

**Deponie Ihlenberg
Ihlenberg 1, 23923 Selmsdorf**

-

Grundwassermonitoring 2016

Auftraggeber:

IAG Ihlenberger Abfallentsorgungsgesellschaft mbH
Ihlenberg 1, 23923 Selmsdorf

Hamburg, 29.12.2017

Projekt	Deponie Ihlenberg - Grundwassermonitoring 2016
Projektnummer	171176
Bearbeitung	Dipl.-Ing. (FH) Susanne Langewische, M.Sc. Maike Svenja Liefefett
Umfang	19 Seiten, 3 Anlagen
Auftraggeber	IAG - Ihlenberger Abfallentsorgungsgesellschaft mbH Ihlenberg 1 23923 Selmsdorf
Auftragnehmer	Mull und Partner Ingenieurgesellschaft mbH Büschstraße 9 20354 Hamburg Tel.: 040 / 5379920-20 Fax.: 040 / 5379920-25 Web: www.mup-group.com

I. INHALTSVERZEICHNIS

ZUSAMMENFASSUNG	1
1. VERANLASSUNG / AUFGABENSTELLUNG.....	4
2. DER STANDORT IHLENBERG	5
3. GRUNDWASSERMONITORING 2016	8
3.1 Grundwassermessnetze.....	8
3.2 Parameterumfang und Untersuchungsintervalle.....	9
3.3 Grundwasserüberwachung	10
3.4 Ergebnisse der Grundwasserüberwachung im Zeitraum 2016.....	13
3.4.1 Ergebnisse der Grundwasserüberwachung für das Grundwasserstockwerk I	13
3.4.2 Ergebnisse der Grundwasserüberwachung für das Grundwasserstockwerk II	18

II. TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 1: Auslöseschwellenwerte für ausgewählte Stoffparameter.....	11
Tabelle 2: Geringfügigkeitsschwellenwerte nach LAWA 2004 und LAWA 2016 für ausgewählte Stoffparameter.....	12

III. Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Grundwassergleichenplan GWL 1.1 (statistische Mittelwerte 2005 - 2015) [3]	7
Abbildung 2: Grundwassergleichenplan GWL 3 (statistische Mittelwerte 2005 - 2015) [3]	7

IV. Anlagenverzeichnis

Anlage 1	Quellenverzeichnis
Anlage 2	Karten und Pläne
Anlage 2.1:	Übersichtslageplan
Anlage 2.2:	Lageplan der Grundwassermessstellen
Anlage 3	Analysenergebnisse 2009 - 2016
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

V. ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS

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

ZUSAMMENFASSUNG

Am Standort der Deponie Ihlenberg wird fortlaufend ein umfassendes Grundwasser-Monitoring betrieben. Die dabei ermittelten Messdaten werden regelmäßig detailliert ausgewertet und es wird in Abstimmung mit den Überwachungsbehörden bei Erfordernis die weitere Vorgehensweise festgelegt. Die Mull & Partner Ingenieurgesellschaft mbH, Hamburg, wurde als unabhängiges Fachgutachter- und Sachverständigenbüro von der IAG damit beauftragt, einen zusammenfassenden Bericht zum Grundwassermonitoring 2016 auf Basis der vorliegenden Unterlagen und Messergebnisse zu erstellen.

Die Deponie Ihlenberg liegt zwischen den Ortslagen Selmsdorf und Schönberg. Acker- und Weideflächen dominieren das umgebende Landschaftsbild. Das Betriebsgelände der Deponie Ihlenberg umfasst ca. 165 ha, wovon aktuell rund 78,7 ha für die Deponierung genutzt werden. 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 2016 keine wesentlichen Veränderungen im Vergleich zu den Vorjahren zu verzeichnen sind.

Im Grundwasserleiter GWL 1.1 wurden nur bei Einzelwerten Auffälligkeiten festgestellt. Der in der GWM 101 nachgewiesene Arsenbefund liegt seit 2010 auf einem gleichbleibenden Konzentrationsniveau. Aufgrund des Arsenbefundes wurde 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.

Im September 2016 wurde an der GWM 603 eine erhöhte Ammoniumkonzentration festgestellt. Bei der anschließenden Probenahme im Oktober 2016 wurde diese Überschreitung jedoch nicht bestätigt, so dass nicht von einer dauerhaften Überschreitung auszugehen ist.

Alle übrigen Grundwassermessstellen im Abstrom des GWL 1.1 sind als unauffällig zu interpretieren, d.h. deren Analysenergebnisse lagen 2016 unterhalb bis deutlich unterhalb des jeweiligen Auslöseschwellenwerts (ASW).

Zusammenfassung

Das Grundwassermonitoring belegt, dass im Abstrom des Grundwasserleiters 1.2 und des Grundwasserleiters 1.3 keine Belastung des Grundwassers nachweisbar ist.

Für das Sondermessnetz Bockholzberg zeigt das durchgeführte Monitoring Grundwasserbelastungen an den Messstellen GWM 89, GWM 360, GWM 1001 und GWM 1003 im GWL 1.1. Die Geringfügigkeitsschwellenwerte der LAWA werden an diesen Messstellen teilweise bei den Parametern Chlorid, Benzol, Vinylchlorid und der Summe LHKW überschritten.

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

Im Rahmen einer Fortschreibung der Gefährdungsabschätzung für den Bereich Bockholzberg werden seit 2013 weiterführende Untersuchungen durchgeführt. Aus dem Jahr 2015 liegt ein entsprechender Zwischenbericht vor. Es wurden hierin die zwischen 2003 und dem 1. Quartal 2015 erfassten Monitoringdaten ausgewertet und die LHKW-Verunreinigungen im Umfeld der GWM 360 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 den vorangegangenen Gefährdungsabschätzungen festgestellten Belastungspfad „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 unterbinden zu können. 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.

Insgesamt weist die Belastung im Grundwasser im Umfeld der GWM 360 und 1001 erwartungsgemäß noch keine eindeutige Tendenz zur Abnahme auf, so dass die Maßnahmen zur Bodenluftabsaugung und zur vertieften Beobachtung der GW-Qualität in diesem Bereich weiter durchzuführen sind.

Im Grundwasserleiter 3 wurden 2016, wie bereits in den Vorjahren in den Grundwassermessstellen 76 und 402, erhöhte Natriumkonzentrationen ermittelt. In der GWM 402 zeigte sich zudem wie bereits in den Jahren 2014 und 2015 eine leicht erhöhte Arsenkonzentration. Alle anderen Parameter sind bei diesen Grundwassermessstellen jedoch unauffällig. In den weiteren Abstrommessstellen im GWL 3, die zudem dichter an der Deponie liegen, wurden ebenfalls keine Auffälligkeiten hinsichtlich Arsen festgestellt. Es ist daher bei den o.g. Befunden nicht von einem Deponieeinfluss auszugehen.

Zusammenfassung

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 detailliert 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.

Mit diesem zusammenfassenden Bericht möchte die Betreiberin die interessierte Öffentlichkeit über die Ergebnisse des Grundwassermonitorings in allgemeinverständlicher Form informieren. Der Bericht dient der Dokumentation des Grundwassermonitorings anhand wesentlicher Parameter im Zeitraum bis 2016 und wird auf der Internetseite der IAG veröffentlicht.

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

2. DER STANDORT IHLENBERG

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

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

Der Ihlenberg wird dem Großlandschaftsraum Westmecklenburgische Seenlandschaft zugeordnet. Der natürliche Untergrund setzt sich regional-geologisch aus Grundmoränenablagerungen (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 hydrochemische Prägung des Grundwassers. Daraus resultieren unterschiedliche Bedingungen im Hinblick auf das Grundwasservorkommen und ihre Eigenschaften [3].

Für den Standort Ihlenberg ergeben sich folgende charakteristische Aquifermerkmale:

Das obere **Grundwasserstockwerk I²** 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:

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 auch sehr oberflächennah ausgebildet sein.

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 1.2

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 (GWL 3) genutzt.

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 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.

³ Grundwassergleichen sind Linien gleicher absoluter Höhe der Grundwasserdruckfläche.

⁴ Trennlinie zwischen den Einzugsgebieten zweier oder mehrerer Flusssysteme.

Standort Ihlenberg

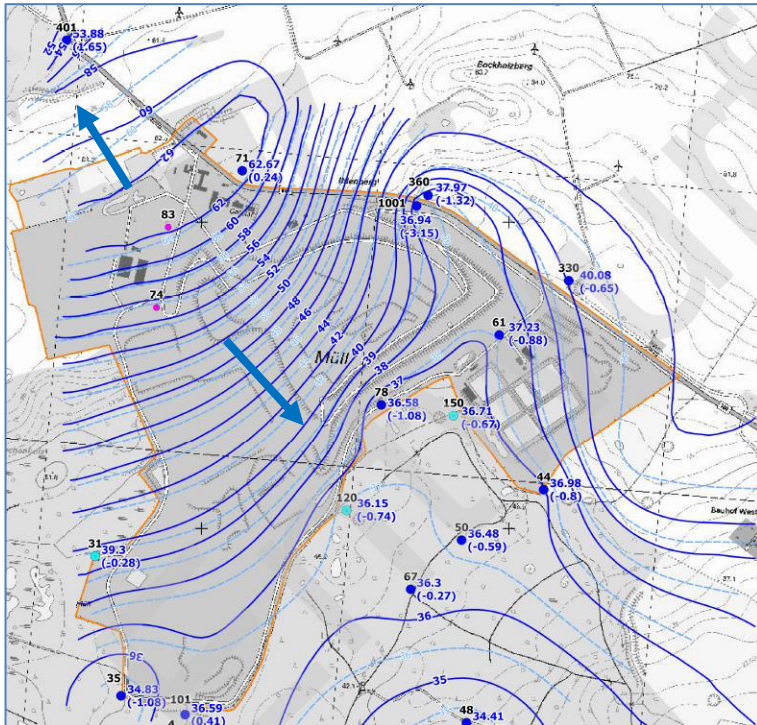


Abbildung 1: Grundwassergleichenplan GWL 1.1 (statistische Mittelwerte 2005 - 2015) [3]

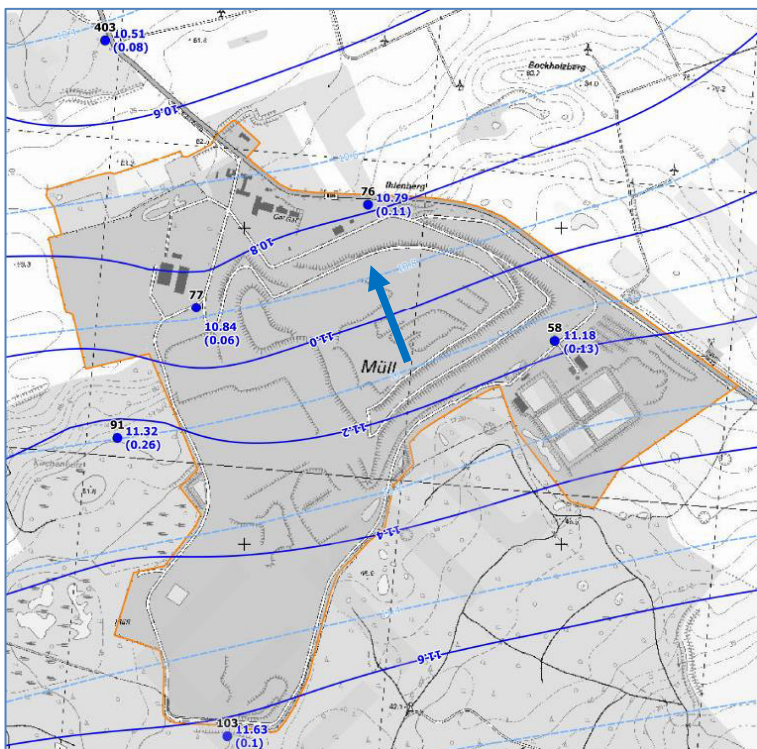


Abbildung 2: Grundwassergleichenplan GWL 3 (statistische Mittelwerte 2005 - 2015) [3]

3. GRUNDWASSERMONITORING 2016

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 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 die 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** soll die Grundwasserqualität beurteilt werden, nachdem das Grundwasser den Deponiestandort passiert hat, so dass mögliche Beeinflussungen durch den Deponiebetrieb in 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).

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 in größeren Intervallen (mind. jährlich) beprobt und untersucht. Mit dem Verdichtungs-

messnetz wird das Überwachungsrastraster um den Deponiestandort nochmals verfeinert, um mögliche lokale Veränderungen der Grundwasserqualität detaillierter untersuchen zu können.

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) intensiv 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 eine intensive Überwachung von Veränderungen 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 einem System von Voll- und Screeninganalysen (Übersichtsprogramm) u.a. mit Parametern der Trinkwasserverordnung (TrinkwV) für den GWL 3 und, abgeleitet aus den Übersichtsanalysen, einem Standardprogramm zusammen.

Die Standardprogramme beinhalten neben den allgemeinen physikalischen und chemischen Parametern die Indikatorparameter für eventuelle deponiebürtige Schadstoffe sowie im GWL 3 zusätzliche Parameter gemäß der Trinkwasserverordnung. Die Übersichtsprogramme umfassen darüber hinaus weitere Parameter. Sofern in den Übersichtsprogrammen Auffälligkeiten festgestellt werden, werden die betreffenden Parameter in das 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 werden quartalsweise nach dem Standardprogramm und alle 2 Jahre nach dem Übersichtsprogramm überwacht.
- Die Messstellen des Überwachungsmessnetzes im Grundwasserstockwerk II und des Verdichtungsmessnetzes werden einmal jährlich analytisch überwacht, wobei sich hier das Übersichts- und das Standardprogramm jährlich abwechseln.
- Die Messstellen des Sondermessnetzes Bockholzberg werden quartalsweise nach einem erweiterten Standardprogramm und alle 2 Jahre nach einem erweiterten Übersichtsprogramm analytisch überwacht.

3.3 GRUNDWASSERÜBERWACHUNG

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

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

Zur Festlegung der Auslöseschwellenwerte werden die Untersuchungsparameter herangezogen, anhand derer eine mögliche deponiebürtige Beeinflussung des Grundwassers beurteilt werden kann. Dies sind u.a. die Parameter spezifische elektrische Leitfähigkeit, Chlorid, Adsorbierbare organisch gebundene Halogene (AOX), Kohlenwasserstoffe (KW), gesamtorganisch

Grundwassermonitoring

scher Kohlenstoff (TOC), Cadmium (Cd), Blei (Pb) und Arsen (As) sowie Ammonium-Stickstoff (NH₄-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]	Fluoranthen [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 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 [5]).

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 des Jahres 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 ZEIT- RAUM 2016

Um die Funktionsfähigkeit der Grundwassermessstellen (GWM) aufrechtzuerhalten, werden diese regelmäßig geprüft und bei Bedarf ersetzt bzw. in Stand gesetzt. Fast alle für das Grundwassermonitoring genutzten Abstrommessstellen befanden sich 2016 in einem einwandfreien Zustand. Eine Beschädigung der Messstellen bspw. durch Vandalismus wurde im Jahr 2016 nicht festgestellt.

Bei der GWM 360 deutet sich seit 2014 eine starke Verschlechterung des Nachlaufverhaltens an, so dass eine repräsentative Probenahme zunehmend gefährdet wird. Deswegen wird das Messstellenrohr derzeit entfernt, die Messstelle inklusive des Messstellenringraums überbohrt und eine neue Messstelle an gleicher Stelle errichtet (Stand: 12/2017).

Die Probenahme und Analytik des Grundwassers wurde 2016 durch ein externes, akkreditiertes Labor (mit Unterstützung durch IAG-Mitarbeiter bei der Probenahme) vorgenommen.

Die Überwachungsergebnisse für die einzelnen GWL werden in den folgenden Kapiteln vorgestellt. Die Einzelergebnisse der 2016 durchgeführten chemischen Analysen sind in der Anlage 3 zusammen mit den vorliegenden Daten ab 2009 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). Nur die gelb markierten Werte überschreiten die Auslöseschwellen bzw. Geringfügigkeitsschwelle. Die hieraus abzuleitenden Maßnahmen werden in den folgenden Kapiteln näher beschrieben.

Zur besseren Übersicht sind in den Tabellen in Anlage 3 nur wesentliche Leitparameter aufgeführt, anhand derer eine mögliche deponiebürtige Beeinflussung des Grundwassers beurteilt werden kann, sowie Parameter, bei denen im Berichtszeitraum Auffälligkeiten zu verzeichnen waren.

3.4.1 Ergebnisse der Grundwasserüberwachung für das Grundwasserstockwerk I

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

3.4.1.1 Ergebnisse Grundwasserleiter GWL 1.1

Die Überwachung des oberflächennahen Grundwasserleiters GWL 1.1 erfolgte 2016 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 2016 sind zusammen mit den vorliegenden Daten ab 2009 für den GWL 1.1 im Anstrom und Abstrom in den Anlagen 3.1 und 3.2 zusammengestellt.

An der Grundwassermessstelle 101 sind seit 2010 Überschreitungen des Auslöseschwellenwerts beim Parameter Arsen festzustellen (Auslöseschwelle 0,008 mg/l, Messwerte 2016: 0,022 bis 0,028 mg/l). Alle anderen Parameter sind dabei unauffällig. Nach Überprüfung der festgestellten Auffälligkeiten für den Parameter Arsen im Jahr 2010 wurde nicht von einem Deponiesickerwassereinfluss ausgegangen, 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 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 2016 wurden weiterhin gleichbleibende Arsenkonzentrationen zwischen 0,022 und 0,028 mg/l ermittelt (2015: max. 0,025 mg/l). Eine steigende Tendenz der Schadstoffkonzentration ist also nicht erkennbar.

Vermutlich befindet sich der Probenahmebereich der Grundwassermessstelle 101 in einem der Verockerungshorizonte, die im Bereich der Deponie Ihlenberg vorhanden sind. Verockerungshorizonte sind Schichten, in denen vorher im Wasser gelöste Stoffe infolge der Änderung des Mili-

aus 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 Deponie-sickerwasser 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 Depo-niesickerwassereinfluss auszugehen. Dennoch bleibt dieser Bereich in einem erweiterten Moni-toring.

Im September 2016 wurde an der GWM 603 eine erhöhte Ammoniumkonzentration von 0,55 mg/l oberhalb des Auslöseschwellenwertes von 0,45 mg/l festgestellt. Bei der anschließenden Probenahme im Oktober 2016 wurde diese Überschreitung jedoch nicht bestätigt, so dass auch hier nicht von einer dauerhaften Überschreitung auszugehen ist.

Alle übrigen Grundwassermessstellen im Abstrom des GWL 1.1 sind als unauffällig zu interpre-tieren, d.h. deren Analyseergebnisse lagen 2016 unterhalb bis deutlich unterhalb der jeweiligen ASW.

3.4.1.2 Ergebnisse Grundwasserleiter GWL 1.2

Die Überwachung des Grundwasserleiters 1.2 erfolgte 2016 insgesamt an 10 Messstellen. Zu den Messstellen des Überwachungsmessnetzes im GWL 1.2 (siehe Anlage 7.2) gehören (Pro-benentnahmen 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 Ver-dichtungsmessnetzes.

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 2016 keine er-höhten Schadstoffkonzentrationen festgestellt, d.h. deren Analyseergebnisse lagen unterhalb bis deutlich unterhalb der jeweiligen ASW.

3.4.1.3 Ergebnisse Grundwasserleiter GWL 1.3

Die Überwachung des Grundwasserleiters 1.3 erfolgte 2016 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.

Alle Grundwassermessstellen im Abstrom des GWL 1.3 sind als unauffällig zu interpretieren, d.h. deren Analysenergebnisse lagen 2016 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 360, 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 2016 in den Grundwassermessstellen 89, 360, 1001 und 1003 die Geringfügigkeitsschwellenwerte der LAWA 2004 bzw. 2016 für einzelne Parameter überschritten:

- Chlorid: Überschreitung des Geringfügigkeitsschwellenwerts von 250 mg/l in den Messstellen 89, 360 und 1001 mit 264 bis 413 mg/l;
- Benzol: Überschreitung des Geringfügigkeitsschwellenwerts von 0,001 mg/l in den Messstellen 89, 360 (teilweise) und 1001 mit 0,0013 mg/l bis 0,0029 mg/l;

- Vinylchlorid: Überschreitung des Geringfügigkeitsschwellenwerts von 0,0005 mg/l in den Messstellen 89, 360 (teilweise), 1001 und 1003 (teilweise) mit 0,00058 mg/l bis 0,016 mg/l;
- Summe LHKW: Überschreitung des Geringfügigkeitsschwellenwerts von 0,02 mg/l in den Messstellen 89, 360 und 1001 mit 0,022 mg/l bis 0,146 mg/l.

Die Auffälligkeiten entsprechen damit für die GWM 1001 den Ergebnissen der Vorjahre. Bei der GWM 360 ist ein leichter Anstieg der Chloridkonzentration erkennbar, bei dem eine geringe Überschreitung des Geringfügigkeitsschwellenwerts (GFS) der LAWA von 250 mg/l festgestellt wurde (Oktober 2015: 264 mg/l). Die Ergebnisse wurden in 2016 mit 246 mg/l bis 273 mg/l leicht schwankend um den Geringfügigkeitsschwellenwert analysiert. Der Parameter ist somit weiterhin zu beobachten. Dem steht eine leicht abnehmende Tendenz bei den Parametern Benzol und Vinylchlorid gegenüber, die zu einer, in Bezug auf Vinylchlorid erstmaligen, Unterschreitung der jeweiligen Geringfügigkeitsschwellenwerte führte.

In der GWM 89 waren in den Untersuchungsjahren leicht schwankende BTEX-Konzentrationen festzustellen. Aktuell liegt die maximale Benzolkonzentration bei 0,0029 mg/l und damit unterhalb der maximalen Konzentration des Vorjahres von 0,0066 mg/l. Beim Summenparameter LHKW wurde im Jahr 2015 der GFS von 0,02 mg/l ausschließlich einmal mit einer Konzentration von 0,043 mg/l überschritten. Im Jahr 2016 schwankte der Analysewert mit 0,012 mg/l bis 0,024 mg/l leicht um den Geringfügigkeitsschwellenwert von 0,02 mg/l, so dass noch keine eindeutige Tendenz zu verzeichnen ist. Die Parameter sind weiterhin zu beobachten.

In der GWM 1003 waren in den Jahren 2012 und 2014 mit 0,0012 mg/l bzw. 0,0014 mg/l Überschreitungen des Geringfügigkeitsschwellenwerts für Vinylchlorid von 0,0005 mg/l (LAWA, 2004) festgestellt worden. Im Jahr 2015 wurden Vinylchloridkonzentrationen zwischen 0,0019 mg/l und 0,0038 mg/l festgestellt. Aktuell wurden Konzentrationen von 0,00041 mg/l bis 0,0039 mg/l gemessen. Drei der vier gemessenen Konzentrationen überschreiten den GFS von 0,0005 mg/l (LAWA, 2016) für Vinylchlorid. Eine ansteigende Tendenz war zuletzt jedoch nicht mehr erkennbar.

Bereits im Jahr 2000 waren die erhöhten Schadstoffkonzentrationen im Bereich des Bockholzbergs im Rahmen einer „Gefährdungsabschätzung Bockholzberg“ näher untersucht 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, die keiner Nutzung unterliegen, sowie auf Grund der relativ geringen Beeinflussung eine Sanierung nicht erforderlich ist. Die „Gefährdungsabschätzung Bockholzberg“ wurde im Jahr 2003 mit gleichem Ergebnis aktualisiert. Zur Unterbindung der potentiellen Deponiegasmigration wurden in den Folgejahren diverse Maßnahmen zur Optimierung des Gasfassungssystems umgesetzt.

Seit 2013 wird eine erneute Fortschreibung der gutachterlichen Gefährdungsbeurteilung durchgeführt. 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 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.

Insgesamt weist die Belastung im Grundwasser an den GWM 89, 360, 1001 und 1003 erwartungsgemäß nur eine leicht abnehmende, jedoch noch nicht eindeutige Tendenz auf, so dass die Maßnahmen zur Bodenluftabsaugung und zur vertieften Beobachtung der GW-Qualität in diesem Bereich weiter durchzuführen sind.

3.4.2 Ergebnisse der Grundwasserüberwachung für das Grundwasserstockwerk II

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

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);

- 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 Auslöseschwelle für Natrium ist bei den Messungen regelmäßig überschritten (Auslöseschwelle 50 mg/l, aktueller Messwert: 67 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 – 2016 wurde in der Grundwassermessstelle 402 eine leicht erhöhte Arsen- und Natriumkonzentration festgestellt (2016: Arsen: 0,011 mg/l; ASW: 0,008 mg/l / Natrium: 54 mg/l; ASW: 50 mg/l). Die ermittelte Arsenkonzentration entspricht damit den vorliegenden Ergebnissen des LUNG (1998: 0,012 mg/l Arsen). Alle anderen Parameter sind bei dieser Grundwassermessstelle jedoch unauffällig. Es ist daher bei dem Arsenbefund von einem Hintergrund- bzw. geogenen Einfluss und nicht von einem Deponieeinfluss auszugehen, zumal in den weiteren Grundwassermessstellen im GWL 3 keine Auffälligkeiten bzgl. Arsen festzustellen waren, obwohl diese deutlich näher an der Deponie liegen als die GWM 402. Bei den leicht erhöhten Natriumkonzentrationen ist, wie auch bei der Messstelle 76 im 3. GWL, von natürlichen Ursachen auszugehen.

Alle weiteren Analytikergebnisse im Abstrom des GWL 3 sind als unauffällig zu interpretieren, d.h. deren Analysenergebnisse lagen 2016 unterhalb bis deutlich unterhalb der jeweiligen ASW.

Hamburg, den 29.12.2017

Mull & Partner Ingenieurgesellschaft mbH


MSc. Maïke Liekefett


Dipl.-Ing. Susanne Langewische

Anlagen

- | | |
|-----------|--------------------------------|
| Anlage 1: | Quellenverzeichnis |
| Anlage 2: | Karten und Pläne |
| Anlage 3: | Analysenergebnisse 2008 - 2015 |

Anlage 1: Quellenverzeichnis

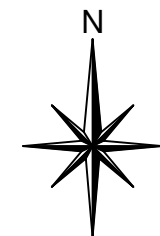
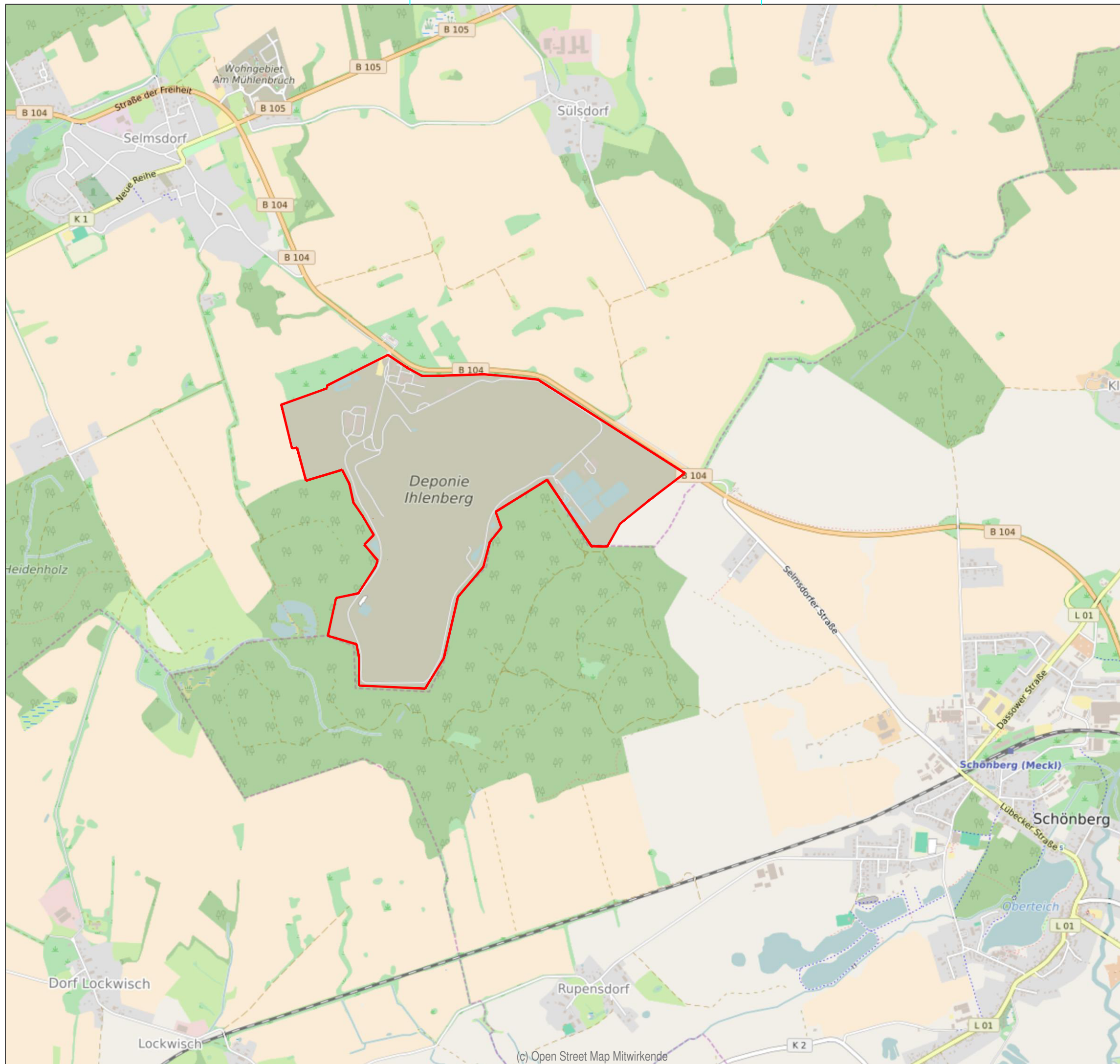
Anlage 1 Quellenverzeichnis

- [1] Google Maps, URL: <https://maps.google.com/>; Aufgerufen am: 02.08.2016.
- [2] <http://www.umweltkarten.mv-regierung.de>
- [3] Aktualisierung der Hydroisohypsenpläne für die Grundwasserstockwerke der Deponie Ihlenberg, Fugro Consult GmbH, 2015.
- [4] <http://nibis.lbeg.de>
- [5] LAWA Länderarbeitsgemeinschaft Wasser, Ableitung von Geringfügigkeitsschwellenwerten für das Grundwasser, Dezember 2004.
- [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.
- [8] Verordnung über Deponien und Langzeitlager (Deponieverordnung - DepV) vom 27. April 2009.
- [9] „Auszug der Jahresübersicht 2016 – Grundwasserdaten“, IAG – Ihlenberger Abfallentsorgungsgesellschaft mbH; Stand: 30.03.2017
- [10] LAWA Länderarbeitsgemeinschaft Wasser, Ableitung von Geringfügigkeitsschwellenwerten für das Grundwasser Aktualisierte und überarbeitete Fassung 2016, Januar 2017

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 2016

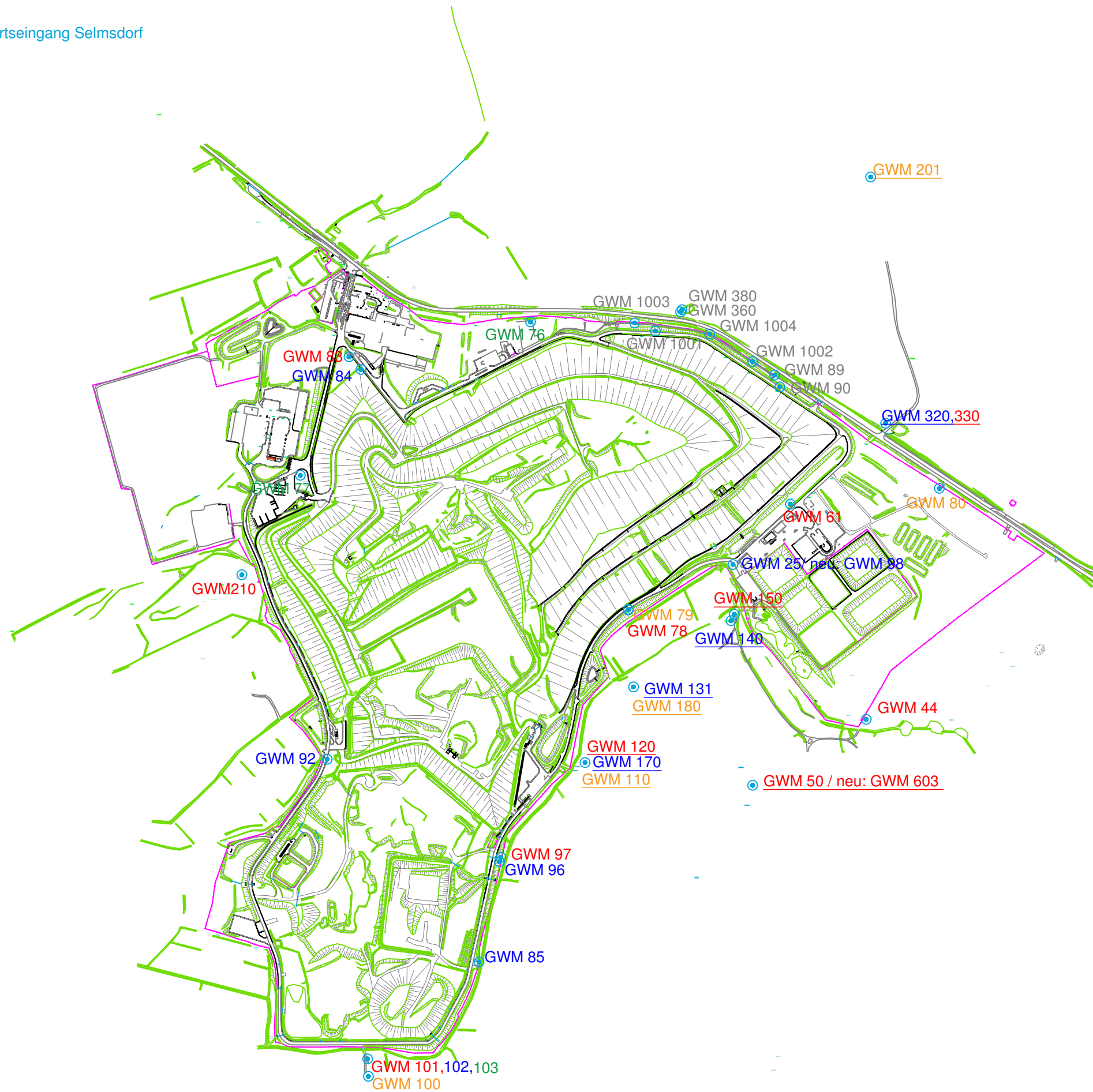
Benennung
Übersichtslageplan

Mull & Partner Ingenieurgesellschaft mbH
 Büschstraße 9
 20354 Hamburg
 Telefon:
 040-5379920-20
 E-Mail:
 hamburg@mup-group.com
 Internet:
 www.mup-group.com




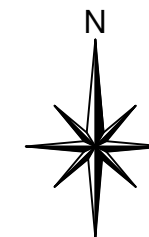
Maßstab:	1: 20.000
Druckformat:	A3
bearbeitet:	SL
Datum:	21.11.2017
Anlage:	2.1

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 2016

Benennung
 Lageplan Grundwassermessstellen

Mull & Partner Ingenieurgesellschaft mbH
 Buschstraße 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:	11.12.2017
Anlage:	2.2

Anlage 3: Analysenergebnisse 2009 - 2016

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		2009				2010				2011				2012			
Parameter	Einheit	21.01.2009	22.04.2009	20.07.2009	07.12.2009	13.01.2010	28.04.2010	07.07.2010	06.12.2010	24.01.2011	27.04.2011	31.08.2011	07.12.2011	25.01.2012	18.04.2012	03.09.2012	05.12.2012
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	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne
Leitfähigkeit vor Ort	mS/cm	1,42	1,43	1,38	1,40	1,41	1,45	1,45	1,44	1,42	1,39	1,38	1,38	1,36	1,33	1,39	1,32
Natrium	mg/l	29,5	-	-	-	-	-	32,0	-	-	-	-	-	-	-	30,7	-
Chlorid	mg/l	107	106	112	99	145	101	112	100	88	102	92	91	95	84	82	88
Ammonium-N	mg/l	0,16	0,1	0,1	0,12	0,1	0,08	0,09	0,07	0,12	0,1	0,09	0,84	0,07	0,08	0,08	0,09
AOX	mg/l	0,018	0,006	0,02	< 0,005	0,035	0,027	0,027	0,01	0,017	0,017	0,016	0,011	0,013	0,032	0,030	< 0,005
TOC	mg/l	4,1	4,3	5,6	4,7	4,5	2,7	6,7	4,6	4,5	5,5	4,2	4,4	4,1	4,5	4,0	3,8
Arsen	mg/l	< 0,002	-	-	-	-	-	< 0,002	-	-	-	-	-	-	-	< 0,003	-
Cadmium	mg/l	< 0,001	-	-	-	-	-	< 0,001	-	-	-	-	-	-	-	< 0,001	-
Blei	mg/l	< 0,006	-	-	-	-	-	< 0,006	-	-	-	-	-	-	-	< 0,006	-
Fluoranthen	µg/l	< 0,001	-	-	-	-	-	< 0,001	-	-	-	-	-	-	-	< 0,001	-
Kohlenwasserstoff	mg/l	< 0,1	-	-	-	-	-	< 0,1	-	-	-	-	-	-	-	< 0,1	-

Messstelle GWM 83																	
Probenahmedatum		2013				2014				2015				2016			
Parameter	Einheit	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	20.01.2016	25.04.2016	20.07.2016	02.11.2016
Aussehen	[-]	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar
Geruch	[-]	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	leicht nach H2S
Leitfähigkeit vor Ort	mS/cm	1,31	1,33	1,29	1,32	1,30	1,40	1,42	1,43	1,433	1,4	1,343	1,372	1,376	1,378	1,366	1,36
Natrium	mg/l	-	-	-	-	32,0	31,0	33,0	30,0	34,0	34,0	31,0	34,0	32,0	31,0	33,0	32,0
Chlorid	mg/l	74	65	84	77	77	89	80	78	74	87	80	78	83	82	77	72
Ammonium-N	mg/l	0,1	0,09	0,21	0,16	0,08	0,08	0,09	0,14	< 0,04	< 0,07	0,08	0,13	0,15	0,08	0,06	0,09
AOX	mg/l	0,013	< 0,005	0,015	0,027	< 0,005	0,021	0,024	0,015	0,035	0,012	0,011	0,008	0,007	0,013	0,007	< 0,005
TOC	mg/l	3,8	3,7	3,3	3,6	3,5	3,6	4,2	3,7	4,1	3,6	3,9	4,4	3,7	3,8	3,4	4,0
Arsen	mg/l	-	-	-	-	-	-	< 0,002	< 0,002	-	-	-	-	-	-	-	< 0,002
Cadmium	mg/l	-	-	-	-	-	-	< 0,001	< 0,001	-	-	-	-	-	-	-	< 0,001
Blei	mg/l	-	-	-	-	-	-	< 0,006	< 0,005	-	-	-	-	-	-	-	< 0,005
Fluoranthen	µg/l	-	-	-	-	-	-	< 0,001	-	-	-	-	-	-	-	-	< 0,001
Kohlenwasserstoff	mg/l	-	-	-	-	-	-	< 0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	< 0,1

Messstelle GWM 330																	
Probenahmedatum		2009				2010				2011				2012			
Parameter	Einheit	14.01.2009	20.04.2009	13.07.2009	12.10.2009	18.01.2010	26.04.2010	05.07.2010	13.10.2010	17.01.2011	18.04.2011	22.08.2011	23.11.2011	30.01.2012	23.04.2012	22.08.2012	19.11.2012
Aussehen	[-]	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar
Geruch	[-]	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne
Leitfähigkeit vor Ort	mS/cm	0,82	0,81	0,79	0,81	0,79	0,82	0,83	0,82	0,83	0,83	0,83	0,81	0,84	0,80	0,85	0,83
Natrium	mg/l	-	-	-	-	-	11,0	-	-	-	-	-	-	-	11,4	-	-
Chlorid	mg/l	19	18	18	18	18	18	18	18	19	19	18	19	22	19	17	17
Ammonium-N	mg/l	< 0,04	< 0,04	< 0,04	< 0,04	< 0,04	< 0,04	< 0,04	< 0,04	0,1	< 0,04	< 0,04	< 0,04	< 0,04	< 0,04	< 0,04	-
AOX	mg/l	0,012	< 0,005	0,013	< 0,005	0,010	0,007	0,007	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,005	< 0,005	0,007	< 0,005
TOC	mg/l	1,4	0,8	0,98	0,92	0,95	1,20	0,89	0,91	1	0,95	0,91	1,1	1,4	1,2	1,2	0,94
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 330																	
Probenahmedatum		2013				2014				2015				2016			
Parameter	Einheit	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	13.01.2016	13.04.2016	26.09.2016	12.10.2016
Aussehen	[-]	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar
Geruch	[-]	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne
Leitfähigkeit vor Ort	mS/cm	0,84	0,82	0,83	0,81	0,82	0,85	0,86	0,88	0,86	0,84	0,83	0,84	0,84	0,84	0,81	0,83
Natrium	mg/l	-	-	-	-	11,0	11,0	10,0	11,0	11,0	11,0	10,0	9,8	9,8	11,0	10,0	11,0
Chlorid	mg/l	17	16	22	19	20	18	21	22	23	19	19	19	19	20	19	19
Ammonium-N	mg/l	< 0,04	0,08	0,26	< 0,04	< 0,04	< 0,04	< 0,04	< 0,04	< 0,04	< 0,04	< 0,04	< 0,04	< 0,04	< 0,04	0,20	0,09
AOX	mg/l	0,012	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,013	0,006	0,006	0,008	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,023	0,006	0,006	0,005	< 0,005
TOC	mg/l	1,1	3,3	0,89	0,74	2,9	1,2	1,4	1,1	1,1	0,91	0,66	1,3	1,1	1,0	1,4	0,89
Arsen	mg/l	-	-	-	-	-	< 0,002	-	-	-	-	-	-	-	< 0,02	-	-
Cadmium	mg/l	-	-	-	-	-	< 0,001	-	-	-	-	-	-	-	< 0,001	-	-
Blei	mg/l	-	-	-	-	-	< 0,006	-	-	-	-	-	-	-	< 0,005	-	-
Fluoranthen	µg/l	-	-	-	-	-	0,05	-	-	-	< 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: ASW
Probenahmedatum		2009				2010				2011				2012				
Parameter	Einheit	25.02.2009	04.05.2009	22.07.2009	04.11.2009	10.02.2010	10.05.2010	01.09.2010	03.11.2010	02.03.2011	09.05.2011	05.09.2011	07.11.2011	07.03.2012	09.05.2012	05.09.2012	07.11.2012	
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	0,71	0,70	0,69	0,70	0,71	0,70	0,73	0,73	0,74	0,74	0,72	0,71	0,73	0,70	0,72	0,73	1,5
Natrium	mg/l	14,1	-	-	-	-	-	-	-	13,2	-	-	-	-	-	-	-	42
Chlorid	mg/l	17	18	18	16	19	17	19	21	20	19	20	21	19	18	19	18	155
Ammonium-N	mg/l	0,10	0,11	0,07	0,13	0,16	0,09	0,11	0,07	0,12	0,08	0,14	0,12	0,11	0,10	0,09	0,10	0,45
AOX	mg/l	< 0,005	0,005	< 0,005	0,006	0,019	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,012	< 0,005	< 0,005	0,006	< 0,005	0,010	< 0,005	< 0,005	0,05
TOC	mg/l	1,7	1,4	1,8	1,5	1,7	1,1	1,4	1,5	2,4	1,6	3,5	1,9	1,5	1,7	1,4	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	-	-	-	-	-	-	-	< 0,006	-	-	-	-	-	-	-	0,006
Fluoranthen	µg/l	0,003	-	-	-	-	-	-	-	< 0,001	-	-	-	-	-	-	-	0,02
Kohlenwasserstoff	mg/l	< 0,1	-	-	-	-	-	-	-	< 0,1	-	-	-	-	-	-	-	0,1

Messstelle GWM 50 / GWM 603 (ab IV. Quartal 2015)																		Bewertungs- grundlagen: ASW
Probenahmedatum		2013				2014				2015				2016				
Parameter	Einheit	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	29.02.2016	20.06.2016	07.09.2016	24.10.2016	
Aussehen	[-]	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	-
Geruch	[-]	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	-
Leitfähigkeit vor Ort	mS/cm	0,73	0,70	0,71	0,70	0,75	0,74	0,74	0,73	0,69	0,71	0,71	0,68	0,69	0,71	0,70	0,70	1,5
Natrium	mg/l	16,0	-	-	-	13,0	12,0	12,0	13,0	12,0	12,0	12,0	19,0	13,0	13,0	11,0	12,0	42
Chlorid	mg/l	17	17	18	24	19	19	17	19	17	16	20	16	14	16	16	14	155
Ammonium-N	mg/l	0,11	0,09	< 0,04	0,16	0,10	0,10	0,07	0,23	0,09	0,09	0,08	0,09	0,13	0,06	0,55	0,09	0,45
AOX	mg/l	0,006	0,009	0,020	0,035	0,006	0,014	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,05
TOC	mg/l	1,6	2,0	1,5	1,4	1,9	2,0	1,6	1,6	1,5	1,6	1,9	3,7	1,9	1,2	1,7	1,0	11
Arsen	mg/l	< 0,002	-	-	-	-	-	-	-	< 0,002	-	-	0,003	-	-	-	-	0,008
Cadmium	mg/l	< 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

1) Einzelwert; Konzentration bei Nachbeprobung 2017 unauffällig

Messstelle GWM 61																		Bewertungs- grundlagen: ASW
Probenahmedatum		2009				2010				2011				2012				
Parameter	Einheit	25.02.2009	27.05.2009	22.07.2009	04.11.2009	10.02.2010	19.04.2010	01.09.2010	03.11.2010	02.03.2011	02.05.2011	05.09.2011	07.11.2011	07.03.2012	02.05.2012	05.09.2012	07.11.2012	
Aussehen	[-]	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	-
Geruch	[-]	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	-
Leitfähigkeit vor Ort	mS/cm	0,80	0,79	0,78	0,79	0,82	0,83	0,84	0,82	0,81	0,80	0,80	0,80	0,83	0,79	0,80	0,81	1,5
Natrium	mg/l	12,7	-	-	-	-	-	-	-	12,7	-	-	-	-	-	-	-	42
Chlorid	mg/l	39	41	42	37	36	41	43	45	39	39	44	46	43	40	43	40	155
Ammonium-N	mg/l	0,07	0,06	0,04	0,07	0,06	0,07	0,06	0,05	0,07	0,08	0,07	0,08	< 0,04	0,06	< 0,04	0,06	0,45
AOX	mg/l	< 0,005	0,017	0,023	< 0,005	0,021	< 0,005	0,006	< 0,005	0,014	< 0,005	< 0,005	0,006	< 0,005	0,008	< 0,005	0,005	0,05
TOC	mg/l	0,99	< 0,5	0,97	0,85	< 0,5	1,1	0,8	0,73	1,9	1,1	2,80	0,92	0,73	0,88	0,71	0,82	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 61																		Bewertungs- grundlagen: ASW
Probenahmedatum		2013				2014				2015				2016				
Parameter	Einheit	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	02.03.2016	23.05.2016	29.07.2016	19.12.2016	
Aussehen	[-]	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	-
Geruch	[-]	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	-
Leitfähigkeit vor Ort	mS/cm	0,82	0,77	0,80	0,76	0,83	0,81	0,82	0,82	0,75	0,80	0,79	0,80	0,80	0,80	0,80	0,81	1,5
Natrium	mg/l	13,0	-	-	-	13,0	13,0	12,0	13,0	13,0	13,0	12,0	17,0	13,0	13,0	17,0	13,0	42
Chlorid	mg/l	36	39	36	41	36	36	32	34	31	32	34	30	27	32	38	34	155
Ammonium-N	mg/l	0,07	0,13	< 0,04	0,16	0,09	0,07	0,05	0,20	0,06	0,10	0,08	0,09	0,07	0,07	0,05	0,05	0,45
AOX	mg/l	0,006	< 0,005	0,020	0,027	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,05
TOC	mg/l	0,93	0,96	1,2	0,64	0,89	1,1	0,85	0,90	0,74	1,1	1,00	1,00	0,62	0,8	< 0,5	0,75	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	-	-	-	< 0,001	-	-	-	0,006
Fluoranthen	µg/l	< 0,001	-	-	-	-	-	< 0,001	-	< 0,001	-	-	-	-	-	-	-	0,02
Kohlenwasserstoff	mg/l	< 0,1	-	-	-	-	-	< 0,1	-	< 0,1	-	-	-	-	-	-	-	0,1

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		2009				2010				2011				2012			
Parameter	Einheit	16.02.2009	06.05.2009	27.07.2009	02.12.2009	27.01.2010	12.05.2010	20.12.2010	26.01.2011	11.05.2011	15.08.2011	05.12.2011	06.02.2012	14.05.2012	25.07.2012	03.12.2012	ASW
Aussehen	[-]	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	-
Geruch	[-]	nach H2S	nach H2S	nach H2S	nach H2S	nach H2S	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	0,94	0,95	0,92	0,92	0,94	0,82	0,90	0,89	0,87	0,86	0,86	0,86	0,81	0,79	0,86	1,5
Natrium	mg/l	-	14,7	-	-	-	-	-	-	14,8	-	-	-	-	-	-	42
Chlorid	mg/l	49	45	41	45	41	46	38	44	34	39	38	38	35	35	33	155
Ammonium-N	mg/l	0,08	0,08	0,08	0,06	-	0,06	0,06	0,12	0,05	0,07	0,06	0,05	0,04	< 0,04	0,05	0,45
AOX	mg/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,011	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,016	0,05
TOC	mg/l	1,1	0,9	0,98	1,0	1,0	1,20	1,4	1,00	1,0	0,7	1,0	1,3	1,1	1,10	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	-	-	-	-	-	-	< 0,006	-	-	-	-	-	-	0,006
Fluoranthen	µg/l	-	< 0,001	-	-	-	-	-	-	< 0,001	-	-	-	-	-	-	0,02
Kohlenwasserstoff	mg/l	-	< 0,1	-	-	-	-	-	-	< 0,1	-	-	-	-	-	-	0,1

Messstelle GWM 78																	Bewertungs- grundlagen:	
Probenahmedatum		2013				2014				2015				2016				
Parameter	Einheit	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	27.01.2016	11.05.2016	13.07.2016	05.12.2016	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	leicht nach H2S	leicht nach H2S	leicht nach H2S	leicht nach H2S	leicht nach H2S	-
Leitfähigkeit vor Ort	mS/cm	0,86	0,82	0,87	0,88	0,87	0,90	0,92	0,92	0,93	0,92	0,92	0,91	0,91	0,92	0,90	0,90	1,5
Natrium	mg/l	-	14,0	-	-	14,0	19,0	16,0	14,0	15,0	14,0	14,0	14,0	14,0	16,0	15,0	15,0	42
Chlorid	mg/l	34	36	30	44	35	41	44	43	36	38	37	39	36	42	38	40	155
Ammonium-N	mg/l	< 0,04	0,10	0,06	< 0,04	0,04	< 0,04	< 0,04	0,05	0,05	0,05	< 0,04	0,26	0,07	0,06	0,31	< 0,04	0,45
AOX	mg/l	< 0,005	0,011	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,05
TOC	mg/l	1,0	0,7	0,9	1,1	1,5	1,1	1,5	1,0	1,2	1,7	2,5	1,1	1,1	0,8	1,5	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 ¹⁾	-	-	-	-	-	-	-	< 0,001	-	-	-	-	-	-	0,02
Kohlenwasserstoff	mg/l	-	< 0,1	-	-	-	-	-	-	-	< 0,1	-	-	-	-	-	-	0,1

1) Probennahmefehler

Messstelle GWM 97																	Bewertungs- grundlagen:	
Probenahmedatum		2009				2010				2011				2012				
Parameter	Einheit	19.01.2009	27.04.2009	29.07.2009	14.10.2009	11.01.2010	21.04.2010	08.09.2010	18.10.2010	19.01.2011	04.05.2011	07.09.2011	24.10.2011	23.01.2012	07.05.2012	26.09.2012	24.10.2012	ASW
Aussehen	[-]	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	-
Geruch	[-]	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	-
Leitfähigkeit vor Ort	mS/cm	0,96	0,95	0,85	0,95	0,94	0,96	0,95	0,96	0,95	0,94	0,93	0,92	0,94	0,91	0,91	0,93	1,5
Natrium	mg/l	-	15,8	-	-	-	15,4	-	-	-	-	-	15,9	-	13,9	-	-	42
Chlorid	mg/l	45	58	59	61	54	50	52	52	55	50	55	54	58	46	48	59	155
Ammonium-N	mg/l	0,17	0,16	0,17	0,19	-	0,19	0,16	0,17	0,16	0,18	0,12	0,17	0,13	0,15	0,11	0,13	0,45
AOX	mg/l	< 0,005	0,034	< 0,005	0,011	< 0,005	< 0,005	0,014	0,010	< 0,005	< 0,005	0,006	< 0,005	< 0,005	0,018	< 0,005	0,009	0,05
TOC	mg/l	2,5	2,0	2,0	1,6	1,7	1,7	2,2	1,8	1,9	2,3	4,1	2,2	2,2	2,3	2,1	3,5	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	-	-	-	-	-	-	-	< 0,006	-	-	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 97																	Bewertungs- grundlagen:	
Probenahmedatum		2013				2014				2015				2016				
Parameter	Einheit	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	22.02.2016	09.05.2016	19.09.2016	07.12.2016	ASW
Aussehen	[-]	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	-
Geruch	[-]	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	-
Leitfähigkeit vor Ort	mS/cm	0,94	0,91	0,92	0,92	0,93	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	-	-	-	-	16,0	17,0	17,0	17,0	20,0	16,0	16,0	16,0	16,0	17,0	16,0	16,0	42
Chlorid	mg/l	49	50	49	54	48	52	48	59	54	48	50	52	49	52	49	55	155
Ammonium-N	mg/l	0,18	0,19	0,13	0,19	0,15	0,16	0,14	0,17	0,11	0,14	0,18	0,23	0,18	0,13	0,12	0,11	0,45
AOX	mg/l	0,015	0,048	0,022	< 0,005	< 0,005	0,033	0,007	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,05
TOC	mg/l	1,9	1,9	2,2	1,7	2,0	1,5	2,2	1,7	1,9	1,9	2,3	2,7	1,9	2,0	2,3	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	-	-	-	-	-	-	-	< 0,006	-	-	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)

Abstrom Grundwasserleiter 1.1

Messstelle GWM 101																	Bewertungs- grundlagen:	
Probenahmedatum		2009				2010				2011				2012				
Parameter	Einheit	23.02.2009	22.06.2009	07.09.2009	09.11.2009	01.02.2010	26.05.2010	15.09.2010	08.11.2010	07.02.2011	23.05.2011	14.09.2011	09.11.2011	29.02.2012	23.05.2012	19.09.2012		12.11.2012
Aussehen	[-]	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	-
Geruch	[-]	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	-
Leitfähigkeit vor Ort	mS/cm	0,82	0,81	0,81	0,80	0,82	0,81	0,81	0,81	0,80	0,80	0,79	0,78	0,79	0,74	0,77	0,75	1,5
Natrium	mg/l	-	-	-	-	-	16,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	42
Chlorid	mg/l	49	51	52	52	50	47	49	43	44	46	47	49	44	40	37	34	155
Ammonium-N	mg/l	0,10	0,12	0,09	0,10	-	0,08	0,08	0,11	0,17	0,10	0,10	0,10	0,07	0,08	0,06	0,08	0,45
AOX	mg/l	< 0,005	0,014	0,006	< 0,005	< 0,005	0,015	0,009	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,015	0,020	0,006	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,05
TOC	mg/l	1,0	1,40	1,20	1,20	2,20	0,7	1,0	1,6	1,0	1,0	1,0	0,89	1,8	1,2	0,85	0,92	11
Arsen	mg/l	-	-	-	-	-	0,025	-	0,025	0,023	0,024	0,025	0,003	0,024	0,027	0,027	0,023	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
Blei	mg/l	-	-	-	-	-	< 0,006	-	< 0,006	< 0,006	< 0,006	< 0,006	< 0,0006	< 0,006	< 0,006	< 0,006	< 0,006	0,006
Fluoranthen	µg/l	-	-	-	-	-	< 0,001	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,02
Kohlenwasserstoff	mg/l	-	-	-	-	-	< 0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,1

Messstelle GWM 101																	Bewertungs- grundlagen:	
Probenahmedatum		2013				2014				2015				2016				
Parameter	Einheit	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	18.01.2016	27.04.2016	11.07.2016		07.11.2016
Aussehen	[-]	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	-
Geruch	[-]	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	-
Leitfähigkeit vor Ort	mS/cm	0,75	0,78	0,82	0,78	0,81	0,81	0,81	0,81	0,77	0,79	0,80	0,80	0,79	0,79	0,79	0,78	1,5
Natrium	mg/l	-	-	-	-	16,0	16,0	16,0	16,0	15,0	15,0	15,0	14,0	16,0	15,0	16,0	16,0	42
Chlorid	mg/l	36	36	27	46	35	44	40	41	37	46	35	35	38	35	36	36	155
Ammonium-N	mg/l	0,14	0,08	< 0,04	0,16	0,18	0,12	0,08	0,14	0,14	0,07	0,10	0,14	0,15	0,08	0,22	0,09	0,45
AOX	mg/l	0,008	0,006	< 0,005	< 0,005	0,010	0,011	0,008	0,012	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,019	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,05
TOC	mg/l	0,73	1,4	0,91	1,1	1,1	0,71	1,3	1,4	0,9	< 0,5	0,9	1,0	1,1	1,30	1,5	1,1	11
Arsen	mg/l	0,026	0,030	0,024	0,022	-	0,023	0,030	0,052	0,023	< 0,002	0,018	0,025	0,024	0,028	0,022	0,023	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	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,012	< 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 120																	Bewertungs- grundlagen:	
Probenahmedatum		2009				2010				2011				2012				
Parameter	Einheit	09.03.2009	25.05.2009	09.09.2009	11.11.2009	15.02.2010	07.06.2010	20.09.2010	10.11.2010	14.03.2011	08.06.2011	10.08.2011	14.11.2011	19.03.2012	06.06.2012	17.09.2012		14.11.2012
Aussehen	[-]	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	-
Geruch	[-]	ohne	leicht nach H2S	leicht nach H2S	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	leicht nach H2S	ohne	leicht nach H2S	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	-
Leitfähigkeit vor Ort	mS/cm	1,2	1,2	1,3	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,1	1,1	1,2	1,5
Natrium	mg/l	-	-	-	-	-	32,0	-	-	-	-	-	-	-	31,0	-	-	42
Chlorid	mg/l	71	86	83	90	86	73	84	86	96	99	86	87	80	70	82	81	155
Ammonium-N	mg/l	0,13	0,15	0,14	0,14	-	0,12	0,10	0,13	0,12	0,12	0,12	0,11	0,12	0,12	0,11	0,11	0,45
AOX	mg/l	0,017	< 0,005	0,007	0,005	< 0,005	0,016	0,039	0,012	0,019	< 0,005	0,006	0,008	0,007	0,020	0,015	< 0,005	0,05
TOC	mg/l	1,7	1,7	2,5	2,3	1,8	1,6	1,9	1,8	1,5	2,0	2,0	2,2	2,2	2,1	2,1	1,9	11
Arsen	mg/l	-	-	-	-	-	0,005	-	-	-	-	-	-	-	0,005	-	-	0,008
Cadmium	mg/l	-	-	-	-	-	< 0,001	-	-	-	-	-	-	-	< 0,001	-	-	0,001
Blei	mg/l	-	-	-	-	-	< 0,006	-	-	-	-	-	-	-	0,008	-	-	0,006
Fluoranthen	µg/l	-	-	-	-	-	< 0,001	-	-	-	-	-	-	-	< 0,001	-	-	0,02
Kohlenwasserstoff	mg/l	-	-	-	-	-	< 0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,1

Messstelle GWM 120																	Bewertungs- grundlagen:	
Probenahmedatum		2013				2014				2015				2016				
Parameter	Einheit	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	16.03.2016	01.06.2016	10.08.2016		09.11.2016
Aussehen	[-]	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	-
Geruch	[-]	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	-
Leitfähigkeit vor Ort	mS/cm	1,2	1,1	1,2	1,2	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,2	1,3	1,2	1,3	1,2	1,2	1,2	1,5
Natrium	mg/l	-	-	-	-	32,0	32,0	31,0	32,0	32,0	32,0	32,0	29,0	34,0	33,0	33,0	31,0	42
Chlorid	mg/l	86	62	69	87	80	83	79	86	87	85	92	81	86	92	93	92	155
Ammonium-N	mg/l	0,15	0,15	0,07	0,17	0,13	0,13	0,10	0,16	0,12	0,10	0,27	0,18	0,11	0,14	0,08	0,13	0,45
AOX	mg/l	0,022	< 0,005	0,010	0,014	0,010	0,015	0,012	0,016	< 0,005	0,027	< 0,005	0,014	0,012	0,015	0,011	0,007	0,05
TOC	mg/l	1,9	2,0	1,7	1,8	3,0	2,1	2,6	1,9	1,8	2,8	1,7	2,0	1,0	2,3	2,0	1,8	11
Arsen	mg/l	-	-	-	-	< 0,002	0,004	-	0,002	-	-	-	-	-	0,004	-	-	0,008
Cadmium	mg/l	-	-	-	-	< 0,001	< 0,001	-	< 0,001	-	-	-	-	-	< 0,001	-	-	0,001
Blei	mg/l	-	-	-	-	< 0,006	< 0,006	-	< 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 150																	Bewertungs- grundlagen:	
Probenahmedatum		2009				2010				2011				2012				
Parameter	Einheit	11.03.2009	08.06.2009	14.09.2009	16.11.2009	17.03.2010	14.06.2010	22.09.2010	15.11.2010	16.03.2011	20.06.2011	19.09.2011	16.11.2011	21.03.2012	13.06.2012	24.09.2012		21.11.2012
Aussehen	[-]	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	-
Geruch	[-]	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	-
Leitfähigkeit vor Ort	mS/cm	0,98	0,95	0,96	0,96	0,98	0,98	0,97	0,96	0,95	0,94	0,93	0,93	0,91	0,96	0,93	0,93	1,5
Natrium	mg/l	-	-	-	-	-	18,1	-	-	-	-	-	-	-	16,5	-	-	42
Chlorid	mg/l	60	59	59	51	60	54	55	47	45	50	46	48	43	48	41	44	155
Ammonium-N	mg/l	< 0,04	< 0,04	< 0,04	< 0,04	-	0,30	< 0,04	< 0,04	< 0,04	< 0,04	< 0,04	< 0,04	< 0,04	< 0,04	< 0,04	< 0,04	0,45
AOX	mg/l	0,023	< 0,005	< 0,005	0,026	< 0,005	0,014	0,019	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,005	< 0,005	0,030	0,016	0,05
TOC	mg/l	1,1	1,1	0,89	1,1	1,0	1,4	1,0	1,0	1,1	1,0	1,1	0,9	0,9	1,3	0,9	1,4	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		2013				2014				2015				2016				
Parameter	Einheit	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	21.03.2016	15.06.2016	05.09.2016		16.11.2016
Aussehen	[-]	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	-
Geruch	[-]	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	-
Leitfähigkeit vor Ort	mS/cm	0,92	0,92	0,96	0,91	0,99	0,99	1,00	1,00	1,00	0,98	0,96	0,97	0,96	0,96	0,96	0,96	1,5
Natrium	mg/l	-	-	-	-	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	18,0	17,0	18,0	18,0	16,0	17,0	42
Chlorid	mg/l	31	40	42	48	43	44	42	47	44	45	40	33	39	40	40	46	155
Ammonium-N	mg/l	0,09	< 0,04	< 0,04	0,30	< 0,04	< 0,04	< 0,04	< 0,04	0,18	< 0,04	0,74	< 0,04	< 0,04	0,21	0,22	< 0,04	0,45
AOX	mg/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,015	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,024	< 0,005	< 0,005	0,05
TOC	mg/l	1,2	0,5	1,1	1,0	0,8	1,6	1,0	2,8	0,7	0,9	1,7	1,2	1,1	1,1	1,3	0,9	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

Messstelle GWM 401																	Bewertungs- grundlagen:	
Probenahmedatum		2009				2010				2011				2012				
Parameter	Einheit	Landesmessstelle; Übernahme durch IAG ab 2013				Landesmessstelle; Übernahme durch IAG ab 2013				Landesmessstelle; Übernahme durch IAG ab 2013				Landesmessstelle; Übernahme durch IAG ab 2013				
Aussehen	[-]																	-
Geruch	[-]																	-
Leitfähigkeit vor Ort	mS/cm																	1,5
Natrium	mg/l																	42
Chlorid	mg/l																	155
Ammonium-N	mg/l																	0,45
AOX	mg/l																	0,05
TOC	mg/l																	11
Arsen	mg/l																	0,008
Cadmium	mg/l																	0,001
Blei	mg/l																	0,006
Fluoranthen	µg/l																	0,02
Kohlenwasserstoff	mg/l																	0,1

Messstelle GWM 401																	Bewertungs- grundlagen:	
Probenahmedatum		2013				2014				2015				2016				
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	22.02.2016	18.04.2016	18.07.2016		21.11.2016
Aussehen	[-]	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	-
Geruch	[-]	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	-
Leitfähigkeit vor Ort	mS/cm	0,64	0,63	0,61	0,64	0,64	0,65	0,67	0,69	0,68	0,65	0,67	0,66	0,67	0,67	0,66	0,67	1,5
Natrium	mg/l	14,0	-	-	-	13,0	13,0	13,0	12,0	10,0	9,4	9,2	9,2	13,0	15,0	13,0	13,0	42
Chlorid	mg/l	30	24	25	27	29	30	35	27	28	26	29	24	26	29	26	30	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	0,41	0,32	0,21	0,29	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	< 0,005	0,006	0,006	< 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	2,7	2,9	2,7	3,3	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	< 0,006	-	-	-	< 0,006	-	-	-	< 0,005	-	-	-	< 0,005	-	-	-	0,006
Fluoranthen	µg/l	0,001	-	-	-	0,002	-	-	-	< 0,001	-	-	-	< 0,001	-	-	-	0,02
Kohlenwasserstoff	mg/l	< 0,1	-	-	-	< 0,1	-	-	-	< 0,1	-	-	-	< 0,1	-	-	-	0,1

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

Abstrom Grundwasserleiter 1.1

Verdichtungsmessnetz:

Messstelle GWM 44		2009	2010	2011	2012	Bewertungs- grundlagen: ASW
Parameter	Probenahmedatum Einheit	04.05.2009	10.05.2010	09.05.2011	09.05.2012	
Aussehen	[-]	klar	klar	klar	klar	-
Geruch	[-]	ohne	ohne	ohne	ohne	-
Leitfähigkeit vor Ort	mS/cm	0,56	0,55	0,48	0,48	1,5
Natrium	mg/l	6,8	-	5,8	-	42
Chlorid	mg/l	5	6	4	4	155
Ammonium-N	mg/l	< 0,04	< 0,04	< 0,04	< 0,04	0,45
AOX	mg/l	0,017	0,010	< 0,005	< 0,005	0,05
TOC	mg/l	1,2	0,8	1,4	1,4	11
Arsen	mg/l	< 0,002	-	< 0,002	-	0,008
Cadmium	mg/l	< 0,001	-	< 0,001	-	0,001
Blei	mg/l	< 0,006	-	< 0,006	-	0,006
Fluoranthen	µg/l	< 0,001	-	< 0,001	-	0,02
Kohlenwasserstoff	mg/l	< 0,1	-	< 0,1	-	0,1

Messstelle GWM 44		2013	2014	2015	2016	Bewertungs- grundlagen: ASW
Parameter	Probenahmedatum Einheit	08.05.2013	12.05.2014	06.05.2015	30.05.2016	
Aussehen	[-]	klar	klar	klar	klar	-
Geruch	[-]	ohne	ohne	ohne	ohne	-
Leitfähigkeit vor Ort	mS/cm	0,52	0,54	0,58	0,66	1,5
Natrium	mg/l	9,1	9,1	6,6	15,0	42
Chlorid	mg/l	5	5	7	13	155
Ammonium-N	mg/l	0,08	< 0,04	< 0,04	0,28	0,45
AOX	mg/l	0,009	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,05
TOC	mg/l	1,6	1,7	1,0	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	-	< 0,005	-	0,006
Fluoranthen	µg/l	< 0,001	-	< 0,001	-	0,02
Kohlenwasserstoff	mg/l	< 0,1	-	< 0,1	-	0,1

Messstelle GWM 210		2009	2010	2011	2012	Bewertungs- grundlagen: ASW
Parameter	Probenahmedatum Einheit	17.06.2009	21.06.2010	29.06.2011	25.06.2012	
Aussehen	[-]	klar	klar	klar	klar	-
Geruch	[-]	ohne	ohne	ohne	ohne	-
Leitfähigkeit vor Ort	mS/cm	0,90	0,91	0,91	0,87	1,5
Natrium	mg/l	20,7	-	19,9	-	42
Chlorid	mg/l	43	41	43	38	155
Ammonium-N	mg/l	0,12	0,10	0,11	0,10	0,45
AOX	mg/l	0,011	0,017	< 0,005	0,006	0,05
TOC	mg/l	1,5	1,3	1,4	1,7	11
Arsen	mg/l	< 0,002	-	< 0,002	-	0,008
Cadmium	mg/l	< 0,001	-	< 0,001	-	0,001
Blei	mg/l	< 0,006	-	< 0,006	-	0,006
Fluoranthen	µg/l	< 0,001	-	< 0,001	-	0,02
Kohlenwasserstoff	mg/l	< 0,1	-	< 0,1	-	0,1

Messstelle GWM 210		2013	2014	2015	2016	Bewertungs- grundlagen: ASW
Parameter	Probenahmedatum Einheit	22.04.2013	26.05.2014	18.05.2015	30.05.2016	
Aussehen	[-]	klar	klar	klar	klar	-
Geruch	[-]	ohne	ohne	ohne	ohne	-
Leitfähigkeit vor Ort	mS/cm	0,84	0,92	0,92	0,92	1,5
Natrium	mg/l	20,0	20,0	20,0	20,0	42
Chlorid	mg/l	36	37	34	34	155
Ammonium-N	mg/l	0,17	0,07	0,10	0,11	0,45
AOX	mg/l	0,015	0,024	< 0,005	< 0,005	0,05
TOC	mg/l	1,6	1,5	1,6	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)

Anstrom Grundwasserleiter 1.2

Messstelle GWM 84																	
Probenahmedatum		2009				2010				2011				2012			
Probenahmedatum	Einheit	21.01.2009	22.04.2009	20.07.2009	07.12.2009	13.01.2010	28.04.2010	07.07.2010	06.12.2010	24.01.2011	27.04.2011	31.08.2011	07.12.2011	25.01.2012	18.04.2012	03.09.2012	05.12.2012
Aussehen	[-]	klar	klar	klar, gering Sediment	klar, gering Sediment	klar, gering Sediment	klar, gering Sediment	klar, gering Sediment	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	0,55	0,55	0,54	0,54	0,54	0,55	0,55	0,55	0,55	0,54	0,54	0,52	0,55	0,54	0,55	0,54
Natrium	mg/l	-	-	-	-	-	-	-	16,5	-	-	-	-	-	-	-	17,8
Chlorid	mg/l	13	12	13	13	13	13	13	13	13	13	12	12	14	12	12	11
Ammonium	mg/l	0,9	0,87	0,95	0,89	0,88	0,85	< 0,04	0,53	0,84	0,80	0,76	0,49	0,91	0,81	0,78	0,81
AOX	mg/l	< 0,005	0,01	0,02	< 0,005	0,01	< 0,005	0,008	0,03	0,010	< 0,005	0,012	< 0,005	< 0,005	0,01	0,011	< 0,005
TOC	mg/l	2,9	2,6	3,4	3,1	3,4	2,0	2,5	2,6	2,8	3,1	2,7	2,7	2,8	3,1	2,6	2,8
Arsen	mg/l	-	-	-	-	-	-	-	0,026	-	-	-	-	-	-	-	0,022
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 84																	
Probenahmedatum		2013				2014				2015				2016			
Probenahmedatum	Einheit	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	20.01.2016	25.04.2016	20.07.2016	02.11.2016
Aussehen	[-]	klar, gering Sediment	klar, gering Sediment	klar, gering Sediment	klar, gering Sediment	klar	klar, gering Sediment	klar, gering Sediment	klar, gering Sediment	klar, gering Sediment	klar, gering Sediment	klar, gering Sediment	klar, gering Sediment	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	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,56	0,57	0,57	0,57	0,54	0,55	0,56	0,58	0,56	0,56	0,55
Natrium	mg/l	-	-	-	-	17,0	17,0	17,0	16,0	18,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	18,0	17,0
Chlorid	mg/l	11	8	13	12	15	15	14	10	15	12	15	12	12	10	13	12
Ammonium	mg/l	0,98	0,79	0,71	0,63	0,84	0,78	0,69	0,9	0,36	0,64	0,76	0,88	0,83	0,72	0,79	0,75
AOX	mg/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,01	< 0,005	0,01	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,01	0,006	< 0,005	0,01
TOC	mg/l	3,1	2,6	2,5	2,7	3,0	2,4	2,8	2,8	2,8	2,3	2,7	3,1	2,9	2,8	2,5	2,7
Arsen	mg/l	-	-	-	-	-	-	-	0,022	0,026	0,021	-	-	-	-	0,025	-
Cadmium	mg/l	-	-	-	-	-	-	-	< 0,001	< 0,001	< 0,001	-	-	-	-	< 0,001	-
Blei	mg/l	-	-	-	-	-	-	-	< 0,005	< 0,005	< 0,005	-	-	-	-	< 0,005	-
Fluoranthen	µg/l	-	-	-	-	-	-	-	< 0,001	-	-	-	-	-	-	< 0,001	-
Kohlenwasserstoff	mg/l	-	-	-	-	-	-	-	< 0,1	-	-	-	-	-	-	< 0,1	-

Messstelle GWM 320																	
Probenahmedatum		2009				2010				2011				2012			
Probenahmedatum	Einheit	14.01.2009	20.04.2009	13.07.2009	12.10.2009	18.01.2010	26.04.2010	05.07.2010	13.10.2010	17.01.2011	18.04.2011	22.08.2011	23.11.2011	30.01.2012	23.04.2012	22.08.2012	19.11.2012
Aussehen	[-]	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar
Geruch	[-]	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne
Leitfähigkeit vor Ort	mS/cm	0,79	0,79	0,77	0,80	0,78	0,80	0,80	0,80	0,79	0,78	0,79	0,78	0,80	0,77	0,81	0,80
Natrium	mg/l	-	-	-	-	-	10,5	-	-	-	-	-	-	-	10,9	-	-
Chlorid	mg/l	37	34	39	37	36	36	34	33	35	34	34	37	39	34	33	31
Ammonium	mg/l	< 0,04	< 0,04	< 0,04	< 0,04	< 0,04	< 0,04	< 0,04	< 0,04	0,16	< 0,04	< 0,04	0,05	< 0,04	< 0,04	< 0,04	< 0,04
AOX	mg/l	< 0,005	< 0,005	0,01	0,010	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,02	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,006	< 0,005
TOC	mg/l	0,70	0,51	0,86	0,67	0,97	1,0	0,64	0,70	0,57	0,70	1,1	0,71	1,1	0,86	0,91	0,68
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		2013				2014				2015				2016			
Probenahmedatum	Einheit	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	13.01.2016	13.04.2016	26.09.2016	12.10.2016
Aussehen	[-]	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar
Geruch	[-]	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne
Leitfähigkeit vor Ort	mS/cm	0,81	0,80	0,80	0,78	0,80	0,82	0,84	0,83	0,82	0,81	0,80	0,81	0,81	0,82	0,81	0,80
Natrium	mg/l	-	-	-	-	10,0	11,0	10,0	10,0	10,0	10,0	11,0	9,7	9,7	11,0	12,0	11,0
Chlorid	mg/l	30	27	35	29	34	31	35	34	36	30	32	30	31	32	30	29
Ammonium	mg/l	< 0,04	0,09	0,36	< 0,04	< 0,04	< 0,04	< 0,04	< 0,04	< 0,04	0,05	< 0,04	0,04	0,08	< 0,04	0,26	0,15
AOX	mg/l	0,02	0,01	< 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	0,01
TOC	mg/l	0,70	3,2	1,0	< 0,5	0,63	0,90	1,0	0,98	0,95	0,65	< 0,5	0,69	0,67	0,73	0,76	< 0,5
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	-	-

Abstrom Grundwasserleiter 1.2

Überwachungsmessnetz:

Messstelle GWM 92																	Bewertungs- grundlagen:	
Parameter	Einheit	2009				2010				2011				2012				ASW
	Probenahmedatum	18.02.2009	11.05.2009	02.09.2009	02.11.2009	06.01.2010	03.05.2010	13.09.2010	01.11.2010	31.01.2011	16.05.2011	12.09.2011	02.11.2011	27.02.2012	16.05.2012	12.09.2012	05.11.2012	
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	ohne	ohne	ohne	leicht nach H2S	leicht nach H2S	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	leicht nach H2S	leicht nach H2S	-
Leitfähigkeit vor Ort	mS/cm	0,82	0,82	0,82	0,81	0,79	0,82	0,82	0,83	0,82	0,82	0,81	0,81	0,82	0,78	0,81	0,84	1,5
Natrium	mg/l	-	-	14,2	-	-	-	-	-	-	-	15,2	-	-	-	-	-	75
Chlorid	mg/l	26	26	30	26	25	27	29	29	28	28	30	31	29	29	29	27	125
Ammonium-N	mg/l	0,22	0,21	0,32	0,25	0,27	0,21	0,21	0,20	0,25	0,42	0,20	0,25	0,22	0,21	0,18	0,19	1,75
AOX	mg/l	< 0,005	0,006	0,005	0,020	< 0,005	< 0,005	0,015	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,010	< 0,005	0,007	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,05
TOC	mg/l	1,4	1,3	2,2	1,3	1,4	1,1	1,5	1,3	1,5	1,5	2,7	1,5	2,7	1,9	1,8	1,4	14
Arsen	mg/l	-	-	0,002	-	-	-	-	-	-	-	0,003	-	-	-	-	-	0,021
Cadmium	mg/l	-	-	< 0,001	-	-	-	-	-	-	-	< 0,001	-	-	-	-	-	0,001
Blei	mg/l	-	-	< 0,006	-	-	-	-	-	-	-	< 0,006	-	-	-	-	-	0,006
Fluoranthen	µg/l	-	-	< 0,001	-	-	-	-	-	-	-	< 0,001	-	-	-	-	-	0,02
Kohlenwasserstoff	mg/l	-	-	< 0,1	-	-	-	-	-	-	-	< 0,1	-	-	-	-	-	0,1

Messstelle GWM 92																	Bewertungs- grundlagen:	
Parameter	Einheit	2013				2014				2015				2016				ASW
	Probenahmedatum	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	15.02.2016	02.05.2016	14.09.2016	12.12.2016	
Aussehen	[-]	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	-
Geruch	[-]	ohne	leicht nach H2S	ohne	leicht nach H2S	ohne	ohne	ohne	ohne	leicht nach H2S	leicht nach H2S	leicht nach H2S	leicht nach H2S	leicht nach H2S	leicht nach H2S	leicht nach H2S	leicht nach H2S	-
Leitfähigkeit vor Ort	mS/cm	0,82	0,79	0,84	0,81	0,81	0,84	0,86	0,87	0,86	0,83	0,83	0,84	0,84	0,84	0,85	0,85	1,5
Natrium	mg/l	-	-	14,0	-	15,0	15,0	12,0	15,0	15,0	16,0	15,0	15,0	15,0	15,0	14,0	15,0	75
Chlorid	mg/l	28	24	26	29	25	31	26	28	25	25	24	21	24	21	24	25	125
Ammonium-N	mg/l	0,23	0,22	0,13	0,25	0,34	0,23	0,17	0,25	0,21	0,15	0,22	0,27	0,23	0,16	0,36	0,16	1,75
AOX	mg/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,05
TOC	mg/l	1,4	1,8	1,6	1,5	2,0	1,6	1,5	1,5	1,4	1,4	2,1	1,6	1,4	1,4	1,6	1,7	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 102																	Bewertungs- grundlagen:	
Parameter	Einheit	2009				2010				2011				2012				ASW
	Probenahmedatum	23.02.2009	20.05.2009	07.09.2009	09.11.2009	01.02.2010	31.05.2010	15.09.2010	08.11.2010	07.02.2011	06.06.2011	14.09.2011	09.11.2011	29.02.2012	04.06.2012	15.08.2012	12.11.2012	
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	0,93	0,92	0,93	0,91	0,93	0,94	0,94	0,93	0,93	0,93	0,92	0,91	0,92	0,90	0,92	0,90	1,5
Natrium	mg/l	-	-	-	-	-	15,2	-	-	-	-	-	-	-	14,5	-	-	75
Chlorid	mg/l	62	60	58	61	57	56	58	56	54	64	59	58	53	48	57	54	125
Ammonium-N	mg/l	0,23	0,19	0,24	0,24	0,32	0,16	0,22	0,19	0,23	0,20	0,18	0,20	0,04	0,18	0,16	0,18	1,75
AOX	mg/l	0,013	< 0,005	0,005	< 0,005	0,037	0,013	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,011	< 0,005	0,025	< 0,005	< 0,005	0,007	0,008	0,05
TOC	mg/l	1,9	2,1	2,5	1,9	0,7	1,3	2,1	2,0	2,3	2,1	3,9	2,2	3,0	2,3	2,6	2,0	14
Arsen	mg/l	-	-	-	-	-	< 0,002	-	< 0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002	0,021
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
Blei	mg/l	-	-	-	-	-	< 0,006	-	< 0,006	< 0,006	< 0,006	< 0,006	< 0,006	< 0,006	0,008	< 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 102																	Bewertungs- grundlagen:	
Parameter	Einheit	2013				2014				2015				2016				ASW
	Probenahmedatum	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	18.01.2016	27.04.2016	11.07.2016	07.11.2016	
Aussehen	[-]	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	-
Geruch	[-]	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	-
Leitfähigkeit vor Ort	mS/cm	0,91	0,89	0,91	0,78	0,97	0,98	0,97	0,97	0,90	0,97	0,96	0,94	0,93	0,95	0,95	0,94	1,5
Natrium	mg/l	-	-	-	-	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	16,0	75
Chlorid	mg/l	55	50	53	64	54	59	61	59	55	44	59	48	54	54	55	55	125
Ammonium-N	mg/l	0,24	0,22	0,31	0,18	0,18	0,19	0,18	0,28	0,23	0,19	0,20	0,27	0,28	0,21	0,35	0,19	1,75
AOX	mg/l	0,018	< 0,005	0,008	0,005	< 0,005	< 0,005	0,010	0,006	< 0,005	< 0,005	0,007	< 0,005	0,008	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,05
TOC	mg/l	2,0	2,1	2,3	2,3	2,1	1,8	4,4	2,7	2,0	1,9	3,4	2,1	2,0	2,3	2,4	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	< 0,006	< 0,006	< 0,006	-	< 0,006	< 0,006	< 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 1.2

Messstelle GWM 131																		Bewertungs- grundlagen:
Probenahmedatum		2009				2010				2011				2012				
Parameter	Einheit	04.03.2009	03.06.2009	21.09.2009	09.12.2009	15.03.2010	09.06.2010	29.09.2010	01.12.2010	09.03.2011	15.06.2011	29.08.2011	14.12.2011	14.03.2012	11.06.2012	10.09.2012	12.12.2012	
Aussehen	[-]	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	-
Geruch	[-]	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	-
Leitfähigkeit vor Ort	mS/cm	0,99	0,97	0,99	0,96	0,98	0,99	1,0	0,99	0,99	0,99	0,98	0,99	0,98	0,94	0,99	0,99	1,5
Natrium	mg/l	-	-	-	-	-	17,9	-	-	-	-	-	-	-	18,0	-	-	75
Chlorid	mg/l	55	60	51	59	60	44	49	53	56	56	55	58	54	55	50	55	125
Ammonium-N	mg/l	0,09	0,10	0,11	0,08	0,07	0,06	0,07	0,08	0,23	0,07	0,14	0,10	0,05	0,08	0,06	0,33	1,75
AOX	mg/l	< 0,005	0,017	0,006	< 0,005	0,007	0,024	0,019	0,019	0,009	< 0,005	0,007	0,010	< 0,005	0,013	< 0,005	< 0,005	0,05
TOC	mg/l	1,7	1,7	1,2	1,8	1,5	1,3	1,6	1,8	1,3	1,5	1,5	2,0	1,5	2,0	1,8	1,8	14
Arsen	mg/l	-	-	-	-	-	< 0,002	-	-	-	-	-	-	-	< 0,002	-	-	0,021
Cadmium	mg/l	-	-	-	-	-	< 0,001	-	-	-	-	-	-	-	< 0,001	-	-	0,001
Blei	mg/l	-	-	-	-	-	< 0,006	-	-	-	-	-	-	-	< 0,006	-	-	0,006
Fluoranthen	µg/l	-	-	-	-	-	< 0,001	-	-	-	-	-	-	-	< 0,001	-	-	0,02
Kohlenwasserstoff	mg/l	-	-	-	-	-	< 0,1	-	-	-	-	-	-	-	< 0,1	-	-	0,1

Messstelle GWM 131																		Bewertungs- grundlagen:
Probenahmedatum		2013				2014				2015				2016				
Parameter	Einheit	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	14.03.2016	13.06.2016	03.08.2016	17.10.2016	
Aussehen	[-]	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	-
Geruch	[-]	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	-
Leitfähigkeit vor Ort	mS/cm	0,98	0,94	0,98	1,0	1,1	1,0	1,1	1,1	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,5
Natrium	mg/l	18,0	-	-	-	18,0	17,0	21,0	17,0	18,0	18,0	18,0	18,0	19,0	19,0	20,0	18,0	75
Chlorid	mg/l	51	46	55	54	53	55	56	51	49	49	47	52	48	49	52	47	125
Ammonium-N	mg/l	0,17	0,14	0,20	0,18	0,09	0,08	0,06	0,08	0,08	0,07	0,08	0,10	0,08	0,08	0,04	0,09	1,75
AOX	mg/l	0,022	< 0,005	< 0,005	0,018	0,009	< 0,005	0,006	0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,008	0,005	0,05
TOC	mg/l	1,6	1,4	1,5	1,4	2,4	1,8	1,9	1,6	1,9	1,6	1,5	2,2	1,4	1,8	1,5	1,4	14
Arsen	mg/l	-	-	-	-	-	< 0,002	-	-	-	-	-	-	-	0,005	-	-	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 140																		Bewertungs- grundlagen:
Probenahmedatum		2009				2010				2011				2012				
Parameter	Einheit	11.03.2009	08.06.2009	14.09.2009	16.11.2009	17.03.2010	14.06.2010	22.09.2010	15.11.2010	16.03.2011	20.06.2011	19.09.2011	16.11.2011	21.03.2012	13.06.2012	24.09.2012	21.11.2012	
Aussehen	[-]	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	-
Geruch	[-]	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	-
Leitfähigkeit vor Ort	mS/cm	0,70	0,69	0,69	0,69	0,70	0,69	0,70	0,70	0,70	0,69	0,69	0,68	0,68	0,68	0,68	0,69	1,5
Natrium	mg/l	-	-	-	-	-	13,7	-	-	-	-	-	-	-	12,6	-	-	75
Chlorid	mg/l	36	35	36	36	36	33	33	31	29	32	36	35	32	32	28	30	125
Ammonium-N	mg/l	0,27	0,21	0,37	0,28	0,32	0,27	0,24	0,25	0,25	0,24	0,23	0,22	0,21	0,29	0,10	0,18	1,75
AOX	mg/l	< 0,005	0,009	< 0,005	0,015	< 0,005	0,019	0,008	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,05
TOC	mg/l	0,90	0,99	0,84	0,94	0,87	1,1	0,99	1,3	1,6	0,88	0,88	1,1	0,88	1,2	0,83	1,3	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:
Probenahmedatum		2013				2014				2015				2016				
Parameter	Einheit	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	21.03.2016	15.06.2016	05.09.2016	16.11.2016	
Aussehen	[-]	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	-
Geruch	[-]	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	-
Leitfähigkeit vor Ort	mS/cm	0,68	0,66	0,71	0,67	0,73	0,73	0,73	0,73	0,72	0,71	0,72	0,70	0,71	0,71	0,71	0,70	1,5
Natrium	mg/l	-	-	-	-	13,0	12,0	13,0	12,0	13,0	14,0	13,0	12,0	13,0	13,0	11,0	13,0	75
Chlorid	mg/l	20	27	28	30	31	32	32	34	32	27	30	27	29	29	29	35	125
Ammonium-N	mg/l	0,27	0,24	0,08	0,28	0,24	0,20	0,18	0,26	< 0,04	0,19	0,24	0,33	0,18	1,36	0,32	0,20	1,75
AOX	mg/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,007	< 0,005	< 0,005	0,006	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,007	< 0,005	< 0,005	0,007	< 0,005	< 0,005	0,05
TOC	mg/l	1,0	0,88	1,0	0,99	1,1	1,6	0,95	2,8	0,8	0,9	0,85	1,1	1,0	1,1	1,50	0,8	14
Arsen	mg/l	-	-	-	-	-	< 0,002	-	-	-	-	-	-	-	< 0,002	-	-	0,021
Cadmium	mg/l	-	-	-	-	-	< 0,001	-	-	-	-	-	-	-	< 0,001	-	-	0,001
Blei	mg/l	-	-	-	-	-	< 0,006	-	-	-	-	-	-	-	< 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 1.2

Messstelle GWM 170																		Bewertungs- grundlagen: ASW
Probenahmedatum		2009				2010				2011				2012				
Parameter	Einheit	04.03.2009	03.06.2009	21.09.2009	09.12.2009	15.03.2010	16.06.2010	29.09.2010	01.12.2010	09.03.2011	15.06.2011	29.08.2011	14.12.2011	14.03.2012	11.06.2012	10.09.2012	12.12.2012	
Aussehen	[-]	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	-
Geruch	[-]	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	-
Leitfähigkeit vor Ort	mS/cm	0,99	0,96	0,99	0,96	0,99	0,99	0,99	0,98	0,98	0,97	0,96	0,97	0,85	0,92	0,95	0,94	1,5
Natrium	mg/l	-	-	-	-	-	-	15,4	-	-	-	-	-	-	-	14,8	-	75
Chlorid	mg/l	58	61	52	48	47	49	50	48	58	61	60	58	54	46	47	58	125
Ammonium-N	mg/l	0,09	0,08	0,10	0,09	0,05	0,06	0,08	0,10	0,09	0,09	0,11	0,10	0,05	0,09	0,07	0,10	1,75
AOX	mg/l	0,015	0,010	0,021	0,006	< 0,005	0,012	0,020	0,012	0,007	< 0,005	0,014	0,007	< 0,005	0,010	0,008	< 0,005	0,05
TOC	mg/l	1,5	1,6	1,5	1,5	1,5	1,4	1,4	1,4	1,1	1,3	1,2	1,5	1,2	1,6	1,3	1,4	14
Arsen	mg/l	-	-	-	-	-	-	< 0,002	-	-	-	-	-	-	-	0,007	-	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: ASW
Probenahmedatum		2013				2014				2015				2016				
Parameter	Einheit	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	09.03.2016	13.06.2016	03.08.2016	17.10.2016	
Aussehen	[-]	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	-
Geruch	[-]	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	-
Leitfähigkeit vor Ort	mS/cm	0,95	0,89	0,93	0,97	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	-	-	-	-	16,0	16,0	16,0	16,0	17,0	17,0	17,0	16,0	17,0	18,0	17,0	16,0	75
Chlorid	mg/l	50	48	51	55	48	54	55	51	49	49	47	51	41	48	46	46	125
Ammonium-N	mg/l	0,15	0,14	0,20	0,20	0,11	0,08	0,07	0,10	0,08	0,09	0,10	0,11	0,22	0,08	0,06	0,11	1,75
AOX	mg/l	0,005	< 0,005	< 0,005	0,006	0,016	0,007	0,009	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,005	0,015	0,013	0,007	0,05
TOC	mg/l	1,6	0,9	1,0	1,2	2,0	1,4	1,8	1,3	1,2	1,1	1,5	1,7	1,6	1,4	1,3	1,2	14
Arsen	mg/l	-	-	-	-	-	-	< 0,002	-	-	-	-	-	-	-	< 0,002	-	0,021
Cadmium	mg/l	-	-	-	-	-	-	< 0,001	-	-	-	-	-	-	-	< 0,001	-	0,001
Blei	mg/l	-	-	-	-	-	-	< 0,006	-	-	-	-	-	-	-	< 0,005	-	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: ASW
Probenahmedatum		2009 (GWM 25)				2010 (GWM 25)				2011 (GWM 25)				2012 (GWM 25)				
Parameter	Einheit	13.05.2009				19.05.2010				18.05.2011				27.06.2012				
Aussehen	[-]	trüb, Sediment				klar				klar, gering Sediment				trüb				-
Geruch	[-]	ohne				ohne				nach H2S				ohne				-
Leitfähigkeit vor Ort	mS/cm	0,88				0,91				1,01				1,00				1,5
Natrium	mg/l	18,8				-				19,3				20,6				75
Chlorid	mg/l	16				24				33				25				125
Ammonium-N	mg/l	< 0,04				0,04				0,52				< 0,04				1,75
AOX	mg/l	0,010				0,006				0,008				0,011				0,05
TOC	mg/l	4,3				2,4				5,7				5,2				14
Arsen	mg/l	0,006				-				0,019				-				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 25 / GWM 98																		Bewertungs- grundlagen: ASW
Probenahmedatum		2013 (GWM 25)				2014 (GWM 25)				2015 (GWM 98) ³⁾				2016 (GWM 98)				
Parameter	Einheit	17.04.2013				03.02.2014				23.03.2015		03.06.2015		06.04.2016				
Aussehen	[-]	trüb				trüb				klar		klar		klar				-
Geruch	[-]	ohne				ohne				ohne		ohne		ohne				-
Leitfähigkeit vor Ort	mS/cm	0,97				0,93				1,02		1,05		1,05				1,5
Natrium	mg/l	19,0				19,0				20,0		20,0		21,0				75
Chlorid	mg/l	22				20				47		39		44				125
Ammonium-N	mg/l	0,12				0,04				< 0,04		< 0,04		0,06				1,75
AOX	mg/l	< 0,005				< 0,005				< 0,005		< 0,005		< 0,005				0,05
TOC	mg/l	3,5				4,0				1,7		1,3		1,5				14
Arsen	mg/l	0,0363				0,023 ²⁾				< 0,002		0,017		-				0,021
Cadmium	mg/l	< 0,001				< 0,001				< 0,001		< 0,001		-				0,001
Blei	mg/l	< 0,006				< 0,006				< 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)

2) Messstelle beschädigt

3) Die Messstelle GWM 25 wurde 2015 durch GWM 98 ersetzt

Abstrom Grundwasserleiter 1.2

Messstelle GWM 85					Bewertungs- grundlagen:	
Parameter	Probenahmedatum	2009	2010	2011		2012
	Einheit	27.05.2009	19.04.2010	02.05.2011	02.05.2012	ASW
Aussehen	[-]	klar	klar	klar	klar	-
Geruch	[-]	nach H2S	nach H2S	ohne	nach H2S	-
Leitfähigkeit vor Ort	mS/cm	0,86	0,87	0,86	0,83	1,5
Natrium	mg/l	13,8	-	14,9	-	75
Chlorid	mg/l	47	40	38	42	125
Ammonium-N	mg/l	0,12	0,15	0,14	0,15	1,75
AOX	mg/l	0,011	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,05
TOC	mg/l	3,0	2,2	3,4	3,6	14
Arsen	mg/l	0,006	-	< 0,002	-	0,021
Cadmium	mg/l	< 0,001	-	< 0,001	-	0,001
Blei	mg/l	< 0,006	-	< 0,006	-	0,006
Fluoranthen	µg/l	< 0,001	-	< 0,001	-	0,02
Kohlenwasserstoff	mg/l	< 0,1	-	< 0,1	-	0,1

Messstelle GWM 85					Bewertungs- grundlagen:	
Parameter	Probenahmedatum	2013	2014	2015		2016
	Einheit	24.04.2013	05.05.2014	20.05.2015	23.05.2016	ASW
Aussehen	[-]	klar	klar	klar	klar	-
Geruch	[-]	nach H2S	nach H2S	leicht nach H2S	nach H2S	-
Leitfähigkeit vor Ort	mS/cm	0,84	0,92	0,88	0,88	1,5
Natrium	mg/l	15,0	15,0	15,0	14,0	75
Chlorid	mg/l	44	42	42	38	125
Ammonium-N	mg/l	0,19	0,14	0,09	0,12	1,75
AOX	mg/l	0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,05
TOC	mg/l	4,0	3,8	4,0	3,5	14
Arsen	mg/l	< 0,002	-	< 0,002	-	0,021
Cadmium	mg/l	< 0,001	-	< 0,001	-	0,001
Blei	mg/l	< 0,006	-	< 0,005	-	0,006
Fluoranthen	µg/l	< 0,001	-	< 0,001	-	0,02
Kohlenwasserstoff	mg/l	< 0,1	-	-	-	0,1

Messstelle GWM 96											Bewertungs- grundlagen:	
Parameter	Probenahmedatum	2009				2010				2011		2012
	Einheit	19.01.2009	27.04.2009	29.07.2009	14.10.2009	11.01.2010	21.04.2010	08.09.2010	18.10.2010	04.05.2011	07.05.2012	
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	0,54	0,53	0,52	0,53	0,54	0,54	0,53	0,54	0,53	0,51	1,5
Natrium	mg/l	-	12,1	11,0	-	-	11,7	-	-	11,6	-	75
Chlorid	mg/l	12	11	11	12	12	12	12	12	11	11	125
Ammonium-N	mg/l	0,36	0,35	0,31	0,31	0,41	0,36	0,35	0,32	0,31	0,36	1,75
AOX	mg/l	0,005	0,018	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,011	0,019	0,05
TOC	mg/l	1,5	1,1	1,0	1,1	1,1	1,2	1,6	1,1	1,8	1,6	14
Arsen	mg/l	-	0,004	-	-	-	< 0,002	-	-	0,005	-	0,021
Cadmium	mg/l	-	< 0,001	-	-	-	< 0,001	-	-	< 0,001	-	0,001
Blei	mg/l	-	< 0,006	-	-	-	< 0,006	-	-	< 0,006	-	0,006
Fluoranthen	µg/l	-	0,001	-	-	-	< 0,001	-	-	< 0,001	-	0,02
Kohlenwasserstoff	mg/l	-	-	-	-	-	< 0,1	-	-	< 0,1	-	0,1

Messstelle GWM 96*)					Bewertungs- grundlagen:	
Parameter	Probenahmedatum	2013	2014	2015		2016
	Einheit	06.05.2013	07.05.2014	11.05.2015	09.05.2016	ASW
Aussehen	[-]	klar	klar	klar	klar	-
Geruch	[-]	ohne	ohne	ohne	ohne	-
Leitfähigkeit vor Ort	mS/cm	0,52	0,56	0,52	0,56	1,5
Natrium	mg/l	11,0	14,0	11,0	12,0	75
Chlorid	mg/l	11	15	10	13	125
Ammonium-N	mg/l	0,35	0,33	0,31	0,29	1,75
AOX	mg/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,05
TOC	mg/l	1,6	0,9	1,1	1,1	14
Arsen	mg/l	0,005	-	0,003	-	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

*) 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		2009				2010				2011				2012			
Probenahmedatum	Einheit	18.02.2009	11.05.2009	02.09.2009	02.11.2009	06.01.2010	03.05.2010	13.09.2010	01.11.2010	31.01.2011	16.05.2011	12.09.2011	02.11.2011	27.02.2012	16.05.2012	12.09.2012	05.11.2012
Aussehen	[-]	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar
Geruch	[-]	leicht nach H2S	nach H2S	leicht nach H2S	nach H2S	leicht nach H2S	leicht nach H2S	leicht nach H2S	leicht nach H2S	leicht nach H2S	leicht nach H2S	leicht nach H2S	leicht nach H2S	leicht nach H2S	leicht nach H2S	leicht nach H2S	ohne
Leitfähigkeit vor Ort	mS/cm	0,63	0,63	0,63	0,60	0,61	0,62	0,62	0,62	0,62	0,61	0,61	0,60	0,61	0,58	0,61	0,62
Natrium	mg/l	-	-	17,6	-	-	-	-	-	-	-	17,3	-	-	-	-	-
Chlorid	mg/l	13	14	15	14	14	13	14	14	13	13	14	14	11	13	13	11
Ammonium	mg/l	0,77	0,73	0,71	0,87	0,88	0,94	0,73	0,59	0,74	0,77	0,55	0,69	0,74	0,79	0,68	0,74
AOX	mg/l	< 0,005	0,03	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,01	< 0,005	0,04	< 0,005	< 0,005	< 0,005
TOC	mg/l	2,0	1,5	2,2	1,7	2,1	1,4	2,3	2,0	2,2	1,9	4,1	2,0	3,2	2,6	2,4	2,2
Arsen	mg/l	-	-	0,006	-	-	-	-	-	-	-	0,007	-	-	-	-	-
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 80																	
Probenahmedatum		2013				2014				2015				2016			
Probenahmedatum	Einheit	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	15.02.2016	02.05.2016	14.09.2016	12.12.2016
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	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne
Leitfähigkeit vor Ort	mS/cm	0,61	0,66	0,62	0,62	0,62	0,64	0,63	0,64	0,64	0,63	0,62	0,63	0,63	0,63	0,63	0,64
Natrium	mg/l	-	-	18,0	-	18,0	14,0	17,0	17,0	18,0	18,0	17,0	17,0	17,0	17,0	19,0	17,0
Chlorid	mg/l	14	11	13	14	13	16	12	15	12	12	12	11	11	10	12	13
Ammonium	mg/l	0,73	0,64	0,56	0,57	0,87	0,78	0,64	0,89	0,81	0,59	0,75	0,81	0,79	0,64	0,83	0,33
AOX	mg/l	< 0,005	< 0,005	0,01	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005
TOC	mg/l	1,9	2,5	1,9	2,0	2,7	2,5	2,1	2,0	1,8	1,7	2,8	1,8	1,9	2,0	2,0	2,3
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 201																	
Probenahmedatum		2009				2010				2011				2012			
Probenahmedatum	Einheit	02.03.2009	10.06.2009	16.09.2009	14.12.2009	08.03.2010	16.06.2010	27.09.2010	08.12.2010	08.03.2010	16.06.2010	27.09.2010	08.12.2010	12.03.2012	18.06.2012	26.09.2012	10.12.2012
Aussehen	[-]	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar
Geruch	[-]	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne
Leitfähigkeit vor Ort	mS/cm	0,51	0,50	0,50	0,49	0,51	0,51	0,51	0,51	0,51	0,51	0,51	0,51	0,50	0,50	0,51	0,50
Natrium	mg/l	-	-	-	-	-	-	9,9	-	-	-	9,9	-	-	-	10,1	-
Chlorid	mg/l	13	12	12	11	13	12	13	13	13	12	13	13	13	13	11	12
Ammonium	mg/l	0,12	0,10	0,10	0,13	0,13	0,09	0,12	0,12	0,13	0,09	0,12	0,12	0,09	0,08	0,08	0,10
AOX	mg/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,01	0,01	< 0,005	< 0,005	0,006	0,011	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,008
TOC	mg/l	0,96	0,86	0,65	1,0	0,67	1,0	0,78	0,61	0,67	1,0	0,78	0,61	0,63	0,92	0,95	0,80
Arsen	mg/l	-	-	-	-	-	-	0,009	-	-	-	0,009	-	-	-	0,009	-
Cadmium	mg/l	-	-	-	-	-	-	< 0,001	-	-	-	< 0,001	-	-	-	< 0,001	-
Blei	mg/l	-	-	-	-	-	-	< 0,006	-	-	-	< 0,006	-	-	-	< 0,006	-
Fluoranthen	µg/l	-	-	-	-	-	-	< 0,001	-	-	-	< 0,001	-	-	-	< 0,001	-
Kohlenwasserstoff	mg/l	-	-	-	-	-	-	< 0,1	-	-	-	< 0,1	-	-	-	< 0,1	-

Messstelle GWM 201																	
Probenahmedatum		2013				2014				2015				2016			
Probenahmedatum	Einheit	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	09.03.2016	08.06.2016	21.09.2016	07.12.2016
Aussehen	[-]	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar
Geruch	[-]	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne
Leitfähigkeit vor Ort	mS/cm	0,50	0,49	0,50	0,51	0,53	0,51	0,54	0,54	0,52	0,53	0,52	0,53	0,53	0,54	0,53	0,54
Natrium	mg/l	-	-	-	-	10,0	9,9	10,0	9,3	10,0	10,0	10,0	10,0	11,0	10,0	10,0	10,0
Chlorid	mg/l	9	11	14	13	14	15	13	15	15	13	13	12	16	14	13	15
Ammonium	mg/l	0,16	0,06	0,09	0,10	0,11	0,10	0,10	0,13	0,01	0,09	0,13	0,13	0,28	0,43	0,32	0,07
AOX	mg/l	< 0,005	0,01	0,03	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,01	0,01	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005
TOC	mg/l	0,69	< 0,5	0,59	0,82	1,7	0,58	0,89	0,70	0,93	< 0,5	0,97	1,3	0,56	1,0	0,79	0,73
Arsen	mg/l	-	-	-	-	-	-	0,01	-	-	0,008	-	-	-	-	0,01	0,007
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	-

Abstrom Grundwasserleiter 1.3

Überwachungsmessnetz:

Messstelle GWM 79		2009				2010			2011				2012				Bewertungs- grundlagen: ASW
Parameter	Probenahmedatum Einheit	16.02.2009	06.05.2009	27.07.2009	02.12.2009	27.01.2010	12.05.2010	20.12.2010	26.01.2011	11.05.2011	15.08.2011	05.12.2011	06.02.2012	14.05.2012	25.07.2012	03.12.2012	
Aussehen	[-]	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	-
Geruch	[-]	leicht nach H2S	leicht nach H2S	leicht nach H2S	leicht nach H2S	leicht nach H2S	leicht nach H2S	leicht nach H2S	leicht nach H2S	leicht nach H2S	leicht nach H2S	leicht nach H2S	leicht nach H2S	leicht nach H2S	leicht nach H2S	leicht nach H2S	-
Leitfähigkeit vor Ort	mS/cm	0,52	0,53	0,51	0,52	0,53	0,52	0,52	0,52	0,52	0,51	0,52	0,52	0,49	0,51	0,52	1,5
Natrium	mg/l	-	13,2	-	-	-	-	-	-	13,3	-	-	-	-	-	-	50
Chlorid	mg/l	11	9	9	9	10	9	10	10	9	10	10	11	10	9	9	125
Ammonium-N	mg/l	0,56	0,56	0,55	0,57	0,62	0,53	0,53	0,60	0,50	0,56	0,21	0,49	0,55	0,55	0,56	1,4
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	< 0,005	< 0,005	0,05
TOC	mg/l	1,3	1,3	1,3	1,3	1,4	1,0	1,3	1,5	1,5	1,0	1,3	1,7	1,8	1,8	1,5	12
Arsen	mg/l	-	0,005	-	-	-	-	-	-	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	-	< 0,001	-	-	-	-	-	-	0,005	-	-	-	-	-	-	0,02
Kohlenwasserstoff	mg/l	-	< 0,1	-	-	-	-	-	-	< 0,1	-	-	-	-	-	-	0,1

Messstelle GWM 79		2013				2014				2015				2016				Bewertungs- grundlagen: ASW
Parameter	Probenahmedatum Einheit	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	27.01.2016	11.05.2016	13.07.2016	05.12.2016	
Aussehen	[-]	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	-
Geruch	[-]	leicht nach H2S	leicht nach H2S	leicht nach H2S	leicht nach H2S	leicht nach H2S	leicht nach H2S	leicht nach H2S	leicht nach H2S	leicht nach H2S	leicht nach H2S	leicht nach H2S	leicht nach H2S	leicht nach H2S	leicht nach H2S	leicht nach H2S	leicht nach H2S	-
Leitfähigkeit vor Ort	mS/cm	0,51	0,51	0,53	0,53	0,53	0,54	0,55	0,55	0,55	0,54	0,54	0,54	0,54	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	12,0	14,0	13,0	13,0	50
Chlorid	mg/l	9	9	10	10	9	11	12	11	11	10	11	10	9	10	9	10	125
Ammonium-N	mg/l	0,27	0,52	0,42	0,48	0,54	0,45	0,44	0,63	0,44	0,53	0,61	0,51	0,56	0,48	0,68	0,46	1,4
AOX	mg/l	< 0,005	0,006	< 0,005	< 0,005	0,025	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,05
TOC	mg/l	1,2	1,1	1,2	1,3	1,7	1,3	2,2	1,4	1,3	1,5	2,6	1,2	1,2	1,1	1,8	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 ⁴⁾	-	-	-	< 0,001	< 0,001	-	-	< 0,001	-	-	-	-	-	-	0,02
Kohlenwasserstoff	mg/l	-	< 0,1	-	-	-	-	-	-	-	< 0,1	-	-	-	-	-	-	0,1

4) Probenahmefehler

Messstelle GWM 100		2009			2010		2011				2012				Bewertungs- grundlagen: ASW
Parameter	Probenahmedatum Einheit	22.06.2009			26.05.2010	20.12.2010	09.02.2011	23.05.2011	24.08.2011	21.11.2011	05.03.2012	23.05.2012	15.08.2012	10.12.2012	
Aussehen	[-]	klar			klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar
Geruch	[-]	ohne			ohne	leicht nach H2S	leicht nach H2S	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne
Leitfähigkeit vor Ort	mS/cm	0,53			0,54	0,54	0,54	0,54	0,53	0,53	0,55	0,52	0,55	0,54	0,54
Natrium	mg/l	11,6			-	-	-	11,3	-	-	12,1	-	-	-	-
Chlorid	mg/l	11			11	12	11	11	11	12	11	11	11	11	11
Ammonium-N	mg/l	0,48			0,36	0,35	0,38	0,34	0,44	0,34	0,33	0,36	0,29	0,34	
AOX	mg/l	0,011			< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	
TOC	mg/l	1,8			0,91	1,4	1,3	1,7	1,2	1,1	1,5	1,6	1,6	1,3	
Arsen	mg/l	0,003			-	0,003	0,003	0,004	0,003	0,003	0,003	0,002	0,003	0,003	
Cadmium	mg/l	< 0,001			-	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	
Blei	mg/l	< 0,006			-	< 0,006	< 0,006	< 0,006	< 0,006	< 0,006	< 0,006	< 0,006	< 0,006	< 0,006	
Fluoranthen	µg/l	< 0,001			-	-	-	< 0,001	-	-	< 0,001	-	-	-	
Kohlenwasserstoff	mg/l	< 0,1			-	-	-	< 0,1	-	-	< 0,1	-	-	-	

Messstelle GWM 100		2013				2014				2015				2016				Bewertungs- grundlagen: ASW
Parameter	Probenahmedatum Einheit	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	17.02.2016	25.05.2016	08.08.2016	21.11.2016	
Aussehen	[-]	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	-
Geruch	[-]	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	-
Leitfähigkeit vor Ort	mS/cm	0,55	0,53	0,56	0,55	0,57	0,57	0,57	0,58	0,53	0,56	0,57	0,56	0,56	0,57	0,56	0,58	1,5
Natrium	mg/l	-	-	-	-	12,0	11,0	11,0	14,0	12,0	12,0	13,0	11,0	12,0	12,0	12,0	12,0	50
Chlorid	mg/l	12	10	13	13	12	13	12	13	11	13	15	11	11	13	12	13	125
Ammonium-N	mg/l	0,36	0,30	0,05	0,24	0,54	0,38	0,28	< 0,04	0,34	0,20	0,38	0,45	0,39	0,28	0,28	0,30	1,4
AOX	mg/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,039	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,05
TOC	mg/l	1,2	1,7	1,2	1,3	1,5	1,3	2,3	1,4	1,2	2,3	1,4	1,3	1,4	1,3	1,6	1,2	12
Arsen	mg/l	0,003	0,004	0,003	0,003	< 0,002	-	0,004	0,003	< 0,002	0,003	0,004	0,004	0,004	0,004	0,003	0,003	0,011
Cadmium	mg/l	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	0,001
Blei	mg/l	< 0,006	< 0,006	< 0,006	< 0,006	< 0,006	-	< 0,006	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,006
Fluoranthen	µg/l	-	-	-	-	0,001	-	-	-	-	-	-	-	< 0,001	-	-	-	0,02
Kohlenwasserstoff	mg/l	-	-	-	-	< 0,1	-	-	-	-	-	-	-	< 0,1	-	-	-	0,1

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

Abstrom Grundwasserleiter 1.3

Messstelle GWM 110		Bewertungsgrundlagen:																
Probenahmedatum		2009				2010				2011				2012				ASW
Parameter	Einheit	09.03.2009	25.05.2009	09.09.2009	11.11.2009	15.02.2010	07.06.2010	20.09.2010	10.11.2010	14.03.2011	08.06.2011	10.08.2011	14.11.2011	19.03.2012	06.06.2012	17.09.2012	14.11.2012	
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	ohne	leicht nach H2S	leicht nach H2S	leicht nach H2S	leicht nach H2S	leicht nach H2S	leicht nach H2S	leicht nach H2S	leicht nach H2S	leicht nach H2S	leicht nach H2S	leicht nach H2S	-
Leitfähigkeit vor Ort	mS/cm	0,75	0,74	0,75	0,74	0,76	0,76	0,76	0,76	0,75	0,75	0,74	0,73	0,72	0,70	0,71	0,76	1,5
Natrium	mg/l	-	-	-	-	10,3	-	-	-	-	-	-	-	9,4	-	-	-	50
Chlorid	mg/l	41	40	35	37	37	39	40	37	39	40	37	37	36	38	33	35	125
Ammonium-N	mg/l	0,04	< 0,04	0,06	0,05	0,06	< 0,04	< 0,04	0,06	0,04	0,37	0,11	< 0,04	0,05	< 0,04	< 0,04	0,04	1,4
AOX	mg/l	0,009	0,016	< 0,005	0,012	0,006	0,006	0,015	0,009	0,005	< 0,005	0,006	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,05
TOC	mg/l	0,81	1,0	0,85	1,0	< 0,5	1,2	0,78	0,56	0,5	0,7	1,4	1,0	1,0	0,9	0,9	0,8	12
Arsen	mg/l	-	-	-	-	< 0,002	-	-	-	-	-	-	-	< 0,002	-	-	-	0,011
Cadmium	mg/l	-	-	-	-	< 0,001	-	-	-	-	-	-	-	< 0,001	-	-	-	0,001
Blei	mg/l	-	-	-	-	< 0,006	-	-	-	-	-	-	-	< 0,006	-	-	-	0,006
Fluoranthen	µg/l	-	-	-	-	< 0,001	-	-	-	-	-	-	-	< 0,001	-	-	-	0,02
Kohlenwasserstoff	mg/l	-	-	-	-	< 0,1	-	-	-	-	-	-	-	< 0,1	-	-	-	0,1

Messstelle GWM 110		Bewertungsgrundlagen:																
Probenahmedatum		2013				2014				2015				2016				ASW
Parameter	Einheit	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	14.03.2016	10.08.2016	10.08.2016	09.11.2016	
Aussehen	[-]	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	-
Geruch	[-]	leicht nach H2S	leicht nach H2S	leicht nach H2S	leicht nach H2S	leicht nach H2S	ohne	leicht nach H2S	leicht nach H2S	leicht nach H2S	leicht nach H2S	leicht nach H2S	leicht nach H2S	leicht nach H2S	ohne	ohne	ohne	-
Leitfähigkeit vor Ort	mS/cm	0,76	0,72	0,75	0,75	0,81	0,81	0,81	0,83	0,82	0,82	0,83	0,82	0,82	0,81	0,81	0,81	1,5
Natrium	mg/l	-	-	-	-	9,7	10,0	10,0	12,0	9,9	10,0	10,0	10,0	11,0	10,0	10,0	9,7	50
Chlorid	mg/l	37	32	36	44	40	43	43	41	38	40	40	38	40	41	41	45	125
Ammonium-N	mg/l	0,10	0,10	0,04	0,16	0,06	0,05	< 0,04	0,08	0,05	0,04	0,24	0,08	0,04	< 0,04	< 0,04	< 0,04	1,4
AOX	mg/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,007	0,010	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,005	0,005	< 0,005	0,05
TOC	mg/l	1,2	1,0	0,7	0,8	1,8	0,9	2,0	0,9	1,1	1,6	0,7	0,9	0,8	1,0	1,0	0,9	12
Arsen	mg/l	-	-	-	-	< 0,002	-	-	-	-	-	-	-	< 0,002	-	-	-	0,011
Cadmium	mg/l	-	-	-	-	< 0,001	-	-	-	-	-	-	-	< 0,001	-	-	-	0,001
Blei	mg/l	-	-	-	-	< 0,006	-	-	-	-	-	-	-	< 0,005	-	-	-	0,006
Fluoranthen	µg/l	-	-	-	-	< 0,001	-	-	-	-	-	-	-	< 0,001	-	-	-	0,02
Kohlenwasserstoff	mg/l	-	-	-	-	< 0,1	-	-	-	-	-	-	-	< 0,1	-	-	-	0,1

Verdichtungsmessnetz:

Messstelle GWM 180		Bewertungsgrundlagen:																
Probenahmedatum		2009				2010				2011				2012				ASW
Parameter	Einheit	10.06.2009				09.06.2010				22.06.2011				18.06.2012				
Aussehen	[-]	klar				klar				klar				klar				-
Geruch	[-]	leicht nach H2S				leicht nach H2S				leicht nach H2S				leicht nach H2S				-
Leitfähigkeit vor Ort	mS/cm	0,83				0,85				0,85				0,82				1,5
Natrium	mg/l	10,2				-				10,4				-				50
Chlorid	mg/l	53				50				51				50				125
Ammonium-N	mg/l	< 0,04				< 0,04				< 0,04				0,08				1,4
AOX	mg/l	< 0,005				< 0,005				< 0,005				< 0,005				0,05
TOC	mg/l	1,4				1,4				1,1				1,6				12
Arsen	mg/l	< 0,002				-				< 0,002				-				0,011
Cadmium	mg/l	< 0,001				-				< 0,001				-				0,001
Blei	mg/l	< 0,006				-				< 0,006				-				0,006
Fluoranthen	µg/l	< 0,001				-				< 0,001				-				0,02
Kohlenwasserstoff	mg/l	< 0,1				-				< 0,1				-				0,1

Messstelle GWM 180		Bewertungsgrundlagen:																
Probenahmedatum		2013				2014				2015				2016				ASW
Parameter	Einheit	17.06.2013				16.06.2014				08.06.2015				08.06.2016				
Aussehen	[-]	klar				klar				klar				klar				-
Geruch	[-]	leicht nach H2S				leicht nach H2S				leicht nach H2S				leicht nach H2S				-
Leitfähigkeit vor Ort	mS/cm	0,81				0,87				0,92				0,92				1,5
Natrium	mg/l	19,0				11,0				11,0				11,0				50
Chlorid	mg/l	53				52				49				51				125
Ammonium-N	mg/l	< 0,04				< 0,04				0,05				0,38				1,4
AOX	mg/l	< 0,005				0,006				< 0,005				0,006				0,05
TOC	mg/l	1,1				0,9				0,6				1,5				12
Arsen	mg/l	< 0,002				-				< 0,002				-				0,011
Cadmium	mg/l	< 0,001				-				< 0,001				-				0,001
Blei	mg/l	< 0,006				-				< 0,005				-				0,006
Fluoranthen	µg/l	< 0,001				-				< 0,001				-				0,02
Kohlenwasserstoff	mg/l	< 0,1				-				< 0,1				-				0,1

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

Anstrom

Messstelle GWM 103												Bewertungs- grundlagen: ASW
Probenahmedatum		2009	2010		2011		2012	2013	2014	2015	2016	
Parameter	Einheit	20.05.2009	31.05.2010	17.11.2010	06.06.2011	29.06.2011	04.06.2012	05.06.2013	03.03.2014	27.05.2015	24.02.2016	
Aussehen	[-]	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	-
Geruch	[-]	leicht nach H2S	ohne	ohne	leicht nach H2S	ohne	leicht nach H2S	leicht nach H2S	leicht nach H2S	leicht nach H2S	leicht nach H2S	-
Leitfähigkeit vor Ort	mS/cm	0,53	0,54	0,53	0,53	0,53	0,55	0,52	0,56	0,55	0,55	1,5
Natrium	mg/l	12,7	11,8	11,3	11,6	-	-	11,0	12,0	12,0	12,0	50
Chlorid	mg/l	10	9	11	10	-	10	8	10	11	9	50
Ammonium-N	mg/l	0,33	0,29	0,35	0,37	-	0,29	0,31	0,53	0,43	0,35	1,0
AOX	mg/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,025	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,006	0,05
TOC	mg/l	1,2	0,96	1,0	1,3	-	1,6	1,3	1,5	2,1	1,1	11
Arsen	mg/l	< 0,002	0,005	< 0,002	< 0,002	-	-	< 0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002	0,008
Cadmium	mg/l	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	-	-	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	0,001
Blei	mg/l	< 0,006	< 0,006	< 0,006	< 0,006	-	-	< 0,006	< 0,006	< 0,005	< 0,005	0,006
Fluoranthen	µg/l	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	-	-	0,003	< 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

Abstrom

Überwachungsmessnetz:

Messstelle GWM 77												Bewertungs- grundlagen: ASW
Probenahmedatum		2009	2010		2011		2012	2013	2014	2015	2016	
Parameter	Einheit	17.06.2009	28.06.2010	04.04.2011	25.06.2012	27.05.2013	24.03.2014	24.06.2015	27.06.2016			
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	0,61	0,61	0,60	0,60	0,60	0,63	0,62	0,63	0,62	0,63	1,5
Natrium	mg/l	25,0	25,0	25,4	25,5	23,0	25,0	26,0	26,0	26,0	26,0	50
Chlorid	mg/l	11	10	10	10	10	10	10	10	10	9	50
Ammonium-N	mg/l	0,66	0,60	0,66	0,50	0,56	0,72	0,52	0,72	0,52	0,72	1,0
AOX	mg/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,024	0,007	< 0,005	0,007	< 0,005	0,05
TOC	mg/l	2,2	2,2	1,7	2,0	2,1	1,7	1,5	1,9	1,5	1,9	11
Arsen	mg/l	< 0,002	0,003	< 0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002	0,008
Cadmium	mg/l	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	0,001
Blei	mg/l	< 0,006	< 0,006	< 0,006	< 0,006	< 0,006	< 0,006	< 0,006	< 0,006	< 0,005	< 0,005	0,006
Fluoranthen	µg/l	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	0,038 ⁵⁾	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	0,02
Kohlenwasserstoff	mg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,1

5) Probenahmefehler

Messstelle GWM 93												Bewertungs- grundlagen: ASW
Probenahmedatum		2009	2010		2011		2012	2013	2014	2015	2016	
Parameter	Einheit	15.06.2009	02.06.2010	06.04.2011	20.06.2012	19.06.2013	26.03.2014	29.06.2015	30.03.2016			
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	0,64	0,64	0,64	0,63	0,61	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	1,5
Natrium	mg/l	40,0	41,0	41,0	40,0	38,0	41,0	42,0	44,0	44,0	44,0	50
Chlorid	mg/l	8	8	8	7	7	8	8	8	8	8	50
Ammonium-N	mg/l	0,81	0,78	0,80	0,80	0,72	0,77	0,93	0,69	0,93	0,69	1,0
AOX	mg/l	< 0,005	0,008	< 0,005	0,009	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,007	< 0,005	0,007	0,05
TOC	mg/l	2,6	1,4	2,4	2,7	2,2	0,80	3,1	2,3	3,1	2,3	11
Arsen	mg/l	< 0,002	0,003	< 0,002	< 0,002	0,004	0,003	0,002	0,004	0,002	0,004	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
Blei	mg/l	< 0,006	< 0,006	< 0,006	< 0,006	< 0,006	< 0,006	< 0,006	< 0,006	< 0,005	< 0,005	0,006
Fluoranthen	µg/l	< 0,001	< 0,001	0,009	0,009	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	0,02
Kohlenwasserstoff	mg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,1

ASW = Auslöseschwellenwert

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

Messstelle GWM 402									Bewertungsgrundlagen:	
Parameter	Probenahmedatum	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016 ⁸⁾	ASW
Parameter	Einheit					25.02.2013	03.11.2014	25.02.2015	31.05.2017	
Aussehen	[-]	Landesmessstelle; Übernahme durch IAG ab 2013	Landesmessstelle; Übernahme durch IAG ab 2013	Landesmessstelle; Übernahme durch IAG ab 2013	Landesmessstelle; Übernahme durch IAG ab 2013	klar	klar	klar	-	-
Geruch	[-]					ohne	ohne	ohne	-	-
Leitfähigkeit vor Ort	mS/cm					0,65	0,69	0,66	-	-
Natrium	mg/l					52 ⁶⁾	53 ⁶⁾	55 ⁶⁾	54 ⁶⁾	50
Chlorid	mg/l					12	12	12	-	50
Ammonium-N	mg/l					0,53	0,49	0,51	-	1,0
AOX	mg/l					< 0,005	0,006	< 0,005	-	0,05
TOC	mg/l					3,3	3,4	3,7	-	11
Arsen	mg/l					0,011 ⁷⁾	0,013 ⁷⁾	0,013 ⁷⁾	0,011 ⁷⁾	0,008
Cadmium	mg/l					< 0,001	< 0,001	< 0,001	-	0,001
Blei	mg/l					< 0,006	< 0,005	< 0,005	-	0,006
Fluoranthen	µg/l					< 0,001	-	< 0,001	-	0,02
Kohlenwasserstoff	mg/l					< 0,1	-	< 0,1	-	0,1

6) geogen bedingt
7) Hintergrundeinfluss

Verdichtungsmessnetz:

Messstelle GWM 76									Bewertungsgrundlagen:	
Parameter	Probenahmedatum	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	ASW
Parameter	Einheit	13.05.2009	19.05.2010	18.05.2011	27.06.2012	08.05.2013	19.02.2014	15.06.2015	01.02.2016	
Aussehen	[-]	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	-
Geruch	[-]	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	-
Leitfähigkeit vor Ort	mS/cm	0,73	0,73	0,73	0,71	0,71	0,73	0,75	0,74	1,5
Natrium	mg/l	69 ⁹⁾	69 ⁹⁾	67 ⁹⁾	65 ⁹⁾	62 ⁹⁾	65 ⁹⁾	68 ⁹⁾	67 ⁹⁾	50
Chlorid	mg/l	42	42	39	40	35	36	36	39	50
Ammonium-N	mg/l	0,84	0,82	0,79	0,51	0,72	0,72	0,69	0,81	1,0
AOX	mg/l	0,011	0,015	0,007	0,005	0,028	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,05
TOC	mg/l	1,7	1,4	2,1	2,2	2,0	2,2	1,7	1,8	11
Arsen	mg/l	< 0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002	0,002	< 0,002	0,008
Cadmium	mg/l	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	0,001
Blei	mg/l	< 0,006	< 0,006	< 0,006	< 0,006	< 0,006	< 0,006	< 0,005	< 0,005	0,006
Fluoranthen	µg/l	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	0,003	< 0,001	< 0,001	0,02
Kohlenwasserstoff	mg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,01	0,1

9) Die Auslöseschwelle ist regelmäßig überschritten. Eine Beeinflussung durch die Deponie ist jedoch auszuschließen, da weitere einschlägige deponiespezifische Indikatorparameter unauffällig sind.

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																	Bewertungsgrundlagen		
Parameter	Einheit	2009				2010				2011				2012				GFS	GFS 2016 *)
		05.01.2009	01.04.2009	01.07.2009	05.10.2009	08.02.2010	28.06.2010	04.10.2010	18.10.2010	05.01.2011	13.04.2011	04.07.2011	05.10.2011	04.01.2012	02.04.2012	18.07.2012	10.10.2012		
Aussehen	[-]	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	-	-
Geruch	[-]	ohne	leicht arom.	leicht chem.	ohne	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	2,4	2,3	2,4	2,3	2,3	2,4	2,4	2,4	2,5	2,6	2,7	2,7	2,7	2,6	2,6	2,6	-	-
Chlorid	mg/l	244	238	229	200	226	220	266	287	266	336	296	396	335	308	311	319	250	250
Ammonium-N	mg/l	0,06	0,05	0,16	0,04	0,15	0,09	< 0,04	0,05	0,04	0,06	0,11	0,09	0,71	0,05	< 0,04	0,06	-	-
AOX	mg/l	-	0,032	0,040	0,014	0,044	0,045	0,160	0,065	0,021	0,020	0,070	0,053	0,040	0,047	0,097	0,067	-	-
TOC	mg/l	7,9	5,1	7,3	4,8	4,2	2,9	8,7	8,9	11	15	18	19	16	15	16	13	-	-
Arsen	mg/l	< 0,002	-	-	-	-	0,005	-	-	0,003	-	-	-	-	-	-	-	0,01	0,0032
Cadmium	mg/l	< 0,001	-	-	-	-	< 0,001	-	-	< 0,001	-	-	-	-	-	-	-	0,0005	0,0003
Benzol	mg/l	-	-	-	-	-	< 0,00001	-	0,00043	-	-	-	0,0012	-	-	0,0019	0,0014	0,001	0,001
Blei	mg/l	< 0,006	-	-	-	-	< 0,006	-	-	< 0,006	-	-	-	-	-	-	-	0,007	0,0012
Vinylchlorid	mg/l	-	-	-	-	-	-	-	< 0,0005	-	-	-	0,0016	-	-	0,0033	0,0068	0,0005	0,0005
Kohlenwasserstoff	mg/l	< 0,1	-	-	-	-	< 0,1	-	-	< 0,1	-	-	-	-	-	-	-	0,1	0,1
Σ LHKW	mg/l	-	-	-	-	-	-	-	0,004	0,002	0,002	0,002	0,016	-	-	0,024	0,025	0,02	0,02

Messstelle GWM 89																	Bewertungsgrundlagen			
Parameter	Einheit	2013				2014				2015				2016				GFS	GFS 2016 *)	
		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	04.01.2016	04.04.2016	06.07.2016	01.08.2016			05.10.2016
Aussehen	[-]	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	-	-
Geruch	[-]	leicht chemisch	leicht chemisch	leicht chemisch	leicht chemisch	leicht chemisch	leicht chemisch	leicht chemisch	leicht chemisch	leicht chem.	leicht chem.	leicht chem.	leicht chem.	leicht chem.	leicht chem.	leicht chem.	leicht chem.	leicht chem.	-	-
Leitfähigkeit vor Ort	mS/cm	2,6	2,6	2,5	2,6	2,5	2,6	2,6	2,6	2,6	2,5	2,5	2,5	2,5	2,6	2,6	2,5	2,6	-	-
Chlorid	mg/l	260	298	341	285	256	275	288	254	332	283	260	263	302	240	334	339	390	250	250
Ammonium-N	mg/l	< 0,04	0,11	0,05	0,08	0,29	0,11	0,05	< 0,04	< 0,04	< 0,04	0,05	< 0,16	0,060	< 0,04	0,210	< 0,04	0,220	-	-
AOX	mg/l	0,116	0,058	0,114	0,099	0,126	0,102	0,075	0,124	0,075	0,074	0,051	0,050	0,060	< 0,04	0,210	< 0,04	0,220	-	-
TOC	mg/l	14	15	13	12	14	13	12	12	12	12	12	12	11	13	15	14	7,7	-	-
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	0,0021	0,0022	0,0026	0,0025	0,0029	0,0029	0,0028	0,0058	0,0029	0,0026	0,0022	0,0066	0,0029	0,0013	0,0024	0,0029	0,0026	0,001	0,001
Blei	mg/l	< 0,006	-	-	-	-	-	-	-	< 0,005	-	-	-	-	-	-	-	-	0,007	0,0012
Vinylchlorid	mg/l	0,0019	0,0017	0,0028	0,0011	0,0011	0,0023	0,0017	0,0089	0,0014	0,0014	0,0013	0,0026	0,003	0,00088	0,00075	0,0014	0,0012	0,0005	0,0005
Kohlenwasserstoff	mg/l	< 0,1	-	-	-	< 0,1	-	-	-	< 0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	0,1	0,1
Σ LHKW	mg/l	0,022	0,021	0,024	0,024	0,024	0,026	0,027	0,045	0,019	0,018	0,016	0,043	0,024	0,012	0,018	0,024	0,022	0,02	0,02

Messstelle GWM 360																	Bewertungsgrundlagen			
Parameter	Einheit	2009				2010				2011				2012				GFS	GFS 2016 *)	
		02.02.2009	15.04.2009	15.07.2009	21.10.2009	30.06.2010	06.09.2010	11.10.2010	13.12.2010	28.02.2011	20.04.2011	28.09.2011	10.10.2011	01.02.2012	25.04.2012	20.08.2012	22.10.2012			
Aussehen	[-]	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	-	-
Geruch	[-]	leicht chem.	leicht chem.	leicht chem.	leicht chem.	leicht chem.	leicht chem.	leicht chem.	leicht chem.	leicht chem.	leicht chem.	leicht chem.	leicht chem.	leicht chem.	leicht chem.	leicht chem.	leicht chem.	leicht chem.	-	-
Leitfähigkeit vor Ort	mS/cm	2,1	2,1	2,1	2,1	2,2	2,2	2,2	2,2	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,0	2,8	2,0	-	-	
Chlorid	mg/l	176	181	176	189	166	174	196	203	192	166	215	216	213	172	198	196	250	250	
Ammonium-N	mg/l	0,11	0,17	0,14	0,09	0,06	0,06	0,09	0,06	0,13	0,14	0,13	0,08	0,08	0,09	0,12	0,06	-	-	
AOX	mg/l	0,096	0,073	0,098	0,141	0,073	0,072	0,070	0,096	0,074	0,065	0,068	0,061	0,076	0,084	0,062	0,078	-	-	
TOC	mg/l	3,5	3,0	3,8	3,1	3,7	3,4	3,2	3,2	4,2	3,6	4,9	5,1	8,3	5,1	4,9	4,1	-	-	
Arsen	mg/l	0,003	-	-	-	0,007	-	-	-	0,005	-	-	-	0,007	-	-	-	0,01	0,0032	
Cadmium	mg/l	< 0,001	-	-	-	< 0,001	-	-	-	< 0,001	-	-	-	< 0,001	-	-	-	0,0005	0,0003	
Benzol	mg/l	0,0020	0,0020	0,0020	0,0030	0,0019	0,0020	0,0015	0,0012	0,0022	0,0040	0,0026	0,0028	0,0028	0,0019	0,0026	0,0024	0,001	0,001	
Blei	mg/l	< 0,006	-	-	-	< 0,006	-	-	-	< 0,006	-	-	-	< 0,006	-	-	-	0,007	0,0012	
Vinylchlorid	mg/l	0,026	0,0097	0,014	0,014	0,0081	0,0048	0,0040	0,0048	0,0082	0,021	0,0062	0,0081	0,0077	0,00692	0,0096	0,0064	0,0005	0,0005	
Kohlenwasserstoff	mg/l	< 0,1	-	-	-	< 0,1	-	-	-	< 0,1	-	-	-	< 0,1	-	-	-	0,1	0,1	
Σ LHKW	mg/l	0,139	0,131	0,135	0,110	0,090	0,094	0,062	0,065	0,110	0,186	0,137	0,157	0,139	0,105	0,138	0,129	0,02	0,02	

Messstelle GWM 360																	Bewertungsgrundlagen			
Parameter	Einheit	2013				2014				2015				2016				GFS	GFS 2016 *)	
		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	12.10.2015	19.08.2015	07.03.2016	06.06.2016	25.07.2016	14.11.2016			
Aussehen	[-]	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	trüb	trüb	klar	klar	-	-
Geruch	[-]	leicht chemisch	leicht chemisch	leicht chemisch	leicht chemisch	leicht chemisch	leicht chemisch	leicht chemisch	leicht chemisch	leicht chem.	leicht chem.	leicht chem.	leicht chem.	leicht chem.	leicht chem.	leicht chem.	leicht chem.	leicht chem.	-	-
Leitfähigkeit vor Ort	mS/cm	2,1	2,1	2,2	2,1	2,1	2,3	2,4	2,5	2,5	2,3	2,2	2,3	2,2	2,2	2,2	2,2	-	-	
Chlorid	mg/l	166	182	153	210	207	229	216	247	210	239	264	245	249	264	246	273	250	250	
Ammonium-N	mg/l	< 0,04	0,23	< 0,04	0,37	< 0,04	0,05	< 0,04	< 0,04	< 0,04	< 0,04	0,07	0,08	0,06	0,49	0,05	< 0,04	-	-	
AOX	mg/l	0,076	0,076	0,061	0,070	0,057	0,064	0,061	0,143	0,052	0,057	0,026	0,038	0,049	0,054	0,062	0,027	-	-	
TOC	mg/l	4,3	3,3	3,3	2,9	3,6	3,3	3,2	3,5	4,0	3,9	2,7	4,0	3,3	4,0	3,1	4,8	-	-	
Arsen	mg/l	0,007	-	-	-	-	-	-	-	0,008	-	-	-	-	-	-	-	0,01	0,0032	
Cadmium	mg/l	< 0,001	-	-	-	-	-	-	-	< 0,001	-	-	-	-	-	-	-	0,0005	0,0003	
Benzol	mg/l	0,0024	0,0020	0,0018	0,0009	0,0014	0,0015	0,0016	0,0019	0,0015	0,0015	0,0014	0,0015	0,0024	0,0021	0,0016	0,0010	0,001	0,001	
Blei	mg/l	< 0,006	-	-	-	-	-	-	-	< 0,005	-	-	-	-	-	-	-	0,007	0,0012	
Vinylchlorid	mg/l	0,0074	0,0074	0,0058	0,0027	0,0030	0,0056	0,0041	0,013	0,0029	0,0031	0,0012	0,0017	0,0011	0,00058	0,00042	< 0,0004	0,0005	0,0005	
Kohlenwasserstoff	mg/l	< 0,1	-	-	-	-	-	-	-	< 0,1	-	-	-	-	-	-	-	0,1	0,1	
Σ LHKW	mg/l	0,120	0,109	0,098	0,069	0,086	0,104	0,096	0,101	0,075	0,067	0,057	0,066	0,068	0,058	0,0				

Sondermessnetz Bockholzberg

Messstelle GWM 1001																	Bewertungsgrundlagen			
Probenahmedatum		2009				2010				2011				2012					GFS	GFS 2016 *)
Parameter	Einheit	07.01.2009	29.04.2009	06.07.2009	07.10.2009	08.02.2010	30.06.2010	30.08.2010	06.10.2010	10.01.2011	25.05.2011	06.07.2011	17.10.2011	09.01.2012	11.04.2012	23.07.2012	26.11.2012			
Aussehen	[-]	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	-	-	
Geruch	[-]	chemisch	leicht chem.	leicht chem.	leicht chem.	leicht chem.	leicht chem.	leicht chem.	leicht chem.	leicht chem.	leicht chem.	leicht chem.	leicht chem.	leicht chem.	leicht chem.	leicht chem.	leicht chem.	-	-	
Leitfähigkeit vor Ort	mS/cm	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,7	2,5	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,5	2,6	-	-	
Chlorid	mg/l	450	440	470	470	420	384	470	387	415	414	392	402	460	530	406	391	250	250	
Ammonium-N	mg/l	< 0,04	< 0,04	< 0,04	0,05	< 0,04	< 0,04	< 0,04	0,06	< 0,04	0,04	0,09	0,06	< 0,04	< 0,04	< 0,04	< 0,04	-	-	
AOX	mg/l	0,140	0,151	0,132	0,148	0,222	0,160	0,139	0,173	0,107	0,185	0,133	0,121	0,171	0,169	0,128	0,159	-	-	
TOC	mg/l	10	8,2	12	6,0	10	9,4	11	11	10	10	11	12	11	13	11	10	-	-	
Arsen	mg/l	0,009	-	-	-	-	0,005	-	-	< 0,002	-	-	-	< 0,002	-	-	-	0,01	0,0032	
Cadmium	mg/l	< 0,001	-	-	-	-	< 0,001	-	-	< 0,001	-	-	-	< 0,001	-	-	-	0,0005	0,0003	
Benzol	mg/l	0,002	0,003	0,002	0,003	0,002	0,002	0,002	0,002	0,0023	0,0039	0,0026	0,0032	0,0025	0,0021	0,0022	0,0024	0,001	0,001	
Blei	mg/l	< 0,006	-	-	-	-	< 0,006	-	-	< 0,006	-	-	-	< 0,006	-	-	-	0,007	0,0012	
Vinylchlorid	mg/l	0,052	0,028	0,032	0,042	0,039	0,021	0,019	0,019	0,017	0,067	0,017	0,013	0,022	0,013	0,0164	0,011	0,0005	0,0005	
Kohlenwasserstoff	mg/l	< 0,1	-	-	-	-	< 0,1	-	-	< 0,1	-	-	-	< 0,1	-	-	-	0,1	0,1	
Σ LHKW	mg/l	0,264	0,264	0,244	0,025	0,235	0,204	0,218	0,141	0,199	0,338	0,231	0,271	0,211	0,171	0,184	0,165	0,02	0,02	

Messstelle GWM 1001																	Bewertungsgrundlagen			
Probenahmedatum		2013				2014				2015				2016					GFS	GFS 2016 *)
Parameter	Einheit	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	06.01.2016	20.04.2016	04.07.2016	28.07.2016	10.10.2016		
Aussehen	[-]	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	-	-
Geruch	[-]	leicht chemisch	leicht chemisch	leicht chemisch	leicht chemisch	leicht chemisch	leicht chemisch	leicht chemisch	leicht chemisch	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	2,5	2,4	2,5	2,5	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	-	-
Chlorid	mg/l	320	350	345	340	320	365	421	397	350	344	318	374	357	353	326	376	413	250	250
Ammonium-N	mg/l	< 0,04	0,08	< 0,04	0,15	0,18	< 0,04	< 0,04	< 0,04	< 0,04	< 0,04	< 0,04	< 0,04	0,12	< 0,04	0,40	< 0,04	0,27	-	-
AOX	mg/l	0,138	0,119	0,104	0,132	0,116	0,219	0,092	0,106	0,105	0,058	0,099	0,048	0,090	0,055	0,043	0,104	0,062	-	-
TOC	mg/l	9,4	7,7	10	8,0	7,2	8,9	10	9,4	8,6	10	10	7,8	7,5	8,2	10	7,6	8,6	-	-
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	0,0024	0,0030	0,0024	0,0012	0,0024	0,0022	0,0020	0,0026	0,0023	0,0019	0,0024	0,0025	0,0026	0,0023	0,0013	0,0019	0,0019	0,001	0,001
Blei	mg/l	< 0,006	-	-	-	-	-	-	-	< 0,005	-	-	-	-	-	-	-	-	0,007	0,0012
Vinylchlorid	mg/l	0,0086	0,014	0,014	0,0039	0,0061	0,0072	0,0058	0,042	0,0057	0,0059	0,0078	0,015	0,016	0,0073	0,0043	0,0063	0,0066	0,0005	0,0005
Kohlenwasserstoff	mg/l	< 0,1	-	-	-	-	-	-	-	< 0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	0,1	0,1
Σ LHKW	mg/l	0,164	0,206	0,167	0,111	0,116	0,156	0,145	0,153	0,118	0,100	0,143	0,132	0,146	0,133	0,080	0,116	0,122	0,02	0,02

Messstelle GWM 1002																	Bewertungsgrundlagen			
Probenahmedatum		2009				2010				2011				2012					GFS	GFS 2016 *)
Parameter	Einheit	12.01.2009	08.04.2009	08.07.2009	19.10.2009	20.01.2010	12.04.2010	23.08.2010	20.10.2010	12.01.2011	11.04.2011	17.08.2011	26.10.2011	11.01.2012	16.04.2012	06.08.2012	29.10.2012			
Aussehen	[-]	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	-	-
Geruch	[-]	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	leicht nach H2S	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	-	-
Leitfähigkeit vor Ort	mS/cm	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,8	1,8	1,9	1,9	2,0	2,0	2,0	-	-
Chlorid	mg/l	75	68	72	65	66	62	79	71	69	78	197	144	138	158	143	144	144	250	250
Ammonium-N	mg/l	< 0,04	< 0,04	0,06	< 0,04	0,05	0,19	< 0,04	< 0,04	< 0,04	< 0,04	0,04	0,04	< 0,04	< 0,04	0,09	0,08	-	-	
AOX	mg/l	0,016	0,033	0,043	0,015	0,031	0,029	0,025	< 0,005	< 0,005	0,016	0,016	0,015	0,016	0,037	0,025	< 0,005	-	-	
TOC	mg/l	2,8	2,2	2,3	2,4	2,2	1,8	2,6	1,1	2,5	2,3	2,1	2,6	2,4	2,8	3,2	4,4	-	-	
Arsen	mg/l	0,004	-	-	-	-	-	-	-	0,004	-	-	-	0,004	-	-	-	0,01	0,0032	
Cadmium	mg/l	< 0,001	-	-	-	-	-	-	-	< 0,001	-	-	-	< 0,001	-	-	-	0,0005	0,0003	
Benzol	mg/l	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,001	-	-	-	0,001	0,001	
Blei	mg/l	< 0,006	-	-	-	-	-	-	-	< 0,006	-	-	-	< 0,006	-	-	-	0,007	0,0012	
Vinylchlorid	mg/l	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,00064	-	-	-	0,0005	0,0005	
Kohlenwasserstoff	mg/l	< 0,1	-	-	-	-	-	-	-	< 0,1	-	-	-	< 0,1	-	-	-	0,1	0,1	
Σ LHKW	mg/l	-	-	-	-	-	-	-	-	0,007	-	-	-	0,007	-	-	-	0,02	0,02	

Messstelle GWM 1002																	Bewertungsgrundlagen			
Probenahmedatum		2013				2014				2015				2016					GFS	GFS 2016 *)
Parameter	Einheit	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	11.01.2016	11.04.2016	25.07.2016	19.10.2016			
Aussehen	[-]	klar	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	ohne	-	-
Leitfähigkeit vor Ort	mS/cm	2,0	1,9	1,9	1,9	1,9	2,0	1,9	1,9	1,8	1,6	1,8	1,7	1,7	1,6	1,6	1,6	1,6	-	-
Chlorid	mg/l	136	126	108	171	135	110	110	107	112	88	96	82	94	92	93	95	250	250	
Ammonium-N	mg/l	0,07	< 0,04	< 0,04	0,23	< 0,04	< 0,04	< 0,04	0,13	0,08	< 0,04	0,04	0,05	0,05	0,04	0,10	0,08	-	-	
AOX	mg/l	0,017	0,037	0,014	0,037	0,024	0,017	< 0,005	0,031	0,025	0,038	0,015	0,008	0,013	< 0,005	0,019	0,011	-	-	
TOC	mg/l	5,3	2,5	2,5	2,3	5,8	3,5	3,1	2,6	2,6	2,6	2,9	2,8	2,7	2,3	2,2	2,2	-	-	
Arsen	mg/l	0,005	-	-	-	-	-	-	-	0,003	-	-	-	-	-	-	-	0,01	0,0032	
Cadmium	mg/l	< 0,001	-	-	-	-	-	-	-	< 0,001	-	-	-	-	-	-	-	0,0005	0,0003	
Benzol	mg/l	0,001	-	-	-	0,0003	-	-	-	0,00053	0,00046	0,00067	0,00043	0,00041	0,00025	0,00023	0,00019	0,001	0,001	
Blei	mg/l	< 0,006	-	-	-	-	-	-	-	< 0,005	-	-	-	-	-	-	-	0,007	0,0012	
Vinylchlorid	mg/l	-	-	-	-	< 0,0005	-	-	-	< 0,0004	0,00044	< 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	-	-	-	-	0,006	-	-	-	0,004	0,004	0,009	0,004	0,006	0,004	0,005	0,003	0,02	0,02	

GFS = Geringfügigkeitsschwellenwert nach LAWA

Sondermessnetz Bockholzberg

Messstelle GWM 1003																	Bewertungsgrundlagen			
Probenahmedatum		2009				2010				2011				2012					GFS	GFS 2016 *)
Parameter	Einheit	07.01.2009	29.04.2009	06.07.2009	07.10.2009	25.01.2010	14.04.2010	30.08.2010	06.10.2010	10.01.2011	25.05.2011	06.07.2011	17.10.2011	09.01.2012	11.04.2012	23.07.2012	26.11.2012			
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	0,68	0,68	0,67	0,71	0,73	0,74	0,69	0,73	0,67	0,66	0,66	0,65	0,67	0,66	0,64	0,71	-	-	
Chlorid	mg/l	18,6	17,4	20,8	28	29,7	35	41	32	16,6	15,4	14	17	16,3	18,2	17,1	24,7	250	250	
Ammonium-N	mg/l	0,30	0,25	0,27	0,31	0,26	0,33	0,30	0,27	0,29	0,30	0,26	0,29	0,29	0,29	0,29	0,28	-	-	
AOX	mg/l	-	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,014	< 0,005	0,006	0,008	0,007	0,013	0,008	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,013	-	-	
TOC	mg/l	2,8	2,1	2,0	4,0	2,4	1,8	2,9	2,5	2,2	2,1	1,8	2,6	2,4	2,0	2,5	2,7	-	-	
Arsen	mg/l	< 0,002	-	-	-	-	-	-	-	0,007	-	-	-	0,006	-	-	-	0,01	0,0032	
Cadmium	mg/l	< 0,001	-	-	-	-	-	-	-	< 0,001	-	-	-	< 0,001	-	-	-	0,0005	0,0003	
Benzol	mg/l	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	< 0,0001	-	-	-	0,001	0,001	
Blei	mg/l	< 0,006	-	-	-	-	-	-	-	< 0,006	-	-	-	< 0,006	-	-	-	0,007	0,0012	
Vinylchlorid	mg/l	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,0014	-	-	-	0,0005	0,0005	
Kohlenwasserstoff	mg/l	< 0,1	-	-	-	-	-	-	-	< 0,1	-	-	-	< 0,1	-	-	-	0,1	0,1	
Σ LHKW	mg/l	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,001	-	-	-	0,02	0,02	

Messstelle GWM 1003																	Bewertungsgrundlagen			
Probenahmedatum		2013				2014				2015				2016					GFS	GFS 2016 *)
Parameter	Einheit	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	06.01.2016	20.04.2016	04.07.2016	10.10.2016			
Aussehen	[-]	klar	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	ohne	-	-
Leitfähigkeit vor Ort	mS/cm	0,71	0,69	0,68	0,76	0,78	0,81	0,85	0,89	0,86	0,93	0,95	0,84	0,83	0,81	0,79	0,76	-	-	
Chlorid	mg/l	19	16	25	34	35	40	57	57	51	63	38	53	51	41	33	32	250	250	
Ammonium-N	mg/l	0,32	0,33	0,28	0,24	0,37	0,31	0,30	0,22	0,42	0,03	0,37	0,34	0,14	0,33	0,51	0,23	-	-	
AOX	mg/l	< 0,005	0,013	< 0,005	0,013	0,022	0,037	0,012	0,047	0,022	0,020	0,015	< 0,005	0,010	0,008	0,006	0,005	-	-	
TOC	mg/l	4,8	4,1	3,0	2,8	3,1	3,2	5,6	3,9	3,6	3,9	4,8	3,2	3,1	3,4	3,0	2,3	-	-	
Arsen	mg/l	0,007	-	-	-	-	-	-	-	0,007	-	-	-	-	-	-	-	0,01	0,0032	
Cadmium	mg/l	< 0,001	-	-	-	-	-	-	-	< 0,001	-	-	-	-	-	-	-	0,0005	0,0003	
Benzol	mg/l	< 0,0001	-	-	-	< 0,0001	-	-	-	0,00040	0,00028	0,00032	0,00026	0,00022	0,00047	< 0,0001	< 0,0001	0,001	0,001	
Blei	mg/l	< 0,006	-	-	-	< 0,005	-	-	-	< 0,005	-	-	-	-	-	-	-	0,007	0,0012	
Vinylchlorid	mg/l	-	-	-	-	0,0012	-	-	-	0,0027	0,0019	0,0024	0,0038	0,0036	0,0039	0,00041	0,00089	0,0005	0,0005	
Kohlenwasserstoff	mg/l	< 0,1	-	-	-	-	-	-	-	< 0,1	-	-	-	-	-	-	-	0,1	0,1	
Σ LHKW	mg/l	-	-	-	-	0,010	-	-	-	0,014	0,009	0,011	0,011	0,010	0,019	0,002	0,004	0,02	0,02	

Grundwasserleiter GWL 1.2:

Messstelle GWM 90																	Bewertungsgrundlagen			
Probenahmedatum		2009				2010				2011				2012					GFS	GFS 2016 *)
Parameter	Einheit	05.01.2009	01.04.2009	01.07.2009	05.10.2009	25.01.2010	12.04.2010	25.08.2010	04.10.2010	05.01.2011	13.04.2011	04.07.2011	05.10.2011	04.01.2012	02.04.2012	18.07.2012	10.10.2012			
Aussehen	[-]	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	-	-	klar	klar	-	-	
Geruch	[-]	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	-	-	
Leitfähigkeit vor Ort	mS/cm	0,88	0,87	0,87	0,87	0,90	0,88	0,86	0,88	0,87	0,86	0,89	0,89	0,92	0,89	0,85	0,91	-	-	
Chlorid	mg/l	52	46	49,7	46	45	47	41	41	39	37	43	50	51	45	54	53	250	250	
Ammonium-N	mg/l	1,12	0,17	0,15	0,17	0,1	0,16	0,19	0,49	0,14	0,12	0,15	0,14	0,12	0,10	0,15	0,15	-	-	
AOX	mg/l	-	< 0,005	< 0,005	0,006	0,014	0,006	< 0,005	0,019	0,010	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,012	< 0,005	0,012	< 0,005	-	-	
TOC	mg/l	4,8	0,79	1,0	1,4	1,2	0,79	1,2	0,97	0,82	0,80	0,60	1,6	1,2	0,79	1,8	1,4	-	-	
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	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,001	0,001	
Blei	mg/l	< 0,006	-	-	-	-	-	-	-	< 0,006	-	-	-	-	-	-	-	0,007	0,0012	
Vinylchlorid	mg/l	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,0005	0,0005	
Kohlenwasserstoff	mg/l	< 0,1	-	-	-	-	-	-	-	< 0,1	-	-	-	-	-	-	-	0,1	0,1	
Σ LHKW	mg/l	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,02	0,02	

Messstelle GWM 90																	Bewertungsgrundlagen			
Probenahmedatum		2013				2014				2015				2016					GFS	GFS 2016 *)
Parameter	Einheit	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	04.01.2016	04.04.2016	06.07.2016	05.10.2016			
Aussehen	[-]	klar	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	ohne	-	-
Leitfähigkeit vor Ort	mS/cm	0,94	0,91	0,83	0,92	0,91	0,97	0,96	0,99	1,00	0,98	0,95	0,95	0,96	0,93	0,93	0,93	-	-	
Chlorid	mg/l	43	42	43	53	54	51	53	51	64	50	50	56	58	56	44	50	250	250	
Ammonium-N	mg/l	0,11	0,20	0,13	0,16	0,46	0,15	0,11	0,08	0,15	0,14	0,15	0,21	0,18	0,16	0,28	0,25	-	-	
AOX	mg/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,014	0,025	< 0,005	0,025	0,007	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,008	< 0,005	0,006	-	-	
TOC	mg/l	1,1	0,71	1,5	0,8	4,4	1,2	1,5	1,2	1,0	0,79	1,5	0,91	1,0	1,1	1,5	0,80	-	-	
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	< 0,0001	< 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	< 0,0004	< 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	-	-	-	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	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 Geringfügigkeitsschwellenwerte nach LAWA in der aktualisierten und überarbeiteten Fassung 2016

Sondermessnetz Bockholzberg

Messstelle GWM 380																	Bewertungsgrundlagen		
Probenahmedatum		2009				2010				2011				2012				GFS	GFS 2016 *)
Parameter	Einheit	02.02.2009	15.04.2009	15.07.2009	21.10.2009	21.06.2010	06.09.2010	11.10.2010	28.02.2011	20.04.2011	28.09.2011	10.10.2011	01.02.2012	25.04.2012	20.08.2012	22.10.2012			
Aussehen	[-]	klar	klar	klar	klar	keine Probenahme	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	-	-	
Geruch	[-]	ohne	ohne	ohne	ohne		ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	-	-
Leitfähigkeit vor Ort	mS/cm	0,60	0,60	0,59	0,60		0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,59	0,60	0,59	0,78	0,57	-	-
Chlorid	mg/l	15,6	14,7	14,9	15,9		15,1	15,5	15,5	14,8	15,3	16,8	16,9	18	16,1	15,7	15,8	250	250
Ammonium-N	mg/l	0,36	0,51	0,34	0,33		0,45	0,29	0,37	0,35	0,37	0,25	0,21	0,32	0,33	0,25	0,26	-	-
AOX	mg/l	< 0,005	< 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	< 0,005	-	-
TOC	mg/l	2,0	1,9	2,6	2,0		1,6	2,1	1,8	2,9	2,0	1,8	3,9	2,9	2,2	2,2	2,1	-	-
Arsen	mg/l	-	0,002	-	-		-	0,003	-	-	-	-	-	0,003	-	0,002	-	0,01	0,0032
Cadmium	mg/l	-	< 0,001	-	-		-	< 0,001	-	-	-	-	-	< 0,001	-	< 0,001	-	0,0005	0,0003
Benzol	mg/l	-	-	-	-		-	-	-	-	-	-	-	< 0,0001	-	-	-	0,001	0,001
Blei	mg/l	-	< 0,006	-	-		-	< 0,006	-	-	-	-	-	< 0,006	-	< 0,006	-	0,007	0,0012
Vinylchlorid	mg/l	-	-	-	-		-	-	-	-	-	-	-	< 0,0005	-	-	-	0,0005	0,0005
Kohlenwasserstoff	mg/l	-	< 0,1	-	-		-	< 0,1	-	-	-	-	-	< 0,1	-	< 0,1	-	0,1	0,1
Σ LHKW	mg/l	-	-	-	-		-	-	-	-	-	-	-	< 0,0018	-	-	-	0,02	0,02

Messstelle GWM 380																	Bewertungsgrundlagen		
Probenahmedatum		2013				2014				2015				2016				GFS	GFS 2016 *)
Parameter	Einheit	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	07.03.2016	06.06.2016	08.08.2016	14.11.2016		
Aussehen	[-]	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	-	-
Geruch	[-]	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	leicht nach H2S	ohne	-	-
Leitfähigkeit vor Ort	mS/cm	0,60	0,59	0,62	0,61	0,60	0,63	0,63	0,64	0,63	0,62	0,63	0,62	0,63	0,63	0,62	0,62	-	-
Chlorid	mg/l	14	15	11	21	16	22	21	19	17	15	18	18	15	22	14	26	250	250
Ammonium-N	mg/l	0,38	0,31	0,22	0,28	0,31	0,29	0,26	0,18	0,38	0,24	0,11	0,45	0,37	0,5	0,23	0,3	-	-
AOX	mg/l	< 0,005	0,009	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,006	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,007	< 0,005	0,025	< 0,005	-	-
TOC	mg/l	1,9	1,7	2,1	1,8	2,1	1,7	2,1	2,5	1,9	1,9	1,8	1,9	1,7	2,0	2,3	1,7	-	-
Arsen	mg/l	-	-	-	-	-	-	0,003	-	-	-	-	-	-	-	0,003	-	0,01	0,0032
Cadmium	mg/l	-	-	-	-	-	-	< 0,001	-	-	-	-	-	-	-	< 0,001	-	0,0005	0,0003
Benzol	mg/l	-	-	-	-	< 0,0001	-	< 0,0001	-	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	0,001	0,001
Blei	mg/l	-	-	-	-	-	-	< 0,006	-	-	-	-	-	-	-	< 0,005	-	0,007	0,0012
Vinylchlorid	mg/l	-	-	-	-	< 0,0005	-	-	-	< 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	-	-	-	-	< 0,0013	-	-	-	< 0,0004	< 0,0004	< 0,0004	-	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	0,002	0,02	0,02

Messstelle GWM 1004																	Bewertungsgrundlagen		
Probenahmedatum		2009				2010				2011				2012				GFS	GFS 2016 *)
Parameter	Einheit	12.01.2009	08.04.2009	08.07.2009	19.10.2009	20.01.2010	14.04.2010	23.08.2010	20.10.2010	12.01.2011	11.04.2011	17.08.2011	26.10.2011	11.01.2012	16.04.2012	06.08.2012	29.10.2012		
Aussehen	[-]	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	-	-
Geruch	[-]	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	-	-
Leitfähigkeit vor Ort	mS/cm	1,1	1,0	1,0	1,0	1,0	1,1	1,0	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,0	1,1	-	-
Chlorid	mg/l	39	38	37	37	37	38	37	38	37	37	38	41	40	37	32	31	250	250
Ammonium-N	mg/l	< 0,04	< 0,04	< 0,04	< 0,04	< 0,04	< 0,04	< 0,04	< 0,04	< 0,04	< 0,04	< 0,04	< 0,04	< 0,04	< 0,04	< 0,04	< 0,04	-	-
AOX	mg/l	0,008	0,017	0,018	< 0,005	0,010	0,008	0,012	< 0,005	< 0,005	0,012	0,005	< 0,005	0,005	< 0,005	0,006	0,009	-	-
TOC	mg/l	1,2	0,89	0,78	1,0	0,93	1,2	1,0	0,76	1,2	0,82	0,65	1,0	1,2	1,1	1,1	3,7	-	-
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	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,001	0,001
Blei	mg/l	< 0,006	-	-	-	-	-	-	-	< 0,006	-	-	-	< 0,006	-	-	-	0,007	0,0012
Vinylchlorid	mg/l	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,0005	0,0005
Kohlenwasserstoff	mg/l	< 0,1	-	-	-	-	-	-	-	< 0,1	-	-	-	< 0,1	-	-	-	0,1	0,1
Σ LHKW	mg/l	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	< 0,00074	-	-	-	0,02	0,02

Messstelle GWM 1004																	Bewertungsgrundlagen		
Probenahmedatum		2013				2014				2015				2016				GFS	GFS 2016 *)
Parameter	Einheit	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	11.01.2016	11.04.2016	29.07.2016	19.10.2016		
Aussehen	[-]	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	-	-
Geruch	[-]	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	-	-
Leitfähigkeit vor Ort	mS/cm	1,1	1,0	1,1	1,0	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	-	-
Chlorid	mg/l	33	35	27	38	41	33	39	40	39	34	36	33	36	35	34	36	250	250
Ammonium-N	mg/l	< 0,04	< 0,04	0,21	0,2	< 0,04	< 0,04	< 0,04	0,12	< 0,04	< 0,04	0,05	< 0,04	0,05	0,05	< 0,04	< 0,04	-	-
AOX	mg/l	0,026	< 0,005	< 0,005	0,011	< 0,005	0,020	0,014	0,009	0,008	0,006	0,007	0,011	0,007	< 0,005	< 0,005	< 0,005	-	-
TOC	mg/l	0,92	0,60	0,82	0,73	0,95	0,84	1,8	0,91	0,76	1,0	1,2	1,1	1,0	0,85	0,83	0,65	-	-
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	< 0,0001	< 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	-	-	-	-	< 0,0005	-	-	-	< 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	-	-	-	-	< 0,0013	-	-	-	< 0,0004	< 0,0004	< 0,0004	< 0,0004	0,007	0,001	0,001	0,001	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 Geringfügigkeitsschwellenwerte nach LAWA in der aktualisierten und überarbeiteten Fassung 2016