0,1	-	0,1	0,1	
Σ LHKW**	mg/l	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	-	0,002	-	0,02	0,02	

Messstelle GWM 1004																		Bewertungsgrundlagen:	Bewertungsgrundlagen:
Parameter	Einheit	2011				2012				2013				2014				GFS	GFS 2016*
		12.01.2011	11.04.2011	17.08.2011	26.10.2011	11.01.2012	16.04.2012	06.08.2012	29.10.2012	14.01.2013	20.03.2013	07.08.2013	21.10.2013	13.01.2014	09.04.2014	06.08.2014	15.10.2014		
Aussehen	-	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	-	-
Geruch	-	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	-	-
Leitfähigkeit vor Ort	mS/cm	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,0	1,1	1,1	1,0	1,1	1,0	1,1	1,1	1,1	1,1	-	-
Chlorid	mg/l	37	37	38	41	40	37	32	31	33	35	27	38	41	33	39	40	250	250
Ammonium-N	mg/l	< 0,04	< 0,04	< 0,04	< 0,04	< 0,04	< 0,04	< 0,04	< 0,04	< 0,04	< 0,04	0,21	0,2	< 0,04	< 0,04	< 0,04	0,12	-	-
AOX	mg/l	< 0,005	0,012	0,005	< 0,005	0,005	< 0,005	0,006	0,009	0,026	< 0,005	< 0,005	0,011	< 0,005	0,020	0,014	0,009	-	-
TOC	mg/l	1,2	0,82	0,65	1,0	1,2	1,1	1,1	3,7	0,92	0,60	0,82	0,73	1,0	0,84	1,8	0,91	-	-
Arsen	mg/l	< 0,002	-	-	-	< 0,002	-	-	-	< 0,002	-	-	-	-	-	-	-	0,01	0,0032
Cadmium	mg/l	< 0,001	-	-	-	< 0,001	-	-	-	< 0,001	-	-	-	-	-	-	-	0,0005	0,0003
Benzol	mg/l	-	-	-	-	-	-	-	-	< 0,1	-	-	-	< 0,0001	-	-	-	0,001	0,001
Blei	mg/l	< 0,006	-	-	-	< 0,006	-	-	-	< 0,006	-	-	-	-	-	-	-	0,007	0,0012
Vinylchlorid	mg/l	-	-	-	-	0,00056	-	-	-	-	-	-	-	< 0,0005	-	-	-	0,0005	0,0005
Kohlenwasserstoff	mg/l	< 0,1	-	-	-	< 0,1	-	-	-	< 0,1	-	-	-	-	-	-	-	0,1	0,1
Σ LHKW**	mg/l	-	-	-	-	0,009	-	-	-	-	-	-	-	0,003	-	-	-	0,02	0,02

Messstelle GWM 1004																		Bewertungsgrundlagen:	Bewertungsgrundlagen:
Parameter	Einheit	2015				2016				2017				2018				GFS	GFS 2016*
		12.01.2015	13.04.2015	31.08.2015	19.10.2015	11.01.2016	11.04.2016	29.07.2016	19.10.2016	11.01.2017	10.04.2017	10.07.2017	11.10.2017	15.01.2018	11.04.2018	11.07.2018	15.10.2018		
Aussehen	-	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	-	-
Geruch	-	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	-	-
Leitfähigkeit vor Ort	mS/cm	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,2	1,1	1,1	1,2	1,2	1,1	1,1	1,1	-	-
Chlorid	mg/l	39	34	36	33	36	35	34	36	37	40	38	37	36	39	35	36	250	250
Ammonium-N	mg/l	< 0,04	< 0,04	0,05	< 0,04	0,05	0,05	< 0,04	< 0,04	0,06	< 0,04	< 0,04	< 0,04	< 0,04	< 0,04	0,13	< 0,04	-	-
AOX	mg/l	0,008	0,006	0,007	0,011	0,007	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,011	0,005	0,016	0,005	< 0,005	0,013	0,005	-	-
TOC	mg/l	0,76	1,0	1,2	1,1	1,0	0,85	0,83	0,65	1,4	1,1	1,3	1,2	0,9	1,1	4,7	0,8	-	-
Arsen	mg/l	< 0,002	-	-	-	-	-	-	-	< 0,002	-	-	-	-	-	-	-	0,01	0,0032
Cadmium	mg/l	< 0,001	-	-	-	-	-	-	-	< 0,001	-	-	-	-	-	-	-	0,0005	0,0003
Benzol	mg/l	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	-	-	-	0,001	0,001
Blei	mg/l	0,005	-	-	-	-	-	-	-	< 0,005	-	-	-	-	-	-	-	0,007	0,0012
Vinylchlorid	mg/l	< 0,0004	< 0,0004	< 0,0004	< 0,0004	< 0,0004	< 0,0004	< 0,0004	< 0,0004	< 0,0004	< 0,0004	< 0,0004	< 0,0004	< 0,0004	-	-	-	0,0005	0,0005
Kohlenwasserstoff	mg/l	< 0,1	-	-	-	< 0,1	-	-	-	< 0,1	-	-	-	-	-	-	-	0,1	0,1
Σ LHKW**	mg/l	0,003	0,003	0,004	0,003	0,009	0,003	0,003	0,003	0,003	0,002	0,002	0,002	0,002	-	-	-	0,02	0,02

GFS = Geringfügigkeitsschwellenwert nach LAWA

- Ergebnis über dem GFS
- Ergebnis unter dem GFS
- Ergebnis weit unter dem GFS (max. 30% des GFS wird erreicht)

\* Die Bewertung der Ergebnisse ab 2016 erfolgt anhand der aktualisierten Geringfügigkeitsschwellenwerte nach LAWA, Januar 2017

\*\* Bei Einzelwerten unterhalb der Bestimmungsgrenze wurden die Bestimmungsgrenzen in die Summenbildung mit eingerechnet