

Bericht

200395

Grundwassermonitoring 2019

Deponie Ihlenberg – Ihlenberg 1, 23923 Selmsdorf



Auftraggeber

IAG - Ihlenberger Abfallentsorgungsgesellschaft mbH
Ihlenberg 1
23923 Selmsdorf

Hamburg, 14.07.2020

Rev02/2020-07-14

Auftragnehmerin

Mull und Partner
Ingenieurgesellschaft mbH
Sachsenstraße 6
D-20097 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



200395 / Grundwassermonitoring 2019

14.07.2020 / Rev02/2020-07-14



Berichtsdaten

Berichtstitel	Grundwassermonitoring 2019 Deponie Ihlenberg – Ihlenberg 1, 23923 Selmsdorf
Auftraggeber (AG)	IAG - Ihlenberger Abfallentsorgungsgesellschaft mbH Ihlenberg 1 23923 Selmsdorf
Auftragnehmerin (AN)	Mull und Partner Ingenieurgesellschaft mbH Sachsenstraße 6 D-20097 Hamburg Telefon: +49-40-5379920-20 Telefax: +49-40-5379920-25 E-Mail: hamburg@mup-group.com
Vertragsnummer, Datum	Vertrag vom 20.05.2019
Projektnummer AN	200395
Datum der Beauftragung	25.03.2020
Datum des Berichts	14.07.2020
Revisionsnummer	Rev02/2020-07-14
Projektleitung	Dipl.-Ing. Susanne Langewische
Vorgangsbearbeitung	M.Sc. Maike Liefekett

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, 14.07.2020

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'F. Biegansky', is written over a light blue horizontal line.

Frank Biegansky,

Geschäftsführer

Inhaltsverzeichnis

Tabellenverzeichnis	IV
Abbildungsverzeichnis	IV
Anlagenverzeichnis	IV
Abkürzungsverzeichnis	V
Zusammenfassung	1
1 Veranlassung / Aufgabenstellung	4
2 Der Standort Ihlenberg	5
3 Grundwassermonitoring 2019	9
3.1 Grundwassermessnetze	9
3.2 Parameterumfang und Untersuchungsintervalle	10
3.3 Grundwasserüberwachung	12
3.4 Ergebnisse der Grundwasserüberwachung im Zeitraum 2019.....	15
3.4.1 Ergebnisse der Grundwasserüberwachung für das Grundwasserstockwerk I	15
3.4.1.1 Ergebnisse Grundwasserleiter 1.1	15
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	18
3.4.2 Ergebnisse der Grundwasserüberwachung für das Grundwasserstockwerk II	22

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Auslöseschwellenwerte für ausgewählte Stoffparameter 13

Tabelle 2: Geringfügigkeitsschwellenwerte nach LAWA 2004 und LAWA 2016 für ausgewählte Stoffparameter 14

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Grundwassergleichenplan GWL 1.1 (statistische Mittelwerte 2005 - 2015) [3] 7

Abbildung 2: Grundwassergleichenplan GWL 3 (statistische Mittelwerte 2005 - 2015) [3] 8

Anlagenverzeichnis

Anlage 1: Quellenverzeichnis

Anlage 2: Karten und Pläne

Anlage 2.1: Übersichtslageplan

Anlage 2.2: Lageplan der Grundwassermessstellen

Anlage 3: Analyseergebnisse 2012 - 2019

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		
As	Arsen	Pb	Blei
BBodSchG	Bundes-Bodenschutzgesetz	PNS	Probenahmestelle
BG	Bestimmungsgrenze	StALU WM	Staatliches Amt für Landwirtschaft und Umwelt Westmecklenburg vorher: StAUN SN
BTEX	Benzol, Toluol, Ethylbenzol, Xylole	StAUN SN	Staatliches Amt für Umwelt und Natur Schwerin
Cd	Cadmium	TrinkwV	Trinkwasserverordnung
DIN	Deutsche Industrienorm	VC	Vinylchlorid
DOC	Gelöster organischer Kohlenstoff	WSG	Wasserschutzgebiet
GFS	Geringfügigkeitsschwellenwert gemäß [4] bzw. [5]		
GW	Grundwasser		
GWL	Grundwasserleiter		
GWM	Grundwassermessstelle		
H ₂ 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 Bericht zum Grundwassermonitoring 2019 auf Basis aller 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. Lokal-geologisch 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 2019 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.

Bei der Grundwassermessstelle 61 wurde im März 2019 eine einmalige Überschreitung des Auslöseschwellenwerts von 0,011 mg/l beim Parameter Nickel gemessen. Der Messwert von 0,012 mg/l

konnte in der Nachbeprobung im April nicht bestätigt werden, es wurde ein Wert $<0,001$ mg/l Nickel nachgewiesen.

Alle übrigen Grundwassermessstellen im Abstrom des GWL 1.1 sind als unauffällig zu interpretieren, d.h. deren Analysenergebnisse lagen 2019 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 wurden 2019 keine Überschreitungen der Auslöseschwellenwerte festgestellt.

Für das Sondermessnetz Bockholzberg zeigt das durchgeführte Monitoring erhöhte Konzentrationen an den Messstellen GWM 89, GWM 1360, GWM 1001 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 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 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 1360 sind leicht abnehmende Konzentrationen für die Stoffgruppe LHKW festzustellen. Insgesamt zeigt sich jedoch ein uneinheitliches Bild. An der GWM 1360 kann ebenfalls ein leicht abnehmender Trend für den Parameter Benzol beobachtet werden. 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 wurde 2019, wie bereits in den Vorjahren, in der GWM 76 eine leicht erhöhte Arsenkonzentration festgestellt. In der GWM 402 sind die Arsenkonzentrationen seit 2013 ebenfalls leicht erhöht. 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 Oberflächengewässer, eingebunden.

Die Mull & Partner Ingenieurgesellschaft mbH, Hamburg, wurde als unabhängiges Fachgutachter- und Sachverständigenbüro von der IAG beauftragt, einen Bericht zum Grundwassermonitoring 2019 auf Basis der vorliegenden Unterlagen und Messergebnisse zu erstellen. Der Leistungsumfang beinhaltet die Darstellung, Auswertung und Bewertung aller Monitoringergebnisse im Hinblick auf Ausdehnung, Konzentration und Art potenzieller 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 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 (Geschiebelehme 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 Aquifers¹ sowie die hydro-chemische 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 Grundwasserstockwerk² 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-Stockwerk I ausschließlich der GWL 1 ansteht, der sich hydraulisch in weitere Untereinheiten gliedern lässt:

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

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

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 Grundwassergleichenpläne³ für die verschiedenen Grundwasserstockwerke. Im oberen

³ Grundwassergleichen sind Linien gleicher absoluter Höhe der Grundwasserdruckfläche.

Grundwasserstockwerk I (GWL 1.1, 1.2 und 1.3) ist die Fließrichtung – ausgehend von der unterirdischen Wasserscheide⁴ 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).

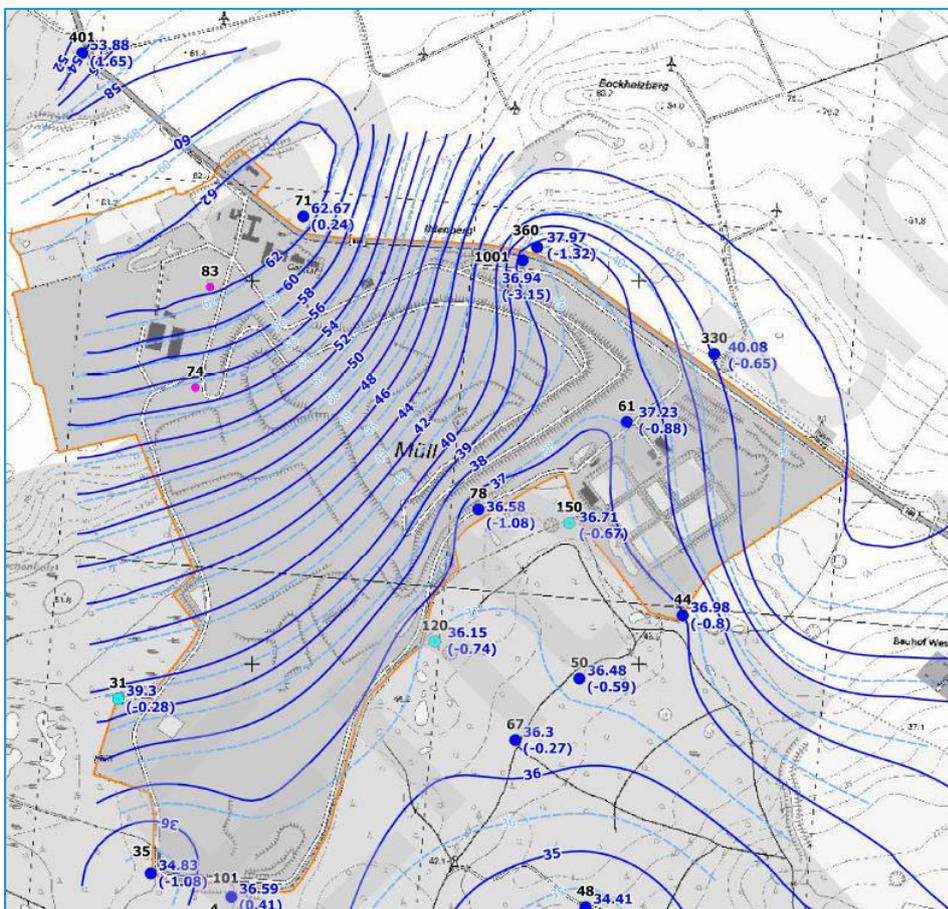


Abbildung 1: Grundwassergleichenplan GWL 1.1 (statistische Mittelwerte 2005 - 2015) [3]

⁴ Trennlinie zwischen den Einzugsgebieten zweier oder mehrerer Flusssysteme.

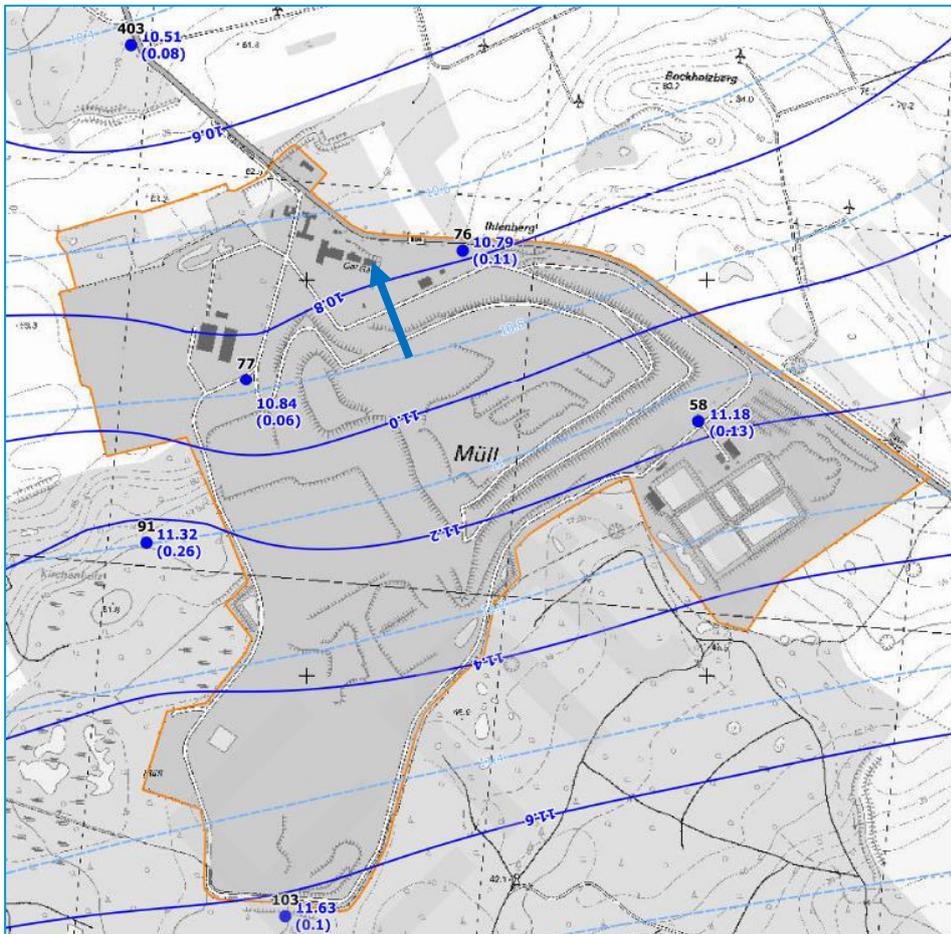


Abbildung 2: Grundwassergleichenplan GWL 3 (statistische Mittelwerte 2005 - 2015) [3]

3 Grundwassermonitoring 2019

3.1 Grundwassermessnetze

Vor dem Hintergrund der in Kap. 2 dargestellten Erkenntnisse zu den Grundwasserverhältnissen 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 Überwachungsraaster 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 frühzeitig 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 ($\text{NH}_4\text{-N}$).

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 ₄ -N [mg/l]	AOX [mg/l]	KW [mg/l]	TOC [mg/l]	As [mg/l]	Cd [mg/l]	Pb [mg/l]	Fluoranthren [µg/l]
GWL 1.1	1,5	42	155	0,45	0,05	0,1	11	0,008	0,001	0,006	0,02
GWL 1.2	1,5	75	125	1,75	0,05	0,1	14	0,021	0,001	0,006	0,02
GWL 1.3	1,5	50	125	1,4	0,05	0,1	12	0,011	0,001	0,006	0,02
GWL 3	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

ökotoxischen 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]	Σ LHKW [mg/l]	Vinyl- chlorid [mg/l]	Benzol [mg/l]	As [mg/l]	Cd [mg/l]	Pb [mg/l]
GFS 2004	250	0,1	0,02	0,0005	0,001	0,01	0,0005	0,007
GFS 2016	250	0,1	0,02	0,0005	0,001	0,0032	0,0003	0,0012

3.4 Ergebnisse der Grundwasserüberwachung im Zeitraum 2019

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 2019 in einem einwandfreien Zustand. Eine Beschädigung der Messstellen bspw. durch Vandalismus wurde im Jahr 2019 nicht festgestellt.

Die Probenahme und Analytik des Grundwassers wurde analog der bisherigen Vorgehensweise auch in 2019 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. Alle Einzelergebnisse der 2019 durchgeführten chemischen Analysen sind in der Anlage 3 zusammen mit den vorliegenden Daten ab 2012 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 2019 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 2019 sind zusammen mit den vorliegenden Daten ab 2012 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 2019: 0,022 bis 0,025 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 2019 wurden weiterhin gleichbleibende Arsenkonzentrationen zwischen 0,022 und 0,025 mg/l ermittelt (2018: 0,019 bis 0,025 mg/l). Eine steigende Tendenz der Stoffkonzentration ist also nicht erkennbar.

Vermutlich befindet sich der Probenahmebereich der Grundwassermessstelle 101 in einem der Verockerungshorizonte, die im 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. Arsen-Fallen 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.

Bei der Grundwassermessstelle 61 wurde im März 2019 eine einmalige Überschreitung des Auslöseschwellenwerts von 0,011 mg/l beim Parameter Nickel gemessen. Der Messwert von 0,012 mg/l konnte in der Nachbeprobung im April nicht bestätigt werden, es wurde ein Wert <0,001 mg/l Nickel nachgewiesen.

Alle übrigen Grundwassermessstellen im Abstrom des GWL 1.1 sind als unauffällig zu interpretieren, d.h. deren Analysenergebnisse lagen 2019 unterhalb bis deutlich unterhalb der jeweiligen ASW.

3.4.1.2 Ergebnisse Grundwasserleiter 1.2

Die Überwachung des GWL 1.2 erfolgte 2019 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 2019 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 2019 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.

Die Grundwassermessstellen im Abstrom des GWL 1.3 sind als unauffällig zu interpretieren, d.h. deren Analysenergebnisse lagen 2019 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 2019 in den Grundwassermessstellen 89, 1360, 1001 und 1003 die Geringfügigkeitsschwellenwerte der LAWA 2016 für folgende einzelne Parameter überschritten:

- Chlorid: Überschreitung des Geringfügigkeitsschwellenwerts von 250 mg/l in den Messstellen 89 und 1001 mit 320 bis 385 mg/l;
- Benzol: Überschreitung des Geringfügigkeitsschwellenwerts von 0,001 mg/l in den Messstellen 89 und 1001 mit 0,0013 mg/l bis 0,0039 mg/l;
- Vinylchlorid: Überschreitung des Geringfügigkeitsschwellenwerts von 0,0005 mg/l in den Messstellen 89 und 1001 mit 0,00063 mg/l bis 0,0069 mg/l;
- Summe LHKW: Überschreitung des Geringfügigkeitsschwellenwerts von 0,02 mg/l in den Messstellen 89, 1360 und 1001 mit 0,024 bis 0,107 mg/l;
- Arsen: Überschreitung des Geringfügigkeitsschwellenwerts von 0,0032 mg/l in den Messstellen 89, 1360 und 1003 mit 0,005 – 0,009 mg/l.

In der GWM 89 waren in den Untersuchungsjahren leicht schwankende Benzolkonzentrationen festzustellen. Aktuell liegen die Benzolkonzentrationen bei 0,0030 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. 2019 lagen die ermittelten Konzentrationen zwischen 0,024 und 0,027 mg/l. Eine ansteigende Tendenz lässt sich somit nicht erkennen. Die Parameter sind weiterhin zu beobachten.

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. 2019 wurden keine Überschreitungen des GFS für Chlorid mehr festgestellt. Der Parameter ist dennoch weiterhin zu beobachten. Bei den Parametern Benzol, Vinylchlorid und Summe LHKW waren in den letzten Jahren abnehmende Tendenzen feststellbar, die verstärkt seit dem Jahr 2016 zu beobachten sind (Benzol- und Vinylchlorid-Konzentrationen 2019 unterhalb des jeweiligen

Geringfügigkeitsschwellenwerts). An dieser Stelle ist für die Bewertung einer Belastung durch organische Stoffe der Parameter AOX heranzuziehen. Entsprechend der 8. Nachträglichen Anordnung ist bei einer konstanten Konzentration von AOX unterhalb des Schwellenwertes (0,050 mg/l) eine schadhafte Belastung durch organische Schadstoffe nicht zu befürchten. Zur Bestätigung dieser Schadensfreiheit im Bereich der GWM 1360 wird das Monitoring bis auf Weiteres fortgesetzt.

Die Auffälligkeiten in der GWM 1001 hinsichtlich Chlorid, Benzol, Vinylchlorid und LHKW entsprechen den Ergebnissen der Vorjahre. Eine zu- oder abnehmende Tendenz ist nicht erkennbar.

In der Messstelle 1002 war im April 2017 für Vinylchlorid (0,0033 mg/l) eine einmalige Überschreitung des Geringfügigkeitsschwellenwerts (0,0005 mg/l) festgestellt worden. 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 und Januar 2019 wurden erneut Konzentrationen 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. 2019 lag die Konzentration mit 0,00049 mg/l erstmalig wieder unterhalb des GFS von 0,0005 mg/l. Es ist demnach eine leicht abnehmende Tendenz erkennbar. Entsprechend der 8. Nachträglichen Anordnung sind die Ergebnisse von AOX zur Bewertung 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.

Die ermittelte Arsenkonzentrationen in der GWM 89, 1360 und 1003 lagen in den Jahren 2017 und 2019 mit 0,005 bis 0,009 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 2021.

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 potenziellen 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 – 2019 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 somit 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. 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. Die nächste Trinkwassergewinnung befindet sich rund 4 km westlich in Lübeck.

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 (landeseigene Grundwassermessstelle; 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 (2019: 38 mg/l). Im Vergleich zu den anderen Messstellen des GWL 3 liegen die Chloridkonzentrationen 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 Natriumkonzentrationen zwischen 52 und 55 mg/l festgestellt. 2019 lag die Konzentration mit 47 mg/l leicht

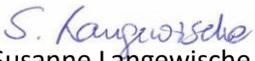
darunter und somit wieder unterhalb des ASW von 50 mg/l. Weiterhin werden seit 2013 regelmäßig leichte Überschreitungen des ASW für Arsen festgestellt (2019: 0,012 mg/l; ASW: 0,008 mg/l). Die ermittelte Arsenkonzentration entspricht damit den vorliegenden Ergebnissen des LUNG (1998: 0,012 mg/l Arsen).

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 Analyseergebnisse lagen 2019 unterhalb bis deutlich unterhalb der jeweiligen ASW.

Mull & Partner Ingenieurgesellschaft mbH

Hamburg, 14.07.2020


Susanne Langewische,
Dipl.-Ing. (FH)

Anlagen

- | | |
|-----------|--------------------------------|
| Anlage 1: | Quellenverzeichnis |
| Anlage 2: | Karten und Pläne |
| Anlage 3: | Analysenergebnisse 2012 - 2019 |

Anlage 1: Quellenverzeichnis

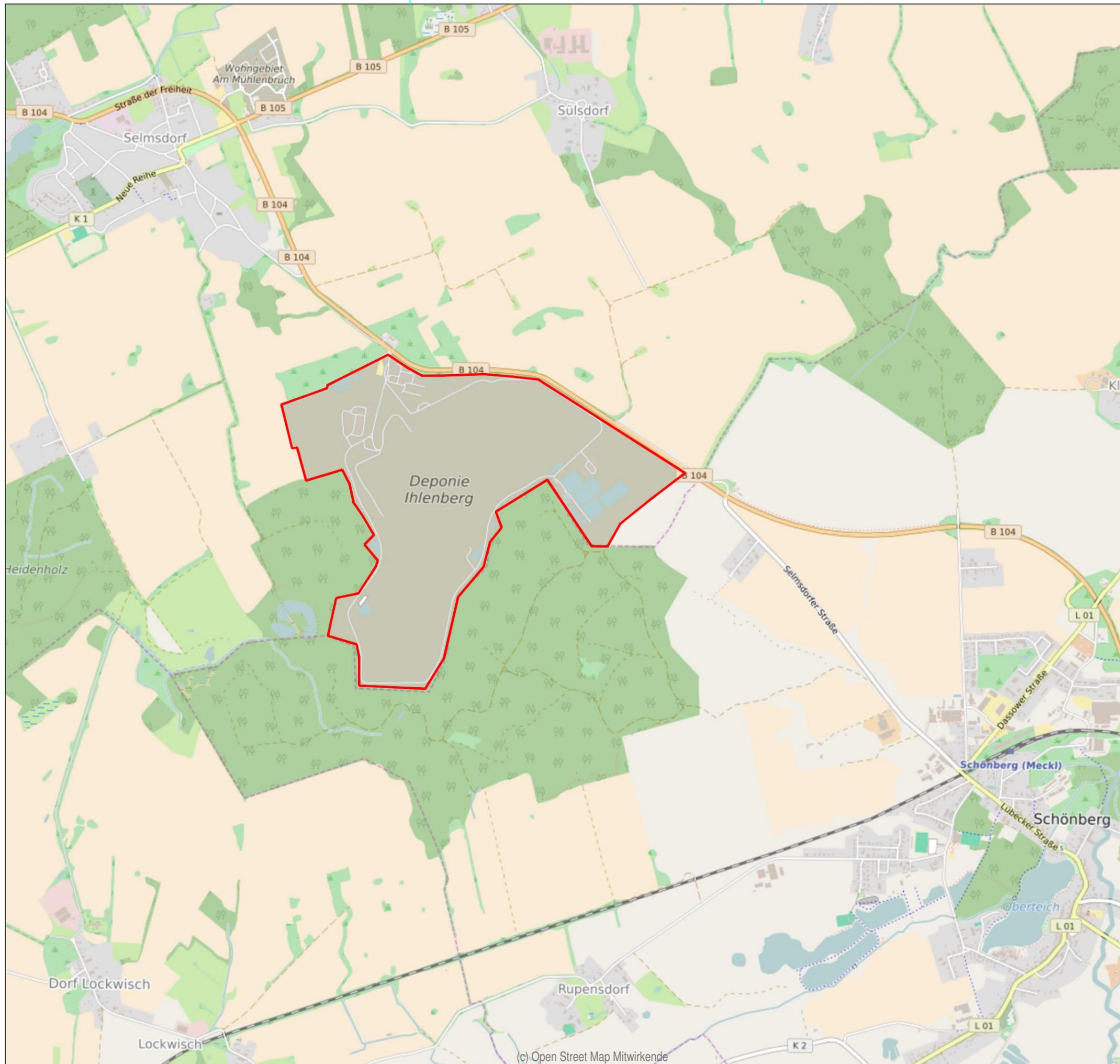
Anlage 1 Quellenverzeichnis

- [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

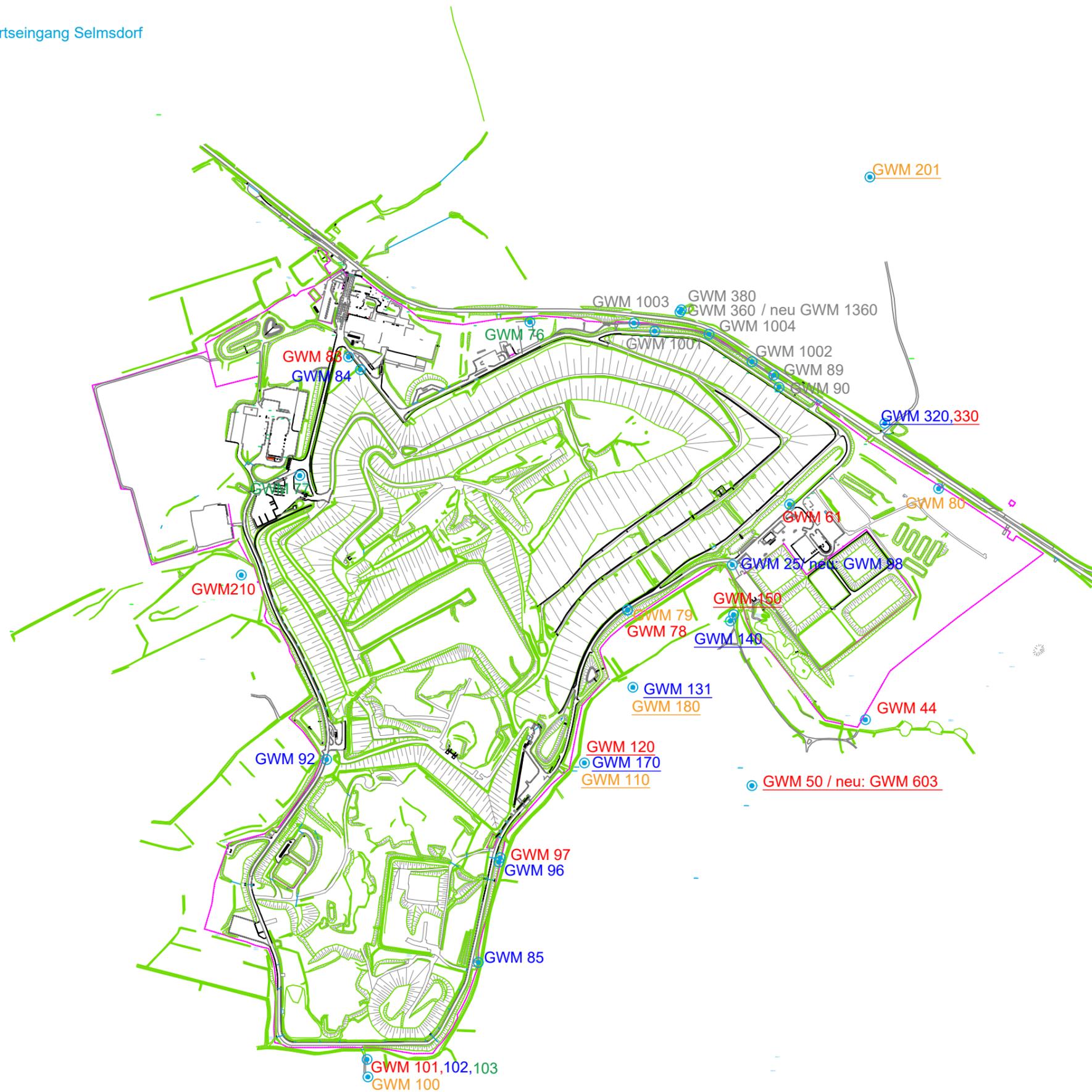
Anlage 2.1: Übersichtslageplan

Anlage 2.2: Lageplan der Grundwassermessstellen



Auftraggeber	Ihlenberger Abfallentsorgungsgesellschaft mbH Ihlenberg 1, 23923 Selmsdorf	
Projekt	Grundwassermonitoring 2019	
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: 08.04.2020
		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 2019	
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:	08.04.2020
		Anlage:	2.2

Anlage 3: Analysenergebnisse 2012 - 2019

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

Anstrom Grundwasserleiter 1.1

Messstelle GWM 83																	
Probenahmedatum		2012				2013				2014				2015			
Parameter	Einheit	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	21.01.2015	27.04.2015	02.09.2015	07.12.2015
Aussehen	[-]	klar															
Geruch	[-]	ohne															
Leitfähigkeit vor Ort	mS/cm	1,36	1,33	1,39	1,32	1,31	1,33	1,29	1,32	1,30	1,40	1,42	1,43	1,43	1,40	1,34	1,37
Natrium	mg/l	-	-	30,7	-	-	-	-	-	32,0	31,0	33,0	30,0	34,0	34,0	31,0	34,0
Chlorid	mg/l	95	84	82	88	74	65	84	77	77	89	80	78	74	87	80	78
Ammonium-N	mg/l	0,07	0,08	0,08	0,09	0,10	0,09	0,21	0,16	0,08	0,08	0,09	0,14	< 0,04	< 0,07	0,08	0,13
AOX	mg/l	0,013	0,032	0,030	< 0,005	0,013	< 0,005	0,015	0,027	< 0,005	0,021	0,024	0,015	0,035	0,012	0,011	0,008
TOC	mg/l	4,1	4,5	4	3,8	3,8	3,7	3,3	3,6	3,5	3,6	4,2	3,7	4,1	3,6	3,9	4,4
Arsen	mg/l	-	-	< 0,003	-	-	-	-	-	-	-	< 0,002	< 0,002	-	-	-	-
Cadmium	mg/l	-	-	< 0,001	-	-	-	-	-	-	-	< 0,001	< 0,001	-	-	-	-
Blei	mg/l	-	-	< 0,006	-	-	-	-	-	-	-	< 0,006	< 0,005	-	-	-	-
Fluoranthen	µg/l	-	-	< 0,001	-	-	-	-	-	-	-	< 0,001	-	-	-	-	-
Kohlenwasserstoff	mg/l	-	-	< 0,1	-	-	-	-	-	-	-	< 0,1	-	-	-	-	-

Messstelle GWM 83																	
Probenahmedatum		2016				2017				2018				2019			
Parameter	Einheit	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	23.01.2019	06.05.2019	07.08.2019	16.10.2019
Aussehen	[-]	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar
Geruch	[-]	ohne	ohne	ohne	leicht nach H2S	ohne											
Leitfähigkeit vor Ort	mS/cm	1,38	1,38	1,37	1,36	1,41	1,40	1,40	1,39	0,57	0,56	0,56	0,56	1,35	1,36	1,37	1,35
Natrium	mg/l	32,0	31,0	33,0	32,0	33,0	23,0	34,0	33,0	18,0	17,0	17,0	17,0	33,0	32,0	32,0	32,0
Chlorid	mg/l	83	82	77	72	79	88	71	79	15	14	12	17	71	68	65	67
Ammonium-N	mg/l	0,15	0,08	0,06	0,09	< 0,04	0,11	< 0,04	0,05	< 0,04	0,35	0,82	0,82	< 0,04	0,07	0,09	0,11
AOX	mg/l	0,007	0,013	0,007	< 0,005	0,011	0,025	0,01	0,012	< 0,005	0,005	0,009	< 0,005	0,009	0,011	0,018	0,014
TOC	mg/l	3,7	3,8	3,4	4,0	3,8	4,1	3,8	3,5	2,7	2,7	2,8	2,8	3,5	3,3	4,2	3,0
Arsen	mg/l	-	-	-	< 0,002	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cadmium	mg/l	-	-	-	< 0,001	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Blei	mg/l	-	-	-	< 0,005	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Fluoranthen	µg/l	-	-	-	< 0,001	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Kohlenwasserstoff	mg/l	-	-	-	< 0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Messstelle GWM 330																	
Probenahmedatum		2012				2013				2014				2015			
Parameter	Einheit	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	14.01.2015	15.04.2015	23.09.2015	14.10.2015
Aussehen	[-]	klar															
Geruch	[-]	ohne															
Leitfähigkeit vor Ort	mS/cm	0,84	0,80	0,85	0,83	0,84	0,82	0,83	0,81	0,82	0,85	0,86	0,88	0,86	0,84	0,83	0,84
Natrium	mg/l	-	11,4	-	-	-	-	-	-	11,0	11,0	10,0	11,0	11,0	11,0	10,0	9,8
Chlorid	mg/l	22	19	17,40	17	17	16	22	19	20	18	21	22	23	19	19	19
Ammonium-N	mg/l	< 0,04	< 0,04	< 0,04	-	< 0,04	0,08	0,26	< 0,04	< 0,04	< 0,04	< 0,04	< 0,04	< 0,04	< 0,04	< 0,04	< 0,04
AOX	mg/l	0,005	< 0,005	0,007	< 0,005	0,012	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,013	0,006	0,006	0,008	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,023
TOC	mg/l	1,4	1,2	1,2	0,94	1,1	3,3	0,89	0,74	2,9	1,2	1,4	1,1	1,1	0,91	0,66	1,3
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	-	-	-	-	-	-	-	0,05	-	-	-	< 0,001	-	-
Kohlenwasserstoff	mg/l	-	< 0,1	-	-	-	-	-	-	-	< 0,1	-	-	-	-	-	-

Messstelle GWM 330																	
Probenahmedatum		2016				2017				2018				2019			
Parameter	Einheit	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	07.01.2019	08.04.2019	05.08.2019	07.10.2019
Aussehen	[-]	klar															
Geruch	[-]	ohne															
Leitfähigkeit vor Ort	mS/cm	0,84	0,84	0,81	0,83	0,84	0,85	0,83	0,84	0,86	0,86	0,86	0,84	0,85	0,86	0,85	0,85
Natrium	mg/l	9,8	11,0	10,0	11,0	11,0	11,0	10,0	11,0	11,0	10,0	11,0	11,0	11,0	10,0	11,0	11,0
Chlorid	mg/l	19	20	19	19	20	21	21	23	20	21	20	22	22	21	19	21
Ammonium-N	mg/l	< 0,04	< 0,04	0,20	0,09	< 0,04	< 0,04	< 0,04	0,09	< 0,04	< 0,04	< 0,04	< 0,04	< 0,04	< 0,04	< 0,04	< 0,04
AOX	mg/l	0,006	0,006	0,005	< 0,005	< 0,005	0,011	0,006	< 0,005	< 0,005	0,017	0,008	< 0,005	0,005	0,006	0,014	0,005
TOC	mg/l	1,1	1,0	1,4	0,89	1,1	1,2	1,3	1,4	0,92	1,3	0,92	1,1	1,2	1,6	0,85	1,0
Arsen	mg/l	-	< 0,02	-	-	-	-	-	-	-	< 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 1.1

Überwachungsmessnetz:

Messstelle GWM 50 / GWM 603 (ab IV. Quartal 2015)																		Bewertungs- grundlagen:
Probenahmedatum		2012				2013				2014				2015				
Parameter	Einheit	07.03.2012	09.05.2012	05.09.2012	07.11.2012	06.03.2013	27.05.2013	02.09.2013	06.11.2013	05.03.2014	26.05.2014	03.09.2014	05.11.2014	04.03.2015	18.05.2015	07.09.2015	27.10.2015	
Aussehen	[-]	klar	-															
Geruch	[-]	ohne	-															
Leitfähigkeit vor Ort	mS/cm	0,73	0,70	0,72	0,73	0,73	0,70	0,71	0,70	0,75	0,74	0,74	0,73	0,69	0,71	0,71	0,68	1,5
Natrium	mg/l	-	-	-	-	16,0	-	-	-	13,0	12,0	12,0	13,0	12,0	12,0	12,0	19,0	42
Chlorid	mg/l	19	18	19	18	17	17	18	24	19	19	17	19	17	16	20	16	155
Ammonium-N	mg/l	0,11	0,10	0,09	0,10	0,11	0,09	< 0,04	0,16	0,10	0,10	0,07	0,23	0,09	0,09	0,08	0,09	0,45
AOX	mg/l	< 0,005	0,010	< 0,005	< 0,005	0,006	0,009	0,020	0,035	0,006	0,014	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,005	0,05
TOC	mg/l	1,5	1,7	1,4	1,6	1,6	2,0	1,5	1,4	1,9	2,0	1,6	1,6	1,5	1,6	1,9	3,7	11
Arsen	mg/l	-	-	-	-	< 0,002	-	-	-	-	-	-	-	< 0,002	-	-	0,003	0,008
Cadmium	mg/l	-	-	-	-	< 0,001	-	-	-	< 0,001	-	-	-	< 0,001	-	-	< 0,001	0,001
Blei	mg/l	-	-	-	-	< 0,006	-	-	-	-	-	-	-	< 0,005	-	-	0,008 ¹⁾	0,006
Fluoranthen	µg/l	-	-	-	-	< 0,001	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	< 0,001	0,02
Kohlenwasserstoff	mg/l	-	-	-	-	< 0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	< 0,1	-	< 0,1	0,1

Messstelle GWM 50 / GWM 603 (ab IV. Quartal 2015)																		Bewertungs- grundlagen:
Probenahmedatum		2016				2017				2018				2019				
Parameter	Einheit	29.02.2016	20.06.2016	07.09.2016	24.10.2016	30.01.2017	28.06.2017	13.09.2017	08.11.2017	31.01.2018	04.06.2018	17.09.2018	12.11.2018	30.01.2019	03.06.2019	16.09.2019	11.11.2019	
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	leicht nach H2S	-							
Leitfähigkeit vor Ort	mS/cm	0,69	0,71	0,70	0,70	0,71	0,72	0,71	0,72	0,73	0,74	0,73	0,72	0,72	0,72	0,71	0,71	1,5
Natrium	mg/l	13,0	13,0	11,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	13,0	13,0	13,0	12,0	12,0	12,0	13,0	12,0	42
Chlorid	mg/l	14	16	16	14	17	16	18	17	20	23	19	19	18	19	20	14	155
Ammonium-N	mg/l	0,13	0,06	0,55 ¹⁾	0,09	0,12	0,06	0,11	< 0,04	0,19	< 0,04	0,09	0,09	< 0,04	0,04	0,12	0,15	0,45
AOX	mg/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,016	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,006	0,006	0,007	< 0,005	0,05
TOC	mg/l	1,9	1,2	1,7	1,0	1,4	1,6	1,6	1,2	1,6	1,3	1,4	1,1	1,5	1,1	1,3	1,3	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	-	-	-	< 0,001	-	-	-	0,02
Kohlenwasserstoff	mg/l	-	-	-	-	< 0,1	-	-	-	-	-	-	-	< 0,1	-	-	-	0,1

1) Einzelwert; Konzentration bei Nachbeobachtung unauffällig

Messstelle GWM 61																		Bewertungs- grundlagen:
Probenahmedatum		2012				2013				2014				2015				
Parameter	Einheit	07.03.2012	02.05.2012	05.09.2012	07.11.2012	06.03.2013	24.04.2013	02.09.2013	06.11.2013	05.03.2014	05.05.2014	03.09.2014	05.11.2014	04.03.2015	20.05.2015	07.09.2015	02.11.2015	
Aussehen	[-]	klar	-															
Geruch	[-]	ohne	-															
Leitfähigkeit vor Ort	mS/cm	0,83	0,79	0,80	0,81	0,82	0,77	0,80	0,76	0,83	0,81	0,82	0,82	0,75	0,80	0,79	0,80	1,5
Natrium	mg/l	-	-	-	-	13,0	-	-	-	13,0	13,0	12,0	13,0	13,0	13,0	12,0	17,0	42
Chlorid	mg/l	43	40	43	40	36	39	36	41	36	36	32	34	31	32	34	30	155
Ammonium-N	mg/l	< 0,04	0,06	< 0,04	0,06	0,07	0,13	< 0,04	0,16	0,09	0,07	0,05	0,20	0,06	0,10	0,08	0,09	0,45
AOX	mg/l	< 0,005	0,008	< 0,005	0,005	0,006	< 0,005	0,020	0,027	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,05
TOC	mg/l	0,73	0,88	0,71	0,82	0,93	0,96	1,2	0,64	0,89	1,1	0,85	0,90	0,74	1,1	1,00	1,00	11
Arsen	mg/l	-	-	-	-	< 0,002	-	-	-	< 0,002	< 0,002	< 0,002	-	< 0,002	-	-	-	0,008
Cadmium	mg/l	-	-	-	-	< 0,001	-	-	-	< 0,001	< 0,001	< 0,001	-	< 0,005	-	-	-	0,001
Blei	mg/l	-	-	-	-	< 0,006	-	-	-	< 0,006	< 0,006	< 0,006	-	< 0,001	-	-	-	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 61																		Bewertungs- grundlagen:
Probenahmedatum		2016				2017				2018				2019				
Parameter	Einheit	02.03.2016	23.05.2016	29.07.2016	19.12.2016	08.03.2017	21.06.2017	30.08.2017	27.11.2017	12.03.2018	18.06.2018	03.09.2018	28.11.2018	11.03.2019	17.06.2019	02.09.2019	27.11.2019	
Aussehen	[-]	klar	-															
Geruch	[-]	ohne	-															
Leitfähigkeit vor Ort	mS/cm	0,80	0,80	0,80	0,81	0,81	0,80	0,80	0,81	0,81	0,83	0,84	0,83	0,83	0,83	0,80	0,84	1,5
Natrium	mg/l	13,0	13,0	17,0	13,0	13,0	13,0	12,0	12,0	16,0	15,0	15,0	12,0	12,0	12,0	15,0	13,0	42
Chlorid	mg/l	27	32	38	34	34	35	38	33	40	41	41	42	41	40	45	43	155
Ammonium-N	mg/l	0,07	0,07	0,05	0,05	0,10	0,06	0,06	0,10	< 0,04	0,08	0,08	0,09	< 0,04	0,07	0,08	0,05	0,45
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	0,011	< 0,005	< 0,005	0,05
TOC	mg/l	0,62	0,80	< 0,5	0,75	0,72	0,67	1,2	0,71	0,89	0,68	1,2	0,57	0,71	0,84	0,80	< 0,5	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)

Abstrom Grundwasserleiter 1.1

Messstelle GWM 78																		Bewertungs- grundlagen:
Probenahmedatum		2012				2013				2014				2015				
Parameter	Einheit	06.02.2012	14.05.2012	25.07.2012	03.12.2012	04.02.2013	15.05.2013	31.07.2013	02.12.2013	19.02.2014	02.04.2014	04.08.2014	01.12.2014	28.01.2015	13.05.2015	13.07.2015	02.12.2015	ASW
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	-					
Leitfähigkeit vor Ort	mS/cm	0,86	0,81	0,79	0,86	0,86	0,82	0,87	0,88	0,87	0,90	0,92	0,92	0,93	0,92	0,92	0,91	1,5
Natrium	mg/l	-	-	-	-	-	14,0	-	-	14,0	19,0	16,0	14,0	15,0	14,0	14,0	14,0	42
Chlorid	mg/l	38	35	35	33	34	36	30	44	35	41	44	43	36	38	37	39	155
Ammonium-N	mg/l	0,05	0,04	< 0,04	0,05	< 0,04	0,10	0,06	< 0,04	0,04	< 0,04	< 0,04	0,05	0,05	0,05	< 0,04	0,26	0,45
AOX	mg/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,016	< 0,005	0,011	< 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	1,1	1,10	1,0	1,0	0,7	0,9	1,1	1,5	1,1	1,5	1,0	1,2	1,7	2,5	1,1	11
Arsen	mg/l	-	-	-	-	-	< 0,002	-	-	-	-	-	-	-	< 0,002	-	-	0,008
Cadmium	mg/l	-	-	-	-	-	< 0,001	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,001
Blei	mg/l	-	-	-	-	-	< 0,006	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,006
Fluoranthen	µg/l	-	-	-	-	-	0,024 ²⁾	-	-	-	-	-	-	-	< 0,001	-	-	0,02
Kohlenwasserstoff	mg/l	-	-	-	-	-	< 0,1	-	-	-	-	-	-	-	< 0,1	-	-	0,1

Messstelle GWM 78																		Bewertungs- grundlagen:
Probenahmedatum		2016				2017				2018				2019				
Parameter	Einheit	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	20.02.2019	13.05.2019	09.09.2019	25.11.2019	ASW
Aussehen	[-]	klar	-															
Geruch	[-]	leicht nach H2S	-															
Leitfähigkeit vor Ort	mS/cm	0,91	0,92	0,90	0,90	0,94	0,91	0,91	0,91	0,90	0,88	0,88	0,87	0,90	0,90	0,90	0,90	1,5
Natrium	mg/l	14,0	16,0	15,0	15,0	16,0	15,0	14,0	14,0	15,0	15,0	14,0	15,0	18,0	21,0	14,0	15,0	42
Chlorid	mg/l	36	42	38	40	40	42	39	36	39	38	32	38	44	44	36	39	155
Ammonium-N	mg/l	0,07	0,06	0,31	< 0,04	0,06	< 0,04	0,05	< 0,04	0,05	< 0,04	0,20	0,06	0,05	< 0,04	0,06	< 0,04	0,45
AOX	mg/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,005	< 0,005	0,006	< 0,005	0,007	0,006	0,008	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,05
TOC	mg/l	1,1	0,8	1,5	1,1	1,1	1,4	1,0	0,9	0,9	1,5	2,9	0,9	0,9	1,4	0,9	0,9	11
Arsen	mg/l	-	-	-	-	-	< 0,002	-	-	-	-	-	-	-	< 0,002	< 0,002	-	0,008
Cadmium	mg/l	-	-	-	-	-	< 0,001	-	-	-	-	-	-	-	< 0,001	< 0,001	-	0,001
Blei	mg/l	-	-	-	-	-	< 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

2) Probenahmefehler

Messstelle GWM 97																		Bewertungs- grundlagen:
Probenahmedatum		2012				2013				2014				2015				
Parameter	Einheit	23.01.2012	07.05.2012	26.09.2012	24.10.2012	21.01.2013	06.05.2013	04.09.2013	16.10.2013	20.01.2014	07.05.2014	08.09.2014	08.12.2014	19.01.2015	11.05.2015	09.09.2015	18.11.2015	ASW
Aussehen	[-]	klar	-															
Geruch	[-]	ohne	-															
Leitfähigkeit vor Ort	mS/cm	0,94	0,91	0,91	0,93	0,94	0,91	0,92	0,92	0,93	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,5
Natrium	mg/l	-	13,9	-	-	-	-	-	-	16,0	17,0	17,0	17,0	20,0	16,0	16,0	16,0	42
Chlorid	mg/l	58	46	48	59	49	50	49	54	48	52	48	59	54	48	50	52	155
Ammonium-N	mg/l	0,13	0,15	0,11	0,13	0,18	0,19	0,13	0,19	0,15	0,16	0,14	0,17	0,11	0,14	0,18	0,23	0,45
AOX	mg/l	< 0,005	0,018	< 0,005	0,009	0,015	0,048	0,022	< 0,005	< 0,005	0,033	0,007	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,05
TOC	mg/l	2,2	2,3	2,1	3,5	1,9	1,9	2,2	1,7	2,0	1,5	2,2	1,7	1,9	1,9	2,3	2,7	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 97																		Bewertungs- grundlagen:
Probenahmedatum		2016				2017				2018				2019				
Parameter	Einheit	22.02.2016	09.05.2016	19.09.2016	07.12.2016	27.02.2017	10.05.2017	18.09.2017	11.12.2017	28.02.2018	09.05.2018	19.09.2018	10.12.2018	27.02.2019	29.04.2019	18.09.2019	09.12.2019	ASW
Aussehen	[-]	klar	-															
Geruch	[-]	ohne	-															
Leitfähigkeit vor Ort	mS/cm	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	0,99	1,0	1,0	0,99	0,98	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,5
Natrium	mg/l	16,0	17,0	16,0	16,0	16,0	16,0	17,0	17,0	16,0	18,0	16,0	18,0	17,0	17,0	10,0	17,0	42
Chlorid	mg/l	49	52	49	55	55	54	60	49	48	57	49	55	54	51	19	54	155
Ammonium-N	mg/l	0,18	0,13	0,12	0,11	0,17	0,15	0,19	< 0,04	< 0,04	0,35	0,16	0,18	0,18	0,21	0,19	0,10	0,45
AOX	mg/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,017	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,005	< 0,005	< 0,005	0,005	0,005	0,008	< 0,005	0,005	0,05
TOC	mg/l	1,9	2,0	2,3	1,9	2,1	1,8	2,5	2,3	1,7	2,0	2,0	1,9	1,9	1,6	1,8	1,9	11
Arsen	mg/l	-	< 0,002	-	-	-	-	-	-	-	< 0,002	-	-	-	-	-	-	0,008
Cadmium	mg/l	-	< 0,001	-	-	-	-	-	-	-	< 0,001	-	-	-	-	-	-	0,001
Blei	mg/l	-	< 0,006	-	-	-	-	-	-	-	< 0,005	-	-	-	-	-	-	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 1.1

Messstelle GWM 101																		Bewertungs- grundlagen:
Probenahmedatum		2012				2013				2014				2015				
Parameter	Einheit	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	23.02.2015	03.06.2015	12.08.2015	09.11.2015	
Aussehen	[-]	klar	-															
Geruch	[-]	ohne	-															
Leitfähigkeit vor Ort	mS/cm	0,79	0,74	0,77	0,75	0,75	0,78	0,82	0,78	0,81	0,81	0,81	0,81	0,77	0,79	0,80	0,80	1,5
Natrium	mg/l	-	-	-	-	-	-	-	-	16,0	16,0	16,0	16,0	15,0	15,0	15,0	14,0	42
Chlorid	mg/l	44	40	37	34	36	36	27	46	35	44	40	41	37	46	35	35	155
Ammonium-N	mg/l	0,07	0,08	0,06	0,08	0,14	0,08	< 0,04	0,16	0,18	0,12	0,08	0,14	0,14	0,07	0,10	0,14	0,45
AOX	mg/l	0,006	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,008	0,006	< 0,005	< 0,005	0,010	0,011	0,008	0,012	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,05
TOC	mg/l	1,8	1,2	0,85	0,92	0,73	1,4	0,91	1,1	1,1	0,71	1,3	1,4	0,9	< 0,5	0,9	1,0	11
Arsen	mg/l	0,024	0,027	0,027	0,023	0,026	0,030	0,024	0,022	-	0,023	0,030	0,052	0,023	< 0,002	0,018	0,025	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	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,012 ³⁾	0,006
Fluoranthen	µg/l	-	-	-	-	-	-	-	-	-	< 0,001	-	-	-	-	-	-	0,02
Kohlenwasserstoff	mg/l	-	-	-	-	-	-	-	-	-	< 0,1	-	-	-	-	-	-	0,1

Messstelle GWM 101																		Bewertungs- grundlagen:
Probenahmedatum		2016				2017				2018				2019				
Parameter	Einheit	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	21.01.2019	24.04.2019	21.08.2019	04.11.2019	
Aussehen	[-]	klar	-															
Geruch	[-]	ohne	-															
Leitfähigkeit vor Ort	mS/cm	0,79	0,79	0,79	0,78	0,80	0,78	0,78	0,78	0,79	0,77	0,77	0,76	0,77	0,79	0,80	0,79	1,5
Natrium	mg/l	16,0	15,0	16,0	16,0	16,0	16,0	15,0	16,0	16,0	17,0	15,0	16,0	16,0	16,0	16,0	18,0	42
Chlorid	mg/l	38	35	36	36	38	40	39	37	37	36	30	36	37	37	35	41	155
Ammonium-N	mg/l	0,15	0,08	0,22	0,09	0,13	< 0,04	0,09	< 0,04	0,06	< 0,04	0,11	0,08	0,11	0,09	< 0,04	0,08	0,45
AOX	mg/l	0,019	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,007	< 0,005	< 0,005	0,006	< 0,005	0,007	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,05
TOC	mg/l	1,1	1,30	1,5	1,1	1,0	1,50	1,1	0,9	0,9	2,00	0,7	0,6	1,3	0,85	0,96	1,7	11
Arsen	mg/l	0,024	0,028	0,022	0,023	0,029	0,022	0,023	0,022	0,023	0,022	0,019	0,025	0,022	0,025	0,025	0,024	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	< 0,0005	< 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	< 0,001	< 0,005	0,006
Fluoranthen	µg/l	-	< 0,001	-	-	-	-	-	-	-	< 0,001	-	-	-	-	-	-	0,02
Kohlenwasserstoff	mg/l	-	< 0,1	-	-	-	-	-	-	-	< 0,1	-	-	-	-	-	-	0,1

3) Einzelwert; Konzentration bei Nachbeprobung unauffällig

Messstelle GWM 120																		Bewertungs- grundlagen:
Probenahmedatum		2012				2013				2014				2015				
Parameter	Einheit	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	16.03.2015	01.06.2015	24.08.2015	11.11.2015	
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	1,2	1,1	1,1	1,2	1,2	1,1	1,2	1,2	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,2	1,3	1,2	1,5
Natrium	mg/l	-	31,0	-	-	-	-	-	-	32,0	32,0	31,0	32,0	32,0	32,0	32,0	29,0	42
Chlorid	mg/l	80	70	82	81	86	62	69	87	80	83	79	86	87	85	92	81	155
Ammonium-N	mg/l	0,12	0,12	0,11	0,11	0,15	0,15	0,07	0,17	0,13	0,13	0,10	0,16	0,12	0,10	0,27	0,18	0,45
AOX	mg/l	0,007	0,020	0,015	< 0,005	0,022	< 0,005	0,010	0,014	0,010	0,015	0,012	0,016	< 0,005	0,027	< 0,005	0,014	0,05
TOC	mg/l	2,2	2,1	2,1	1,9	1,9	2,0	1,7	1,8	3,0	2,1	2,6	1,9	1,8	2,8	1,7	2,0	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 ⁴⁾	-	-	-	-	-	-	< 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		2016				2017				2018				2019				
Parameter	Einheit	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	18.03.2019	17.06.2019	11.09.2019	13.11.2019	
Aussehen	[-]	klar	-															
Geruch	[-]	ohne	-															
Leitfähigkeit vor Ort	mS/cm	1,3	1,2	1,2	1,2	1,3	1,2	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,2	1,3	1,3	1,3	1,3	1,5
Natrium	mg/l	34,0	33,0	33,0	31,0	34,0	34,0	34,0	34,0	32,0	35,0	32,0	34,0	34,0	33,0	33,0	35,0	42
Chlorid	mg/l	86	92	93	92	90	91	90	89	88	91	89	90	92	87	89	97	155
Ammonium-N	mg/l	0,11	0,14	0,08	0,13	0,18	0,09	0,15	0,09	< 0,04	< 0,04	< 0,04	0,15	0,15	0,10	0,15	0,11	0,45
AOX	mg/l	0,012	0,015	0,011	0,007	0,016	0,012	0,011	0,007	0,009	0,012	0,010	0,014	0,010	< 0,005	0,018	0,014	0,05
TOC	mg/l	1,0	2,3	2,0	1,8	1,5	2,3	2,0	2,0	1,8	1,9	1,9	1,3	1,8	1,7	1,6	2,6	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
 Ergebnis über dem ASW
 Ergebnis unter dem ASW
 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		2012				2013				2014				2015				
Parameter	Einheit	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	18.03.2015	17.06.2015	16.09.2015	16.11.2015	
Aussehen	[-]	klar	klar	-														
Geruch	[-]	ohne	ohne	-														
Leitfähigkeit vor Ort	mS/cm	0,91	0,96	0,93	0,93	0,92	0,92	0,96	0,91	0,99	0,99	1,00	1,00	1,00	0,98	0,96	0,97	1,5
Natrium	mg/l	-	16,5	-	-	-	-	-	-	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	18,0	17,0	42
Chlorid	mg/l	43	48	41	44	31	40	42	48	43	44	42	47	44	45	40	33	155
Ammonium-N	mg/l	< 0,04	< 0,04	< 0,04	< 0,04	0,09	< 0,04	< 0,04	0,30	< 0,04	< 0,04	< 0,04	< 0,04	0,18	< 0,04	0,74 ⁵⁾	< 0,04	0,45
AOX	mg/l	0,005	< 0,005	0,030	0,016	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,015	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,05
TOC	mg/l	0,9	1,3	0,9	1,4	1,2	0,5	1,1	1,0	0,8	1,6	1,0	2,8	0,7	0,9	1,7	1,2	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		2016				2017				2018				2019				
Parameter	Einheit	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	13.03.2019	12.06.2019	04.09.2019	02.12.2019	
Aussehen	[-]	klar	-															
Geruch	[-]	ohne	-															
Leitfähigkeit vor Ort	mS/cm	0,96	0,96	0,96	0,96	0,99	0,98	0,96	0,96	0,96	0,95	0,96	0,95	0,97	0,98	0,97	0,98	1,5
Natrium	mg/l	18,0	18,0	16,0	17,0	16,0	17,0	17,0	16,0	16,0	16,0	15,0	16,0	16,0	16,0	17,0	17,0	42
Chlorid	mg/l	39	40	40	46	44	43	44	39	38	40	37	42	43	41	42	42	155
Ammonium-N	mg/l	< 0,04	0,21	0,22	< 0,04	0,04	< 0,04	< 0,04	0,34	< 0,04	< 0,04	0,09	< 0,04	< 0,04	< 0,04	0,10	< 0,04	0,45
AOX	mg/l	< 0,005	0,024	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,018	< 0,005	< 0,005	0,010	< 0,005	< 0,005	0,006	< 0,005	0,05
TOC	mg/l	1,1	1,1	1,3	0,9	0,9	0,9	1,1	1,0	1,7	0,9	1,1	0,7	1,1	1,3	1,1	1,0	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		2012				2013				2014				2015		
Parameter	Einheit	25.02.2013	17.04.2013	29.07.2013	20.11.2013	20.01.2014	04.06.2014	09.07.2014	03.11.2014	19.01.2015	20.04.2015	08.07.2015	09.12.2015			
Aussehen	[-]	klar	-													
Geruch	[-]	ohne	-													
Leitfähigkeit vor Ort	mS/cm	0,64	0,63	0,61	0,64	0,64	0,65	0,67	0,69	0,68	0,65	0,67	0,66	1,5		
Natrium	mg/l	14,0	-	-	-	13,0	13,0	13,0	12,0	10,0	9,4	9,2	9,2	42		
Chlorid	mg/l	30	24	25	27	29	30	35	27	28	26	29	24	155		
Ammonium-N	mg/l	0,36	0,34	0,25	0,26	0,34	0,33	0,29	0,39	0,22	0,25	0,33	0,31	0,45		
AOX	mg/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,015	0,006	0,008	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,05		
TOC	mg/l	3,1	3,0	3,8	3,1	3,2	2,9	3,6	3,0	2,9	3,3	3,9	3,1	11		
Arsen	mg/l	< 0,002	-	-	-	< 0,002	-	-	-	< 0,002	-	-	-	0,008		
Cadmium	mg/l	< 0,001	-	-	-	< 0,001	-	-	-	< 0,001	-	-	-	0,001		
Blei	mg/l	< 0,006	-	-	-	< 0,006	-	-	-	< 0,005	-	-	-	0,006		
Fluoranthen	µg/l	0,001	-	-	-	0,002	-	-	-	< 0,001	-	-	-	0,02		
Kohlenwasserstoff	mg/l	< 0,1	-	-	-	< 0,1	-	-	-	< 0,1	-	-	-	0,1		

Messstelle GWM 401																Bewertungs- grundlagen:	
Probenahmedatum		2016				2017			2018				2019				
Parameter	Einheit	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	06.03.2019	08.05.2019	19.08.2019	20.11.2019	
Aussehen	[-]	klar	klar	klar	klar	klar	-										
Geruch	[-]	ohne	leicht nach H2S	ohne	ohne	ohne	ohne	-									
Leitfähigkeit vor Ort	mS/cm	0,67	0,67	0,66	0,67	0,67	0,67	0,66	0,67	0,67	0,67	0,66	0,68	0,67	0,67	0,67	1,5
Natrium	mg/l	13,0	15,0	13,0	13,0	13,0	13,0	14,0	12,0	13,0	13,0	13,0	14,0	13,0	13,0	14,0	42
Chlorid	mg/l	26	29	26	30	29	29	26	26	30	25	30	25	27	28	29	155
Ammonium-N	mg/l	0,41	0,32	0,21	0,29	0,43	0,41	0,33	0,06	< 0,04	0,37	0,26	0,10	0,35	0,33	0,33	0,45
AOX	mg/l	< 0,005	0,006	0,006	< 0,005	0,008	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,006	0,007	0,007	< 0,005	0,05
TOC	mg/l	2,7	2,9	2,7	3,3	3,1	3,4	2,8	2,7	3,6	2,9	3,1	2,8	2,6	2,9	2,7	11
Arsen	mg/l	< 0,002	-	-	-	< 0,002	-	-	-	< 0,002	-	-	-	-	-	-	0,008
Cadmium	mg/l	< 0,001	-	-	-	< 0,001	-	-	-	< 0,001	-	-	-	-	-	-	0,001
Blei	mg/l	< 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

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						Bewertungs- grundlagen:
Probenahmedatum		2012	2013	2014	2015	
Parameter	Einheit	09.05.2012	08.05.2013	12.05.2014	06.05.2015	ASW
Aussehen	[-]	klar	klar	klar	klar	-
Geruch	[-]	ohne	ohne	ohne	ohne	-
Leitfähigkeit vor Ort	mS/cm	0,48	0,52	0,54	0,58	1,5
Natrium	mg/l	-	9,1	9,1	6,6	42
Chlorid	mg/l	4	5	5	7	155
Ammonium-N	mg/l	< 0,04	0,08	< 0,04	< 0,04	0,45
AOX	mg/l	< 0,005	0,009	< 0,005	< 0,005	0,05
TOC	mg/l	1,4	1,6	1,7	1,0	11
Arsen	mg/l	-	< 0,002	-	< 0,002	0,008
Cadmium	mg/l	-	< 0,001	-	< 0,001	0,001
Blei	mg/l	-	< 0,006	-	< 0,005	0,006
Fluoranthren	µg/l	-	< 0,001	-	< 0,001	0,02
Kohlenwasserstoff	mg/l	-	< 0,1	-	< 0,1	0,1

Messstelle GWM 44						Bewertungs- grundlagen:	
Probenahmedatum		2016	2017		2018		2019
Parameter	Einheit	30.05.2016	12.04.2017	22.05.2017	16.04.2018	04.02.2019	ASW
Aussehen	[-]	klar	klar	klar	klar	klar	-
Geruch	[-]	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	-
Leitfähigkeit vor Ort	mS/cm	0,66	0,67	0,66	0,73	0,66	1,5
Natrium	mg/l	15,0	7,0	-	7,2	8,3	42
Chlorid	mg/l	13	10	-	8,4	13	155
Ammonium-N	mg/l	0,28	< 0,04	-	0,05	< 0,04	0,45
AOX	mg/l	< 0,005	0,016	-	0,008	0,006	0,05
TOC	mg/l	2,7	1,1	-	1,4	0,8	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
Fluoranthren	µg/l	-	< 0,001	-	< 0,001	< 0,001	0,02
Kohlenwasserstoff	mg/l	-	< 0,1	-	< 0,1	< 0,1	0,1

Messstelle GWM 210						Bewertungs- grundlagen:
Probenahmedatum		2012	2013	2014	2015	
Parameter	Einheit	25.06.2012	22.04.2013	26.05.2014	18.05.2015	ASW
Aussehen	[-]	klar	klar	klar	klar	-
Geruch	[-]	ohne	ohne	ohne	ohne	-
Leitfähigkeit vor Ort	mS/cm	0,87	0,84	0,92	0,92	1,5
Natrium	mg/l	-	20,0	20,0	20,0	42
Chlorid	mg/l	38	36	37	34	155
Ammonium-N	mg/l	0,10	0,17	0,07	0,10	0,45
AOX	mg/l	0,006	0,015	0,024	< 0,005	0,05
TOC	mg/l	1,7	1,6	1,5	1,6	11
Arsen	mg/l	-	< 0,002	-	< 0,002	0,008
Cadmium	mg/l	-	< 0,001	-	< 0,001	0,001
Blei	mg/l	-	< 0,006	-	< 0,005	0,006
Fluoranthren	µg/l	-	< 0,001	-	< 0,001	0,02
Kohlenwasserstoff	mg/l	-	< 0,1	-	< 0,1	0,1

Messstelle GWM 210						Bewertungs- grundlagen:
Probenahmedatum		2016	2017	2018	2019	
Parameter	Einheit	30.05.2016	29.05.2017	30.05.2018	29.05.2019	ASW
Aussehen	[-]	klar	klar	klar	klar	-
Geruch	[-]	ohne	ohne	ohne	ohne	-
Leitfähigkeit vor Ort	mS/cm	0,92	0,93	0,94	0,94	1,5
Natrium	mg/l	20,0	20,0	21,0	19,0	42
Chlorid	mg/l	34	36	34	37	155
Ammonium-N	mg/l	0,11	0,17	< 0,04	0,12	0,45
AOX	mg/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,013	0,05
TOC	mg/l	1,9	1,7	1,7	1,2	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
Fluoranthren	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		2012				2013				2014				2015			
Probenahmedatum	Einheit	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	21.01.2015	27.04.2015	02.09.2015	07.12.2015
Aussehen	[-]	klar	klar	klar	klar	klar, gering Sediment	klar, gering Sediment	klar, gering Sediment	klar, gering Sediment	klar	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	0,55	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,56	0,57	0,57	0,57	0,54	0,55	0,56
Natrium	mg/l	-	-	-	17,8	-	-	-	-	17,0	17,0	17,0	16,0	18,0	17,0	17,0	17,0
Chlorid	mg/l	14	12	12	11	11	8	13	12	15	15	14	10	15	12	15	12
Ammonium	mg/l	0,91	0,81	0,78	0,81	0,98	0,79	0,71	0,63	0,84	0,78	0,69	0,9	0,36	0,64	0,76	0,88
AOX	mg/l	< 0,005	0,01	0,011	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,01	< 0,005	0,01	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005
TOC	mg/l	2,8	3,1	2,6	2,8	3,1	2,6	2,5	2,7	3,0	2,4	2,8	2,8	2,8	2,3	2,7	3,1
Arsen	mg/l	-	-	-	0,022	-	-	-	-	-	-	-	0,022	0,026	0,021	-	-
Cadmium	mg/l	-	-	-	< 0,001	-	-	-	-	-	-	-	< 0,001	< 0,001	< 0,001	-	-
Blei	mg/l	-	-	-	< 0,006	-	-	-	-	-	-	-	< 0,005	< 0,005	< 0,005	-	-
Fluoranthen	µg/l	-	-	-	< 0,001	-	-	-	-	-	-	-	< 0,001	-	-	-	-
Kohlenwasserstoff	mg/l	-	-	-	< 0,1	-	-	-	-	-	-	-	< 0,1	-	-	-	-

Messstelle GWM 84																	
Probenahmedatum		2016				2017				2018				2019			
Probenahmedatum	Einheit	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	23.01.2019	06.05.2019	07.08.2019	16.10.2019
Aussehen	[-]	klar	schwach trüb, Sediment	klar	schwach trüb, Sediment	schwach trüb											
Geruch	[-]	ohne	ohne	ohne	ohne												
Leitfähigkeit vor Ort	mS/cm	0,58	0,56	0,56	0,55	0,57	0,56	0,57	0,57	0,57	0,56	0,56	0,56	0,56	0,56	0,56	0,56
Natrium	mg/l	17,0	17,0	18,0	17,0	17,0	17,0	16,0	17,0	18,0	17,0	17,0	17,0	17,0	16,0	18,0	17,0
Chlorid	mg/l	12	10	13	12	14	13	11	13	15	14	12	17	12	11	12	15
Ammonium	mg/l	0,83	0,72	0,79	0,75	< 0,04	0,93	0,67	0,71	< 0,04	0,35	0,82	0,82	0,68	0,82	0,86	0,89
AOX	mg/l	0,01	0,006	< 0,005	0,01	< 0,005	0,017	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,005	0,01	< 0,005	< 0,005	0,006	0,006	0,005
TOC	mg/l	2,9	2,8	2,5	2,7	2,7	3,0	2,6	2,5	2,7	2,7	2,8	2,8	2,7	2,4	2,6	2,7
Arsen	mg/l	-	-	0,025	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,025	-	0,024
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	-	-

Messstelle GWM 320																	
Probenahmedatum		2012				2013				2014				2015			
Probenahmedatum	Einheit	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	14.01.2015	15.04.2015	23.09.2015	14.10.2015
Aussehen	[-]	klar															
Geruch	[-]	ohne															
Leitfähigkeit vor Ort	mS/cm	0,80	0,77	0,81	0,80	0,81	0,80	0,80	0,78	0,80	0,82	0,84	0,83	0,82	0,81	0,80	0,81
Natrium	mg/l	-	10,9	-	-	-	-	-	-	10,0	11,0	10,0	10,0	10,0	10,0	11,0	9,7
Chlorid	mg/l	39	34	33	31	30	27	35	29	34	31	35	34	36	30	32	30
Ammonium	mg/l	< 0,04	< 0,04	< 0,04	< 0,04	< 0,04	0,09	0,36	< 0,04	< 0,04	< 0,04	< 0,04	< 0,04	< 0,04	0,05	< 0,04	0,04
AOX	mg/l	< 0,005	< 0,005	0,006	< 0,005	0,02	0,01	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,01	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005
TOC	mg/l	1,1	0,86	0,91	0,68	0,70	3,2	1,0	< 0,5	0,63	0,90	1,0	0,98	0,95	0,65	< 0,5	0,69
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		2016				2017				2018				2019			
Probenahmedatum	Einheit	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	07.01.2019	08.04.2019	05.08.2019	07.10.2019
Aussehen	[-]	klar															
Geruch	[-]	ohne															
Leitfähigkeit vor Ort	mS/cm	0,81	0,82	0,81	0,80	0,82	0,83	0,82	0,82	0,83	0,81	0,81	0,81	0,83	0,84	0,83	0,82
Natrium	mg/l	9,7	11,0	12,0	11,0	11,0	11,0	10,0	11,0	11,0	10,0	11,0	11,0	12,0	11,0	13,0	12,0
Chlorid	mg/l	31	32	30	29	30	30	31	33	30	29	25	30	31	29	36	29
Ammonium	mg/l	0,08	< 0,04	0,26	0,15	< 0,04	< 0,04	0,04	< 0,04	< 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	0,01	< 0,005	0,01	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,006	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005
TOC	mg/l	0,67	0,73	0,76	< 0,5	0,79	0,92	0,79	0,68	< 0,5	0,79	< 0,5	0,93	0,90	0,79	< 0,5	0,72
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	2012				2013				2014				2015				ASW
	Einheit	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	16.02.2015	04.05.2015	14.09.2015	04.11.2015	
Aussehen	[-]	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	-
Geruch	[-]	ohne	ohne	leicht nach H2S	leicht nach H2S	ohne	leicht nach H2S	ohne	leicht nach H2S	ohne	ohne	ohne	ohne	leicht nach H2S	leicht nach H2S	leicht nach H2S	leicht nach H2S	-
Leitfähigkeit vor Ort	mS/cm	0,82	0,78	0,81	0,84	0,82	0,79	0,84	0,81	0,81	0,84	0,86	0,87	0,86	0,83	0,83	0,84	1,5
Natrium	mg/l	-	-	-	-	-	-	14,0	-	15,0	15,0	12,0	15,0	15,0	16,0	15,0	15,0	75
Chlorid	mg/l	29	29	29	27	28	24	26	29	25	31	26	28	25	25	24	21	125
Ammonium-N	mg/l	0,22	0,21	0,18	0,19	0,23	0,22	0,13	0,25	0,34	0,23	0,17	0,25	0,21	0,15	0,22	0,27	1,75
AOX	mg/l	0,007	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,05
TOC	mg/l	2,7	1,9	1,8	1,4	1,4	1,8	1,6	1,5	2,0	1,6	1,5	1,5	1,4	1,4	2,1	1,6	14
Arsen	mg/l	-	-	-	-	-	-	0,003	-	-	-	-	-	-	-	< 0,002	-	0,021
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 92																	Bewertungs- grundlagen:	
Parameter	Probenahmedatum	2016				2017				2018				2019				ASW
	Einheit	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	25.02.2019	27.05.2019	23.09.2019	04.12.2019	
Aussehen	[-]	klar	-															
Geruch	[-]	leicht nach H2S	-															
Leitfähigkeit vor Ort	mS/cm	0,84	0,84	0,85	0,85	0,86	0,84	0,84	0,85	0,75	0,84	0,83	0,84	0,85	0,84	0,84	0,85	1,5
Natrium	mg/l	15,0	15,0	14,0	15,0	15,0	16,0	16,0	15,0	15,0	16,0	16,0	16,0	16,0	15,0	15,0	16,0	75
Chlorid	mg/l	24	21	24	25	26	32	24	23	26	24	26	26	24	27	24	29	125
Ammonium-N	mg/l	0,23	0,16	0,36	0,16	0,26	0,27	0,20	0,15	0,07	0,07	0,18	0,23	< 0,04	0,25	0,24	0,24	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	0,010	0,005	0,007	0,012	< 0,005	< 0,005	0,05
TOC	mg/l	1,4	1,4	1,6	1,7	1,7	1,6	1,9	1,5	1,4	1,7	1,3	1,6	1,7	1,5	1,4	1,6	14
Arsen	mg/l	-	-	-	-	-	-	0,003	-	-	-	-	-	-	-	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	2012				2013				2014				2015				ASW
	Einheit	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	23.02.2015	06.05.2015	08.07.2015	09.11.2015	
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	0,92	0,90	0,92	0,90	0,91	0,89	0,91	0,78	0,97	0,98	0,97	0,97	0,90	0,97	0,96	0,94	1,5
Natrium	mg/l	-	14,5	-	-	-	-	-	-	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	75
Chlorid	mg/l	53	48	57	54	55	50	53	64	54	59	61	59	55	44	59	48	125
Ammonium-N	mg/l	0,04	0,18	0,16	0,18	0,24	0,22	0,31	0,18	0,18	0,19	0,18	0,28	0,23	0,19	0,20	0,27	1,75
AOX	mg/l	< 0,005	< 0,005	0,007	0,008	0,018	< 0,005	0,008	0,005	< 0,005	< 0,005	0,010	0,006	< 0,005	< 0,005	0,007	< 0,005	0,05
TOC	mg/l	3,0	2,3	2,6	2,0	2,0	2,1	2,3	2,3	2,1	1,8	4,4	2,7	2,0	1,9	3,4	2,1	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	0,008 ⁶⁾	< 0,006	< 0,006	< 0,006	< 0,006	< 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	-	-	-	-	-	-	0,02
Kohlenwasserstoff	mg/l	-	< 0,1	-	-	-	-	-	-	-	< 0,1	-	-	-	-	-	-	0,1

Messstelle GWM 102																	Bewertungs- grundlagen:	
Parameter	Probenahmedatum	2016				2017				2018				2019				ASW
	Einheit	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	21.01.2019	24.04.2019	21.08.2019	04.11.2019	
Aussehen	[-]	klar	-															
Geruch	[-]	ohne	-															
Leitfähigkeit vor Ort	mS/cm	0,93	0,95	0,95	0,94	0,96	0,93	0,96	0,97	0,97	0,97	0,97	0,96	0,96	0,97	1,0	0,96	1,5
Natrium	mg/l	15,0	15,0	15,0	16,0	15,0	15,0	15,0	16,0	19,0	16,0	16,0	15,0	16,0	16,0	16,0	16,0	75
Chlorid	mg/l	54	54	55	55	56	54	59	58	38	58	56	56	60	59	53	58	125
Ammonium-N	mg/l	0,28	0,21	0,35	0,19	0,27	< 0,04	0,19	0,37	0,04	0,15	0,13	0,23	0,23	0,20	0,19	0,17	1,75
AOX	mg/l	0,008	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,007	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,008	< 0,005	0,008	0,007	0,007	0,006	< 0,005	0,05
TOC	mg/l	2,0	2,3	2,4	2,1	2,0	2,1	2,0	1,9	1,7	1,8	3,0	2,0	2,1	1,8	2,1	1,2	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	< 0,0005	< 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	< 0,001	0,006	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)

6) Einzelwert; Konzentration bei Nachbeprobung unauffällig

Abstrom Grundwasserleiter 1.2

Messstelle GWM 131																		Bewertungs- grundlagen:
Parameter	Probenahmedatum	2012				2013				2014				2015				
	Einheit	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	11.03.2015	10.06.2015	17.08.2015	14.12.2015	
Aussehen	[-]	klar	-															
Geruch	[-]	ohne	-															
Leitfähigkeit vor Ort	mS/cm	0,98	0,94	0,99	0,99	0,98	0,94	0,98	1,0	1,1	1,0	1,1	1,1	1,0	1,0	1,0	1,0	1,5
Natrium	mg/l	-	18,0	-	-	18,0	-	-	-	18,0	17,0	21,0	17,0	18,0	18,0	18,0	18,0	75
Chlorid	mg/l	54	55	50	55	51	46	55	54	53	55	56	51	49	49	47	52	125
Ammonium-N	mg/l	0,05	0,08	0,06	0,33	0,17	0,14	0,20	0,18	0,09	0,08	0,06	0,08	0,08	0,07	0,08	0,10	1,75
AOX	mg/l	< 0,005	0,013	< 0,005	< 0,005	0,022	< 0,005	< 0,005	0,018	0,009	< 0,005	0,006	0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,05
TOC	mg/l	1,5	2,0	1,8	1,8	1,6	1,4	1,5	1,4	2,4	1,8	1,9	1,6	1,9	1,6	1,5	2,2	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 131																		Bewertungs- grundlagen:
Parameter	Probenahmedatum	2016				2017				2018				2019				
	Einheit	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	25.03.2019	05.06.2019	14.08.2019	06.11.2019	
Aussehen	[-]	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	-
Geruch	[-]	ohne	ohne	ohne	ohne	leicht nach H2S	leicht nach H2S	leicht nach H2S	ohne	-								
Leitfähigkeit vor Ort	mS/cm	1,0	1,0	1,0	1,0	1,1	1,1	1,0	1,0	1,1	1,0	1,0	1,0	1,1	1,1	1,1	1,1	1,5
Natrium	mg/l	19,0	19,0	20,0	18,0	19,0	19,0	23,0	19,0	19,0	20,0	19,0	19,0	22,0	18,0	19,0	19,0	75
Chlorid	mg/l	48	49	52	47	51	51	52	50	45	47	45	49	58	47	45	49	125
Ammonium-N	mg/l	0,08	0,08	0,04	0,09	0,11	0,11	0,06	0,14	< 0,04	0,11	0,09	0,07	0,15	0,07	0,06	0,07	1,75
AOX	mg/l	< 0,005	< 0,005	0,008	0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,007	0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,05
TOC	mg/l	1,4	1,8	1,5	1,4	1,3	1,3	1,9	1,7	1,4	1,6	1,9	2,0	2,1	1,7	1,6	1,0	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

Messstelle GWM 140																		Bewertungs- grundlagen:
Parameter	Probenahmedatum	2012				2013				2014				2015				
	Einheit	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	18.03.2015	17.06.2015	26.08.2015	16.11.2015	
Aussehen	[-]	klar	-															
Geruch	[-]	ohne	-															
Leitfähigkeit vor Ort	mS/cm	0,68	0,68	0,68	0,69	0,68	0,66	0,71	0,67	0,73	0,73	0,73	0,73	0,72	0,71	0,72	0,70	1,5
Natrium	mg/l	-	12,6	-	-	-	-	-	-	13,0	12,0	13,0	12,0	13,0	14,0	13,0	12,0	75
Chlorid	mg/l	32	32	28	30	20	27	28	30	31	32	32	34	32	27	30	27	125
Ammonium-N	mg/l	0,21	0,29	0,10	0,18	0,27	0,24	0,08	0,28	0,24	0,20	0,18	0,26	< 0,04	0,19	0,24	0,33	1,75
AOX	mg/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,007	< 0,005	< 0,005	0,006	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,007	< 0,005	0,05
TOC	mg/l	0,88	1,2	0,83	1,3	1,0	0,88	1,0	0,99	1,1	1,6	0,95	2,8	0,83	0,85	0,85	1,1	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 140																		Bewertungs- grundlagen:
Parameter	Probenahmedatum	2016				2017				2018				2019				
	Einheit	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	13.03.2019	12.06.2019	04.09.2019	02.12.2019	
Aussehen	[-]	klar	-															
Geruch	[-]	ohne	-															
Leitfähigkeit vor Ort	mS/cm	0,71	0,71	0,71	0,70	0,73	0,72	0,71	0,71	0,71	0,72	0,73	0,72	0,72	0,72	0,70	0,72	1,5
Natrium	mg/l	13,0	13,0	11,0	13,0	13,0	13,0	12,0	12,0	13,0	12,0	13,0	13,0	13,0	12,0	13,0	13,0	75
Chlorid	mg/l	29	29	29	35	32	31	32	28	28	31	28	31	32	29	30	32	125
Ammonium-N	mg/l	0,18	1,36	0,32	0,20	0,26	0,24	0,19	0,31	0,08	0,40	0,09	0,27	0,26	0,16	0,30	0,31	1,75
AOX	mg/l	< 0,005	0,007	< 0,005	< 0,005	0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,006	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,05
TOC	mg/l	1,0	1,1	1,50	0,77	0,88	0,90	1,1	1,2	0,86	1,3	1,3	0,8	1,0	0,8	1,0	0,7	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:
Parameter	Einheit	2012				2013				2014				2015				
Probenahmedatum		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	09.03.2015	10.06.2015	17.08.2015	14.12.2015	
Aussehen	[-]	klar	-															
Geruch	[-]	ohne	-															
Leitfähigkeit vor Ort	mS/cm	0,85	0,92	0,95	0,94	0,95	0,89	0,93	0,97	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,5
Natrium	mg/l	-	-	14,8	-	-	-	-	-	16,0	16,0	16,0	16,0	17,0	17,0	17,0	16,0	75
Chlorid	mg/l	54	46	47	58	50	48	51	55	48	54	55	51	49	49	47	51	125
Ammonium-N	mg/l	0,05	0,09	0,07	0,10	0,15	0,14	0,20	0,20	0,11	0,08	0,07	0,10	0,08	0,09	0,10	0,11	1,75
AOX	mg/l	< 0,005	0,010	0,008	< 0,005	0,005	< 0,005	< 0,005	0,006	0,016	0,007	0,009	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,05
TOC	mg/l	1,2	1,6	1,3	1,4	1,6	0,9	1,0	1,2	2,0	1,4	1,8	1,3	1,2	1,1	1,5	1,7	14
Arsen	mg/l	-	-	0,007	-	-	-	-	-	-	-	< 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 170																		Bewertungs- grundlagen:
Parameter	Einheit	2016				2017				2018				2019				
Probenahmedatum		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	20.03.2019	05.06.2019	14.08.2019	06.11.2019	
Aussehen	[-]	klar	-															
Geruch	[-]	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	1,5
Natrium	mg/l	17,0	18,0	17,0	16,0	17,0	18,0	17,0	18,0	16,0	17,0	16,0	16,0	16,0	18,0	17,0	17,0	75
Chlorid	mg/l	41	48	46	46	50	48	48	47	41	42	36	44	45	42	41	44	125
Ammonium-N	mg/l	0,22	0,08	0,06	0,11	0,07	< 0,04	0,08	< 0,04	< 0,04	0,11	< 0,04	0,10	0,10	0,10	0,09	0,08	1,75
AOX	mg/l	0,005	0,015	0,013	0,007	0,007	< 0,005	0,007	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,005	< 0,005	0,007	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,05
TOC	mg/l	1,6	1,4	1,3	1,2	1,7	2,0	0,9	1,5	1,2	1,2	1,5	1,1	1,3	1,2	1,0	1,0	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

Verdichtungsmessnetz:

Messstelle GWM 25 / GWM 98										Bewertungs- grundlagen:		
Parameter	Einheit	2012 (GWM 25)			2013 (GWM 25)			2014 (GWM 25)			2015 (GWM 98) ⁸⁾	
Probenahmedatum		27.06.2012			17.04.2013			03.02.2014		23.03.2015	03.06.2015	
Aussehen	[-]	trüb	trüb	trüb	trüb	trüb	trüb	trüb	klar	klar	klar	-
Geruch	[-]	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	-
Leitfähigkeit vor Ort	mS/cm	1,00	1,00	1,00	0,97	0,97	0,93	0,93	1,02	1,05	1,05	1,5
Natrium	mg/l	20,6	20,6	20,6	19,0	19,0	19,0	19,0	20,0	20,0	20,0	75
Chlorid	mg/l	25	25	25	22	22	20	20	47	39	39	125
Ammonium-N	mg/l	< 0,04	< 0,04	< 0,04	0,12	0,12	0,04	0,04	< 0,04	< 0,04	< 0,04	1,75
AOX	mg/l	0,011	0,011	0,011	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,05
TOC	mg/l	5,2	5,2	5,2	3,5	3,5	4,0	4,0	1,7	1,3	1,3	14
Arsen	mg/l	-	-	-	0,036 ⁷⁾	0,036 ⁷⁾	0,023 ⁷⁾	0,023 ⁷⁾	< 0,002	0,017	0,017	0,021
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	< 0,006	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,006
Fluoranthen	µg/l	-	-	-	< 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

Messstelle GWM 25 / GWM 98										Bewertungs- grundlagen:		
Parameter	Einheit	2016 (GWM 98) ⁸⁾			2017 (GWM 98) ⁸⁾			2018			2019	
Probenahmedatum		06.04.2016			03.05.2017			09.04.2018		24.04.2019		
Aussehen	[-]	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	-
Geruch	[-]	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	-
Leitfähigkeit vor Ort	mS/cm	1,05	1,05	1,05	1,06	1,06	1,05	1,05	1,07	1,07	1,07	1,5
Natrium	mg/l	21,0	21,0	21,0	21,0	21,0	19,0	19,0	19,0	19,0	19,0	75
Chlorid	mg/l	44	44	44	41	41	38	38	54	54	54	125
Ammonium-N	mg/l	0,06	0,06	0,06	0,45	0,45	0,04	0,04	< 0,04	< 0,04	< 0,04	1,75
AOX	mg/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,022	0,022	< 0,005	< 0,005	0,009	0,009	0,009	0,05
TOC	mg/l	1,5	1,5	1,5	1,9	1,9	1,7	1,7	1,5	1,5	1,5	14
Arsen	mg/l	-	-	-	< 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
Blei	mg/l	-	-	-	< 0,005	< 0,005	-	-	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,006
Fluoranthen	µg/l	-	-	-	< 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

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: ASW
Probenahmedatum	2012	2013	2014	2015	
Parameter	Einheit	02.05.2012	24.04.2013	05.05.2014	20.05.2015
Aussehen	[-]	klar	klar	klar	klar
Geruch	[-]	nach H2S	nach H2S	nach H2S	leicht nach H2S
Leitfähigkeit vor Ort	mS/cm	0,83	0,84	0,92	0,88
Natrium	mg/l	-	15,0	15,0	15,0
Chlorid	mg/l	42	44	42	42
Ammonium-N	mg/l	0,15	0,19	0,14	0,09
AOX	mg/l	< 0,005	0,005	< 0,005	< 0,005
TOC	mg/l	3,6	4,0	3,8	4,0
Arsen	mg/l	-	< 0,002	-	< 0,002
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	-	-

Messstelle GWM 85					Bewertungs- grundlagen: ASW
Probenahmedatum	2016	2017	2018	2019	
Parameter	Einheit	23.05.2016	17.05.2017	18.05.2018	20.05.2019
Aussehen	[-]	klar	klar	klar	klar
Geruch	[-]	nach H2S	nach H2S	nach H2S	nach H2S
Leitfähigkeit vor Ort	mS/cm	0,88	0,88	0,89	0,90
Natrium	mg/l	14,0	14,0	15,0	14,0
Chlorid	mg/l	38	39	40	33
Ammonium-N	mg/l	0,12	0,17	0,15	0,13
AOX	mg/l	< 0,005	0,006	< 0,005	0,017
TOC	mg/l	3,5	3,1	3,2	3,7
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

Messstelle GWM 96*)					Bewertungs- grundlagen: ASW
Probenahmedatum	2012	2013	2014	2015	
Parameter	Einheit	07.05.2012	06.05.2013	07.05.2014	11.05.2015
Aussehen	[-]	klar	klar	klar	klar
Geruch	[-]	ohne	ohne	ohne	ohne
Leitfähigkeit vor Ort	mS/cm	0,51	0,52	0,56	0,52
Natrium	mg/l	-	11,0	14,0	11,0
Chlorid	mg/l	11	11	15	10
Ammonium-N	mg/l	0,36	0,35	0,33	0,31
AOX	mg/l	0,019	< 0,005	< 0,005	< 0,005
TOC	mg/l	1,6	1,6	0,9	1,1
Arsen	mg/l	-	0,005	-	0,003
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	-	-

Messstelle GWM 96*)					Bewertungs- grundlagen: ASW
Probenahmedatum	2016	2017	2018	2019	
Parameter	Einheit	09.05.2016	10.05.2017	09.05.2018	29.04.2019
Aussehen	[-]	klar	klar	klar	klar
Geruch	[-]	ohne	ohne	ohne	ohne
Leitfähigkeit vor Ort	mS/cm	0,56	0,56	0,56	0,58
Natrium	mg/l	12,0	11,0	12,0	11,0
Chlorid	mg/l	13	14	15	13
Ammonium-N	mg/l	0,29	0,44	0,33	0,38
AOX	mg/l	< 0,005	0,008	< 0,005	0,006
TOC	mg/l	1,1	1,3	1,4	1,4
Arsen	mg/l	-	0,004	-	0,004
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

*) 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		2012				2013				2014				2015			
Probenahmedatum	Einheit	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	16.02.2015	04.05.2015	14.09.2015	04.11.2015
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	ohne	leicht nach H2S	ohne	ohne									
Leitfähigkeit vor Ort	mS/cm	0,61	0,58	0,61	0,62	0,61	0,66	0,62	0,62	0,62	0,64	0,63	0,64	0,64	0,63	0,62	0,63
Natrium	mg/l	-	-	-	-	-	-	18,0	-	18,0	14,0	17,0	17,0	18,0	18,0	17,0	17,0
Chlorid	mg/l	11	13	13	11	14	11	13	14	13	16	12	15	12	12	12	11
Ammonium	mg/l	0,74	0,79	0,68	0,74	0,73	0,64	0,56	0,57	0,87	0,78	0,64	0,89	0,81	0,59	0,75	0,81
AOX	mg/l	0,04	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,01	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005
TOC	mg/l	3,2	2,6	2,4	2,2	1,9	2,5	1,9	2,0	2,7	2,5	2,1	2,0	1,8	1,7	2,8	1,8
Arsen	mg/l	-	-	-	-	-	-	0,007	-	-	-	-	-	-	-	0,003	-
Cadmium	mg/l	-	-	-	-	-	-	< 0,001	-	-	-	-	-	-	-	< 0,001	-
Blei	mg/l	-	-	-	-	-	-	< 0,006	-	-	-	-	-	-	-	< 0,005	-
Fluoranthen	µg/l	-	-	-	-	-	-	0,003	-	-	-	-	-	-	-	< 0,001	-
Kohlenwasserstoff	mg/l	-	-	-	-	-	-	< 0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Messstelle GWM 80																	
Probenahmedatum		2016				2017				2018				2019			
Probenahmedatum	Einheit	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	25.02.2019	27.05.2019	23.09.2019	04.12.2019
Aussehen	[-]	klar															
Geruch	[-]	ohne															
Leitfähigkeit vor Ort	mS/cm	0,63	0,63	0,63	0,64	0,65	0,64	0,65	0,64	0,63	0,63	0,62	0,62	0,63	0,63	0,63	0,63
Natrium	mg/l	17,0	17,0	19,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	18,0	18,0	17,0	17,0	17,0	18,0	17,0	17,0
Chlorid	mg/l	11	10	12	13	13	16	13	12	12	12	14	14	13	16	12	14
Ammonium	mg/l	0,79	0,64	0,83	0,33	1,06	1,01	0,68	0,73	0,64	0,65	0,74	0,77	0,37	0,69	0,82	0,68
AOX	mg/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,006	0,005	0,006	< 0,005	0,012	< 0,005	0,005
TOC	mg/l	1,9	2,0	2,0	2,3	2,2	2,0	2,6	1,9	2,1	2,3	1,8	1,6	2,0	1,8	2,2	2,1
Arsen	mg/l	-	-	-	-	-	-	0,006	-	-	-	-	-	-	-	0,006	-
Cadmium	mg/l	-	-	-	-	-	-	< 0,001	-	-	-	-	-	-	-	< 0,001	-
Blei	mg/l	-	-	-	-	-	-	< 0,005	-	-	-	-	-	-	-	< 0,005	-
Fluoranthen	µg/l	-	-	-	-	-	-	< 0,001	-	-	-	-	-	-	-	0,002	-
Kohlenwasserstoff	mg/l	-	-	-	-	-	-	< 0,1	-	-	-	-	-	-	-	< 0,1	-

Messstelle GWM 201																	
Probenahmedatum		2012				2013				2014				2015			
Probenahmedatum	Einheit	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	09.03.2015	08.06.2015	09.09.2015	09.12.2015
Aussehen	[-]	klar															
Geruch	[-]	ohne															
Leitfähigkeit vor Ort	mS/cm	0,50	0,50	0,51	0,50	0,50	0,49	0,50	0,51	0,53	0,51	0,54	0,54	0,52	0,53	0,52	0,53
Natrium	mg/l	-	-	10,1	-	-	-	-	-	10,0	9,9	10,0	9,3	10,0	10,0	10,0	10,0
Chlorid	mg/l	13	13	11	12	9	11	14	13	14	15	13	15	15	13	13	12
Ammonium	mg/l	0,09	0,08	0,08	0,10	0,16	0,06	0,09	0,10	0,11	0,10	0,10	0,13	0,01	0,09	0,13	0,13
AOX	mg/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,008	< 0,005	0,01	0,03	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,01	0,01	< 0,005	< 0,005
TOC	mg/l	0,63	0,92	0,95	0,80	0,69	< 0,5	0,59	0,82	1,7	0,58	0,89	0,70	0,93	< 0,5	0,97	1,3
Arsen	mg/l	-	-	0,009	-	-	-	-	-	-	-	0,01	-	-	0,008	-	-
Cadmium	mg/l	-	-	< 0,001	-	-	-	-	-	-	-	< 0,001	-	-	< 0,001	-	-
Blei	mg/l	-	-	< 0,006	-	-	-	-	-	-	-	< 0,006	-	-	< 0,005	-	-
Fluoranthen	µg/l	-	-	< 0,001	-	-	-	-	-	-	-	< 0,001	-	-	-	-	-
Kohlenwasserstoff	mg/l	-	-	< 0,1	-	-	-	-	-	-	-	< 0,1	-	-	-	-	-

Messstelle GWM 201																	
Probenahmedatum		2016				2017				2018				2019			
Probenahmedatum	Einheit	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	20.03.2019	03.06.2019	18.09.2019	09.12.2019
Aussehen	[-]	klar															
Geruch	[-]	ohne															
Leitfähigkeit vor Ort	mS/cm	0,53	0,54	0,53	0,54	0,56	0,55	0,55	0,56	0,54	0,55	0,54	0,54	0,55	0,55	0,54	0,54
Natrium	mg/l	11,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	11,0	10,0	11,0	11,0	10,0	10,0	9,9	10,0	10,0
Chlorid	mg/l	16	14	13	15	17	16	16	13	14	18	20	17	17	17	15	17
Ammonium	mg/l	0,28	0,43	0,32	0,07	0,11	0,09	0,11	< 0,04	< 0,04	< 0,04	0,07	0,12	0,11	0,09	0,13	0,10
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
TOC	mg/l	0,56	1,0	0,79	0,73	0,88	1,1	0,79	0,75	0,68	1,1	0,95	0,59	0,71	< 0,5	0,60	0,64
Arsen	mg/l	-	-	0,01	0,007	-	-	-	-	-	0,007	-	-	-	-	-	-
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	-	-	-	-	-	-
Kohlenwasserstoff	mg/l	-	-	< 0,1	-	-	-	-	-	-	< 0,1	-	-	-	-	-	-

Abstrom Grundwasserleiter 1.3

Überwachungsmessnetz:

Messstelle GWM 79																		Bewertungs- grundlagen:
Parameter	Probenahmedatum	2012				2013				2014				2015				
	Einheit	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	28.01.2015	13.05.2015	13.07.2015	02.12.2015	
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	-					
Leitfähigkeit vor Ort	mS/cm	0,52	0,49	0,51	0,52	0,51	0,51	0,53	0,53	0,53	0,54	0,55	0,55	0,55	0,54	0,54	0,54	1,5
Natrium	mg/l	-	-	-	-	-	13,0	-	-	13,0	13,0	13,0	12,0	14,0	13,0	17,0	13,0	50
Chlorid	mg/l	11	10	9	9	9	9	10	10	9	11	12	11	11	10	11	10	125
Ammonium-N	mg/l	0,49	0,55	0,55	0,56	0,27	0,52	0,42	0,48	0,54	0,45	0,44	0,63	0,44	0,53	0,61	0,51	1,4
AOX	mg/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,006	< 0,005	< 0,005	0,025	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,05
TOC	mg/l	1,7	1,8	1,8	1,5	1,2	1,1	1,2	1,3	1,7	1,3	2,2	1,4	1,3	1,5	2,6	1,2	12
Arsen	mg/l	-	-	-	-	-	0,008	-	-	-	-	-	-	-	0,006	-	-	0,011
Cadmium	mg/l	-	-	-	-	-	< 0,001	-	-	-	-	-	-	-	< 0,001	-	-	0,001
Blei	mg/l	-	-	-	-	-	< 0,006	-	-	-	-	-	-	-	0,006	-	-	0,006
Fluoranthen	µg/l	-	-	-	-	-	0,539 ⁹⁾	-	-	-	< 0,001	< 0,001	-	-	< 0,001	-	-	0,02
Kohlenwasserstoff	mg/l	-	-	-	-	-	< 0,1	-	-	-	-	-	-	-	< 0,1	-	-	0,1

9) Probennahmefehler

Messstelle GWM 79																		Bewertungs- grundlagen:
Parameter	Probenahmedatum	2016				2017				2018				2019				
	Einheit	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	20.02.2019	13.05.2019	09.09.2019	25.11.2019	
Aussehen	[-]	klar	klar	klar	-													
Geruch	[-]	leicht nach H2S	ohne	leicht nach H2S	-													
Leitfähigkeit vor Ort	mS/cm	0,54	0,54	0,54	0,54	0,55	0,54	0,55	0,56	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,55	0,54	0,54	1,5
Natrium	mg/l	12,0	14,0	13,0	13,0	13,0	13,0	13,0	13,0	13,0	14,0	13,0	13,0	13,0	13,0	13,0	14,0	50
Chlorid	mg/l	9	10	9	10	10	11	11	9	10	12	13	10	11	12	10	12	125
Ammonium-N	mg/l	0,56	0,48	0,68	0,46	0,75	0,51	0,46	0,57	0,39	0,11	0,46	0,60	0,56	0,53	0,61	0,53	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	0,006	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,05
TOC	mg/l	1,2	1,1	1,8	1,2	1,4	1,5	1,3	1,3	1,2	1,7	1,7	1,2	1,3	2,0	1,3	1,1	12
Arsen	mg/l	-	-	-	-	-	0,004	-	-	-	-	-	-	-	0,006	0,004	-	0,011
Cadmium	mg/l	-	-	-	-	-	< 0,001	-	-	-	-	-	-	-	< 0,001	< 0,001	-	0,001
Blei	mg/l	-	-	-	-	-	< 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

Messstelle GWM 100																		Bewertungs- grundlagen:
Parameter	Probenahmedatum	2012				2013				2014				2015				
	Einheit	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	02.03.2015	27.05.2015	12.08.2015	18.11.2015	
Aussehen	[-]	klar	-															
Geruch	[-]	ohne	-															
Leitfähigkeit vor Ort	mS/cm	0,55	0,52	0,55	0,54	0,55	0,53	0,56	0,55	0,57	0,57	0,57	0,58	0,53	0,56	0,57	0,56	1,5
Natrium	mg/l	12,1	-	-	-	-	-	-	-	12,0	11,0	11,0	14,0	12,0	12,0	13,0	11,0	50
Chlorid	mg/l	11	11	11	11	12	10	13	13	12	13	12	13	11	13	15	11	125
Ammonium-N	mg/l	0,33	0,36	0,29	0,34	0,36	0,30	0,05	0,24	0,54	0,38	0,28	< 0,04	0,34	0,20	0,38	0,45	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	0,039	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,05
TOC	mg/l	1,5	1,6	1,6	1,3	1,2	1,7	1,2	1,3	1,5	1,3	2,3	1,4	1,2	2,3	1,4	1,3	12
Arsen	mg/l	0,003	0,002	0,003	0,003	0,003	0,004	0,003	0,003	< 0,002	-	0,004	0,003	< 0,002	0,003	0,004	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	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	< 0,005	< 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

Messstelle GWM 100																		Bewertungs- grundlagen:
Parameter	Probenahmedatum	2016				2017				2018				2019				
	Einheit	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	04.03.2019	29.05.2019	02.09.2019	27.11.2019	
Aussehen	[-]	klar	-															
Geruch	[-]	ohne	-															
Leitfähigkeit vor Ort	mS/cm	0,56	0,57	0,56	0,58	0,59	0,57	0,58	0,58	0,57	0,57	0,57	0,57	0,57	0,57	0,60	0,57	1,5
Natrium	mg/l	12,0	12,0	12,0	12,0	11,0	12,0	14,0	11,0	11,0	12,0	12,0	11,0	11,0	11,0	12,0	12,0	50
Chlorid	mg/l	11	13	12	13	13	12	15	10	12	12	12	14	12	15	14	14	125
Ammonium-N	mg/l	0,39	0,28	0,28	0,30	0,58	0,48	0,40	0,42	0,07	< 0,04	0,37	0,36	0,36	0,35	0,39	0,34	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	0,008	< 0,005	< 0,005	0,011	< 0,005	< 0,005	0,05
TOC	mg/l	1,4	1,3	1,6	1,2	1,5	1,5	1,4	1,4	1,4	1,5	1,7	1,0	1,2	1,1	1,3	1,0	12
Arsen	mg/l	0,004	0,004	0,003	0,003	< 0,002	0,002	0,004	0,002	0,003	0,004	-	-	0,002	0,003	0,003	0,005	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	0,006
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																	Bewertungs- grundlagen: ASW
Parameter	Probenahmedatum	2012				2013				2014				2015			
	Einheit	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	11.03.2015	01.06.2015	24.08.2015	11.11.2015
Aussehen	[-]	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar								
Geruch	[-]	leicht nach H2S	ohne	leicht nach H2S													
Leitfähigkeit vor Ort	mS/cm	0,72	0,70	0,71	0,76	0,76	0,72	0,75	0,75	0,81	0,81	0,81	0,83	0,82	0,82	0,83	0,82
Natrium	mg/l	9,4	-	-	-	-	-	-	-	9,7	10,0	10,0	12,0	9,9	10,0	10,0	10,0
Chlorid	mg/l	36	38	33	35	37	32	36	44	40	43	43	41	38	40	40	38
Ammonium-N	mg/l	0,05	< 0,04	< 0,04	0,04	0,10	0,10	0,04	0,16	0,06	0,05	< 0,04	0,08	0,05	0,04	0,24	0,08
AOX	mg/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,007	0,010	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005
TOC	mg/l	1,0	0,9	0,9	0,8	1,2	1,0	0,7	0,8	1,8	0,9	2,0	0,9	1,1	1,6	0,7	0,9
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 110																	Bewertungs- grundlagen: ASW
Parameter	Probenahmedatum	2016				2017				2018				2019			
	Einheit	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	25.03.2019	17.06.2019	11.09.2019	13.11.2019
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	leicht nach H2S	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne
Leitfähigkeit vor Ort	mS/cm	0,82	0,81	0,81	0,81	0,82	0,81	0,80	0,80	0,79	0,79	0,79	0,79	0,80	0,80	0,80	0,80
Natrium	mg/l	11,0	10,0	10,0	9,7	10,0	11,0	10,0	9,8	9,7	-	12,0	9,3	9,6	9,0	9,9	10,0
Chlorid	mg/l	40	41	41	45	44	43	44	39	37	-	40	37	41	39	39	39
Ammonium-N	mg/l	0,04	< 0,04	< 0,04	< 0,04	0,06	0,05	< 0,04	0,21	< 0,04	-	0,54	< 0,04	0,10	0,04	0,08	< 0,04
AOX	mg/l	< 0,005	0,005	0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,009	< 0,005	-	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,011	< 0,005
TOC	mg/l	0,8	1,0	1,0	0,9	0,7	1,4	0,8	1,1	1,0	-	1,1	0,7	1,2	0,8	0,7	1,4
Arsen	mg/l	< 0,002	-	-	-	-	-	-	-	< 0,002	< 0,002	-	-	-	-	-	-
Cadmium	mg/l	< 0,001	-	-	-	-	-	-	-	0,001	< 0,001	-	-	-	-	-	-
Blei	mg/l	-	-	-	-	-	-	-	-	0,032 ⁶⁾	< 0,005	-	-	-	-	-	-
Fluoranthen	µg/l	-	-	-	-	-	-	-	-	< 0,001	-	-	-	-	-	-	-
Kohlenwasserstoff	mg/l	-	-	-	-	-	-	-	-	< 0,1	-	-	-	-	-	-	-

6) Einzelwert; Konzentration bei Nachbeobachtung unauffällig

Verdichtungsmessnetz:

Messstelle GWM 180																	Bewertungs- grundlagen: ASW
Parameter	Probenahmedatum	2012				2013				2014				2015			
	Einheit	18.06.2012				17.06.2013				16.06.2014				08.06.2015			
Aussehen	[-]	klar															
Geruch	[-]	leicht nach H2S															
Leitfähigkeit vor Ort	mS/cm	0,82				0,81				0,87				0,92			
Natrium	mg/l	-				19,0				11,0				11,0			
Chlorid	mg/l	50				53				52				49			
Ammonium-N	mg/l	0,08				< 0,04				< 0,04				0,05			
AOX	mg/l	< 0,005				< 0,005				0,006				< 0,005			
TOC	mg/l	1,6				1,1				0,9				0,6			
Arsen	mg/l	-				< 0,002				-				< 0,002			
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 180																	Bewertungs- grundlagen: ASW
Parameter	Probenahmedatum	2016				2017				2018				2019			
	Einheit	08.06.2016				12.06.2017				06.06.2018				05.06.2019			
Aussehen	[-]	klar				klar				klar				klar			
Geruch	[-]	leicht nach H2S				leicht nach H2S				leicht nach H2S				ohne			
Leitfähigkeit vor Ort	mS/cm	0,92				0,92				0,93				0,93			
Natrium	mg/l	11,0				12,0				12,0				11,0			
Chlorid	mg/l	51				54				55				50			
Ammonium-N	mg/l	0,38				0,04				< 0,04				0,06			
AOX	mg/l	0,006				< 0,005				< 0,005				< 0,005			
TOC	mg/l	1,5				1,5				1,4				0,8			
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			

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	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	
	Einheit	04.06.2012	05.06.2013	03.03.2014	27.05.2015	24.02.2016	01.03.2017	05.03.2018	04.03.2019	
Aussehen	[-]	klar	-							
Geruch	[-]	leicht nach H2S	-							
Leitfähigkeit vor Ort	mS/cm	0,55	0,52	0,56	0,55	0,55	0,58	0,58	0,57	1,5
Natrium	mg/l	-	11,0	12,0	12,0	12,0	12,0	11,0	12,0	50
Chlorid	mg/l	10	8	10	11	9	11	10	9	50
Ammonium-N	mg/l	0,29	0,31	0,53	0,43	0,35	0,42	0,06	0,35	1,0
AOX	mg/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,006	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,05
TOC	mg/l	1,6	1,3	1,5	2,1	1,1	1,3	1,1	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	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,006
Fluoranthen	µg/l	-	0,003	< 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

Abstrom

Überwachungsmessnetz:

Messstelle GWM 77										Bewertungs- grundlagen: ASW
Parameter	Probenahmedatum	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	
	Einheit	25.06.2012	27.05.2013	24.03.2014	24.06.2015	27.06.2016	17.05.2017	18.05.2018	20.05.2019	
Aussehen	[-]	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	-
Geruch	[-]	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	-
Leitfähigkeit vor Ort	mS/cm	0,60	0,60	0,63	0,62	0,63	0,62	0,62	0,63	1,5
Natrium	mg/l	25,5	23,0	25,0	26,0	26,0	24,0	25,0	24,0	50
Chlorid	mg/l	10	10	10	10	9	11	11	10	50
Ammonium-N	mg/l	0,50	0,56	0,72	0,52	0,72	0,79	0,36	0,64	1,0
AOX	mg/l	< 0,005	< 0,005	0,024	0,007	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,020	0,05
TOC	mg/l	2,0	2,1	1,7	1,5	1,9	1,6	1,6	2,0	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	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,006
Fluoranthen	µg/l	< 0,001	0,038 ¹⁰⁾	< 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

Messstelle GWM 93										Bewertungs- grundlagen: ASW
Parameter	Probenahmedatum	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	
	Einheit	20.06.2012	19.06.2013	26.03.2014	29.06.2015	30.03.2016	06.03.2017	07.03.2018	06.03.2019	
Aussehen	[-]	klar	-							
Geruch	[-]	ohne	-							
Leitfähigkeit vor Ort	mS/cm	0,63	0,61	0,65	0,65	0,65	0,66	0,66	0,66	1,5
Natrium	mg/l	40,0	38,0	41,0	42,0	44,0	40,0	39,0	40,0	50
Chlorid	mg/l	7	7	8	8	8	8	7	7	50
Ammonium-N	mg/l	0,80	0,72	0,77	0,93	0,69	0,87	0,19	0,39	1,0
AOX	mg/l	0,009	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,007	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,05
TOC	mg/l	2,7	2,2	0,80	3,1	2,3	2,2	2,0	2,0	11
Arsen	mg/l	< 0,002	0,004	0,003	0,002	0,004	0,003	0,003	< 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	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,006
Fluoranthen	µg/l	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

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										Bewertungs- grundlagen:
Probenahmedatum	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	ASW	
Parameter	Einheit		25.02.2013	03.11.2014	25.02.2015	-	31.05.2017	02.05.2018	08.05.2019	
Aussehen	[-]	Landesmessstelle; Übernahme durch IAG ab 2013	klar	klar	klar	-	klar	klar	klar	-
Geruch	[-]		ohne	ohne	ohne	-	ohne	ohne	ohne	-
Leitfähigkeit vor Ort	mS/cm		0,65	0,69	0,66	-	0,68	0,68	0,69	1,5
Natrium	mg/l		52 ¹¹⁾	53 ¹¹⁾	55 ¹¹⁾	-	54 ¹¹⁾	54 ¹¹⁾	47	50
Chlorid	mg/l		12	12	12	-	12	13	12	50
Ammonium-N	mg/l		0,53	0,49	0,51	-	0,62	0,04	0,50	1,0
AOX	mg/l		< 0,005	0,006	< 0,005	-	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,05
TOC	mg/l		3,3	3,4	3,7	-	4,6	4,2	3,2	11
Arsen	mg/l		0,011 ¹²⁾	0,013 ¹²⁾	0,013 ¹²⁾	-	0,011 ¹²⁾	0,010 ¹²⁾	0,012 ¹²⁾	0,008
Cadmium	mg/l		< 0,001	< 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	< 0,005	0,006
Fluoranthen	µg/l		< 0,001	-	< 0,001	-	< 0,001	0,002	0,002	0,02
Kohlenwasserstoff	mg/l		< 0,1	-	< 0,1	-	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,1

11) geogen bedingt

12) Hintergrundeinfluss

Verdichtungsmessnetz:

Messstelle GWM 76										Bewertungs- grundlagen:
Probenahmedatum	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	ASW	
Parameter	Einheit	27.06.2012	08.05.2013	19.02.2014	15.06.2015	01.02.2016	01.02.2017	05.02.2018	04.02.2019	
Aussehen	[-]	klar	-							
Geruch	[-]	ohne	-							
Leitfähigkeit vor Ort	mS/cm	0,71	0,71	0,73	0,75	0,74	0,76	0,75	0,74	1,5
Natrium	mg/l	65 ¹³⁾	62 ¹³⁾	65 ¹³⁾	68 ¹³⁾	67 ¹³⁾	67 ¹³⁾	63 ¹³⁾	63 ¹³⁾	50
Chlorid	mg/l	40	35	36	36	39	40	38	38	50
Ammonium-N	mg/l	0,51	0,72	0,72	0,69	0,81	0,86	0,82	0,83	1,0
AOX	mg/l	0,005	0,028	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,008	0,05
TOC	mg/l	2,2	2,0	2,2	1,7	1,8	1,9	1,6	1,5	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	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,006
Fluoranthen	µg/l	< 0,001	< 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	< 0,01	< 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

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 Einheit	2012				2013				2014				2015				GFS	GFS 2016*
		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	05.01.2015	08.04.2015	06.07.2015	05.10.2015		
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 chemisch	leicht chem.	leicht chem.	leicht chem.	leicht chem.	-	-							
Leitfähigkeit vor Ort	mS/cm	2,7	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,5	2,6	2,5	2,6	2,6	2,6	2,6	2,5	2,5	2,5	-	-
Chlorid	mg/l	335	308	311	319	260	298	341	285	256	275	288	254	332	283	260	263	250	250
Ammonium-N	mg/l	0,71	0,05	<0,04	0,06	<0,04	0,11	0,05	0,08	0,29	0,04	0,05	<0,04	<0,04	<0,04	0,05	0,16	-	-
AOX	mg/l	0,040	0,047	0,097	0,067	0,116	0,058	0,114	0,099	0,126	0,102	0,075	0,124	0,075	0,074	0,051	0,050	-	-
TOC	mg/l	16	15	16	13	14	15	13	12	14	13	12	12	12	12	12	12	-	-
Arsen	mg/l	-	-	-	-	0,009	-	-	-	-	-	-	-	0,006	-	-	-	0,01	0,0032
Cadmium	mg/l	-	-	-	-	<0,001	-	-	-	-	-	-	-	<0,001	-	-	-	0,0005	0,0003
Benzol	mg/l	-	-	0,0019	0,0014	0,0021	0,0022	0,0026	0,0025	0,0029	0,0029	0,0028	0,0058	0,0029	0,0026	0,0022	0,0066	0,001	0,001
Blei	mg/l	-	-	-	-	<0,006	-	-	-	-	-	-	-	<0,005	-	-	-	0,007	0,0012
Vinylchlorid	mg/l	-	-	0,0033	0,0068	0,0019	0,0017	0,0028	0,0011	0,0011	0,0023	0,0017	0,0089	0,0014	0,0014	0,0013	0,0026	0,0005	0,0005
Kohlenwasserstoff	mg/l	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	0,1	0,1
Σ LHKW**	mg/l	-	-	0,026	0,027	0,023	0,022	0,025	0,026	0,026	0,029	0,029	0,055	0,021	0,020	0,018	0,044	0,02	0,02

Messstelle GWM 89																	Bewertungs- grundlagen:	Bewertungs- grundlagen:		
Parameter	Probenahmedatum Einheit	2016					2017				2018				2019				GFS	GFS 2016*
		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	16.01.2019	01.04.2019	01.07.2019	02.10.2019		
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.	-	-					
Leitfähigkeit vor Ort	mS/cm	2,5	2,6	2,6	2,5	2,6	2,6	2,6	2,7	2,7	2,7	2,9	2,8	2,7	2,6	2,5	2,4	-	-	
Chlorid	mg/l	302	240	334	339	390	310	317	320	347	351	290	418	400	363	320	353	250	250	
Ammonium-N	mg/l	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	0,050	0,050	0,160	-	-	
AOX	mg/l	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	0,073	0,068	0,061	-	-	
TOC	mg/l	11	13	15	14	7,7	17	14	15	21	20	24	29	29	19	22	20	-	-	
Arsen	mg/l	-	-	-	-	-	0,007 ¹⁴⁾	-	-	-	-	-	-	-	0,009 ¹⁴⁾	-	-	0,01	0,0032	
Cadmium	mg/l	-	-	-	-	-	<0,001	-	-	-	-	-	-	-	<0,001	-	-	0,0005	0,0003	
Benzol	mg/l	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	0,0039	0,0039	0,0035	0,001	0,001	
Blei	mg/l	-	-	-	-	-	<0,005	-	-	-	-	-	-	-	<0,005	-	-	0,007	0,0012	
Vinylchlorid	mg/l	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	0,0014	0,0014	0,00079	0,0005	0,0005	
Kohlenwasserstoff	mg/l	-	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	-	-	-	-	<0,1	-	-	0,1	0,1	
Σ LHKW**	mg/l	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	0,024	0,027	0,025	0,02	0,02	

Messstelle GWM 360 / GWM 1360 (ab Dezember 2017)																	Bewertungs- grundlagen:	Bewertungs- grundlagen:	
Parameter	Probenahmedatum Einheit	2012				2013				2014				2015				GFS	GFS 2016*
		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	18.02.2015	22.04.2015	19.08.2015	12.10.2015		
Aussehen	[-]	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	-	-						
Geruch	[-]	leicht chem.	leicht chemisch	leicht chemisch	leicht chem.	-	-												
Leitfähigkeit vor Ort	mS/cm	2,1	2,0	2,8	2,0	2,1	2,1	2,2	2,1	2,1	2,3	2,4	2,5	2,5	2,3	2,3	2,2	-	-
Chlorid	mg/l	213	172	198	196	166	182	153	210	207	229	216	247	210	239	245	264	250	250
Ammonium-N	mg/l	0,08	0,09	0,12	0,06	<0,04	0,23	<0,04	0,37	<0,04	0,05	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	0,08	0,07	-	-
AOX	mg/l	0,076	0,084	0,062	0,078	0,076	0,076	0,061	0,070	0,057	0,064	0,061	0,143	0,052	0,057	0,038	0,026	-	-
TOC	mg/l	8,3	5,1	4,9	4,1	4,3	3,3	3,3	2,9	3,6	3,3	3,2	3,5	4,0	3,9	4,0	2,7	-	-
Arsen	mg/l	0,007	-	-	-	0,007	-	-	-	-	-	-	-	0,008	-	-	-	0,01	0,0032
Cadmium	mg/l	<0,001	-	-	-	<0,001	-	-	-	-	-	-	-	<0,001	-	-	-	0,0005	0,0003
Benzol	mg/l	0,0028	0,0019	0,0026	0,0024	0,0024	0,0020	0,0018	0,0009	0,0014	0,0015	0,0016	0,0019	0,0015	0,0015	0,0015	0,0014	0,001	0,001
Blei	mg/l	<0,006	-	-	-	<0,006	-	-	-	-	-	-	-	<0,005	-	-	-	0,007	0,0012
Vinylchlorid	mg/l	0,0077	0,00692	0,0096	0,0064	0,0074	0,0074	0,0058	0,0027	0,0030	0,0056	0,0041	0,013	0,0029	0,0031	0,0017	0,0012	0,0005	0,0005
Kohlenwasserstoff	mg/l	<0,1	-	-	-	<0,1	-	-	-	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	0,1	0,1
Σ LHKW**	mg/l	0,141	0,106	0,140	0,130	0,120	0,109	0,099	0,070	0,090	0,110	0,101	0,116	0,076	0,067	0,066	0,058	0,02	0,02

Messstelle GWM 360 / GWM 1360 (ab Dezember 2017)																	Bewertungs- grundlagen:	Bewertungs- grundlagen:	
Parameter	Probenahmedatum Einheit	2016				2017				2018				2019				GFS	GFS 2016*
		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	27.03.2019	22.05.2019	12.08.2019	18.11.2019		
Aussehen	[-]	klar	trüb	trüb	klar	trüb	trüb	trüb	klar	-	klar	farblos	farblos	klar	klar	klar	klar	-	-
Geruch	[-]	leicht chem.	leicht chem.	leicht chem.	leicht chem.	leicht chemisch	leicht chemisch	leicht chemisch	leicht chemisch	leicht chemisch	leicht chem.	leicht chem.	leicht chem.	leicht chemisch	leicht chemisch	leicht chemisch	leicht chemisch	-	-
Leitfähigkeit vor Ort	mS/cm	2,2	2,2	2,1	2,2	2,2	2,1	2,1	2,2	-	2,2	2,2	2,1	2,06	2,1	2,1	2,1	-	-
Chlorid	mg/l	249	264	246	273	268	310	324	231	-	254	230	261	230	227	216	250	250	250
Ammonium-N	mg/l	0,06	0,49	0,05	<0,04	0,07	0,04	0,18	<0,04	-	0,17	<0,04	0,29	0,19	0,13	0,10	0,07	-	-
AOX	mg/l	0,049	0,054	0,062	0,027	0,109	0,048	0,051	0,023	-	0,009	0,019	0,029	0,023	0,021	0,020	0,029	-	-
TOC	mg/l	3,3	4,0	3,1	4,8	4,2	2,9	3,5	4,4	-	3,7	4,0	4,2	3,8	3,3	3,3	5,0	-	-
Arsen	mg/l	-	-	-	-	0,004 ¹⁴⁾	-	-	0,005 ¹⁴⁾	-	-	-	-	0,005 ¹⁴⁾	-	-	-	0,01	0,0032
Cadmium	mg/l	-	-	-	-	<0,001	-	-	<0,001	-	-	-	-	<0,001	-	-	-	0,0005	0,0003
Benzol	mg/l	0,0024	0,0021	0,0016	0,0010	0,0003	0,0002	0,0003	0,0008	-	-	-	-	0,0006	0,0007	0,0006	0,0007	0,001	0,001
Blei	mg/l	-	-	-	-	0,014 ¹⁵⁾	-	-	<0,005	-	-	-	-	<0,005	-	-	-	0,007	0,0012
Vinylchlorid	mg/l	0,0011	0,00058	0,00042	<0,0004	<0,0004	<0,0004	<0,0004	0,00069	-	-	-	-	<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	0,068	0,059	0,055	0,044	0,020	0,015	0,019	0,042	-	-	-	-						

Sondermessnetz Bockholzberg

Messstelle GWM 1001																	Bewertungs- grundlagen:	Bewertungs- grundlagen:		
Parameter	Probenahmedatum	Einheit	2012				2013				2014				2015				GFS	GFS 2016*
			09.01.2012	11.04.2012	23.07.2012	26.11.2012	09.01.2013	10.04.2013	24.07.2013	09.10.2013	08.01.2014	28.04.2014	07.07.2014	08.10.2014	07.01.2015	29.04.2015	01.07.2015	07.10.2015		
Aussehen		[-]	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	-	-							
Geruch		[-]	leicht chem.	leicht chemisch	leicht chem.	-	-													
Leitfähigkeit vor Ort		mS/cm	2,7	2,7	2,5	2,6	2,5	2,5	2,4	2,5	2,5	2,6	2,6	2,6	2,6	2,5	2,5	-	-	
Chlorid		mg/l	460	530	406	391	320	350	345	340	320	365	421	397	350	344	318	250	250	
Ammonium-N		mg/l	< 0,04	< 0,04	< 0,04	< 0,04	< 0,04	0,08	< 0,04	0,15	0,18	< 0,04	< 0,04	< 0,04	< 0,04	< 0,04	< 0,04	-	-	
AOX		mg/l	0,171	0,169	0,128	0,159	0,138	0,119	0,104	0,132	0,116	0,219	0,092	0,106	0,105	0,058	0,099	-	-	
TOC		mg/l	11	13	11	10	9,4	7,7	10	8,0	7,2	8,9	10	9,4	8,6	10	10	-	-	
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	0,0025	0,0021	0,0022	0,0024	0,0024	0,0030	0,0024	0,0012	0,0024	0,0022	0,0020	0,0026	0,0023	0,0019	0,0024	0,001	0,001	
Blei		mg/l	< 0,006	-	-	-	< 0,006	-	-	-	-	-	-	-	< 0,005	-	-	0,007	0,0012	
Vinylchlorid		mg/l	0,022	0,013	0,0164	0,011	0,0086	0,014	0,014	0,0039	0,0061	0,0072	0,0058	0,042	0,0057	0,0059	0,0078	0,0005	0,0005	
Kohlenwasserstoff		mg/l	< 0,1	-	-	-	< 0,1	-	-	-	-	-	-	-	< 0,1	-	-	0,1	0,1	
Σ LHKW**		mg/l	0,213	0,173	0,186	0,167	0,165	0,207	0,168	0,112	0,123	0,166	0,152	0,196	0,119	0,102	0,134	0,02	0,02	

Messstelle GWM 1001																	Bewertungs- grundlagen:	Bewertungs- grundlagen:			
Parameter	Probenahmedatum	Einheit	2016					2017				2018				2019				GFS	GFS 2016*
			06.01.2016	20.04.2016	04.07.2016	28.07.2016	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	09.01.2019	15.04.2019	03.07.2019	09.10.2019		
Aussehen		[-]	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 chemisch	leicht chemisch	leicht chemisch	leicht chemisch	leicht chem.	leicht chem.	leicht chem.	leicht chem.	leicht chemisch	leicht chemisch	leicht chemisch	-	-		
Leitfähigkeit vor Ort		mS/cm	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,6	2,6	2,5	2,6	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,3	-	-		
Chlorid		mg/l	357	353	326	376	370	351	360	303	300	340	347	333	354	385	355	250	250		
Ammonium-N		mg/l	0,12	< 0,04	0,40	< 0,04	< 0,04	0,07	< 0,04	0,07	< 0,04	0,05	0,14	0,05	< 0,04	0,06	0,12	-	-		
AOX		mg/l	0,090	0,055	0,043	0,104	0,063	0,110	0,041	0,049	0,054	0,059	0,061	0,059	0,060	0,061	0,062	-	-		
TOC		mg/l	7,5	8,2	10	7,6	10	8,3	9,0	12	9,0	8,8	10,0	7,2	7,4	9,0	9,7	-	-		
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	0,0026	0,0023	0,0013	0,0019	0,0023	0,0020	0,0021	0,0023	0,0016	0,0016	0,0020	0,0021	0,0019	0,0019	0,0013	0,001	0,001		
Blei		mg/l	-	-	-	-	< 0,005	-	-	-	-	-	-	-	< 0,005	-	-	0,007	0,0012		
Vinylchlorid		mg/l	0,016	0,0073	0,0043	0,0063	0,0084	0,0074	0,0074	0,0079	0,0041	0,0033	0,0049	0,0049	0,0037	0,0041	0,0069	0,0005	0,0005		
Kohlenwasserstoff		mg/l	-	-	-	-	< 0,1	-	-	-	-	-	-	-	< 0,1	-	-	0,1	0,1		
Σ LHKW**		mg/l	0,147	0,134	0,081	0,117	0,143	0,109	0,118	0,129	0,102	0,089	0,112	0,104	0,096	0,107	0,084	0,02	0,02		

Messstelle GWM 1002																	Bewertungs- grundlagen:	Bewertungs- grundlagen:		
Parameter	Probenahmedatum	Einheit	2012				2013				2013				2015				GFS	GFS 2016*
			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	12.01.2015	13.04.2015	31.08.2015	19.10.2015		
Aussehen		[-]	klar	-	-															
Geruch		[-]	ohne	-	-															
Leitfähigkeit vor Ort		mS/cm	1,9	1,9	2,0	2,0	2,0	1,9	1,9	1,9	1,9	2,0	1,9	1,9	1,8	1,6	1,8	-	-	
Chlorid		mg/l	138	158	143	144	136	126	108	171	135	110	110	107	112	88	96	250	250	
Ammonium-N		mg/l	< 0,04	< 0,04	0,09	0,08	0,07	< 0,04	< 0,04	0,23	< 0,04	< 0,04	< 0,04	0,13	0,08	< 0,04	0,04	-	-	
AOX		mg/l	0,016	0,037	0,025	< 0,005	0,017	0,037	0,014	0,037	0,024	0,017	< 0,005	0,031	0,025	0,038	0,015	-	-	
TOC		mg/l	2,4	2,8	3,2	4,4	5,3	2,5	2,5	2,3	5,8	3,5	3,1	2,6	2,6	2,6	2,9	-	-	
Arsen		mg/l	0,004	-	-	-	0,005	-	-	-	-	-	-	-	0,003	-	-	0,01	0,0032	
Cadmium		mg/l	< 0,001	-	-	-	< 0,001	-	-	-	-	-	-	-	< 0,001	-	-	0,0005	0,0003	
Benzol		mg/l	0,001	-	-	-	0,001	-	-	-	0,0003	-	-	-	0,00053	0,00046	0,00067	0,001	0,001	
Blei		mg/l	< 0,006	-	-	-	< 0,006	-	-	-	-	-	-	-	< 0,005	-	-	0,007	0,0012	
Vinylchlorid		mg/l	0,00064	-	-	-	-	-	-	-	< 0,0005	-	-	-	< 0,0004	< 0,0004	0,00044	0,0005	0,0005	
Kohlenwasserstoff		mg/l	< 0,1	-	-	-	< 0,1	-	-	-	-	-	-	-	< 0,1	-	-	0,1	0,1	
Σ LHKW**		mg/l	0,011	-	-	-	-	-	-	-	0,008	-	-	-	0,007	0,007	0,012	0,02	0,02	

Messstelle GWM 1002																	Bewertungs- grundlagen:	Bewertungs- grundlagen:		
Parameter	Probenahmedatum	Einheit	2016				2017				2018				2019				GFS	GFS 2016*
			11.01.2016	11.04.2016	25.07.2016	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	14.01.2019	03.04.2019	08.07.2019	14.10.2019		
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	1,7	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1646,0	1566,0	1699,0	1746,0	1,7	1,7	1,6	-	-	
Chlorid		mg/l	94	92	93	95	92	128	100	104	113	131	135	124	119	115	120	250	250	
Ammonium-N		mg/l	0,05	0,04	0,10	0,08	< 0,04	< 0,04	< 0,04	0,07	0,05	< 0,04	0,37	0,04	0,06	< 0,04	0,08	-	-	
AOX		mg/l	0,013	< 0,005	0,019	0,011	0,008	0,026	0,011	0,016	0,009	0,010	0,016	0,012	0,017	0,024	0,014	-	-	
TOC		mg/l	2,7	2,3	2,2	2,2	3,2	2,9	2,7	4,2	2,8	4,2	2,8	3,3	3,0	3,2	3,3	-	-	
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	0,00041	0,00025	0,00023	0,00019	0,00022	0,00017	< 0,0001	0,00017	0,00017	-	-	-	< 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	0,0033 ⁶⁾	< 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	0,008	0,006	0,006	0,005	0,005	0,016	0,003	0,005	0,004	-	-	-	0,005	-	-	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 Geringfügigkeit

Sondermessnetz Bockholzberg

Messstelle GWM 1003																		Bewertungs- grundlagen:	Bewertungs- grundlagen:
Parameter	Probenahmedatum Einheit	2012				2013				2014				2015				GFS	GFS 2016*
		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	07.01.2015	29.04.2015	01.07.2015	07.10.2015		
Aussehen	[-]	klar	-	-															
Geruch	[-]	ohne	-	-															
Leitfähigkeit vor Ort	mS/cm	0,67	0,66	0,64	0,71	0,71	0,69	0,68	0,76	0,78	0,81	0,85	0,89	0,86	0,93	0,95	0,84	-	-
Chlorid	mg/l	16,3	18,2	17,1	24,7	19	16	25	34	35	40	57	57	51	63	38	53	250	250
Ammonium-N	mg/l	0,29	0,29	0,29	0,28	0,32	0,33	0,28	0,24	0,37	0,31	0,30	0,22	0,42	0,03	0,37	0,34	-	-
AOX	mg/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,013	< 0,005	0,013	< 0,005	0,013	0,022	0,037	0,012	0,047	0,022	0,020	0,015	< 0,005	-	-
TOC	mg/l	2,4	2,0	2,5	2,7	4,8	4,1	3,0	2,8	3,1	3,2	5,6	3,9	3,6	3,9	4,8	3,2	-	-
Arsen	mg/l	0,006	-	-	-	0,007	-	-	-	-	-	-	-	0,007	-	-	-	0,01	0,0032
Cadmium	mg/l	< 0,001	-	-	-	< 0,001	-	-	-	-	-	-	-	< 0,001	-	-	-	0,0005	0,0003
Benzol	mg/l	< 0,0001	-	-	-	< 0,0001	-	-	-	< 0,0001	-	-	-	0,00040	0,00028	0,00032	0,00026	0,001	0,001
Blei	mg/l	< 0,006	-	-	-	< 0,006	-	-	-	-	-	-	-	< 0,005	-	-	-	0,007	0,0012
Vinylchlorid	mg/l	0,0014	-	-	-	-	-	-	-	0,0012	-	-	-	0,0027	0,0019	0,0024	0,0038	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	-	-	-	0,013	0,009	0,011	0,012	0,02	0,02

Messstelle GWM 1003																		Bewertungs- grundlagen:	Bewertungs- grundlagen:
Parameter	Probenahmedatum Einheit	2016				2017				2018				2019				GFS	GFS 2016*
		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	09.01.2019	15.04.2019	03.07.2019	09.10.2019		
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	0,83	0,81	0,79	0,76	0,74	0,75	0,74	0,73	0,74	0,73	0,72	0,70	0,70	0,70	0,71	0,70	-	-
Chlorid	mg/l	51	41	33	32	29	28	25	28	37	23	21	26	32	31	37	20	250	250
Ammonium-N	mg/l	0,14	0,33	0,51	0,23	0,40	0,33	0,24	0,21	0,2	0,16	0,22	0,32	0,2	0,12	0,37	0,32	-	-
AOX	mg/l	0,010	0,008	0,006	0,005	< 0,005	0,011	0,005	0,005	0,006	0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	-	-
TOC	mg/l	3,1	3,4	3,0	2,3	2,6	2,9	2,5	4,1	2,0	3,1	2,2	1,8	2,3	2,4	2,8	13,0	-	-
Arsen	mg/l	-	-	-	-	0,006 ¹⁶⁾	-	-	-	-	-	-	-	0,006 ¹⁶⁾	-	-	-	0,01	0,0032
Cadmium	mg/l	-	-	-	-	< 0,001	-	-	-	< 0,001	-	-	-	< 0,001	-	-	-	0,0005	0,0003
Benzol	mg/l	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	0,0036	0,0039	0,00041	0,00089	0,00082	0,00079	0,00095	0,0013	0,00055	-	-	-	0,00049	-	-	-	0,0005	0,0005
Kohlenwasserstoff	mg/l	-	-	-	-	< 0,1	-	-	-	-	-	-	-	< 0,1	-	-	-	0,1	0,1
Σ LHKW**	mg/l	0,010	0,016	0,003	0,004	0,004	0,003	0,003	0,004	0,003	-	-	-	0,002	-	-	-	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- grundlagen:	Bewertungs- grundlagen:
Parameter	Probenahmedatum Einheit	2012				2013				2014				2015				GFS	GFS 2016*
		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	05.01.2015	08.04.2015	06.07.2015	05.10.2015		
Aussehen	[-]	-	-	klar	-	-													
Geruch	[-]	ohne	-	-															
Leitfähigkeit vor Ort	mS/cm	0,92	0,89	0,85	0,91	0,94	0,91	0,83	0,92	0,91	0,97	0,96	0,99	1,00	0,98	0,95	0,95	-	-
Chlorid	mg/l	51	45	54	53	43	42	43	53	54	51	53	51	64	50	50	56	250	250
Ammonium-N	mg/l	0,12	0,10	0,15	0,15	0,11	0,20	0,13	0,16	0,46	0,15	0,11	0,08	0,15	0,14	0,15	0,21	-	-
AOX	mg/l	0,012	< 0,005	0,012	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,014	0,025	< 0,005	0,025	0,007	< 0,005	< 0,005	< 0,005	-	-
TOC	mg/l	1,2	0,79	1,8	1,4	1,1	0,71	1,5	0,84	4,4	1,2	1,5	1,2	1,0	0,79	1,5	0,91	-	-
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	-	-	-	-	-	-	-	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	0,001	0,001
Blei	mg/l	-	-	-	-	< 0,006	-	-	-	-	-	-	-	< 0,005	-	-	-	0,007	0,0012
Vinylchlorid	mg/l	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	< 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	0,004	0,002	0,02	0,02

Messstelle GWM 90																		Bewertungs- grundlagen:	Bewertungs- grundlagen:
Parameter	Probenahmedatum Einheit	2016				2017				2018				2019				GFS	GFS 2016*
		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	16.01.2019	01.04.2019	01.07.2019	02.10.2019		
Aussehen	[-]	klar	-	-															
Geruch	[-]	ohne	-	-															
Leitfähigkeit vor Ort	mS/cm	0,96	0,93	0,93	0,93	0,97	0,99	0,98	0,98	0,97	0,97	1,00	1,03	1,05	1,07	1,05	1,03	-	-
Chlorid	mg/l	58	56	44	50	55	58	53	61	49	63	57	67	64	76	73	70	250	250
Ammonium-N	mg/l	0,18	0,16	0,28	0,25	0,15	0,21	< 0,04	< 0,04	0,05	0,08	0,17	0,14	0,04	0,17	0,22	0,17	-	-
AOX	mg/l	< 0,005	0,008	< 0,005	0,006	< 0,005	0,009	< 0,005	0,006	< 0,005	0,007	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,007	0,005	< 0,005	-	-
TOC	mg/l	1,0	1,1	1,5	0,80	1,1	1,4	1,2	1,0	0,86	1,5	0,5	5,9	1,40	1,1	1,3	1,1	-	-
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	-	-	-	0,001	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	-	-	-	0,0005	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	-	-	-	0,02	0,02

GFS = Geringfügigkeitsschwellenwert nach LAWA

- Ergebnis über dem GFS
- Ergebnis unter dem GFS
-

Sondermessnetz Bockholzberg

Messstelle GWM 380																		Bewertungs- grundlagen:	Bewertungs- grundlagen:
Parameter	Probenahmedatum Einheit	2012				2013				2014				2015				GFS	GFS 2016*
		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	18.02.2015	22.04.2015	19.08.2015	12.10.2015		
Aussehen	[-]	klar	-	-															
Geruch	[-]	ohne	-	-															
Leitfähigkeit vor Ort	mS/cm	0,60	0,59	0,78	0,57	0,60	0,59	0,62	0,61	0,60	0,63	0,63	0,64	0,63	0,62	0,63	0,62	-	-
Chlorid	mg/l	18	16,1	15,7	15,8	14	15	11	21	16	22	21	19	17	15	18	18	250	250
Ammonium-N	mg/l	0,32	0,33	0,25	0,26	0,38	0,31	0,22	0,28	0,31	0,29	0,26	0,18	0,38	0,24	0,11	0,45	-	-
AOX	mg/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,009	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,006	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	-	-
TOC	mg/l	2,9	2,2	2,2	2,1	1,9	1,7	2,1	1,8	2,1	1,7	2,1	2,5	1,9	1,9	1,8	1,9	-	-
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	-	< 0,0001	< 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	-	-	-	< 0,0004	< 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	-	-	-	0,002	0,002	0,002	0,002	0,02	0,02

Messstelle GWM 380																		Bewertungs- grundlagen:	Bewertungs- grundlagen:
Parameter	Probenahmedatum Einheit	2016				2017				2018				2019				GFS	GFS 2016*
		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	27.03.2019	22.05.2019	12.08.2019	18.11.2019			
Aussehen	[-]	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	-	-
Geruch	[-]	ohne	ohne	leicht nach H2S	ohne	ohne	-	-											
Leitfähigkeit vor Ort	mS/cm	0,63	0,63	0,62	0,62	0,65	0,65	0,64	0,65	0,64	0,64	0,64	0,64	0,65	0,64	0,65	0,64	-	-
Chlorid	mg/l	15	22	14	26	21	27	33	18	18	15	18	18	17	15	18	18	250	250
Ammonium-N	mg/l	0,37	0,5	0,23	0,3	0,43	0,43	0,34	0,15	0,23	< 0,04	0,35	0,32	0,30	0,32	0,29	0,29	-	-
AOX	mg/l	0,007	< 0,005	0,025	< 0,005	< 0,005	0,012	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,006	< 0,005	< 0,005	< 0,005	-	-
TOC	mg/l	1,7	2,0	2,3	1,7	2,1	2,1	1,8	1,9	1,8	2,0	1,9	2,1	2,3	1,9	2,0	2,0	-	-
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	-	-	-	-	-	-	0,001	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	-	-	-	-	-	-	0,0005	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	-	-	-	-	-	-	0,02	0,02

Messstelle GWM 1004																		Bewertungs- grundlagen:	Bewertungs- grundlagen:
Parameter	Probenahmedatum Einheit	2012				2013				2014				2015				GFS	GFS 2016*
		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	12.01.2015	13.04.2015	31.08.2015	19.10.2015		
Aussehen	[-]	klar	-	-															
Geruch	[-]	ohne	-	-															
Leitfähigkeit vor Ort	mS/cm	1,1	1,1	1,0	1,1	1,1	1,0	1,1	1,0	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	-	-
Chlorid	mg/l	40	37	32	31	33	35	27	38	41	33	39	40	39	34	36	33	250	250
Ammonium-N	mg/l	< 0,04	< 0,04	< 0,04	< 0,04	< 0,04	< 0,04	0,21	0,2	< 0,04	< 0,04	< 0,04	0,12	< 0,04	< 0,04	0,05	< 0,04	-	-
AOX	mg/l	0,005	< 0,005	0,006	0,009	0,026	< 0,005	< 0,005	0,011	< 0,005	0,020	0,014	0,009	0,008	0,006	0,007	0,011	-	-
TOC	mg/l	1,2	1,1	1,1	3,7	0,92	0,60	0,82	0,73	1,0	0,84	0,82	0,91	0,76	1,0	1,2	1,1	-	-
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	-	-	-	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	0,001	0,001
Blei	mg/l	< 0,006	-	-	-	< 0,006	-	-	-	-	-	-	-	0,005	-	-	-	0,007	0,0012
Vinylchlorid	mg/l	0,00056	-	-	-	-	-	-	-	< 0,0005	-	-	-	< 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	0,009	-	-	-	-	-	-	-	0,003	-	-	-	0,003	0,003	0,004	0,003	0,02	0,02

Messstelle GWM 1004																		Bewertungs- grundlagen:	Bewertungs- grundlagen:
Parameter	Probenahmedatum Einheit	2016				2017				2018				2019				GFS	GFS 2016*
		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	14.01.2019	03.04.2019	08.07.2019	14.10.2019		
Aussehen	[-]	klar	-	-															
Geruch	[-]	ohne	-	-															
Leitfähigkeit vor Ort	mS/cm	1,1	1,1	1,1	1,1	1,2	1,1	1,2	1,2	1,2	1,1	1,1	1,1	1,1	1,2	1,2	1,1	-	-
Chlorid	mg/l	36	35	34	36	37	40	38	37	36	39	35	36	34	36	37	34	250	250
Ammonium-N	mg/l	0,05	0,05	< 0,04	< 0,04	0,06	< 0,04	< 0,04	< 0,04	< 0,04	< 0,04	0,13	< 0,04	< 0,04	< 0,04	< 0,04	< 0,04	-	-
AOX	mg/l	0,007	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,011	< 0,005	0,016	0,005	< 0,005	0,013	0,005	< 0,005	0,005	0,007	0,005	-	-
TOC	mg/l	1,0	0,85	0,83	0,65	1,4	1,1	1,3	1,2	0,9	1,1	4,7	0,8	1,0	0,9	0,9	0,9	-	-
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	-	-	-	0,001	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	-	-	-	0,0005	0,0005
Kohlenwasserstoff	mg/l	-	-	-	-	< 0,1	-	-	-	-	-	-	-	< 0,1	-	-	-	0,1	0,1
Σ LHKW**	mg/l	0,009	0,003	0,003	0,003	0,003	0,002	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 Geringfügigkeitsschwell