LANDTAG NORDRHEIN-WESTFALEN
17. Wahlperiode

Drucksache **17/8021**

27.11.2019

Antwort

der Landesregierung
auf die Große Anfrage 14
der Fraktion BÜNDNIS 90/DIE GRÜNEN
Drucksache 17/6865

Wasser in NRW nachhaltig nutzen und schützen!

Die Ministerin für Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz hat die Große Anfrage 14 namens der Landesregierung im Einvernehmen mit dem Minister für Kinder, Familie, Flüchtlinge und Integration, dem Minister der Finanzen, dem Minister für Wirtschaft, Innovation, Digitalisierung und Energie, dem Minister für Arbeit, Gesundheit und Soziales, der Ministerin für Heimat, Kommunales, Bau und Gleichstellung, dem Minister für Verkehr, der Ministerin für Kultur und Wissenschaft und dem Minister für Bundes- und Europaangelegenheiten sowie Internationales beantwortet.

Datum des Originals: 27.11.2019/Ausgegeben: 02.12.2019

Die Veröffentlichungen des Landtags Nordrhein-Westfalen sind einzeln gegen eine Schutzgebühr beim Archiv des Landtags Nordrhein-Westfalen, 40002 Düsseldorf, Postfach 10 11 43, Telefon (0211) 884 - 2439, zu beziehen. Der kostenfreie Abruf ist auch möglich über das Internet-Angebot des Landtags Nordrhein-Westfalen unter www.landtag.nrw.de

Vorbemerkung der Großen Anfrage

Sauberes und in ausreichender Menge vorhandenes Wasser ist die Grundlage des Lebens auf unserem Planeten und erfordert daher einen ganz besonderen Schutz. Doch die Herausforderungen sind enorm: In Nordrhein-Westfalen leben 18 Mio. Menschen, zum Teil in großen Ballungszentren. Hinzu kommt eine starke industrielle wie auch landwirtschaftliche Nutzung, die sich in Form von Stoffeinträgen in den Gewässern niederschlägt. Egal, ob Nitrat, Pestizide, Chemikalien, ob aus Haushalten, Gewerbe oder Industrie, Mikroplastik, Kosmetika oder den Rückständen von Medikamenten: Die Belastungswirkung auf unsere Gewässer durch Schadstoffe ist groß.

Wirksame Maßnahmen zur Vermeidung von Verunreinigungen sollten direkt beim Verursacher ansetzen und durch diesen mitfinanziert werden. Denn, um den Schutz der Gewässer und die Qualität des Trinkwassers zu verbessern, gilt es, die Einleitung von Schadstoffen nach dem Vorsorgeprinzip an der Quelle zu verhindern, da ein nachträgliches Entfernen grundsätzlich aufwändig, kostspielig und in der Regel nicht umfassend möglich ist. Die zusätzlichen Kosten werden heute zunächst von den Wasserversorgern getragen, die diese über die Wasserpreise wiederum an die Kundinnen und Kunden weitergeben. Auch Unternehmen, die selbst gefördertes Wasser als Brauchwasser nutzen, werden zusätzlich ungerecht belastet, wenn aufgrund von Verunreinigungen eine vorherige Aufbereitung erforderlich wird. Dem gilt es entgegen zu wirken, indem die Behebung von Verunreinigungen auch nach dem Verursacherprinzip finanziert wird.

Eine der größten Belastungen für unser Trinkwasser geht nach wie vor von der hohen Belastung durch Nitrat aus. Rund 40 Prozent der Grundwasserkörper in NRW sind mit Nitrat belastet; bei 31,6 Prozent der Messstellen wird der Grenzwert von 50 mg/l überschritten – in der Spitze werden Werte bis zu 400 mg/l gemessen. Bereits heute ist stellenweise eine aufwändige Aufbereitung des Grundwassers, z.B. durch die Beimischung von unbelastetem Wasser oder die Erschließung neuer wasserführender Schichten durch zusätzliche, tiefere Brunnen oder durch den Einsatz von Denitrifikationsanlagen nötig. Dieses Problem ist seit Jahrzehnten bekannt und auf Bundesebene wird seit Jahren um eine Novellierung der Düngeverordnung gerungen. Wegen des Verstoßes gegen die EU-Nitratrichtlinie wurde Deutschland bereits von der EU verklagt und es drohen mittlerweile Strafzahlungen in Höhe von 857.000 EUR pro Tag.

Doch auch durch den gestiegenen Einsatz von Pflanzenschutzmitteln kommt es zu einer zusätzlichen Belastung der Gewässer. Auf deutschen Äckern werden heute 50 Prozent mehr Herbizide, Fungizide und Insektizide eingesetzt als noch 1995 – und das, obwohl die Wirkstoffe gleichzeitig toxischer geworden sind. Das führt dazu, dass Wasserversorger bereits heute erhebliche Finanzmittel aufwenden, um unerwünschte Pestizidrückstände aus dem Wasser zu entfernen. Der Gelsenwasser AG entstehen beispielsweise jährlich Kosten von bis zu 1 Mio. EUR für Aktivkohle zur Entfernung von Pflanzenschutzmitteleinträgen aus dem Halterner Stausee.

Für die Gesundheit von Mensch und Tier ist der Einsatz von Arzneimitteln unverzichtbar. Doch die Konsequenz unserer guten medizinischen Versorgung und des zum Teil unkritischen Umgangs mit Arzneimitteln führt zu einer zunehmenden Belastung der Umwelt mit oft langlebigen und schädlichen Rückständen. Aufgrund der demografischen Entwicklung und dem steigenden Pro-Kopf-Verbrauch von Medikamenten ist von einer Zunahme der Medikamentenrückstände im Abwasser in den nächsten Jahren auszugehen. Um unsere Gewässer und Böden als Lebensraum und Trinkwasserressource zu schützen, muss eine

Verbesserung der Klärtechnologie und die dafür notwendige Finanzierung dieser sichergestellt werden. Aufgrund dessen ist immer wieder die Einführung einer vierten Reinigungsstufe im Gespräch. Vielversprechend ist aber auch eine Vorklärung an der Einleitungsquelle, wie beispielsweise in Krankenhäusern.

Nordrhein-Westfalen blickt auf eine lange Bergbaugeschichte zurück. Doch auch der gegenwärtige Abbau von Braunkohle und oberflächennahen nicht-energetischen Rohstoffen (wie Sand, Kies, Kalk, Ton und Schluff) hat Auswirkungen auf die hiesigen Gewässer. Durch die Abtragung der Oberfläche werden Grundwasserkörper offengelegt. Die in den tieferen Schichten gelegenen Mineralien reagieren mit Sauerstoff aus der Luft sowie mit Wasser und den darin gelösten Substanzen. So können Stoffe ausgeschwemmt werden und ins Grundwasser oder in Oberflächengewässer gelangen. Auch die Nutzbarkeit der Restseen als Freizeitgelände und ihr Potenzial für den Natur- und Artenschutz kann durch eine mangelhafte Wasserqualität eingeschränkt sein. Somit stellt die Gewährleistung der Gewässerqualität in den Abbauregionen NRWs eine zusätzliche Herausforderung dar.

Nach dem Ende des Steinkohlenbergbaus soll das Grubenwasser in den ehemaligen Steinkohlebergwerksschächten planmäßig ansteigen und die Anzahl der Grubenwassereinleitungen in Flüsse reduziert werden. Ein Kontakt von sehr salzigem Grubenwasser mit darüber liegenden Trinkwasserhorizonten ist in diesem Zusammenhang zwingend zu vermeiden. Darüber hinaus sind in den Bergwerken aus den vergangenen Jahrzehnten zusätzliche Belastungen durch PCB und eingebrachtem Müll vorhanden, welche im Zuge des Grubenwasserwiederanstiegs permanent und dauerhaft überwacht werden müssen. Vor dem Hintergrund der Gefahren für das Grundwasser gilt es, das optimale Anstiegsniveau wissenschaftlich zu ermitteln.

Die Sümpfungen für den Braunkohleabbau im Rheinischen Revier haben umfangreiche und kilometerweite Auswirkungen ebenso wie der zukünftige Grundwasserwiederanstieg nach Beendigung des Braunkohleabbaus. Auch hier sind Rest- und Abfallstoffe nach erfolgtem Abbau in die Gruben verbracht worden, welche eine potenzielle Gefahr für die Wasservorkommen der Region darstellen, wenn das ansteigende Grundwasser mit diesen Ablagerungen in Kontakt tritt.

Auch die Auswirkungen des Klimawandels werden zunehmend deutlich, beispielsweise im Dürrejahr 2018. Die extreme, lang anhaltende Trockenheit hat an zahlreichen Gewässern ökologische Schäden angerichtet und auch die Trinkwasservorräte in Seen und Talsperren dramatisch reduziert. Zudem führen Starkregenereignisse immer wieder zu Überflutungen und beeinflussen durch Ausschwemmungen die Qualität der Oberflächengewässer. Klimaexpertinnen und -experten sind sich einig, dass derartige Extremwetterereignisse in den nächsten Jahren weiter zunehmen werden. Daher gilt es, Handlungsstrategien zur Abfederung der Klimafolgewirkungen bei der Wasserversorgung aber auch bzgl. der ökologischen Auswirkungen auf die Gewässer zu entwickeln und umzusetzen.

In Nordrhein-Westfalen werden etwa 60 Prozent unseres Trinkwassers aus Oberflächengewässern gewonnen. Unsere Flüsse und Bäche sind aber nicht nur Wasserspender, sie sind auch wichtige Lebens- und Naturräume für Mensch und Tier. Für eine naturnahe Gewässerentwicklung ist es unerlässlich, den Gewässern ausreichende Entwicklungsräume zu bieten und die Durchgängigkeit der Fließgewässer herzustellen. Hierfür hat die Europäische Wasserrahmenrichtlinie bereits Ziele zur ökologischen Entwicklung unserer Gewässer, Ufer und Auen formuliert. Eine Umsetzung hätte bereits bis 2015 erfolgen

sollen, denn die Renaturierung der Gewässer ist nicht nur aus Gründen des Natur- und Artenschutzes, sondern auch für einen zukunftsfähigen Hochwasserschutz unerlässlich.

I. Wasserwirtschaft

1. Wie hat sich der personenbezogene Wasserverbrauch in NRW in den letzten 30 Jahren entwickelt?

Der personenbezogene Wasserverbrauch (Haushalt und Kleingewerbe) in Nordrhein-Westfalen ist zwischen 1987 und 2016 von 152,7 Liter pro Einwohner und Tag auf 133,1 Liter pro Einwohner und Tag gesunken (Statistische Berichte: Öffentliche Wasserversorgung und Abwasserbeseitigung in Nordrhein-Westfalen 2016, Teil 1: Wasserversorgung, IT-NRW, https://webshop.it.nrw.de/gratis/Q109%20201651.pdf). Für die Jahre 2017 und 2018 liegen der Landesregierung noch keine offiziellen Zahlen vor. Ein aktualisierter Bericht wird voraussichtlich im Jahr 2020 veröffentlicht.

2. Wie verteilt sich der Wasserverbrauch im Schnitt auf die einzelnen Nutzergruppen (private Haushalte, Industrie und weitere)?

Die öffentliche Wasserabgabe in Nordrhein-Westfalen ist von 1.353,7 Mio. m³ im Jahr 1987 auf 1.076,9 Mio. m³ im Jahr 2016 zurückgegangen. Der Anteil für die Nutzergruppe "Haushalte und Kleingewerbe" lag 1987 mit 908,9 Mio. m³ bei 67,1 % und im Jahr 2016 mit 861,3 Mio. m³ bei 80,0 %. Dementsprechend ist der Anteil für "gewerbliche Unternehmen und sonstige Abnehmer" im gleichen Zeitraum von 32,9 % auf 20,0 % zurückgegangen (Statistische Berichte: Öffentliche Wasserversorgung und Abwasserbeseitigung in Nordrhein-Westfalen 2016, Teil 1: Wasserversorgung, IT-NRW, https://webshop.it.nrw.de/gratis/Q109%20201651.pdf). Eine weitere Aufschlüsselung der Nutzergruppen sowie offizielle Zahlen aus den Jahren 2017 und 2018 liegen der Landesregierung derzeit nicht vor. Ein aktualisierter Bericht wird voraussichtlich im Jahr 2020 veröffentlicht.

3. *Wie viele Haushalte werden in NRW mit Trinkwasser aus*
- ***a. Trinkwasserbrunnen versorgt?***
- ***b. Talsperren versorgt?***
- ***c. Oberflächengewässern (außer Talsperren) versorgt?***

Eine differenzierte Erhebung der Anzahl der Haushalte, aufgeschlüsselt nach Wasserarten, erfolgt in Nordrhein-Westfalen nicht.

Im Jahr 2016 gab es in Nordrhein-Westfalen 8,699 Mio. Privathaushalte (Ergebnisse Mikrozensus). Gleichzeitig waren in Nordrhein-Westfalen 17,665 Mio. Einwohner von 17,876 Mio. Einwohnern an die öffentliche Wasserversorgung angeschlossen (Statistische Berichte: Öffentliche Wasserversorgung und Abwasserbeseitigung in Nordrhein-Westfalen 2016 Teil 1: Wasserversorgung, IT-NRW).

Der Anteil der Wassergewinnung der einzelnen Ressourcen Grundwasser und Oberflächenwasser kann nur näherungsweise abgeschätzt werden.

Gemäß einer Auswertung der nach Wasserentnahmeentgeltgesetz NRW (WasEG) erhobenen Entnahmemengen wurden in Nordrhein-Westfalen im Jahr 2016 insgesamt 1.239,49 Mio. m³ Wasser und im Jahr 2017 1.235,91 Mio. m³ Wasser für die öffentliche Wasserversorgung gewonnen. Davon wurden 35 % aus reinen Grundwasserbrunnen ohne Beeinflussung durch Oberflächengewässer und 2 % aus Quellen entnommen. Rund 16 % wurden aus Talsperren (direkte Oberflächenwasserentnahme) und ca. 47 % wurden aus Brunnen mit indirekter Oberflächenwasserentnahme (Uferfiltrat und angereichertes Grundwasser) gewonnen. Da den Gewinnungsanlagen zur Förderung von Uferfiltrat und angereichertem Grundwasser in der Regel auch natürliches Grundwasser zuströmt, ist der tatsächliche Anteil an gewonnenem Grundwasser größer als 35 %. Der Grundwasseranteil in den Anlagen zur Gewinnung von Uferfiltrat und angereichertem Grundwasser kann allerdings nur näherungsweise bestimmt werden. So ist der Uferfiltratanteil in einem Brunnen z. B. von den tatsächlichen Fördermengen und der aktuellen Wasserstandentwicklung im angrenzenden Oberflächengewässer abhängig und kann im Laufe eines Jahres erheblich schwanken.

Eine Abschätzung der Grundwasseranteile für die Wasserentnahmen nach WasEG ergibt einen zusätzlichen Anteil der Entnahme aus Grundwasser von rund 13 %. Demnach wurden in den Jahren 2016 und 2017 ca. 50 % des entnommenen Wassers für die öffentliche Wasserversorgung aus Grundwasser und Quellen gewonnen, ca. 16 % aus Talsperren, ca. 12 % aus Uferfiltrat und ca. 22 % aus angereichertem Grundwasser. Für das Jahr 2018 liegt derzeit noch kein vollständiger Datensatz zur Auswertung vor.

Der Bericht "Öffentliche Wasserversorgung und Abwasserbeseitigung in Nordrhein-Westfalen 2016 Teil 1: Wasserversorgung" gibt für das Jahr 2016 einen Anteil von Grund- und Quellwasser in Höhe von 41,6 % an. Die Differenz ist im Wesentlichen auf unterschiedliche Annahmen bezüglich der Grundwasseranteile in den Anlagen zur Gewinnung von Uferfiltrat und angereichertem Grundwasser zurückzuführen.

In Nordrhein-Westfalen werden zusätzlich ca. 50.000 Kleinanlagen zur Eigenversorgung (private Hausbrunnen) sowie ca. 10.750 dezentrale Wasserwerke (im Rahmen einer öffentlichen oder gewerblichen Tätigkeit, z. B. Vermietung, betriebene Hausbrunnen) betrieben, aus denen in Nordrhein-Westfalen im Wesentlichen Grundwasser gefördert wird.

4. ***Wie viele Unternehmen werden in NRW insgesamt aus***
a. Trinkwasserbrunnen versorgt?
b. Talsperren versorgt?
c. Oberflächengewässern (außer Talsperren) versorgt?

Eine differenzierte Erhebung der Anzahl der Unternehmen, aufgeschlüsselt nach Wasserarten erfolgt in Nordrhein-Westfalen nicht. Der jeweilige Anteil der für die öffentliche Wasserversorgung genutzten Wasserarten ist in der Antwort zur Frage I-3 beschrieben.

Der Bericht "Nichtöffentliche Wasserversorgung und nichtöffentliche Abwasserentsorgung in Nordrhein-Westfalen 2016" (IT-NRW) gibt für das Jahr 2016 insgesamt 1.776 Betriebe an, die nicht an die öffentliche Wasserversorgung angeschlossen waren und mehr als 10.000 m³ Wasser pro Jahr bezogen oder selber gewonnen haben. Das Wasseraufkommen dieser Unternehmen lag im Jahr 2016 bei 3.641,4 Mio. m³ Wasser aus eigenen Gewinnungsanlagen. Davon wurden 890 Mio. m³ aus dem Grundwasser entnommen, 2.363 Mio. m³ aus Oberflächenwasser (davon 1.812 Mio. m³ für die Energieversorgung) und 321 Mio. m³ aus

Uferfiltrat und angereichertem Grundwasser. Zusätzlich wurden von diesen Betrieben im Jahr 2016 142 Mio. m³ Wasser aus dem Netz der öffentlichen Wasserversorgung bezogen.

In Nordrhein-Westfalen gibt es derzeit rund 10.750 dezentrale Wasserwerke, aus denen im Rahmen einer öffentlichen oder gewerblichen Tätigkeit weniger als 10 m³/d Trinkwasser abgegeben wird und die weniger als 50 Personen versorgen. Die dezentralen Wasserwerke nutzen i.d.R. Grund- und Quellwasser. Bei den Angaben zu den Mengen der nichtöffentlichen Wasserversorgung sind die Entnahmen der dezentralen Wasserwerke nicht enthalten. Häufig werden aus dezentralen Wasserwerken Privathaushalte in Mietwohnungen versorgt.

5. *Wie viele Trinkwasserbrunnen werden aktuell von der nordrhein-westfälischen Getränkeindustrie genutzt?*

In Nordrhein-Westfalen werden derzeit ca. 200 Brunnen von der Getränkeindustrie, im Wesentlichen von Mineralbrunnen und Brauereien, genutzt. Die Anzahl der Gewinnungsstandorte ist geringer, da an einigen Standorten Wasser aus mehreren Brunnen entnommen wird.

6. *Wie hat sich der Grundwasserverbrauch der Getränkeindustrie in den vergangenen 30 Jahren entwickelt?*

Da die Daten vor 30 Jahren noch nicht digital erfasst wurden, sind derzeit keine Aussagen zu den Grundwasserentnahmemengen der Getränkeindustrie aus den vergangenen 30 Jahren möglich.

Der Verband Deutscher Mineralbrunnen e.V. legt dar, dass die Entnahmemengen für die Herstellung von Mineralwässern und Heilwasser in den vergangenen 30 Jahren deutlich gestiegen sind ("Der Mineralwasser-Markt - Zahlen und Fakten 2018; https://www.vdm-bonn.de/index.php?eID=tx_nawsecuredl&u=0&g=0&t=1571401038&hash=a6cf88a4201b74e8fc1f563b7bda724c85eb8f69&file=fileadmin/user_upload/Mineralwasserfakten/Marktdaten/19-0931_Zahlen_Fakten_2018_K.pdf). So gibt der Verband eine Steigerung des Pro-Kopf-Verbrauches für Mineral- und Heilwasser von 82,7 Liter pro Kopf im Jahr 1990 auf 147,7 Liter pro Kopf im Jahr 2018 an, wobei die Absatzmenge für Mineral- und Heilwasser in den letzten Jahren stagnierte.

In dem Bericht "Nichtöffentliche Wasserversorgung und nichtöffentliche Abwasserentsorgung in Nordrhein-Westfalen 2016" (IT-NRW) werden 44 Betriebe für den Wirtschaftszweig "Getränkeherstellung" angegeben. Diese haben 2016 insgesamt 9 Mio. m³ Wasser aus eigenen Gewinnungsanlagen entnommen. 8,7 Mio. m³ Wasser wurden davon aus Grund- und Quellwasser entnommen. Gleichzeitig bezogen diese Unternehmen im gleichen Jahr fast 6,8 Mio. m³ Wasser aus dem Netz der öffentlichen Wasserversorgung. In den Berichten von IT-NRW zum Wasseraufkommen nach wirtschaftlicher Gliederung wird der Wirtschaftszweig "Getränkeherstellung" erst seit 2010 als eigenständiger Wirtschaftszweig geführt. Zwischen 2010 und 2016 ist das Wasseraufkommen für den Wirtschaftszweig "Getränkeherstellung" leicht zurückgegangen.

7. *Wie haben sich die Verbrauchsmengen des Wassers, das zur Reinigung („Durchspülen“) der Kanalsysteme in unseren Kommunen verwendet wird, in den letzten 30 Jahren entwickelt?*

Zu dieser Fragestellung liegen keine landesweiten Daten vor.

8. *Wie haben sich die Trink- und Abwassergebühren in NRW in den vergangenen 30 Jahren entwickelt? Bitte nach Landkreisen differenzieren.*

Der Landesregierung liegen keine offiziellen Zahlen für die vergangenen 30 Jahre vor.

Die Entwicklung der Trinkwassergebühren und -entgelte sowie der Abwassergebühren spiegeln die regionalen Rahmenbedingungen wieder.

Rein statistische Betrachtungen der Wasserentgelte sind wenig aussagekräftig. Die prozentuale Angabe einer Preissteigerung bezogen auf ein Bezugsjahr wird maßgeblich vom Betrachtungszeitraum geprägt.

So gibt IT.NRW z. B. für Trinkwasser eine Entgelterhöhung für Nordrhein-Westfalen von 1995 bis 2016 um 41,2 % an. Dieser Preissteigerungsindex für Trinkwasser für diesen Zeitraum liegt höher als für die Lebenshaltung insgesamt (+ 32,4 %) aber niedriger als andere haushaltsrelevante Verbrauchsgüter wie Gas (+ 114,4 %), Strom (+ 94,5 %) und Heizöl (+ 86,4 %) im gleichen Zeitraum (https://www.it.nrw/nrw-verbraucherpreisindex-04-prozent-gegenueber-maerz-2015-07-prozent-gegenueber-februar-2016-10761).

Das statistische Bundesamt gibt an, dass die Verbraucherpreise für die Wasserversorgung im Zeitraum von 2005 bis 2016 um 17,6 % gestiegen sind. Im gleichen Zeitraum stiegen die Verbraucherpreise insgesamt mit + 16,1 % nur etwas geringer. Für den Zeitraum von 2014 bis 2016 verteuerten sich die Verbraucherpreise für Wasserversorgung um + 4,1% und damit deutlich stärker als die Verbraucherpreise insgesamt (+ 0,8 %). Allerdings lag im darauffolgenden Jahr 2017 der Anstieg der Verbraucherpreise insgesamt mit + 1,8 % gegenüber 2016 über dem Anstieg der Verbraucherpreise für Wasserversorgung (2017 gegenüber 2016: + 1,3 %)
(https://www.destatis.de/DE/Presse/Pressemitteilungen/2018/05/PD18_165a_611.html).

Eine Auswertung in 393 Gemeinden in Nordrhein-Westfalen, in denen sich das Trinkwasserentgelt bzw. die Trinkwassergebühr aus einem Kubikmeter- und Grundentgelt bzw. Verbrauchs- und Grundgebühr zusammensetzt ergab für das Jahr 2016 ein durchschnittliches Kubikmeterentgelt bzw. -gebühr in Höhe von 1,66 €/m³ und ein durchschnittliches Grundentgelt bzw. -gebühr in Höhe von 131,25 €/Jahr (https://www.destatis.de/DE/Themen/Gesellschaft-Umwelt/Umwelt/Wasserwirtschaft/Tabellen/tw-06-entgelt-trinkwasserversorgung-tarifgeb-nach-tariftypen-2014-2016-land-bund.html)

Abwassergebühren
Die Kosten der Abwasserbeseitigung werden in Form von Abwassergebühren auf die Bürgerinnen und Bürger umgelegt. Die Abwassergebühren konnten in der Vergangenheit wahlweise nach einem Einheitsgebührensatz oder einem gesplitteten Gebührensatz erhoben werden.

Bei einem Einheitsgebührensatz dient die Menge des verbrauchten Frischwassers als Bemessungsgrundlage für die anfallende Abwassergebühr. Die Kosten für Sammlung und Behandlung des Niederschlagswassers sind in dieser Einheitsgebühr enthalten.

Beim gesplitteten Gebührensatz wird die Schmutzwassergebühr ebenfalls zum einen anhand der verbrauchten Frischwassermenge erhoben, zum anderen kommt zusätzlich eine Niederschlagswassergebühr basierend auf der zu entwässernden Grundstücksfläche hinzu.

Das Oberverwaltungsgericht Münster hat die Gebührenbemessung auf Grundlage des Frischwasserverbrauchs (Einheitsgebührensatz) in einem rechtskräftigen Urteil vom 18.12.2007 (9 A3648/04) für unzulässig erklärt. Aufgrund dieses Urteils haben inzwischen alle Kommunen in Nordrhein-Westfalen auf den gesplitteten Gebührensatz umgestellt.

Die Berechnung der Gebühren nach dem gesplitteten Gebührensatz ist aufwändiger, berücksichtigt aber den tatsächlichen Nutzungsgrad für die Ableitung von Niederschlagswasser. Die Trennung der Abwassergebühren in den Schmutzwasser- und Niederschlagswasseranteil schafft zudem Anreize, das Niederschlagswasser nicht in die Kanalisation einzuleiten und stattdessen zu versickern, zu nutzen oder direkt in ein Gewässer einzuleiten, soweit dies möglich ist. Die Einführung des gesplitteten Gebührenmaßstabes unterstützt deshalb auch die Intention des § 55 Wasserhaushaltsgesetz (WHG) und des § 44 Landeswassergesetz (LWG) NRW. Dieser besagt, dass Niederschlagswasser ortsnah versickert, verrieselt oder direkt über eine Kanalisation ohne Vermischung mit Schmutzwasser in ein Gewässer eingeleitet werden soll, soweit dem weder wasserrechtliche noch sonstige öffentlich-rechtliche Vorschriften noch wasserwirtschaftliche Belange entgegenstehen.

Zu den nutzungsbezogenen Gebühren kann zusätzlich eine Grundgebühr erhoben werden. Mit dieser kann eine gleichmäßigere Verteilung der Fixkosten auf alle gebührenpflichtigen Einwohner in der Gemeinde erreicht werden. Sie trägt gleichzeitig als stabilisierendes Element zur Dämpfung des Gebührenanstieges bei.

Der Landesregierung liegen die Abwassergebühren für die Jahre 2005 bis 2016 vor. Die Entwicklung der durchschnittlichen Abwassergebühren in den Kreisen und kreisfreien Städten in Nordrhein-Westfalen zeigt einen moderaten Anstieg. (siehe Anlage I.8).

Aufgrund der unterschiedlichen Bemessungsgrundlagen und der topografischen Verhältnisse im Land, sowie der voneinander abweichenden Struktur der an die öffentliche Abwasserbeseitigung angeschlossenen Wohngrundstücke von Ort zu Ort sind die Gebühren nicht direkt miteinander vergleichbar.

9. *Wie hat sich der Ausbaugrad (Speichervolumen/Jahreszufluss) der einzelnen Trinkwassertalsperren in den vergangenen 30 Jahren entwickelt?*

In Nordrhein-Westfalen befinden sich nach Auswertungen des elektronischen wasserwirtschaftlichen Verbundsystems (ELWAS) insgesamt 24 Trinkwassertalsperren. Der Ausbaugrad dieser Trinkwassertalsperren berechnet sich aus dem Quotienten aus Speichervolumen bei Vollstau und dem Jahreszufluss der jeweiligen Jahre. Hat eine Talsperre insgesamt einen niedrigeren Ausbaugrad kann schneller ein Vollstau erreicht werden, sehr hohe Ausbaugrade sprechen für eine seltenere komplette Auslastung des Stauvolumens. Ist der Ausbaugrad bei allen Talsperren hoch, spricht dies für ein trockenes Jahr. Der Ausbaugrad der einzelnen Trinkwassertalsperren hat sich während der letzten 30 Jahre unterschiedlich

entwickelt. Im Folgenden sind die Veränderungen der Ausbaugrade der 24 Talsperren nach den fünf Regierungsbezirken geordnet.

Regierungsbezirk Düsseldorf

Im Regierungsbezirk Düsseldorf befinden sich zwei Trinkwassertalsperren, die Sengbachtalsperre und die Herbringhauser Talsperre. Zur Darstellung wurden die verfügbaren Daten der letzten 30 Jahre ausgewertet und je Talsperre in Tabellen und Diagrammen abgebildet.

Herbringhauser Talsperre

Die Herbringhauser Talsperre ist eine reine Trinkwassertalsperre. Die Talsperre wird über ihren Zufluss, die Abgabe in das Wasserwerk Herbringhausen und nach Kriterien der Wassergüte geregelt. Sie erhält ihre Mengen über den Zufluss aus dem Einzugsgebiet und der Beileitung aus der Kerspetalsperre

Mit Beginn der 80er-Jahre wurden alle Talsperren in Nordrhein-Westfalen im Hinblick auf ihre Standsicherheit untersucht. Im Rahmen einer Vorerkundung für die Herbringhauser Talsperre wurde der genehmigte Stauspiegel in 1986 um zwei m auf 269,50 mNN = 2,32 Mio. m³ abgesenkt. Es waren Sanierungsarbeiten erforderlich. Nach den Sanierungen 2001 - 2005 galt wieder die genehmigte Stauhöhe von 271,50 mNN = 2,86 Mio. m³.

Jahr	Jahrestiefstwert	Jahresmittel	Vollstau	Jahreszufluss in Mio. m³		Ausbaugrad
	Mio. m³	Mio. m³	Mio. m³	im Mittel	Messung	
1990	1,56	1,96	2,32	4,5	Daten liegen nicht vor	0,51
1991	1,49	1,93	2,32	4,5		
1992	1,08	1,49	2,32	4,5		
1993	1,15	1,80	2,32	4,5		
1994	1,35	1,92	2,32	4,5		
1995	1,00	1,72	2,32	4,5		
1996	0,72	1,09	2,32	4,5		
1997	0,69	1,68	2,32	4,5		
1998	1,14	1,99	2,32	4,5		
1999	0,86	2,13	2,32	4,5		
2000	0,42	2,04	2,32	4,5		
2001	0,00	0,48	Sanierung der Talsperre, keine Zuflüsse, keine Speicherung			
2002	0,00	0,00				
2003	0,00	0,00				
2004	0,00	0,00				
2005	0,00	0,68				
2006	0,00	2,39	2,86	3,9	-	-
2007	2,02	2,38	2,86	3,9	2,55	1,12
2008	1,87	2,39	2,86	3,9	1,37	2,09
2009	1,24	1,97	2,86	3,9	Werte nicht plausibel, neuer Pegel wurde installiert	
2010	1,29	2,17	2,86	3,9		
2011	0,89	1,67	2,86	3,9		
2012	1,55	1,97	2,86	3,9	1,92	1,49
2013	1,57	2,40	2,86	3,9	1,44	1,99
2014	1,98	2,55	2,86	3,9	1,22	2,34
2015	1,69	2,46	2,86	3,9	2,38	1,20
2016	2,38	2,65	2,86	3,9	2,01	1,42
2017	1,91	2,46	2,86	3,9	2,11	1,36
2018	2,56	2,77	2,86	3,9	1,35	2,12

Sengbachtalsperre

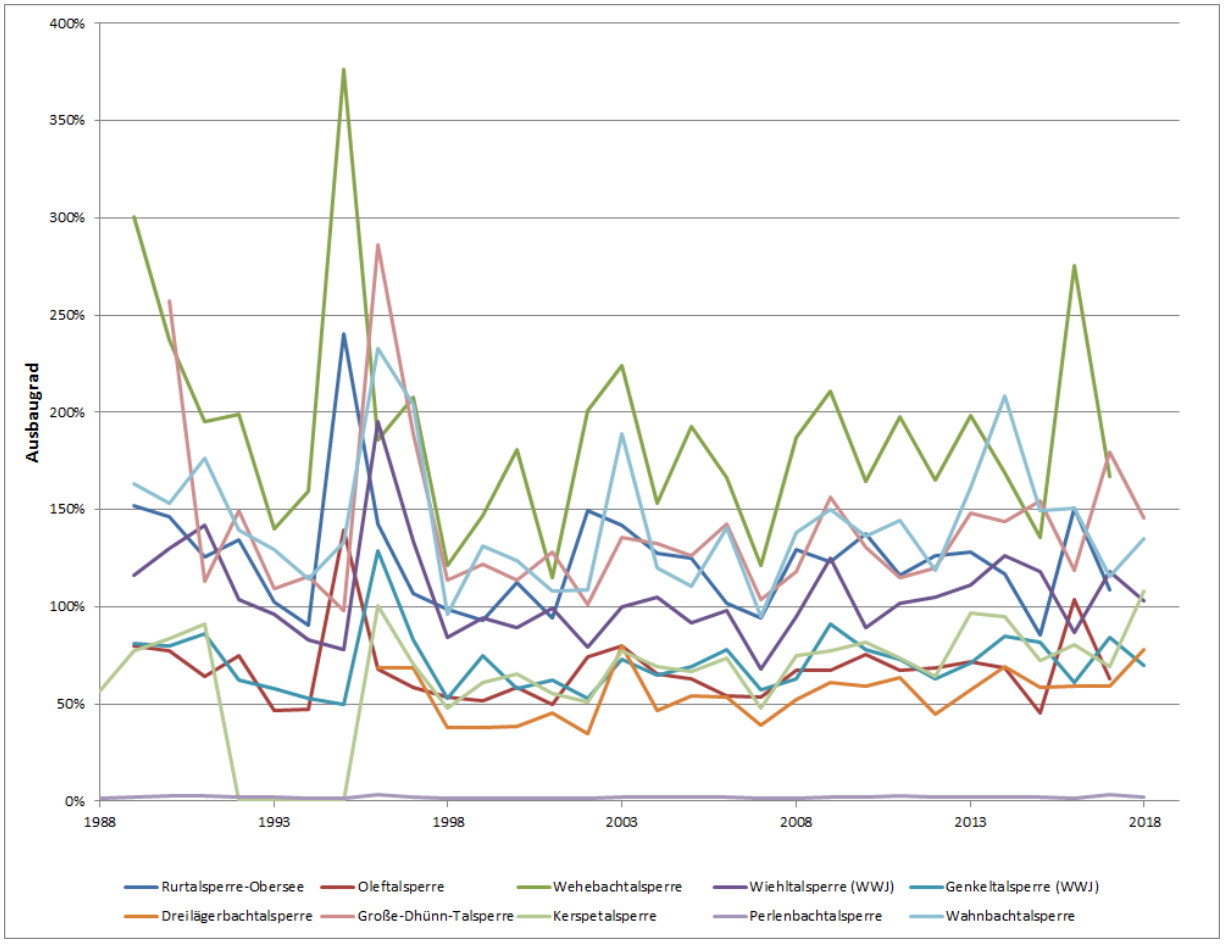
Die Sengbachtalsperre dient fast ausschließlich der Bereitstellung von Rohwasser für die Trinkwasserversorgung. Hochwasserschutz und Wasserkraft haben nur eine untergeordnete Bedeutung.

Von September 1986 bis März 1996 wurde von der Bezirksregierung Düsseldorf aus statischen Gründen eine Stauzielabsenkung auf 145,70 mNN verfügt. Dies entsprach einem Stauvolumen von ca. 2,48 Mio. m³. Seit Sanierung der Talsperre und Aufhebung der Absenkungsverfügung in 1996 liegt das Stauziel auf 147,10 mNN, was einem Stauvolumen von ca. 2,78 Mio. m³ entspricht.

Jahr	Jahres-tiefst-wert	Jahres-mittel	Voll-stau	Jahres-zufluss	davon Beileitung	Ausbau-grad
	Mio. m³	Mio. m³	Mio. m³	Mio. m³	Mio. m³	
1990	1,48	1,87	2,48	10,80		0,23
1991	1,29	1,74	2,48	11,20		0,22
1992	1,64	2,22	2,48	13,40	1971-1996 Durch-schnitt: 2,50	0,19
1993	1,09	1,81	2,48	12,50		0,20
1994	1,06	1,93	2,48	12,20		0,20
1995	0,82	2,05	2,48	8,95		0,28
1996	0,84	1,35	2,78	6,60		0,42
1997	1,31	2,21	2,78	10,80	0,00	0,26
1998	1,86	2,62	2,78	10,70	0,00	0,26
1999	1,34	2,21	2,78	9,52	0,00	0,29
2000	2,23	2,65	2,78	8,22	0,00	0,34
2001	2,27	2,68	2,78	9,79	0,00	0,28
2002	1,96	2,57	2,78	8,01	0,00	0,35
2003	1,09	1,94	2,78	5,85	0,00	0,48
2004	1,68	2,38	2,78	9,08	0,00	0,31
2005	1,82	2,41	2,78	9,36	0,00	0,30
2006	0,95	2,14	2,78	7,31	0,00	0,38
2007	1,58	2,48	2,78	10,20	0,00	0,27
2008	1,26	2,09	2,78	6,75	0,00	0,41
2009	1,17	2,00	2,78	6,73	0,00	0,41
2010	1,46	2,20	2,78	8,06	0,00	0,34
2011	1,18	1,99	2,78	8,77	0,00	0,32
2012	2,04	2,38	2,78	9,06	0,00	0,31
2013	1,62	2,36	2,78	6,30	0,00	0,44
2014	1,82	2,15	2,78	5,93	0,00	0,47
2015	1,52	2,23	2,78	7,45	0,00	0,37
2016	1,08	2,12	2,78	6,86	0,00	0,41
2017	1,12	1,68	2,78	8,04	0,27	0,35
2018	1,20	2,09	2,78	Daten liegen noch nicht vor		

Regierungsbezirk Köln:

Im Regierungsbezirk Köln befinden sich, wie im nachfolgenden Diagramm dargestellt, zehn Trinkwassertalsperren. Das Speichervolumen bei Vollstau bleibt im Betrachtungszeitraum bei allen zehn Talsperren unverändert. Die Einzeldaten können der Tabelle entnommen werden. Die Wehebachtalsperre hat den größten Ausbaugrad, die Perlenbachtalsperre besitzt einen niedrigen Ausbaugrad. Alle anderen Anlagen schwanken zwischen einem Ausbaugrad von ca. 50 bis 150 %. In einigen Fällen wurden Talsperren aufgrund von Sanierungsarbeiten temporär abgesenkt, wodurch sich in diesem Zeitraum extrem hohe Ausbaugrade ergeben haben.



	Ausbaugrad									
Jahr	Rurtalsperre-Obersee	Oleftalsperre	Wehebachtalsperre	Wiehltalsperre (WWJ)	Genkeltalsperre (WWJ)	Dreiländerbachtalsperre	Große-Dhünn-Talsperre	Kerspetalsperre	Perlenbachtalsperre	Wahnbachtalsperre
1988								57%	1,51%	
1989	152%	80%	301%	116%	81%			78%	2,37%	163%
1990	147%	78%	237%	130%	80%		257%	83%	2,73%	153%
1991	125%	64%	195%	142%	86%		113%	91%	2,66%	176%
1992	135%	75%	199%	104%	62%		150%	0%	2,04%	140%
1993	103%	47%	140%	96%	58%		110%	0%	2,04%	129%
1994	91%	47%	159%	83%	53%		116%	0%	1,43%	114%
1995	240%	139%	376%	78%	50%		98%	0%	1,37%	133%
1996	143%	68%	186%	195%	129%	69%	286%	101%	3,27%	233%
1997	107%	59%	208%	134%	83%	69%	189%	70%	2,05%	204%
1998	99%	54%	121%	84%	53%	38%	114%	48%	1,66%	96%
1999	93%	52%	147%	94%	75%	38%	122%	61%	1,64%	131%
2000	112%	58%	181%	89%	58%	39%	113%	66%	1,55%	124%
2001	94%	50%	115%	99%	62%	46%	128%	56%	1,71%	108%
2002	150%	74%	201%	79%	53%	35%	101%	51%	1,55%	109%
2003	142%	80%	224%	100%	73%	80%	136%	77%	2,12%	189%
2004	128%	66%	153%	105%	65%	47%	132%	69%	2,14%	120%
2005	125%	63%	193%	92%	69%	54%	126%	66%	2,12%	111%
2006	102%	54%	166%	98%	78%	54%	142%	74%	1,95%	141%
2007	94%	54%	121%	68%	57%	39%	104%	48%	1,70%	95%
2008	130%	68%	187%	95%	63%	53%	118%	75%	1,70%	138%
2009	123%	68%	211%	125%	91%	61%	156%	77%	2,32%	150%
2010	138%	75%	164%	89%	78%	59%	130%	82%	2,16%	136%

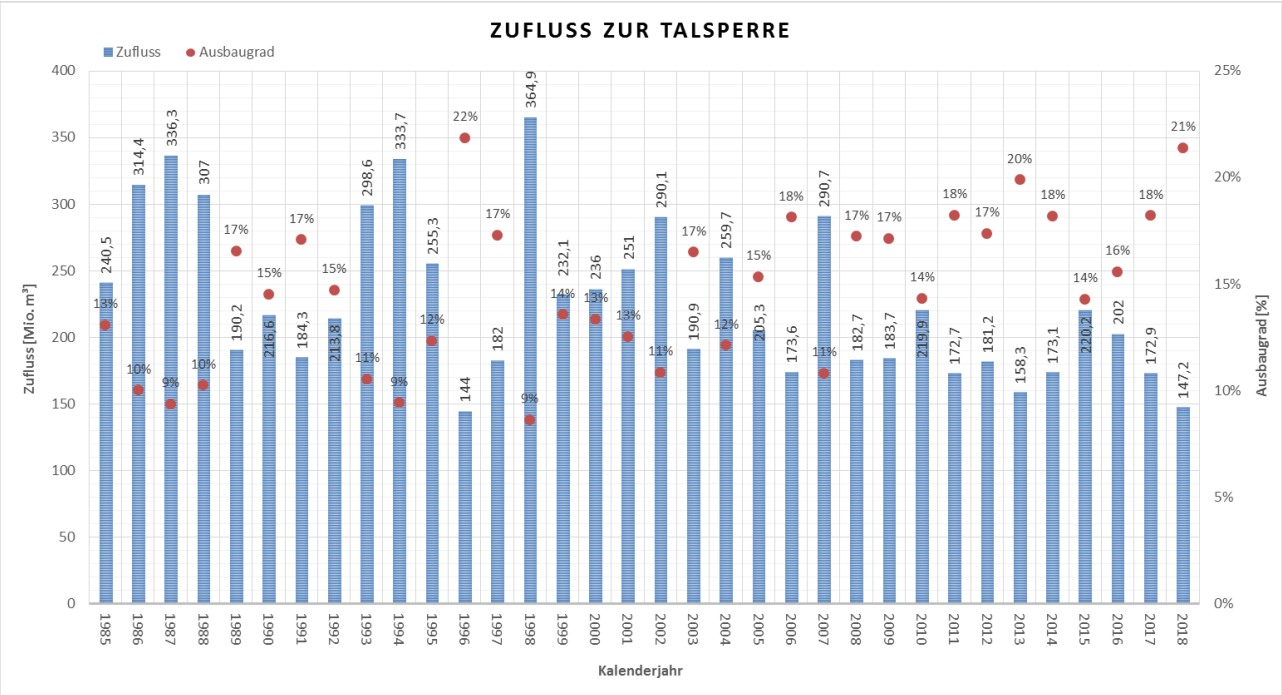
2011	116%	67%	198%	102%	73%	64%	115%	74%	2,47%	144%
2012	126%	68%	165%	105%	63%	45%	120%	64%	2,08%	119%
2013	128%	72%	199%	111%	71%	57%	148%	97%	2,15%	161%
2014	117%	69%	169%	126%	85%	69%	144%	95%	2,26%	208%
2015	86%	46%	136%	118%	82%	58%	154%	72%	2,20%	150%
2016	151%	104%	276%	87%	61%	59%	119%	80%	1,59%	151%
2017	109%	63%	167%	118%	84%	59%	180%	69%	3,20%	115%
2018				103%	70%	78%	146%	108%	2,24%	135%

Regierungsbezirk Münster

Der Speichervolumen der in Reihe geschalteten Talsperren Haltern und Hullern hat sich in den letzten 30 Jahren nicht verändert (Haltern = 20,5 Mio. m³; Hullern = 11 Mio. m³; in Summe = 31,5 Mio, m³). Der Ausbaugrad und beträgt im langjährigen Durchschnitt 13 %.

Der Grund für den im Vergleich geringen Ausbaugrad ist, dass der Verbund der Talsperren Haltern/Hullern vorrangig der Grundwasseranreicherung für die spätere Entnahme von Grundwasser für die öffentliche Wasserversorgung dient. Der Stauraum des Talsperrenverbundes wird nicht bewirtschaftet. Eine Betrachtung der Entwicklung des Ausbaugrades ist daher nicht relevant.

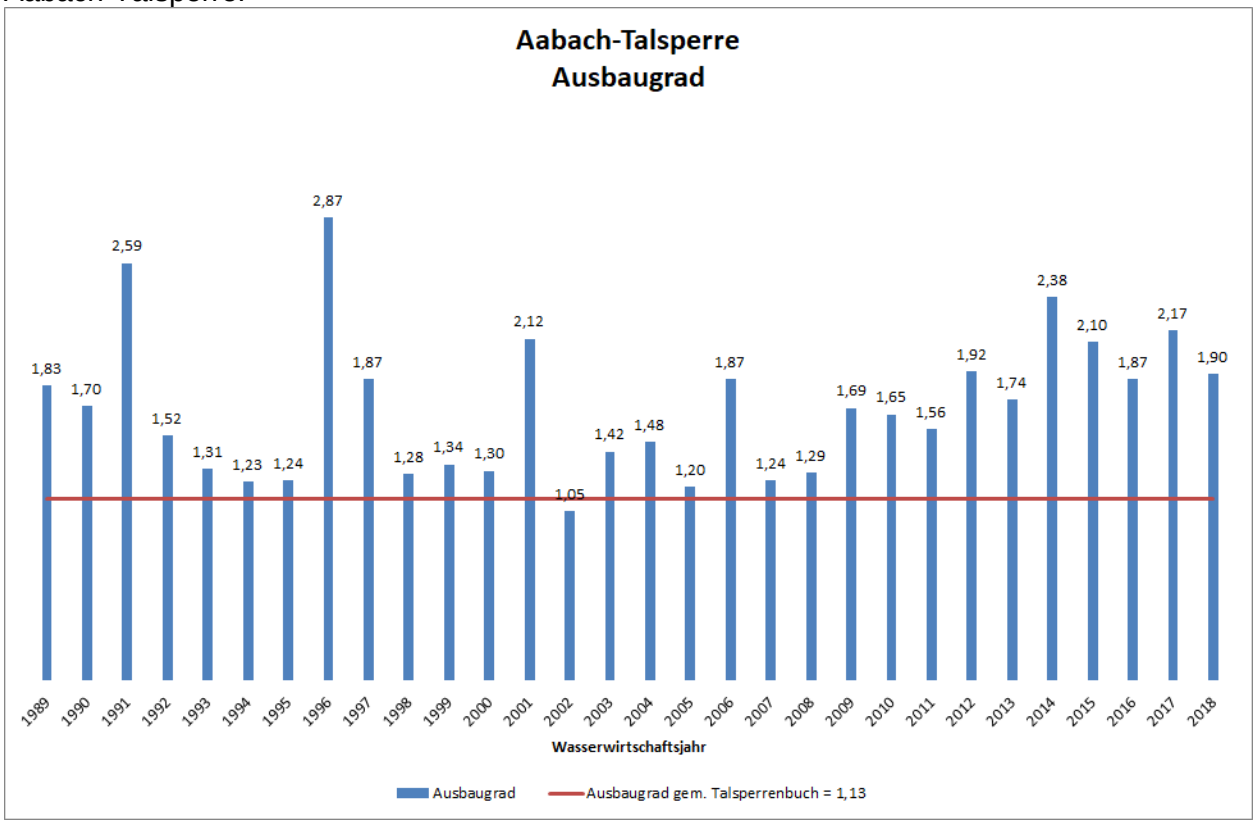
In der nachstehenden Grafik sind der Zufluss der letzten 30 Kalenderjahre sowie der entsprechende Ausbaugrad dargestellt.



Speichervolumen		
Haltern =	20,5	Mio. m³
Hullern =	11	Mio. m³
∑	**31,5**	**Mio. m³**
Jahr	**Zufluss [Mio m³/a]**	**Ausbaugrad [%]**
1985	240,5	13%
1986	314,4	10%
1987	336,3	9%
1988	307	10%
1989	190,2	17%
1990	216,6	15%
1991	184,3	17%
1992	213,8	15%
1993	298,6	11%
1994	333,7	9%
1995	255,3	12%
1996	144	22%
1997	182	17%
1998	364,9	9%
1999	232,1	14%
2000	236	13%
2001	251	13%
2002	290,1	11%
2003	190,9	17%
2004	259,7	12%
2005	205,3	15%
2006	173,6	18%
2007	290,7	11%
2008	182,7	17%
2009	183,7	17%
2010	219,9	14%
2011	172,7	18%
2012	181,2	17%
2013	158,3	20%
2014	173,1	18%
2015	220,2	14%
2016	202	16%
2017	172,9	18%
2018	147,2	21%

Regierungsbezirk Detmold

Aabach-Talsperre:



Aabach-Talsperre Zeitraum 30 Jahre (01.11.1988 - 31.10.2018)						
	Ausbaugrad = Stauziel [m³] / Jahreszufluss-summe [m³]					
Wasser-wirtschafts-jahr	Ausbaugrad	Ausbaugrad gem. Talsperren-buch = 1,13	Stau-inhalt Mittel [Mio. m³]	Stau-inhalt Min. [Mio. m³]	Stauinhalt Min. [Mio. m³] registriert an:	Gütesi-chernder Mindest-inhalt [Mio. m³]
1989	1,83	1,13	14,645	11,734	18.11.1988	6,000
1990	1,70	1,13	14,006	10,612	01.11.1990	6,000
1991	2,59	1,13	9,862	5,790	01.11.1991	6,000
1992	1,52	1,13	8,697	5,644	08.11.1991	6,000
1993	1,31	1,13	9,998	6,632	11.11.1992	6,000
1994	1,23	1,13	14,350	9,462	14.11.1993	6,000
1995	1,24	1,13	15,578	12,643	14.11.1994	6,000
1996	2,87	1,13	10,407	8,430	16.10.1996	6,000
1997	1,87	1,13	10,650	7,690	01.11.1997	6,000
1998	1,28	1,13	8,494	6,523	12.12.1997	6,000
1999	1,34	1,13	15,521	12,456	01.11.1998	6,000
2000	1,30	1,13	14,841	12,044	23.11.1999	6,000
2001	2,12	1,13	11,966	10,612	13.09.2001	6,000
2002	1,05	1,13	15,485	10,449	07.11.2001	6,000
2003	1,42	1,13	15,310	10,913	31.10.2003	6,000
2004	1,48	1,13	13,266	9,846	13.12.2003	6,000
2005	1,20	1,13	15,680	12,343	12.11.2004	6,000
2006	1,87	1,13	13,737	12,105	31.10.2006	6,000
2007	1,24	1,13	13,610	11,063	06.01.2007	6,000
2008	1,29	1,13	15,943	13,294	31.10.2008	6,000
2009	1,69	1,13	13,299	11,028	10.10.2009	6,000
2010	1,65	1,13	12,978	10,898	09.11.2009	6,000
2011	1,56	1,13	14,473	11,616	31.10.2011	6,000

2012	1,92	1,13	13,415	10,556	13.12.2011	6,000
2013	1,74	1,13	12,599	9,549	15.12.2012	6,000
2014	2,38	1,13	11,223	10,274	01.11.2014	6,000
2015	2,10	1,13	11,398	9,715	12.12.2014	6,000
2016	1,87	1,13	11,701	9,407	15.11.2015	6,000
2017	2,17	1,13	9,243	8,396	23.07.2017	6,000
2018	1,90	1,13	12,215	9,127	03.11.2017	6,000
2019 (bis 31.08.2019)				8,288	21.12.2018	

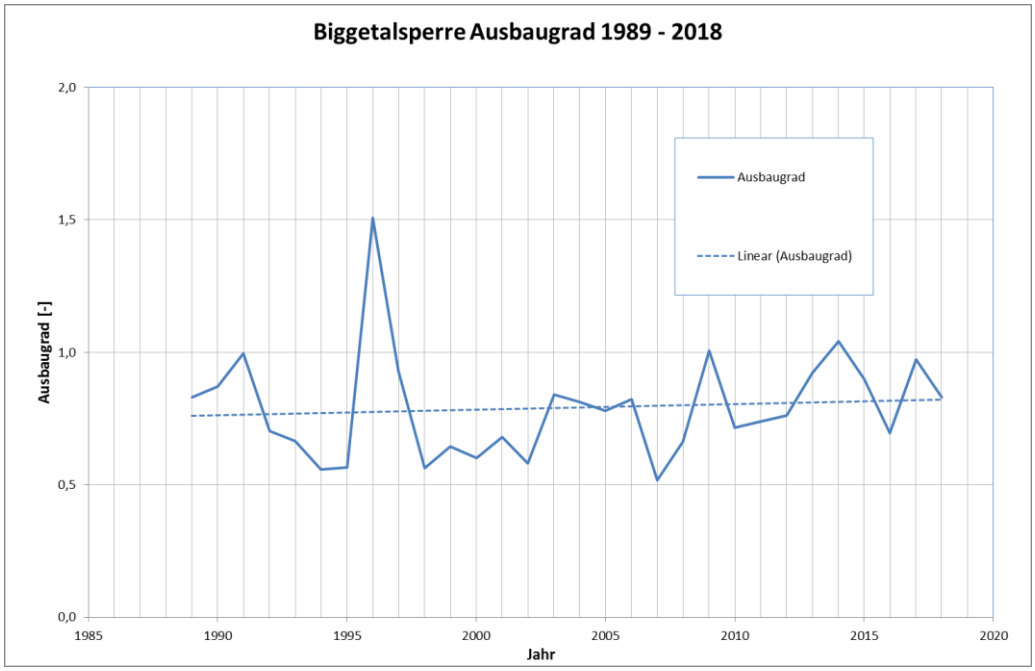
Regierungsbezirk Arnsberg:

Im Regierungsbezirk Arnsberg befinden sich zehn Trinkwassertalsperren. Zur Darstellung der Entwicklung des Ausbaugrades der vergangenen 30 Jahre wurden verfügbare Daten der Zeitreihe 1988/1989 bis 2018 ausgewertet und abgebildet (siehe Tabellen unten). Die Zeitreihen des Jahreszuflusses beruhen auf Daten der Talsperrenbetreiber bzw. eigenen Auswertungen. Die gewünschte 30-jährige Reihe war nicht für alle Talsperren verfügbar.

Die meisten Talsperren zeigen einen leicht ansteigenden Trend des Ausbaugrades (d.h. eine leichte Abnahme des Jahreszuflusses), einzelne Talsperren einen leicht fallenden Trend des Ausbaugrades (d.h. eine leichte Zunahme des Jahreszuflusses). Prägnante, historisch bekannte Trocken- bzw. Nassjahre sind erkennbar.

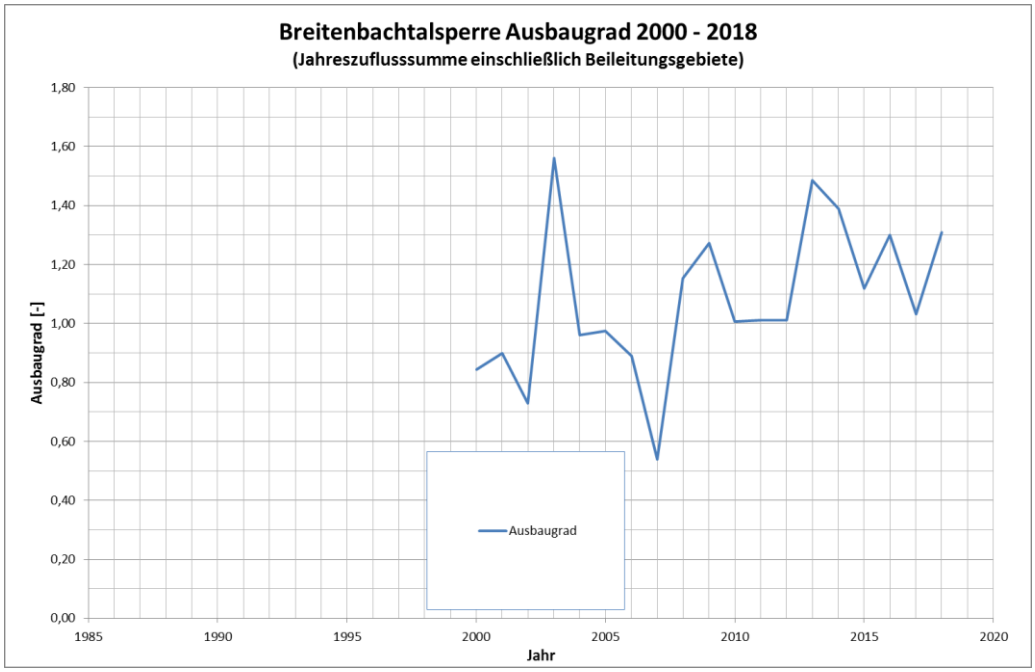
Die Grafiken und Tabellen zu den zehn Trinkwassertalsperren befinden sich nachfolgend:

Biggetalsperre:



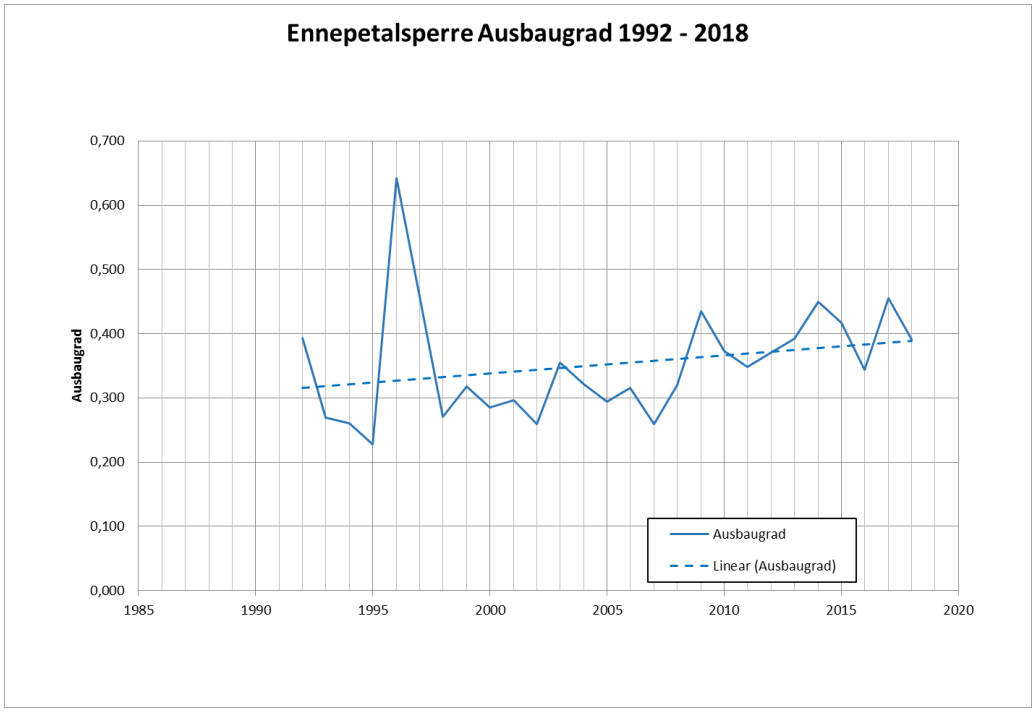
Jahr	Ausbaugrad	Jahreszuflusssumme [Mio m³/a]
1989	0,83	206,561
1990	0,87	197,100
1991	1,00	172,187
1992	0,70	244,404
1993	0,66	258,280
1994	0,56	308,107
1995	0,57	303,376
1996	1,51	113,845
1997	0,93	184,801
1998	0,56	304,638
1999	0,65	266,164
2000	0,60	285,716
2001	0,68	252,288
2002	0,58	296,123
2003	0,84	204,353
2004	0,81	211,291
2005	0,78	220,437
2006	0,82	208,768
2007	0,52	331,128
2008	0,66	259,226
2009	1,01	170,610
2010	0,72	239,674
2011	0,74	232,105
2012	0,76	225,482
2013	0,92	186,062
2014	1,04	164,933
2015	0,90	191,108
2016	0,69	247,242
2017	0,97	176,286
2018	0,83	206,876

Breitenbachtalsperre:



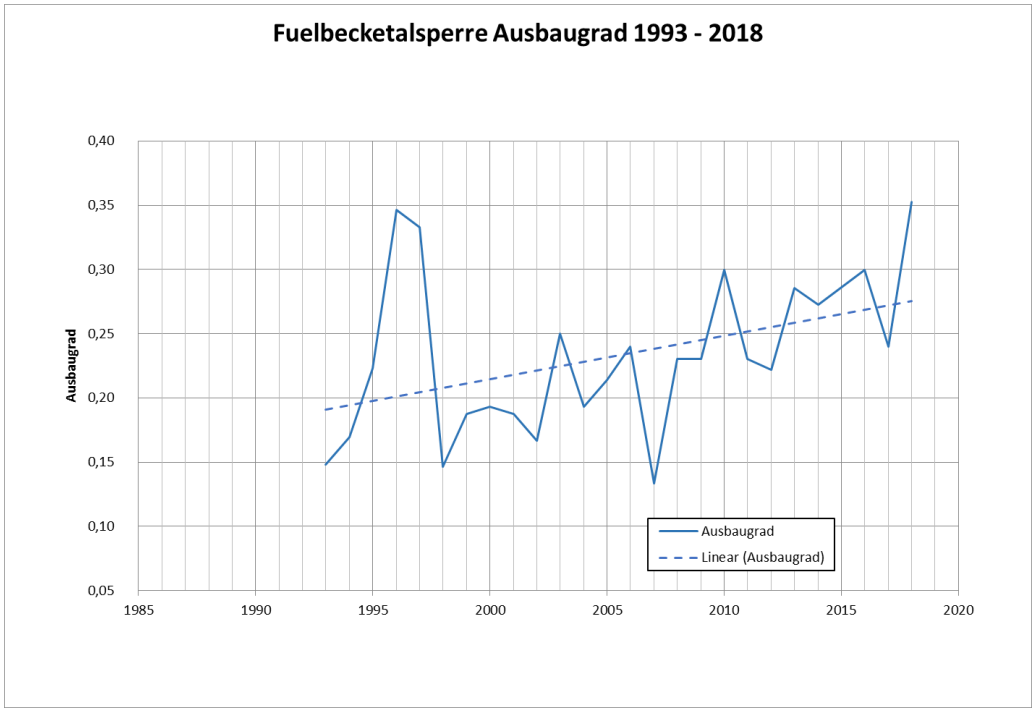
Jahr	Ausbaugrad	Jahreszuflusssumme [Mio m³/a]
2000	0,84	9,244
2001	0,90	8,673
2002	0,73	10,714
2003	1,56	4,996
2004	0,96	8,128
2005	0,97	8,014
2006	0,89	8,774
2007	0,54	14,455
2008	1,15	6,771
2009	1,27	6,137
2010	1,01	7,760
2011	1,01	7,709
2012	1,01	7,722
2013	1,49	5,249
2014	1,39	5,617
2015	1,12	6,974
2016	1,30	5,998
2017	1,03	7,557
2018	1,31	5,960

Ennepetalsperre:



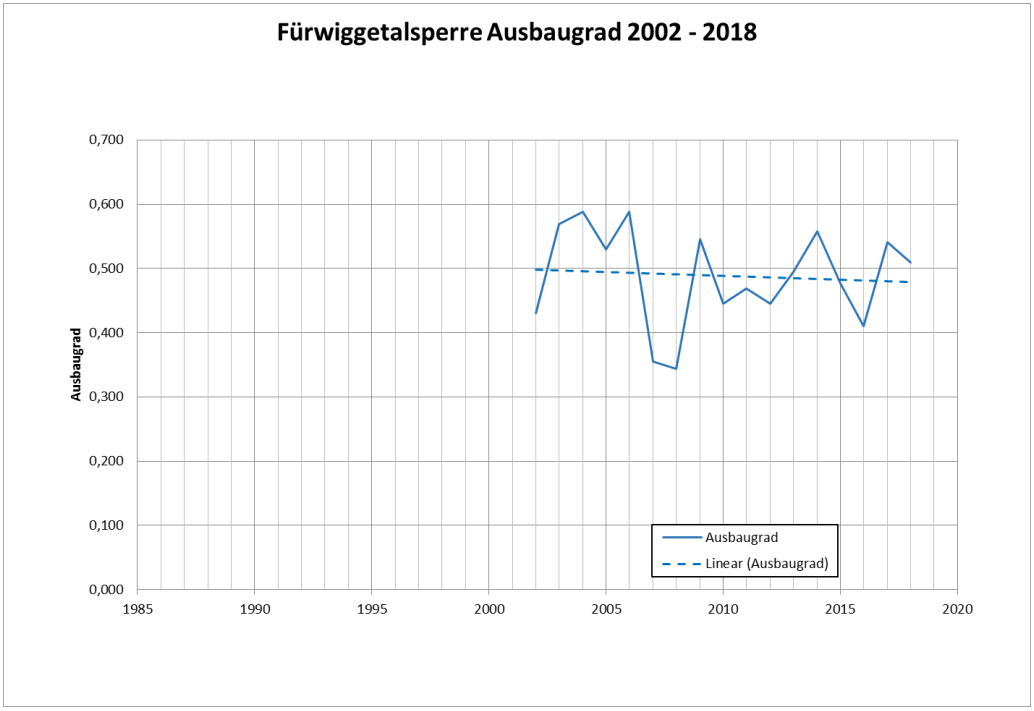
Jahr	Ausbaugrad	Jahreszuflusssumme [m³/a]
1992	0,393	32.040.576
1993	0,270	46.704.816
1994	0,260	48.407.760
1995	0,228	55.251.072
1996	0,642	19.615.392
1997	0,458	27.530.928
1998	0,271	46.515.600
1999	0,318	39.672.288
2000	0,285	44.181.936
2001	0,297	42.447.456
2002	0,259	48.691.584
2003	0,355	35.541.072
2004	0,321	39.230.784
2005	0,295	42.762.816
2006	0,315	39.987.648
2007	0,260	48.533.904
2008	0,320	39.420.000
2009	0,435	28.950.048
2010	0,373	33.775.056
2011	0,348	36.203.328
2012	0,371	33.964.272
2013	0,392	32.166.720
2014	0,449	28.035.504
2015	0,417	30.243.024
2016	0,344	36.644.832
2017	0,456	27.657.072
2018	0,391	32.229.792

Fuelbecketalsperre:



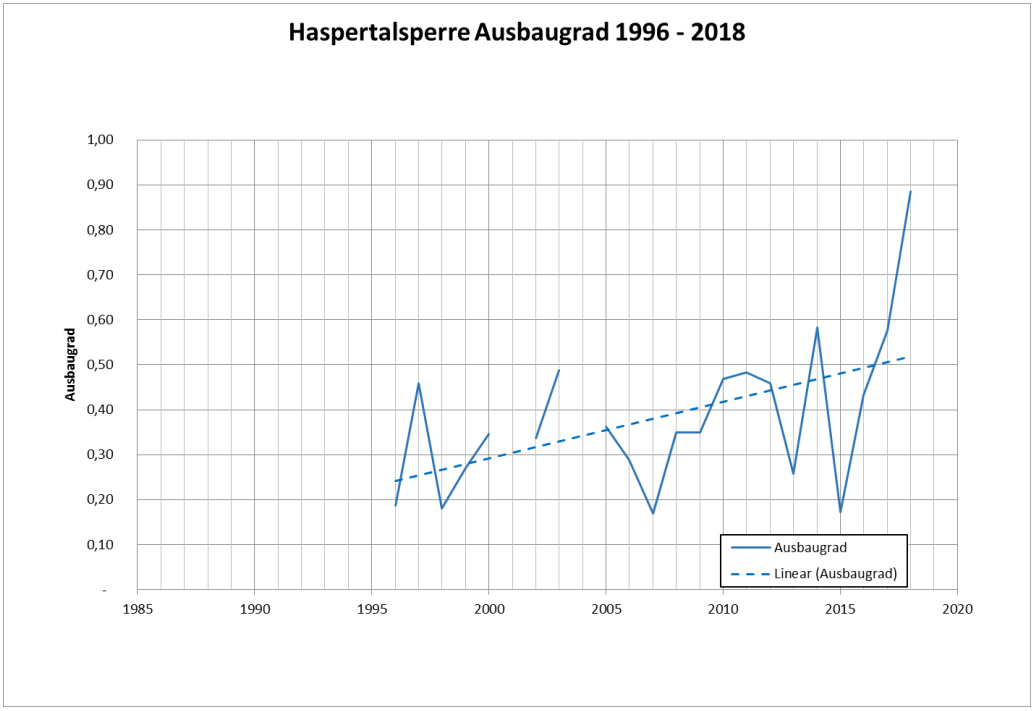
Jahr	Ausbaugrad	Jahreszuflusssumme [m³/a]
1993	0,15	4.728.595
1994	0,17	4.133.142
1995	0,22	3.140.721
1996	0,35	2.019.869
1997	0,33	2.101.598
1998	0,15	4.786.972
1999	0,19	3.736.173
2000	0,19	3.619.418
2001	0,19	3.736.173
2002	0,17	4.203.195
2003	0,25	2.802.130
2004	0,19	3.619.418
2005	0,21	3.269.152
2006	0,24	2.918.885
2007	0,13	5.253.994
2008	0,23	3.035.641
2009	0,23	3.035.641
2010	0,30	2.335.108
2011	0,23	3.035.641
2012	0,22	3.152.396
2013	0,29	2.451.864
2014	0,27	2.568.619
2015	0,23	3.035.641
2016	0,30	2.335.108
2017	0,24	2.918.885
2018	0,35	1.984.842

Fürwiggetalsperre:



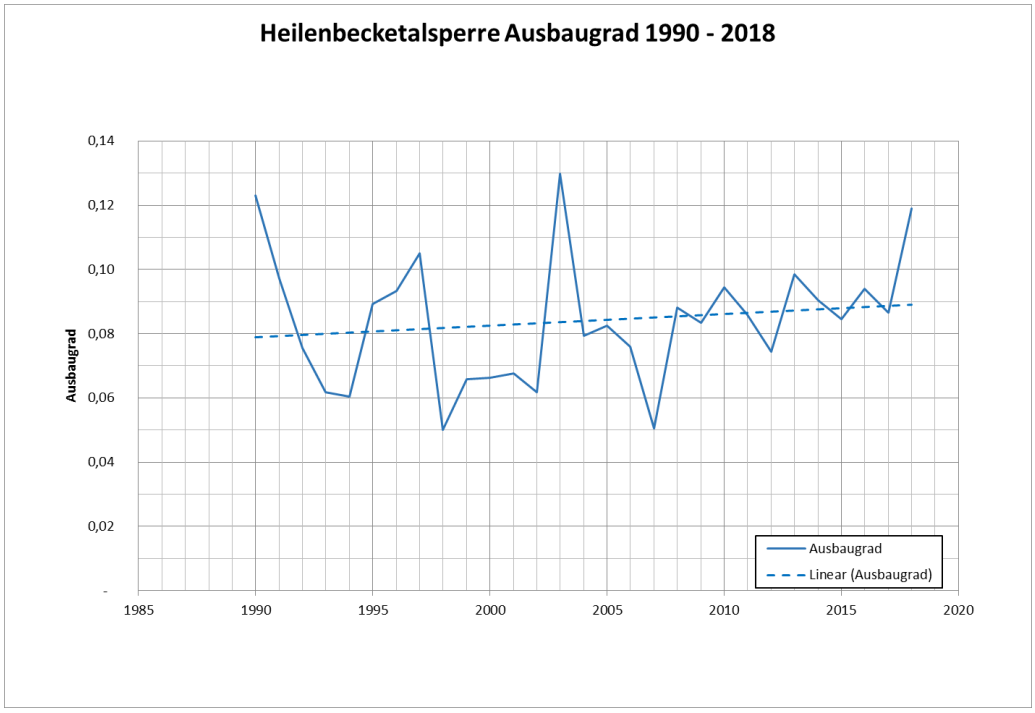
Jahr	Ausbaugrad	Jahreszuflusssumme [m³/a]
2002	0,431	3.878.928
2003	0,569	2.932.848
2004	0,588	2.838.240
2005	0,530	3.153.600
2006	0,588	2.838.240
2007	0,355	4.698.864
2008	0,344	4.856.544
2009	0,546	3.058.992
2010	0,445	3.752.784
2011	0,469	3.563.568
2012	0,445	3.752.784
2013	0,495	3.374.352
2014	0,557	2.995.920
2015	0,477	3.500.496
2016	0,411	4.068.144
2017	0,540	3.090.528
2018	0,509	3.279.744

Haspertalsperre:



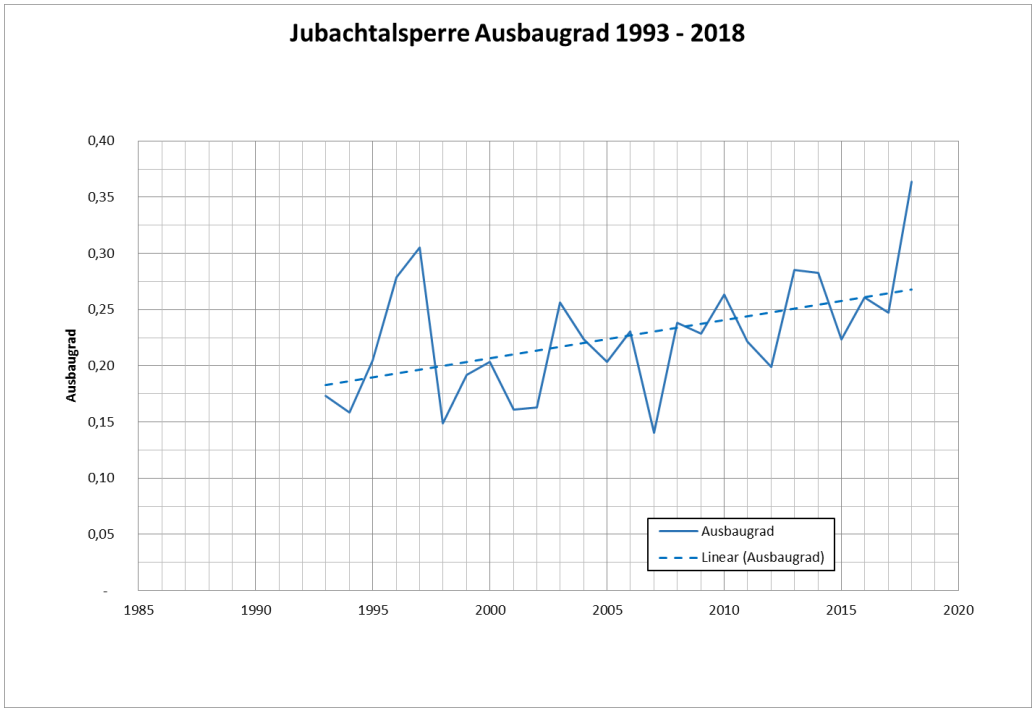
Jahr	Ausbaugrad	Jahreszuflusssumme [m³/a]
1996	0,19	10.936.685
1997	0,46	4.460.452
1998	0,18	11.408.463
1999	0,27	7.591.346
2000	0,35	5.918.676
2001		keine Daten
2002	0,34	6.090.232
2003	0,49	4.203.118
2004		keine Daten
2005	0,36	5.661.343
2006	0,29	7.119.567
2007	0,17	12.094.687
2008	0,35	5.875.788
2009	0,35	5.875.788
2010	0,47	4.374.674
2011	0,48	4.246.007
2012	0,46	4.460.452
2013	0,26	7.934.458
2014	0,58	3.516.895
2015	0,17	11.876.025
2016	0,43	4.734.806
2017	0,58	3.554.323
2018	0,89	2.314.656

Heilenbecketalsperre:



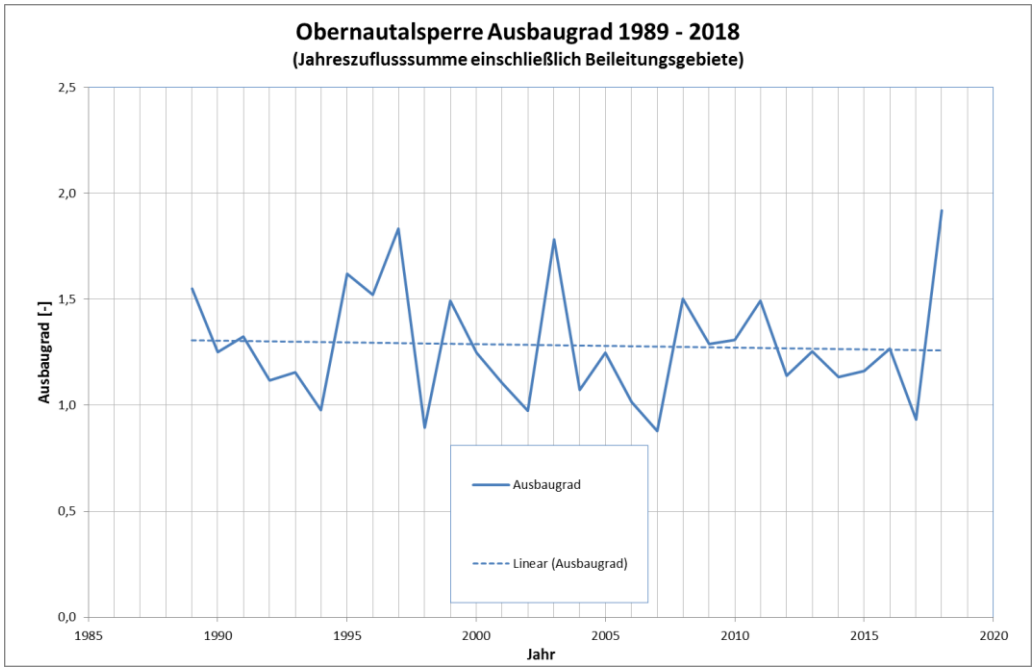
Jahr	Ausbaugrad	Jahreszuflusssumme [m³/a]
1990	0,12	3.658.176
1991	0,10	4.635.792
1992	0,08	5.960.304
1993	0,06	7.284.816
1994	0,06	7.442.496
1995	0,09	5.045.760
1996	0,09	4.825.008
1997	0,10	4.288.896
1998	0,05	8.987.760
1999	0,07	6.843.312
2000	0,07	6.780.240
2001	0,07	6.654.096
2002	0,06	7.284.816
2003	0,13	3.468.960
2004	0,08	5.676.480
2005	0,08	5.455.728
2006	0,08	5.928.768
2007	0,05	8.924.688
2008	0,09	5.108.832
2009	0,08	5.392.656
2010	0,09	4.761.936
2011	0,09	5.234.976
2012	0,07	6.054.912
2013	0,10	4.572.720
2014	0,09	4.982.688
2015	0,08	5.329.584
2016	0,09	4.793.472
2017	0,09	5.203.440
2018	0,12	3.784.320

Jubachtalsperre:



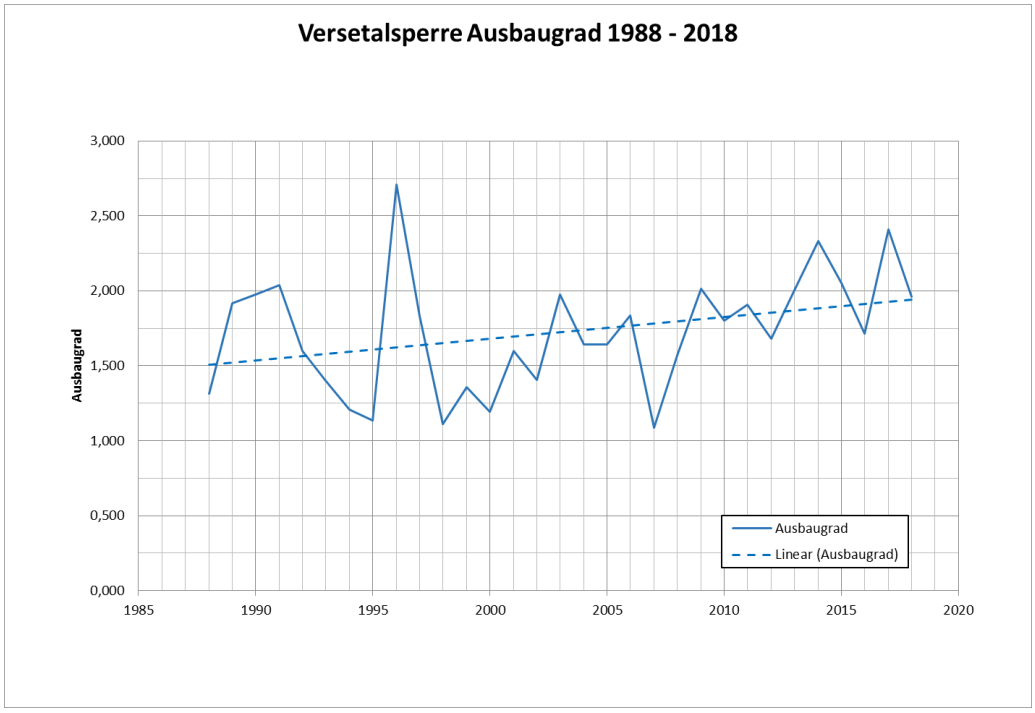
Jahr	Ausbaugrad	Jahreszuflusssumme [m³/a]
1993	0,17	6.070.959
1994	0,16	6.640.111
1995	0,20	5.122.371
1996	0,28	3.763.994
1997	0,31	3.437.680
1998	0,15	7.057.489
1999	0,19	5.463.863
2000	0,20	5.160.315
2001	0,16	6.526.280
2002	0,16	6.450.393
2003	0,26	4.097.897
2004	0,22	4.704.993
2005	0,20	5.160.315
2006	0,23	4.553.219
2007	0,14	7.474.868
2008	0,24	4.401.445
2009	0,23	4.591.162
2010	0,26	3.984.067
2011	0,22	4.742.936
2012	0,20	5.274.145
2013	0,29	3.680.519
2014	0,28	3.718.462
2015	0,22	4.704.993
2016	0,26	4.022.010
2017	0,25	4.249.671
2018	0,36	2.883.705

Obernautalsperre:



Jahr	Ausbaugrad	Jahreszuflusssumme [Mio m³/a]
1989	1,55	9,556
1990	1,25	11,835
1991	1,32	11,177
1992	1,12	13,259
1993	1,16	12,798
1994	0,98	15,135
1995	1,62	9,127
1996	1,52	9,730
1997	1,83	8,069
1998	0,90	16,530
1999	1,49	9,921
2000	1,25	11,860
2001	1,11	13,388
2002	0,98	15,165
2003	1,78	8,304
2004	1,07	13,785
2005	1,25	11,862
2006	1,02	14,555
2007	0,88	16,820
2008	1,50	9,856
2009	1,29	11,483
2010	1,31	11,318
2011	1,49	9,906
2012	1,14	12,993
2013	1,25	11,811
2014	1,13	13,040
2015	1,16	12,747
2016	1,27	11,673
2017	0,93	15,869
2018	1,92	7,706

Versetalsperre:



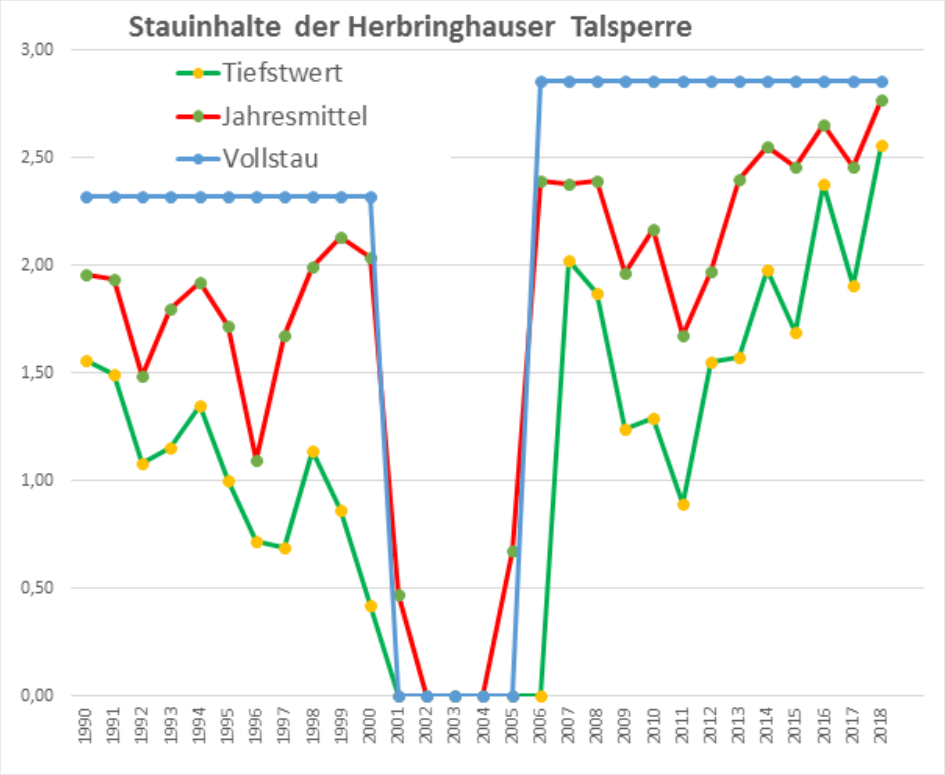
Jahr	Ausbaugrad	Jahreszuflusssumme [m³/a]
1988	1,312	25.008.048
1989	1,915	17.124.048
1990	1,974	16.619.472
1991	2,039	16.083.360
1992	1,600	20.498.400
1993	1,402	23.399.712
1994	1,209	27.120.960
1995	1,135	28.886.976
1996	2,709	12.109.824
1997	1,831	17.912.448
1998	1,109	29.580.768
1999	1,358	24.156.576
2000	1,194	27.467.856
2001	1,600	20.498.400
2002	1,407	23.305.104
2003	1,977	16.587.936
2004	1,641	19.993.824
2005	1,641	19.993.824
2006	1,838	17.849.376
2007	1,087	30.179.952
2008	1,571	20.876.832
2009	2,012	16.304.112
2010	1,803	18.196.272
2011	1,908	17.187.120
2012	1,683	19.489.248
2013	2,004	16.367.184
2014	2,332	14.065.056
2015	2,051	15.988.752
2016	1,713	19.142.352
2017	2,408	13.623.552
2018	1,959	16.745.616

10. *Wie haben sich die tatsächlichen Staumengen in den vergangenen 30 Jahren entwickelt? Bitte einzeln nach Talsperren, Jahresdurchschnittswerten und Jahrestiefstständen darstellen.*

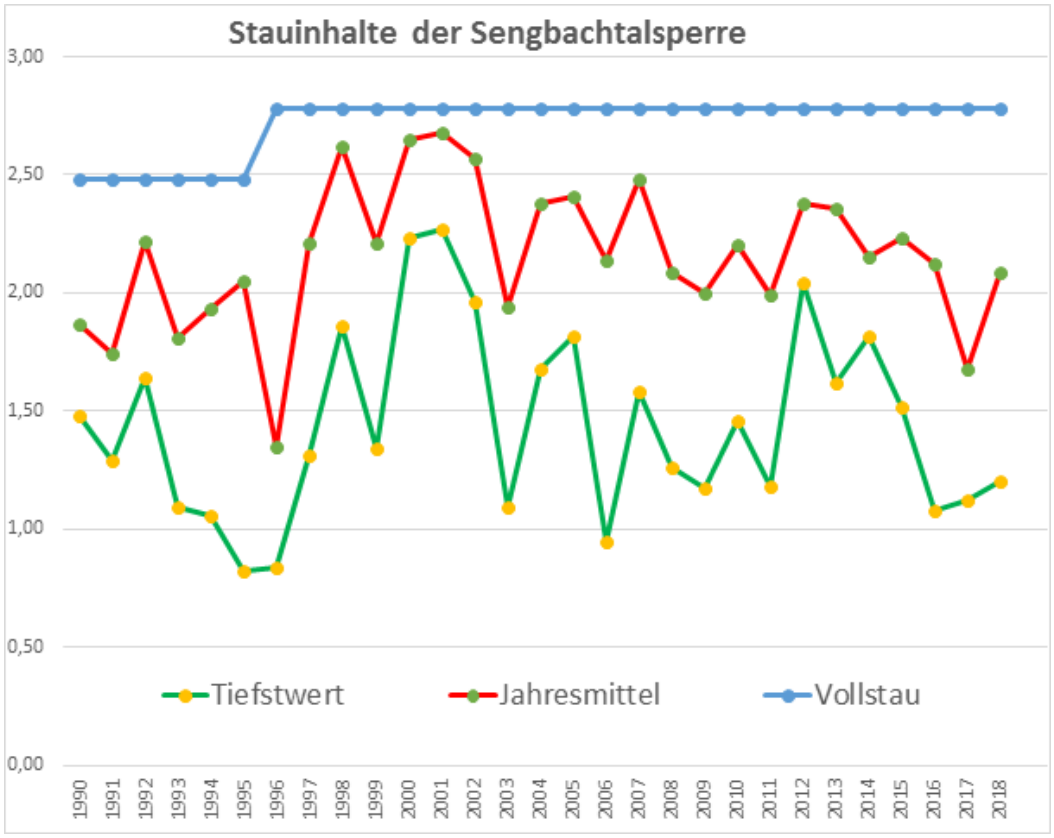
In Nordrhein-Westfalen befinden sich insgesamt 24 Trinkwassertalsperren. Die tatsächlichen Staumengen, der minimale sowie der mittlere Stauinhalt, sind für alle Talsperren geordnet nach den fünf Regierungsbezirken Düsseldorf, Köln, Münster, Detmold und Arnsberg dargestellt.

Regierungsbezirk Düsseldorf

Staumengen der **Herbringhauser Talsperre** siehe Tabelle (Frage I 9) und Grafik.



Die Entwicklung der Stauinhalte der Sengbachtalsperre ist in der folgenden Grafik dargestellt.

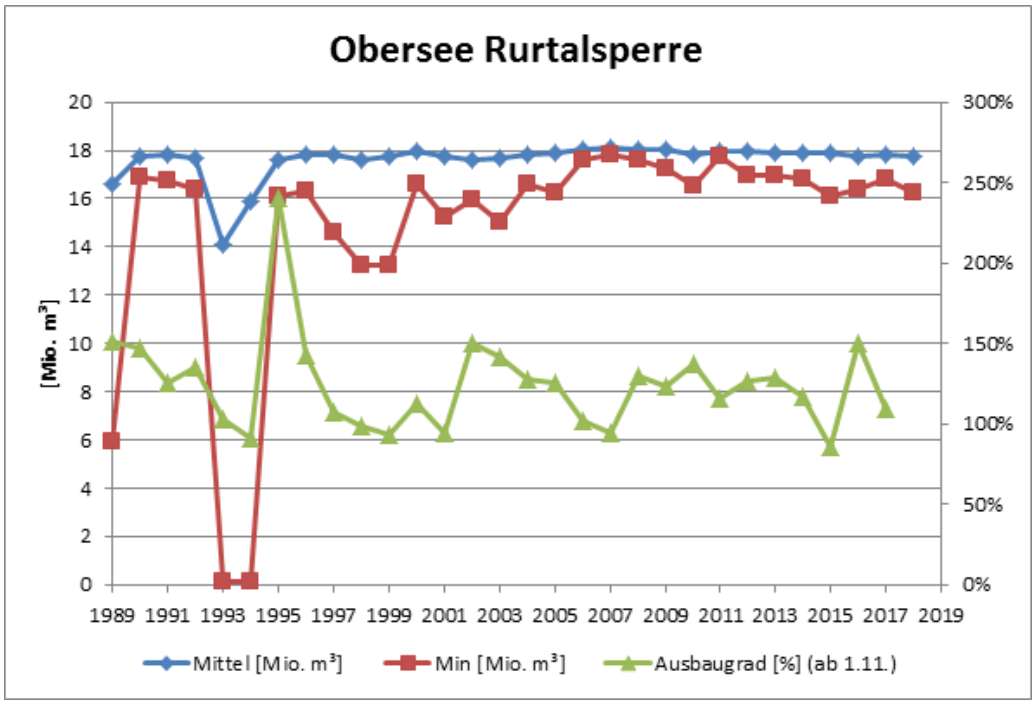


Regierungsbezirk Köln

1. Obersee Rurtalsperre (Wasserverband Eifel-Rur)

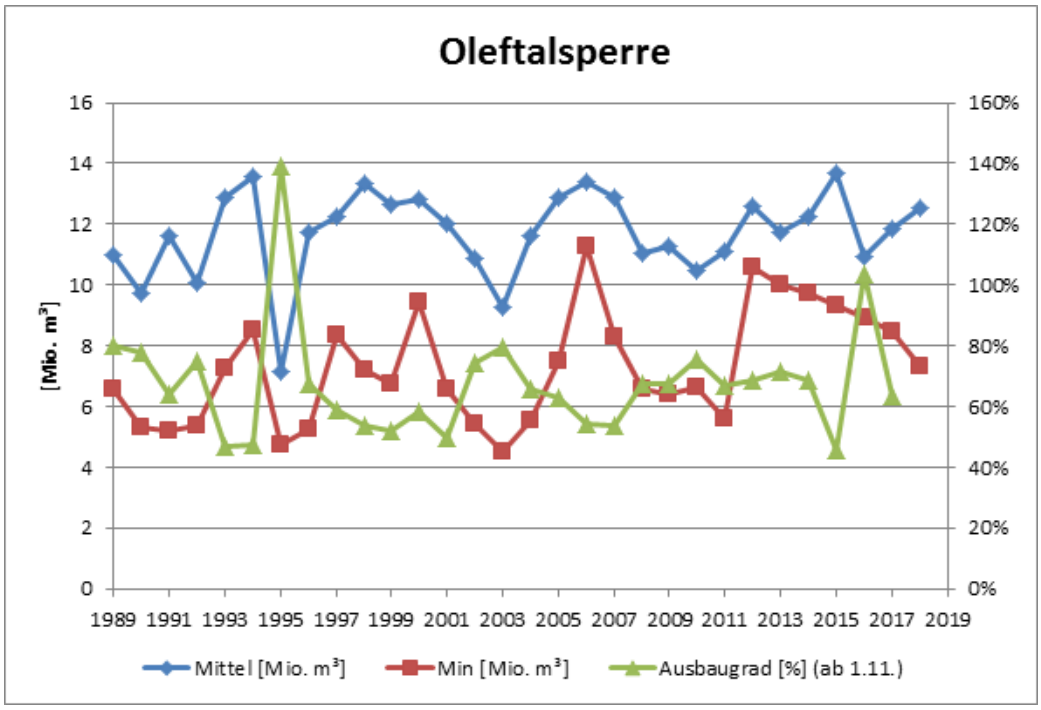
Alle Daten des mittleren und minimalen Stauvolumens vom Wasserverband Eifel-Rur sind auf das volle Jahr bezogen, die Jahre des Ausbaugrades beginnen immer ab dem 01.11. (Beginn des Wasserwirtschaftsjahres [WWJ]).

Der Obersee der Rurtalsperre besitzt ein Fassungsvermögen bei Vollstau von ca. 202,6 Mio. m³. Der Ausbaugrad der Talsperre schwankt ab dem Jahr 2000 zwischen 150 und 85 %. In den Jahren 1993 bis 1994 wurde der Obersee wegen Sanierungsarbeiten abgesenkt. Dementsprechend ist der Ausbaugrad in diesem Zeitraum extrem hoch und nicht aussagekräftig. Die mittlere Staumenge ist im Betrachtungszeitraum, abgesehen vom Abstau, relativ konstant (zwischen 17 und 18 Mio m³). Die minimale Staumenge schwankt zwischen 13 und 18 Mio. m³ (siehe Abbildung).



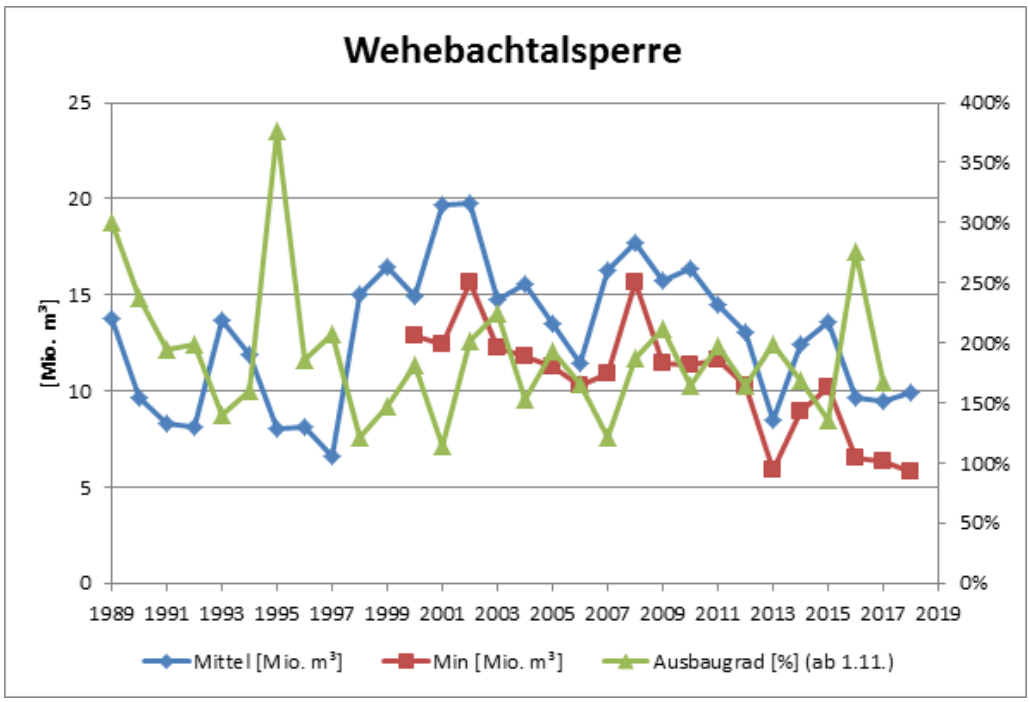
2. Oleftalsperre (Wasserverband Eifel-Rur)

Die Oleftalsperre besitzt ein Fassungsvermögen bei Vollstau von 19,3 Mio. m³. Aufgrund starker Trockenheit ist das Jahr 1995 im Betrachtungszeitraum das mit der geringsten Zuflussmenge (13,9 Mio. m³). Dies ist am Verlauf der Staumengen und des Ausbaugrades deutlich erkennbar. Die mittlere Staumenge schwankt zwischen 9 und 14 Mio. m³ und die minimale Staumenge zwischen 4 und 12 Mio. m³. Neben 1995 waren die Jahre 2003 und 2016 zuflussarme Jahre.



3. Wehebachtalsperre (Wasserverband Eifel-Rur)

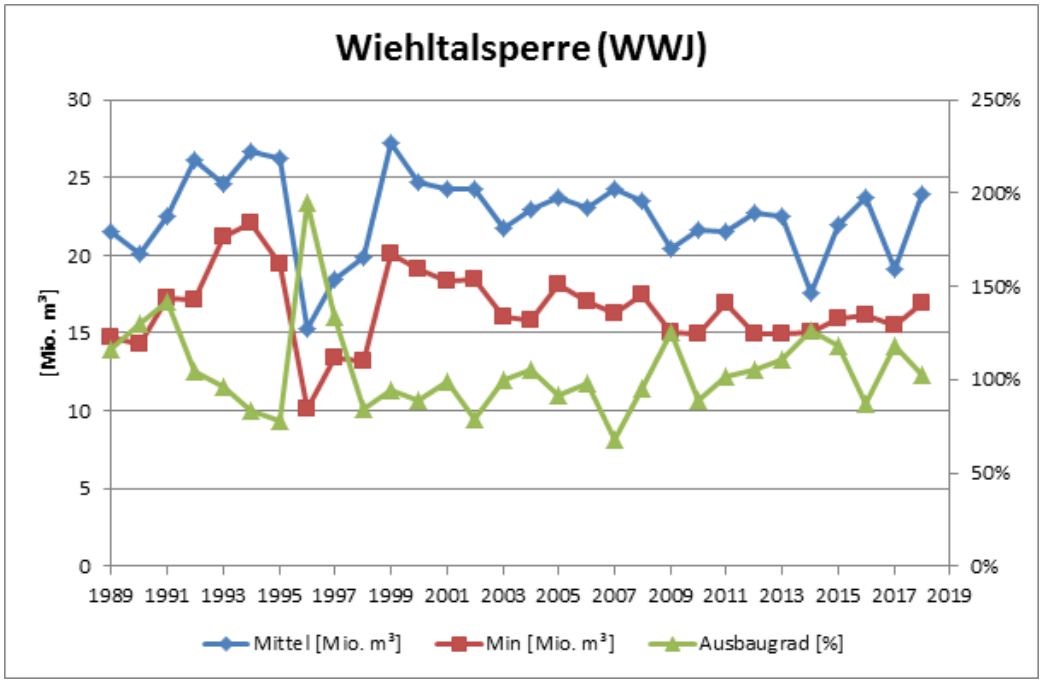
Die Wehebachtalsperre weist ein Stauvolumen bei Vollstau von 25,06 Mio. m³ auf. Auch im Kurvenverlauf der Wehebachtalsperre ist das Trockenjahr 1995 deutlich erkennbar. Insgesamt sind starke Staumengenschwankungen zu sehen. Die mittlere Staumenge schwankt zwischen 7 und 20 Mio. m³, die minimale Staumenge beträgt 5,9 Mio. m³ im Jahr 2013. Die minimalen Zuflussmengen waren in den Jahren 1989, 1995 und 2016.



4. Wiehltalsperre (Aggerverband)

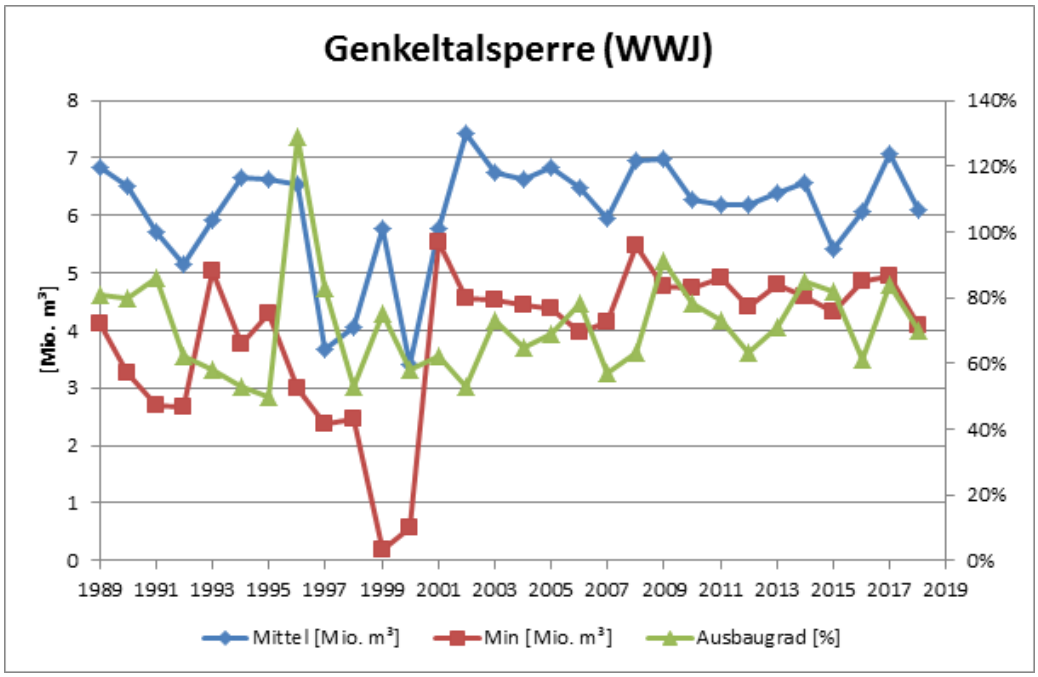
Alle Angaben der Talsperren des Aggerverbandes sind auf das Wasserwirtschaftsjahr bezogen.

Die Wiehltalsperre besitzt ein Stauvolumen bei Vollstau von 31,85 Mio. m³. Die Jahre 1994/95 waren geprägt von sehr trockenen Wintermonaten, kurz nach diesem Zeitraum hatte die Talsperren das niedrigste Stauvolumen (10,1 Mio. m³). Der mittlere Stauinhalt schwankt zwischen 15 und 27 Mio. m³ und der Ausbaugrad schwankt zwischen 65 und 200 %. Im Jahr 2007 ist der niedrigste Zufluss (16,3 Mio m³).



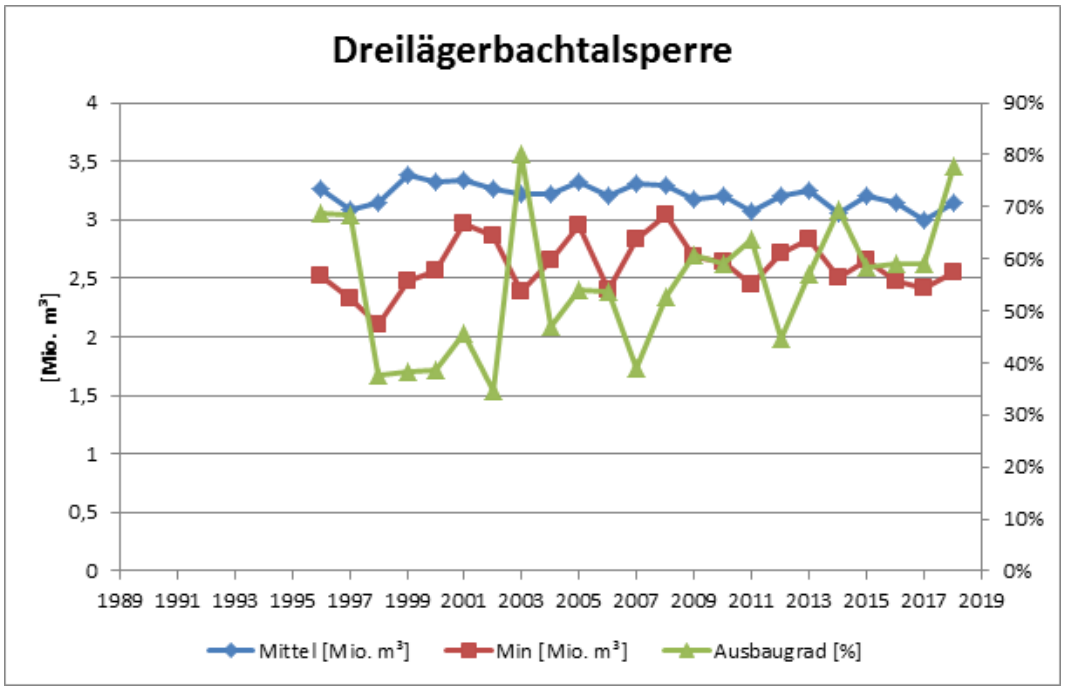
5. Genkeltalsperre (Aggerverband)

Die Genkeltalsperre besitzt ein Stauvolumen bei Vollstau von 31,853 Mio. m³. Im Jahr 1999 wurde die Talsperre abgesenkt, da Sanierungsarbeiten vorgenommen wurden. Das mittlere Stauvolumen ab dem Jahr 2000 schwankt zwischen 7,5 und 5,2 Mio. m³. Der Ausbaugrad liegt ab 2001 zwischen 60 und 85 %. 1996 und 2009 waren die Jahre mit den geringsten Zuflussmengen.



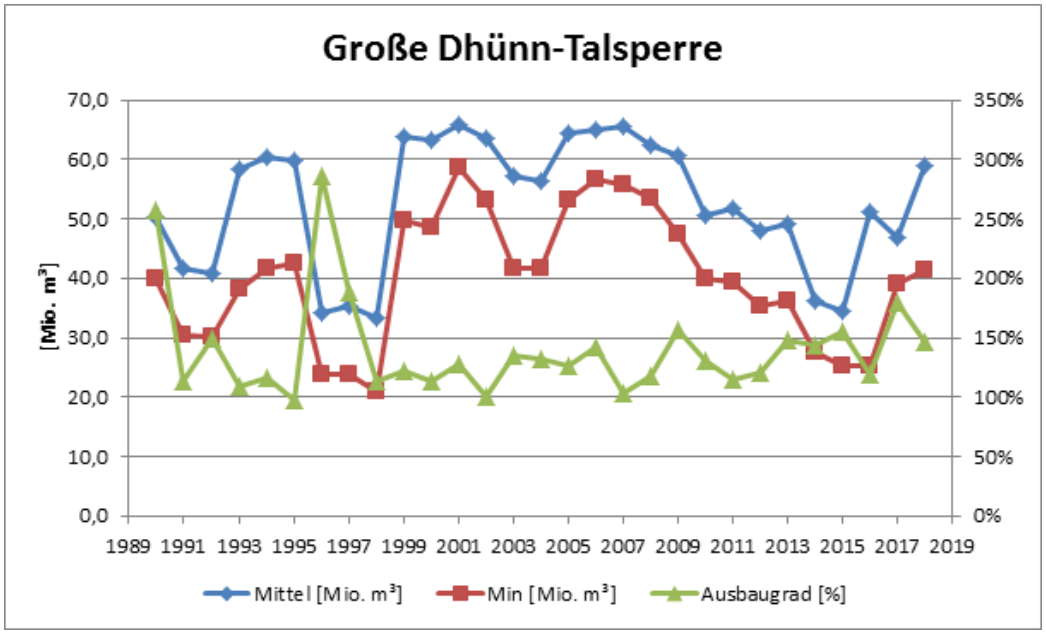
6. Dreilägerbachtalsperre (WAG)

Die Dreilägerbachtalsperre weist ein Wasservolumen bei Vollstau von 3,67 Mio. m³ auf. Die mittlere Staumenge ist im Betrachtungszeitraum relativ konstant zwischen 3 und 3,5 Mio. m³. Der Ausbaugrad schwankt zwischen 38 und 80 %. 2003 und 2018 waren die trockensten Jahre mit einem Gesamtzufluss von ca. 4,6 - 4,7 Mio. m³.



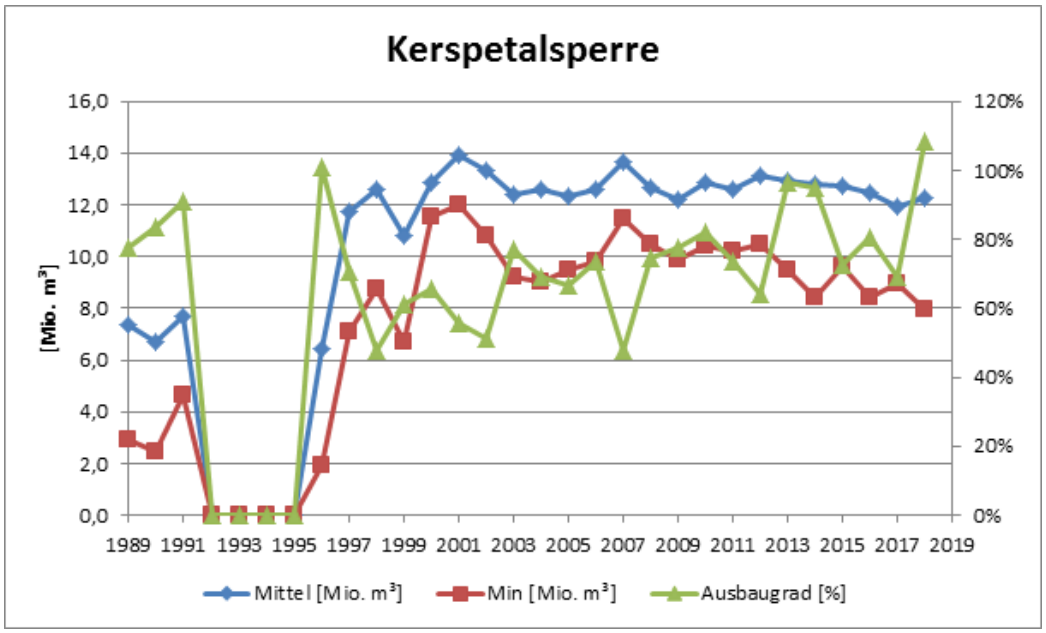
7. Große Dhünn-Talsperre (Wupperverband)

Die Große Dhünn-Talsperre besitzt ein Volumen bei Vollstau von 72 Mio. m³. Das mittlere Stauvolumen schwankt zwischen 33 und 66 Mio. m³ und das minimale Stauvolumen zwischen 21 und 59 Mio. m³. Der Talsperreninhalt war insbesondere in den Jahren 1996 - 1998 und 2014 - 2017 sehr gering. Die Jahre mit den geringsten Zuflüssen waren 1990 und 1996. Der Ausbaugrad liegt abgesehen von den Jahren 1996 und 1990 (286 und 257 %) zwischen 98 und 180 %.



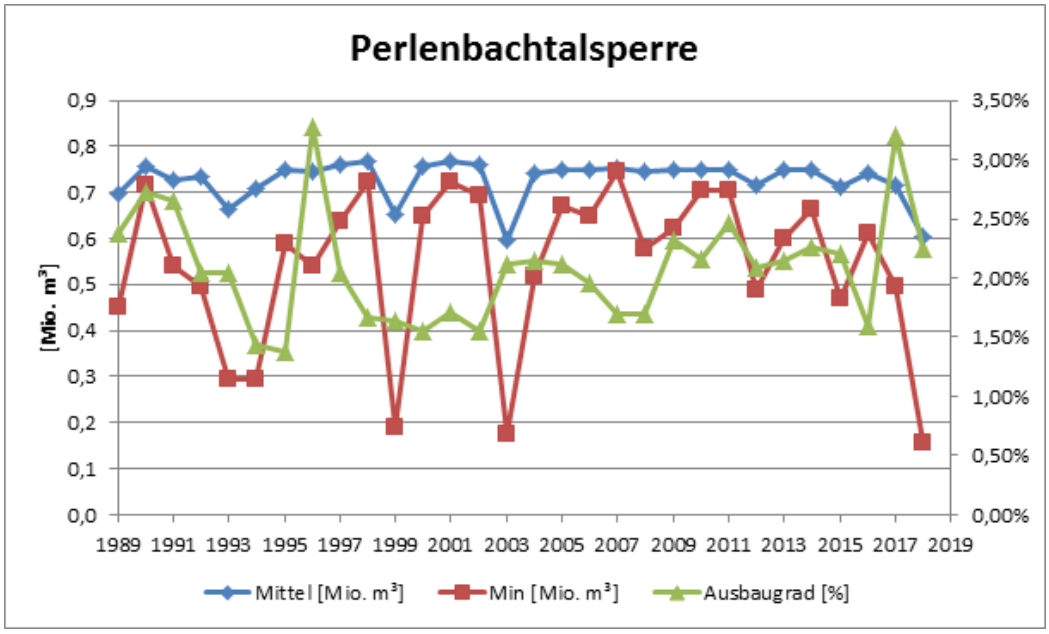
8. Kerspetalsperre (Wupperverband/WSW)

Die Kerspetalsperre besitzt ein Stauvolumen von 14,9 Mio. m³. In den Jahren 1992-1995 wurde die Talsperre aufgrund von Sanierungsarbeiten abgestaut. Im Laufe des Jahres 1996 wurde die Talsperre wieder gefüllt. Ab 1997 schwankt die mittlere Staumenge zwischen ca. 10,8 und 13,9 Mio. m³ und die minimale Staumenge zwischen 7 und 12 Mio. m³. Mit 13,7 Mio. m³ ist im Jahr 2018 der geringste Zufluss verzeichnet, im gleichen Jahr ist auch der Ausbaugrad am höchsten.



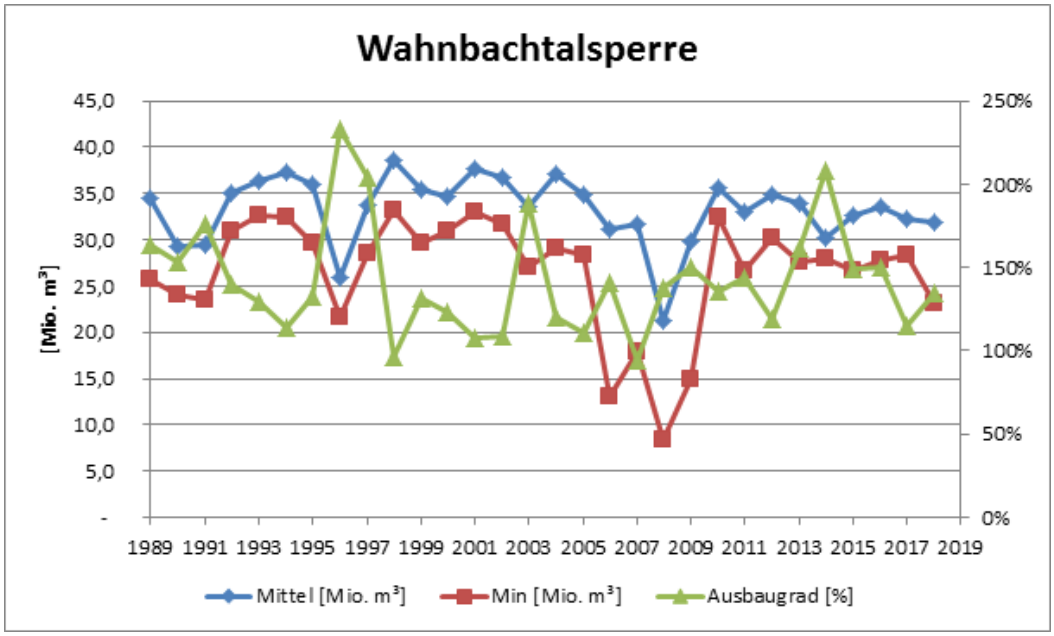
9. Perlenbachtalsperre (WVZP)

Die Perlenbachtalsperre weist ein Stauvolumen bei Vollstau von 0,758 Mio. m³ auf. Die mittlere Staumenge schwankt zwischen 0,8 und 0,6 Mio. m³. Der minimale Stauinhalt und der Ausbaugrad sind durch starke Schwankungen geprägt. Der Stauinhalt ist sehr klein bei hohen Zuflüssen, aufgrund dessen ist der Ausbaugrad sehr gering und es wird häufig der Vollstau erreicht. Das trockenste Jahr war im Betrachtungszeitraum 2017 (23,7 Mio. m³ Jahreszufluss).



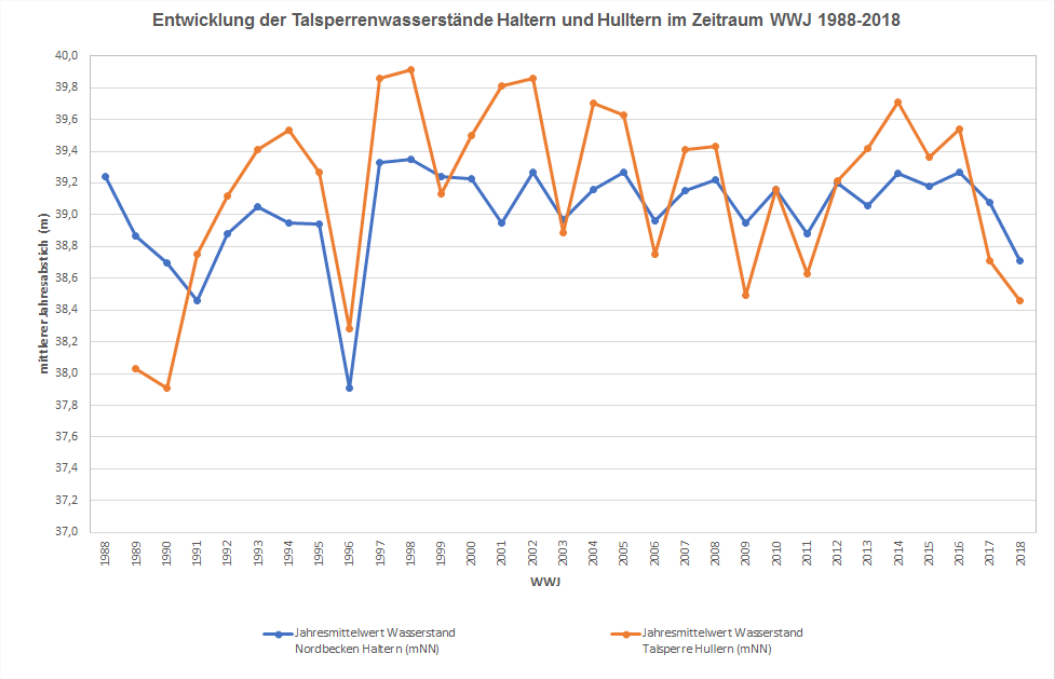
10. Wahnbachtalsperre (WTV)

Die Wahnbachtalsperre besitzt ein Stauvolumen bei Vollstau von 40,71 Mio. m³. Im Jahr 2008 wurde eine Dammsanierung durchgeführt, aufgrund dessen ist zu dieser Zeit das Stauvolumen am geringsten. Abgesehen vom Sanierungszeitraum schwankt das mittlere Stauvolumen zwischen 25 und 40 Mio. m³ und das minimale Stauvolumen zwischen 13 und 33 Mio. m³. Im Jahr 1996 waren die Jahreszuflüsse am geringsten, in diesem Zeitraum ist auch der Ausbaugrad am höchsten.



Regierungsbezirk Münster

Die in Reihe geschalteten Talsperren Haltern und Hullern bilden ein Verbundsystem und dienen primär der Grundwasseranreicherung. Die Entwicklung der Staumengen (Wasserstände der Talsperren) sind in der (Jahresmittelwerte) unten angefügten Grafik dargestellt. Sie entwickeln sich entsprechend der Witterung jahreszeitlich unterschiedlich. Es ist kein Trend einer langfristigen Änderung der Staumengen erkennbar.

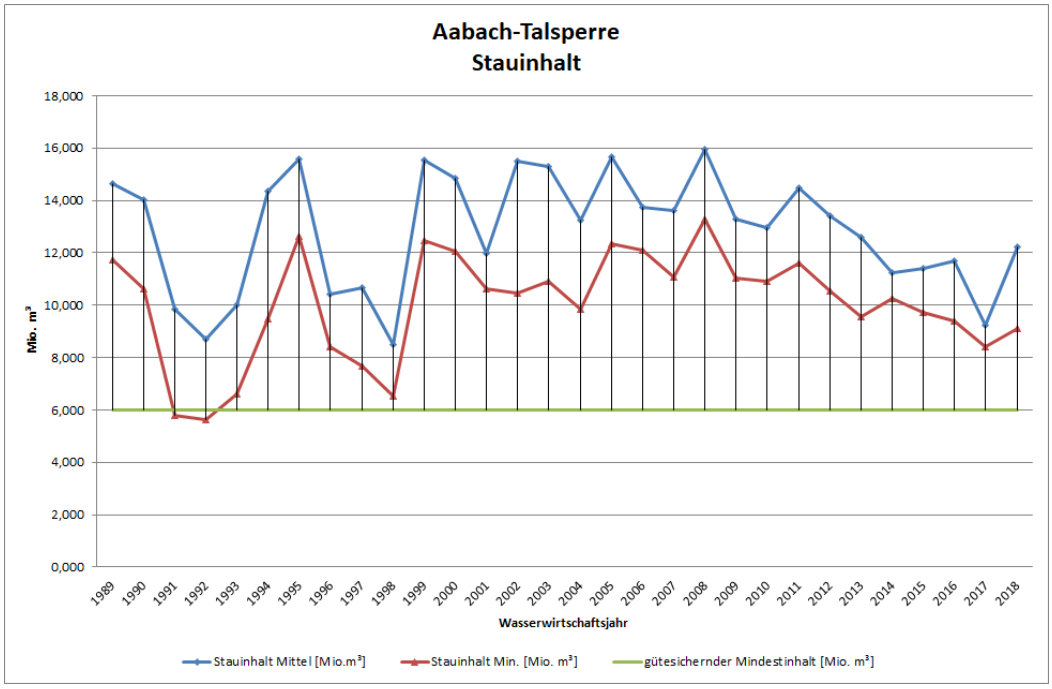


Regierungsbezirk Detmold

Aabach-Talsperre:

Der Gesamtstauraum der Aabach-Talsperre umfasst 20,5 Mio. m^3. Hiervon entfallen 3 Mio. m^3 auf den Hochwasserrückhalteraum und 17,5 Mio. m^3 auf den für Trinkwasserzwecke nutzbaren Betriebsraum einschließlich Reserve- und Totraum, 6 Mio. m^3 Wasser müssen zur Gütesicherung mindestens in der Talsperre verbleiben.

Bei Vollstau kann aus der Talsperre eine Rohwassermenge von rund 11 Mio. m^3/a entnommen werden. Diese Menge konnte aufgrund der geringeren Niederschlagsmengen in den letzten Jahren nicht mehr erreicht werden, so dass sich die jährlich mögliche Abgabemenge nur noch in einer Größenordnung von 9 Mio. m^3 bewegt.


Aabach-Talsperre
Stauinhalt
18,000
16,000
14,000
12,000
10,000
8,000
6,000
4,000
2,000
0,000
Mio. m³
1989
1990
1991
1992
1993
1994
1995
1996
1997
1998
1999
2000
2001
2002
2003
2004
2005
2006
2007
2008
2009
2010
2011
2012
2013
2014
2015
2016
2017
2018
Wasserwirtschaftsjahr
Stauinhalt Mittel [Mio.m³]
Stauinhalt Min. [Mio. m³]
gütesichernder Mindestinhalt [Mio. m³]

Aabach-Talsperre Zeitraum 30 Jahre (01.11.1988 - 31.10.2018)						
	Ausbaugrad = Stauziel [m³] / Jahreszufluss-summe [m³]					
Wasser-wirtschafts-jahr	Ausbaugrad	Ausbaugrad gem. Talsperren-buch = 1,13	Stauinhalt Mittel [Mio.m³]	Stauinhalt Min. [Mio. m³]	Stauinhalt Min. [Mio. m³] registriert an:	Gütesi-chernder Mindest-inhalt [Mio. m³]
1989	1,83	1,13	14,645	11,734	18.11.1988	6,000
1990	1,70	1,13	14,006	10,612	01.11.1990	6,000
1991	2,59	1,13	9,862	5,790	01.11.1991	6,000
1992	1,52	1,13	8,697	5,644	08.11.1991	6,000
1993	1,31	1,13	9,998	6,632	11.11.1992	6,000
1994	1,23	1,13	14,350	9,462	14.11.1993	6,000
1995	1,24	1,13	15,578	12,643	14.11.1994	6,000
1996	2,87	1,13	10,407	8,430	16.10.1996	6,000
1997	1,87	1,13	10,650	7,690	01.11.1997	6,000
1998	1,28	1,13	8,494	6,523	12.12.1997	6,000
1999	1,34	1,13	15,521	12,456	01.11.1998	6,000
2000	1,30	1,13	14,841	12,044	23.11.1999	6,000
2001	2,12	1,13	11,966	10,612	13.09.2001	6,000
2002	1,05	1,13	15,485	10,449	07.11.2001	6,000
2003	1,42	1,13	15,310	10,913	31.10.2003	6,000
2004	1,48	1,13	13,266	9,846	13.12.2003	6,000
2005	1,20	1,13	15,680	12,343	12.11.2004	6,000
2006	1,87	1,13	13,737	12,105	31.10.2006	6,000
2007	1,24	1,13	13,610	11,063	06.01.2007	6,000
2008	1,29	1,13	15,943	13,294	31.10.2008	6,000
2009	1,69	1,13	13,299	11,028	10.10.2009	6,000
2010	1,65	1,13	12,978	10,898	09.11.2009	6,000
2011	1,56	1,13	14,473	11,616	31.10.2011	6,000

2012	1,92	1,13	13,415	10,556	13.12.2011	6,000
2013	1,74	1,13	12,599	9,549	15.12.2012	6,000
2014	2,38	1,13	11,223	10,274	01.11.2014	6,000
2015	2,10	1,13	11,398	9,715	12.12.2014	6,000
2016	1,87	1,13	11,701	9,407	15.11.2015	6,000
2017	2,17	1,13	9,243	8,396	23.07.2017	6,000
2018	1,90	1,13	12,215	9,127	03.11.2017	6,000
2019 (bis 31.08.2019)				8,288	21.12.2018	

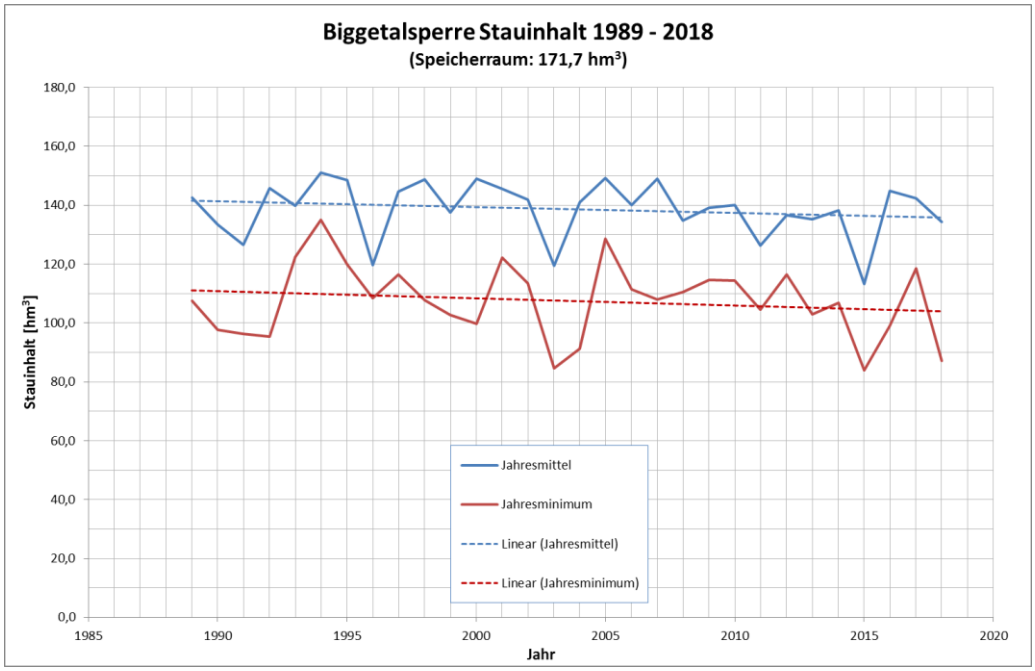
Bezirksregierung Arnsberg

Im Regierungsbezirk Arnsberg befinden sich zehn Trinkwassertalsperren. Zur Darstellung der Entwicklung der vergangenen 30 Jahre wurden verfügbare Daten der Zeitreihe 1989 bis 2018 ausgewertet und abgebildet (siehe Grafiken unten). Hierzu wurden vorliegende und eigens von den Talsperrenbetreibern angeforderte Daten herangezogen. Die gewünschte 30-jährige Zeitreihe war nicht für alle Talsperren verfügbar.

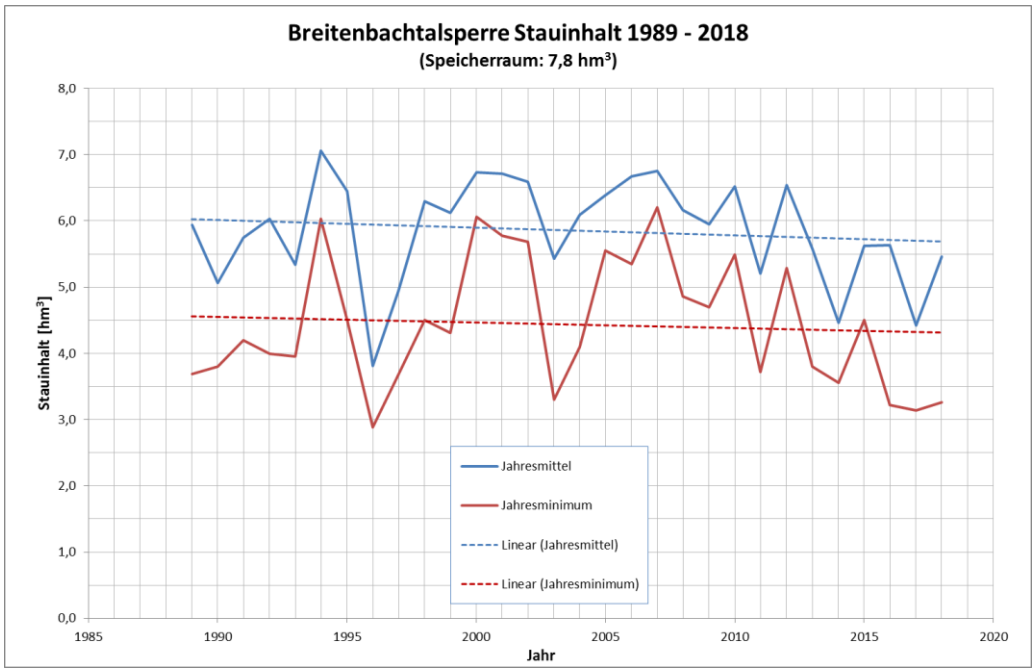
Die Entwicklung der Jahresdurchschnittswerte und Jahrestiefststände von 1989 bis 2018 verläuft in der Regel sehr variabel mit unterschiedlichen, teils entgegengesetzten Trends, wobei die Kurven der Tiefststände dem Verlauf der Durchschnittswerte folgen. Prägnante, historisch bekannte Trocken- bzw. Nassjahre sind ersichtlich. Die Variabilität der Stauinhaltswerte ist jedoch nicht allein abhängig vom nutzbaren Wasserdargebot (Zulauf zur Talsperre), sondern wird überlagert durch die Bewirtschaftung des Speichers (Entnahmen, Abgaben) sowie ggf. durch baubedingte Stauspiegelabsenkungen und behördlich angeordnete Stauzielbeschränkungen.

Baubedingte, temporäre Stauspiegelabsenkungen (Teilentleerung/ vollständige Entleerung des Speichers) waren im Regierungsbezirk Arnsberg in der Vergangenheit u.a. erforderlich, um Staumauern und Staudämme (insbesondere Außendichtungen) zu sanieren und Betriebseinrichtungen (z. B. Grundablässe) zu erneuern bzw. instand zu setzen. Zeitweilige Stauzielbeschränkungen wurden in der Vergangenheit von der Behörde hauptsächlich für Bruchsteinmauern angeordnet, um deren Standsicherheit im Vorfeld einer erforderlichen Sanierung zu gewährleisten.

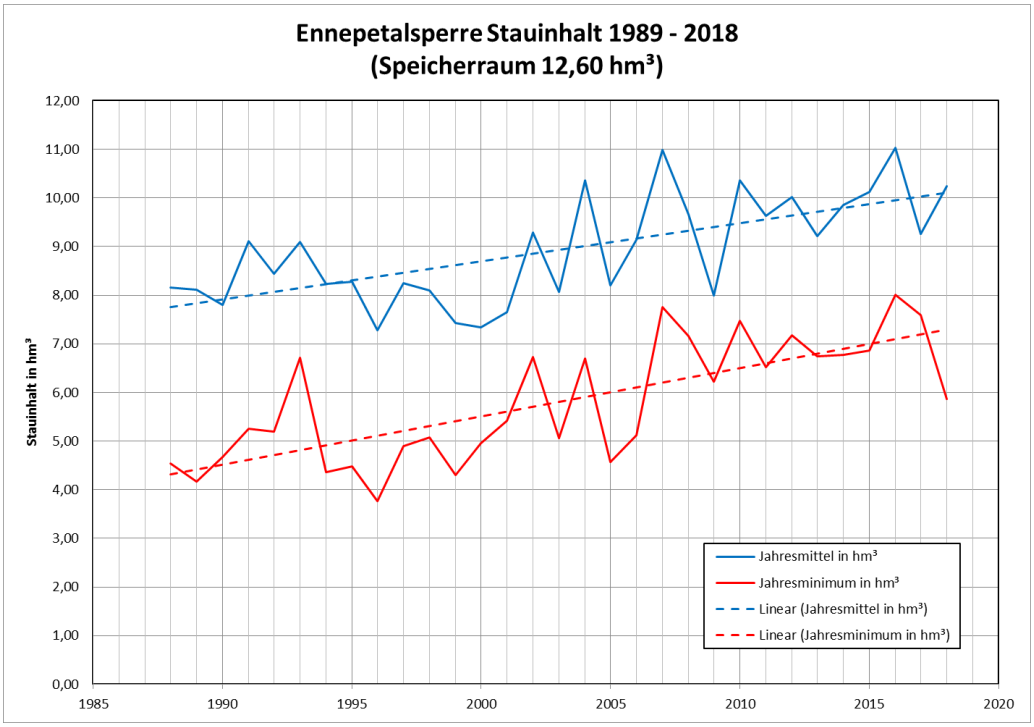
Bei einer Gesamtbetrachtung der zehn Trinkwassertalsperren im Regierungsbezirk lässt sich keine einheitliche Entwicklung der Jahresdurchschnittswerte und Jahrestiefststände in den letzten 30 Jahren ableiten. Auf Grund der Variabilität der Einzeljahre mit verschiedenartigen Einflussgrößen fehlt es einer möglichen statistischen Auswertung (z. B. Trenduntersuchung) an Aussagekraft. Die Überlagerung von Dargebot, Bewirtschaftung sowie ggf. Stauspiegelabsenkungen und Stauzielbeschränkungen erfordert eingehendere Einzelfallbetrachtungen der Talperren, um in Abhängigkeit von der Fragestellung die Zeitreihen aussagekräftiger beurteilen zu können.
Biggetalsperre:



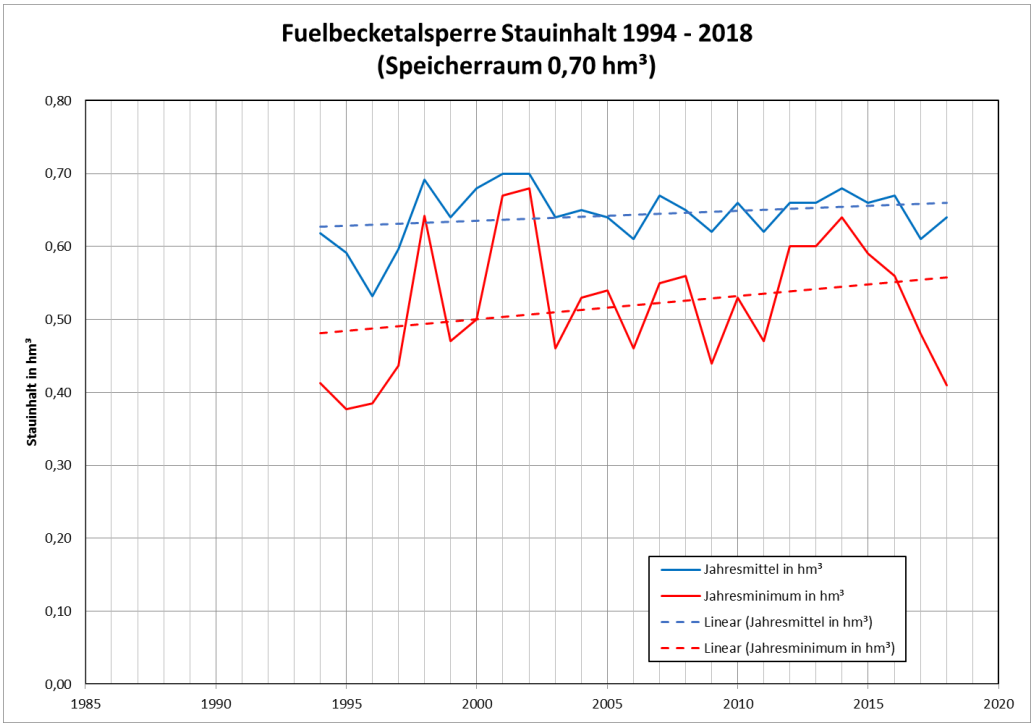
Breitenbachtalsperre:



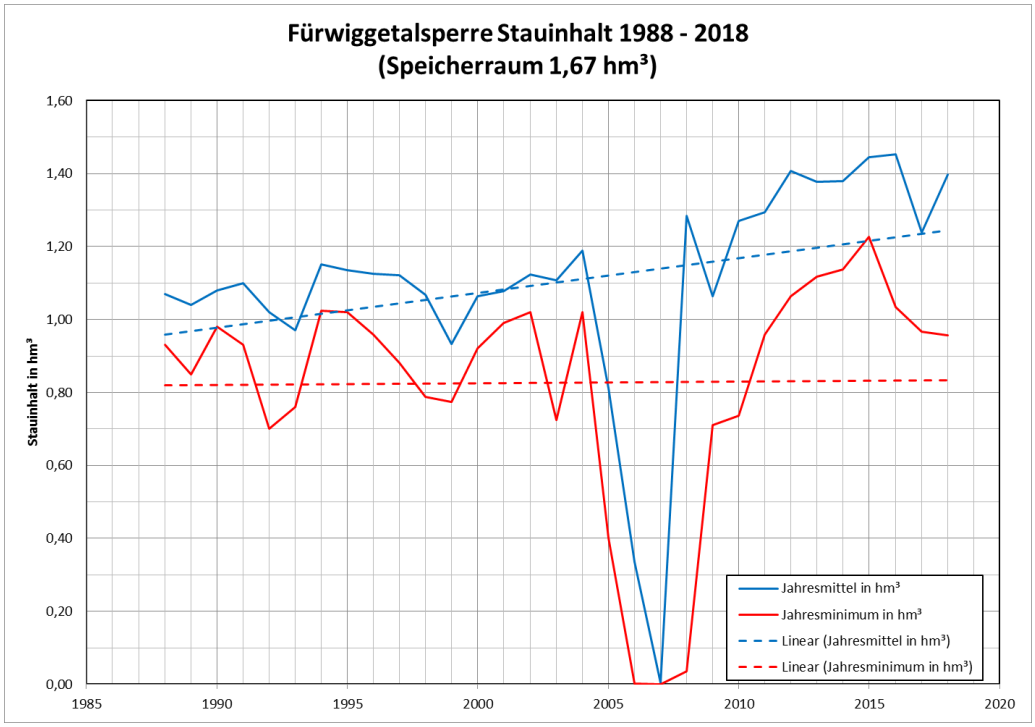
Ennepetalsperre:



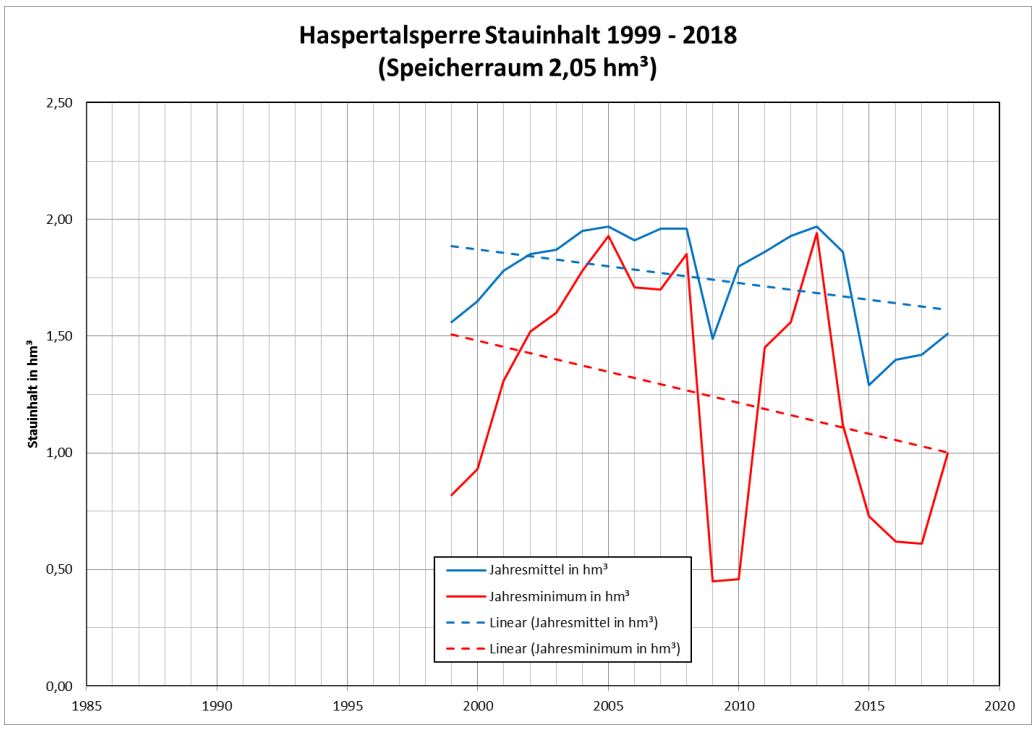
Fuelbecketalsperre:



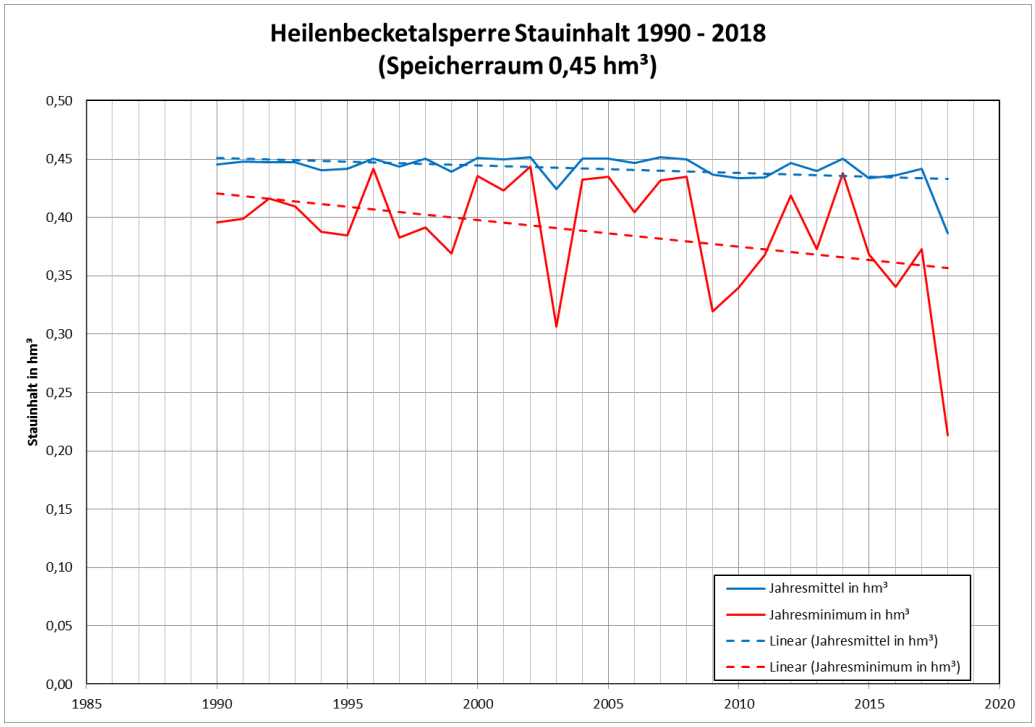
Fürwiggetalsperre:



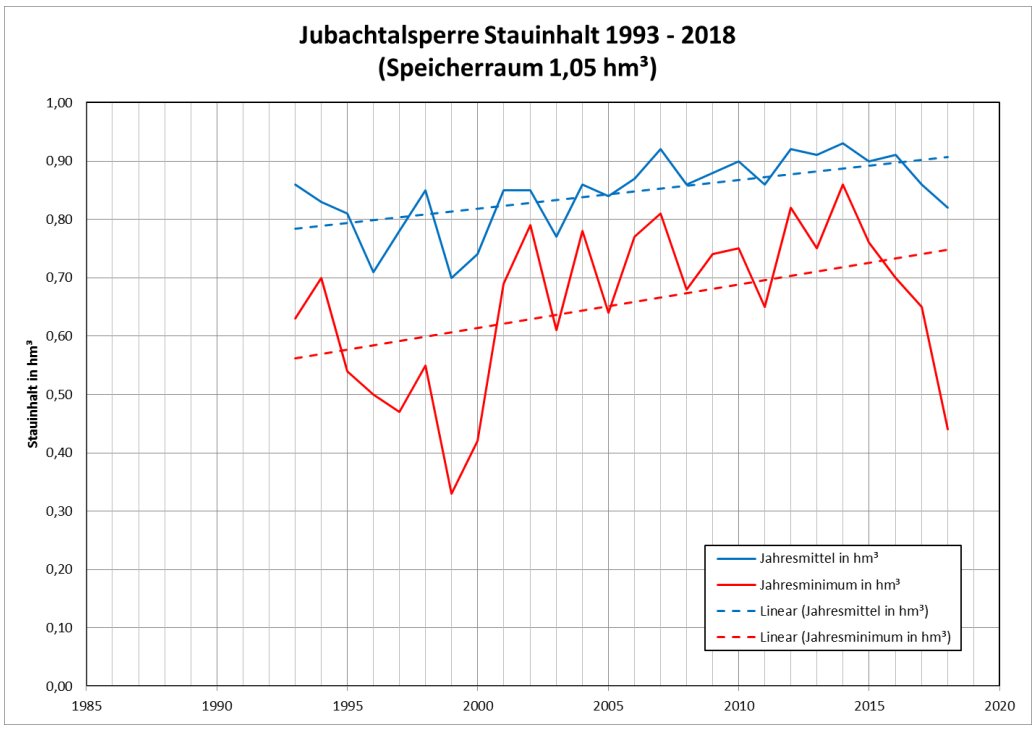
Haspertalsperre:



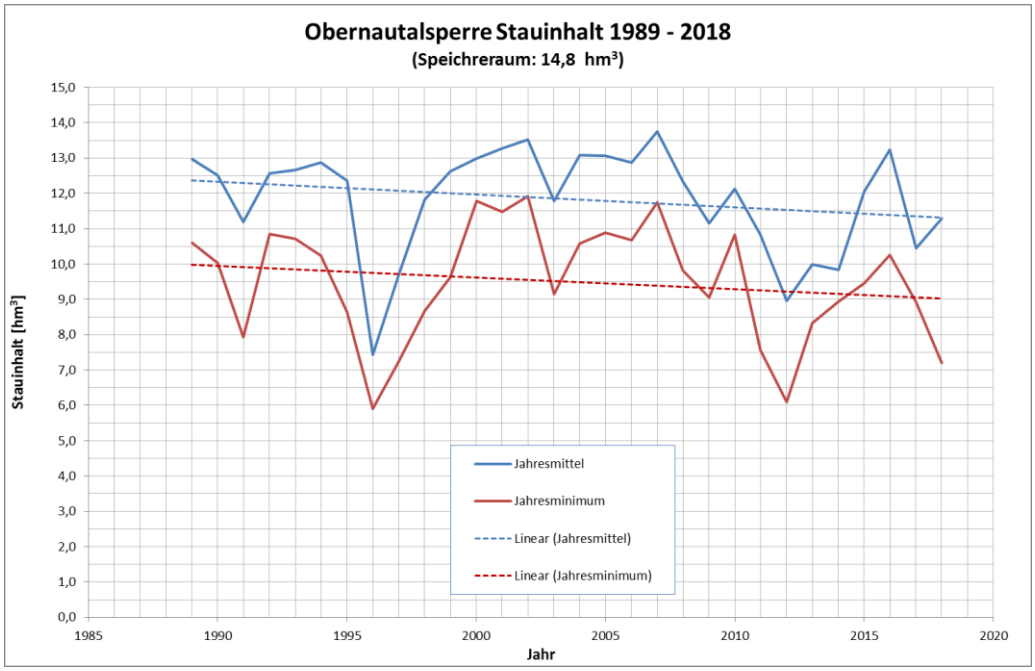
Heilenbeckertalsperre:



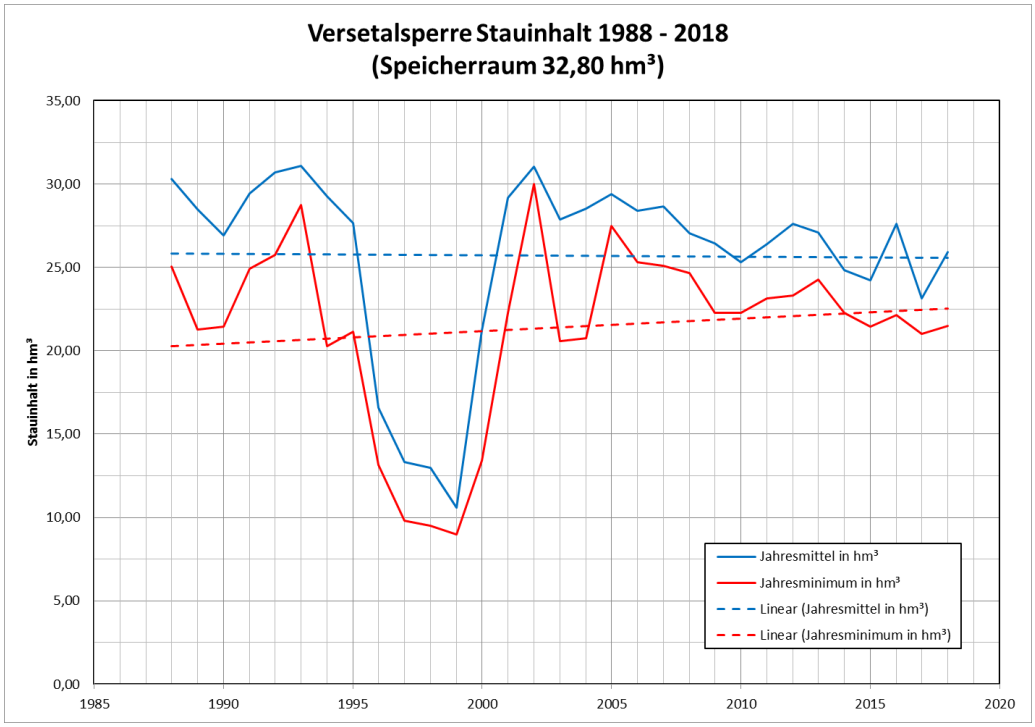
Jubachtalsperre:



Obernautalsperre:



Versetalsperre:



11. An welchen Trinkwassertalsperren wird neben der Wasserwirtschaft weitere Wertschöpfung, z. B. durch die Produktion von Elektrizität, generiert? Bitte unter Angabe der wirtschaftlichen Tätigkeit und Produktionsmenge auflisten.

Gemäß § 75 Landeswassergesetz (LWG) sind Trinkwassertalsperren Stauanlagen mit der Nutzungsart „Trinkwasser“. An diesen Talsperren wird Trinkwasser unmittelbar entnommen. Daneben gibt es Stauanlagen, denen Wasser z. B. zur Anreicherung von Uferfiltrat entnommen wird. Diese haben die Nutzungsart „bedingte Trinkwasserentnahme“; sie gelten nicht als Trinkwassertalsperren und bleiben daher unberücksichtigt. Trinkwassertalsperren dienen neben der Rohwassergewinnung (Entnahmen) teils auch dem Hochwasserschutz (Freihalten eines temporären Hochwasserschutzraumes), der Niedrigwasseraufhöhung (Abgabe einer Mindestwassermenge) und der Wasserkrafterzeugung.

Die Daten zu Stauanlagen werden von den Oberen und Unteren Wasserbehörden im elektronischen wasserwirtschaftlichen Verbundsystems (ELWAS) gepflegt. In ELWAS finden sich (Stand: 08.08.2019) 559 Stauanlagen, von denen 24 Talsperren Trinkwassertalsperren sind. Neben der Nutzung der Trinkwasserentnahme werden die Talsperren, je nach Standort, auch für die Aufhöhung des Niedrigwasserabflusses, die Betriebswasserentnahme, die Erholungsnutzung, den Hochwasserschutz und die Wasserkraftnutzung genutzt. Für die Wasserkraftnutzung und die Trinkwasserentnahme sind in ELWAS Leistungsangaben vorhanden. Diese sind der folgenden Liste zu entnehmen.

LANUV FB 53: ELWAS-Auswertung 08.08.2019: Stauanlagen mit Trinkwasserentnahme oder bedingter Trinkwasserentnahme und Niedrigwasseraufhöhung

Stammdaten							Nutzung der Talsperre							Leistungsangaben			Aufsicht und Betreiber	
ID der Anlage	Name der Stauanlage	Gemeindename	Gewässername	Oberirdisches Einzugsgebiet (AEO) [km²]	Stauinhalt bei Vollstau ZV max [Mio m³]	Gewöhnl. HW-Rückhalteraum IGHR [Mio m³]	Trinkwasserentnahme	Bedingte Trinkwasserentnahme	Aufhöhung des Niedrigwasserabflusses	Betriebswasserentnahme	Erholungsnutzung	Hochwasserschutz	Wasserkraftnutzung	Leistung der Wasserkraftanlage [kw]	Mittl. Jahresarbeitsvermögen der Wasserkraftanlage [GWh]	Jährliche Entnahme Wasserversorgung (nur Tw) [Mio m³]	Zuständige Behörde	Betreiber
1	Aabachtalsperre	Bad Wünnenberg	Aabach	34,80	19,40	1,92	Ja	Nein	Ja	Nein	Ja	Ja	Ja	21	1,10	11,40	BR Detmold	Wasserverband Aabachtalsperre
8	Biggetalsperre	Attendorn	Bigge	287,40	171,70	32,00	Ja	Nein	Ja	Nein	Ja	Ja	Ja	17800	28,60	4,00	BR Arnsberg	Ruhrverband
13	Breitenbachtalsperre	Hilchenbach	Breitenbach	4,08	7,80	1,16	Ja	Nein	Ja	Nein	Ja	Ja	Nein			-	BR Arnsberg	Wasserverband Siegen-Wittgenstein
27	Dreilägerbachtalsperre	Roetgen	Dreilägerbach	21,67	3,67	-	Ja	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Ja	132	0,00	-	BR Köln	WAG Nordeifel
32	Ennepetalsperre	Breckerfeld	Ennepe	48,22	12,60	-	Ja	Nein	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	158	1,30	10,00	BR Arnsberg	Ruhrverband
37	Fuelbecketalsperre	Altena	Fuelbecke	4,85	0,70	-	Ja	Nein	Ja	Nein	Nein	Nein	Ja	15	0,10	1,20	BR Arnsberg	Stadtwerke Altena
38	Fürwiggetalsperre	Meinerzhagen	Verse	5,00	1,67	-	Ja	Nein	Ja	Nein	Ja	Nein	Nein			0,70	BR Arnsberg	Ruhrverband
39	Genkeltalsperre	Gummersbach	Genkel	11,50	8,19	-	Ja	Nein	Nein	Nein	Ja	Nein	Ja	40	0,30	8,00	BR Köln	Aggerverband
43	Große Dhünntalsperre	Odenthal	Dhünn	89,00	81,00	8,50	Ja	Nein	Ja	Nein	Ja	Ja	Nein			42,00	BR Köln	Wupperverband
45	Hasper Talsperre	Hagen	Hasper Bach	8,16	1,97	-	Ja	Nein	Nein	Nein	Ja	Nein	Nein			4,00	BR Arnsberg	Mark-E Aktiengesellschaft, Hagen
46	Heilenbecketalsperre	Ennepetal	Heilenbecke	7,60	0,45	-	Ja	Nein	Ja	Nein	Ja	Nein	Nein			0,50	BR Arnsberg	Heilenbecke Wasserverband
89	Neyetalsperre	Wipperfürth	Neye I	11,85	6,00	-	Ja	Nein	Nein	Nein	Ja	Nein	Nein	0		4,80	BR Köln	EWR GmbH Remscheid (Stadtwerke)
59	Jubachtalsperre	Kierspe	Jubach	6,81	1,00	-	Ja	Nein	Ja	Nein	Ja	Nein	Nein			2,00	BR Arnsberg	Wasserbeschaffungs-verband Lüdenscheid
64	Kerspetalsperre	Wipperfürth	Kerspe	27,89	14,88	-	Ja	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Ja	150	0,70	21,00	BR Köln	WSW Wuppertaler Stadtwerke GmbH
91	Herbringhauser Talsperre	Wuppertal	Herbringhauser Bach	5,80	2,86	-	Ja	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	0	0,00	6,80	BR Düsseldorf	Wupperverband
93	Obernautalsperre	Netphen	Obernau	11,30	14,90	1,13	Ja	Nein	Nein	Nein	Ja	Ja	Ja	4	0,10	-	BR Arnsberg	Wasserverband Siegen-Wittgenstein
97	Oleftalsperre	Hellenthal	Olef	47,40	19,30	6,00	Ja	Nein	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	1500	2,00	4,00	BR Köln	Wasserverband Eifel-Rur
101	Perlenbachtalsperre	Monschau	Perlenbach	61,18	0,76	-	Ja	Nein	Nein	Nein	Ja	Nein	Ja	41000	1,00	3,00	BR Köln	Wasserversorgungs-verband Perlenbach
119	Sengbachtalsperre	Solingen	Sengbach	12,04	2,78	-	Ja	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Ja	0	0,00	0,00	BR Düsseldorf	Stadtwerke Solingen GmbH
152	Talsperre Hullern	Haltern am See	Stever	603,20	11,00	-	Ja	Nein	Nein	Nein	Ja	Nein	Nein			-	BR Münster	Gelsenwasser AG
159	Versetalsperre	Lüdenscheid	Verse	23,72	32,80	-	Ja	Nein	Ja	Nein	Ja	Nein	Ja	310	0,00	10,00	BR Arnsberg	Ruhrverband
161	Wahnbachtalsperre	Siegburg	Wahnbach	60,97	40,91	2,00	Ja	Nein	Ja	Nein	Ja	Ja	Ja			24,50	BR Köln	Wahnbachtalsperren-verband
164	Wehebachtalsperre	Stolberg (Rhld.)	Wehebach	43,50	25,06	4,50	Ja	Nein	Ja	Nein	Ja	Ja	Nein			15,00	BR Köln	Wasserverband Eifel-Rur
165	Wiehltalsperre	Reichshof	Wiehl	45,87	31,50	4,60	Ja	Nein	Ja	Nein	Ja	Ja	Ja	400	0,00	10,00	BR Köln	Aggerverband

12. Wie viele Menschen sind im Bereich der Unternehmen der Wasserwirtschaft beschäftigt? Bitte nach Anzahl der Beschäftigungen in Wasserwirtschaftsverbänden, öffentlichen und privaten Wasserwirtschaftsunternehmen differenzieren.

Die gesamte Wasserwirtschaftsbranche umfasst sowohl

- **Wasserwirtschaftsunternehmen,** die Betreiber von wasserwirtschaftlichen Infrastrukturen (z B. Kläranlagen, Kanalnetze, Wasserversorgungsanlagen) sind und Betriebe, die mit Aufgaben der Gewässerrenaturierung, der Gewässerunterhaltung und dem Deichbau beauftragt sind, unabhängig von der Frage, ob sie öffentlich-rechtlich oder privatrechtlich organisiert sind;

- **privatwirtschaftliche Unternehmen,** die entweder den Wasserwirtschaftsunternehmen zuliefern (Baufirmen, Dienstleister, Technologieanbieter) oder Planungs- und Beratungsaufgaben übernehmen (Ingenieurbüros) und

- die **Wasserwirtschaftsverwaltung**, das heißt für Nordrhein-Westfalen die unteren, oberen und die oberste Wasserbehörde sowie das Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz (LANUV) mit den wasserbezogen arbeitenden Abteilungen.

Die Landesregierung erhebt im Rahmen des Umweltwirtschaftsberichts regelmäßig Zahlen von Umsätzen und Erwerbstätigen in den einzelnen Teilmärkten der nordrhein-westfälischen Umweltwirtschaft. Die Zahlen für den Teilmarkt Wasserwirtschaft erfassen die gesamte Branche, d.h. die Wasserwirtschaftsverwaltung, Wasserwirtschaftsunternehmen und die einschlägige Privatwirtschaft. Gemäß dem Umweltwirtschaftsbericht 2017 waren 2016 in der Wasserwirtschaft in Nordrhein-Westfalen rund 53.000 Erwerbstätige beschäftigt. Dies entspricht einem Wachstum um + 2,1 % im Zeitraum 2010 bis 2016. Diese Erhebung erfasst Erwerbstätige in den Marktsegmenten Wasser- und Abwasserinfrastruktur, Wassergewinnung, -aufbereitung und Abwasserbehandlung, sowie Monitoring und Analyseverfahren, Wasser- und Abwassermanagement.

Für den Bereich der Wasserwirtschaftsunternehmen gibt es keine aktuellen Erhebungen. Die Gewerkschaft Ver.di (2015) hat ermittelt, dass deutschlandweit mehr als 180.000 Menschen in den Wasserwirtschaftsunternehmen tätig sind. Ver.di weist darauf hin, dass es allerdings unterschiedliche Handhabungen gibt, welche Aufgaben im eigenen Unternehmen erledigt werden und welche Aufgaben an Dritte beauftragt werden.

Quelle:
Prognos (2017): Umweltwirtschaftsbericht Nordrhein-Westfalen 2017, S.100-101
Ver.di (2015): Wasserwirtschaft in Deutschland - Branchenanalyse - quantitativ, S. 4 ff

13. Wie viele Menschen sind in den verschiedenen Bereichen der Wasserwirtschaft beschäftigt? Bitte nach Anzahl der Beschäftigungen differenzieren nach Trinkwasser, Abwasser, Gewässerentwicklung, Gewässerunterhaltung und Hochwasserschutz.

Zur Zahl der Beschäftigten in der Wasserbranche insgesamt wird auf Frage 12 verwiesen. Es liegt aus dem Umweltwirtschaftsbericht 2017 für die gesamte Branche eine Differenzierung in verschiedene Tätigkeitsbereiche vor: Danach sind in der Wasser- und Abwasserinfrastruktur rund 35.000 Erwerbstätige, in der Wassergewinnung, -aufbereitung und Abwasserbehandlung

17.000 Erwerbstätige, und in Monitoring und Analyseverfahren, Wasser- und Abwassermanagement rund 1.000 Erwerbstätige beschäftigt.

Quelle:
Prognos (2017): Umweltwirtschaftsbericht Nordrhein-Westfalen 2017, S.100-101

14. Wie viele Menschen sind im Bereich der Entwicklung und Unterhaltung der Gewässer sowie des Hochwasserschutzes bzw. der Umsetzung der EU-WRRL und EU-HWRML beschäftigt? Bitte nach Anzahl der Beschäftigungen in Wasserwirtschaftsverbänden, öffentlichen und privaten Wasserwirtschaftsunternehmen differenzieren.

Zur Zahl der Beschäftigten, die im Aufgabenbereich Gewässerentwicklung und des Hochwasserschutzes tätig sind, liegen keine eigenen Erhebungen vor. Auch hier werden einzelne Aufgaben je nach Personalsituation der verschiedenen Aufgabenträger selbst durchgeführt bzw. an Dritte vergeben. Teilweise werden die Beschäftigten in den kommunalen Betrieben sowohl für Arbeiten im Bereich der Abwasserbeseitigung als auch zum Beispiel im Bereich der Straßenunterhaltung eingesetzt. Die Zahl der Beschäftigten in den Unternehmen würde insoweit keine verlässliche Aussage darüber zulassen, wie viele Menschen faktisch für die jeweilige Aufgabe tätig sind.

15. Wie groß ist die Bruttowertschöpfung der in Frage 12-14 genannten Bereichen?

Die Bruttowertschöpfung in der Wasserbranche betrug gemäß Umweltwirtschaftsbericht 2017 im Jahr 2015 4.066 Mio. Euro, was einem jährlichen Wachstum von 2,4 % im Zeitraum 2010 - 2015 entspricht.

Bezogen auf die Bereiche, die von den Wasserwirtschaftsunternehmen für die Daseinsvorsorge erbracht werden, sind folgende Angaben in der Wasserwirtschaftsstudie (2019) enthalten:

"Ein landesweiter Überblick zu wesentlichen wirtschaftlichen Eckdaten der Wasserversorgung (Tarif- bzw. Gebührenaufkommen und -systeme, Kosten-bzw. Aufwandsentwicklung, Kostendeckungsgrade, Investitionen in Erhaltungs- und Erneuerungsaufwendungen etc.) liegt für NRW nicht vor." Das gilt analog auch für die anderen Sektoren der Wasserwirtschaft.

Quelle:
Prognos (2017): Umweltwirtschaftsbericht Nordrhein-Westfalen 2017, S.100-101
IWW-FiW-IKT Wasserwirtschaftsstudie NRW (2019). Analyse zum Stand und zur Entwicklung der Wasserwirtschaft in NRW. Autoren: IWW Rheinisch-Westfälisches Institut für Wasserforschung (Mülheim an der Ruhr), Forschungsinstitut für Wasser- und Abfallwirtschaft FiW an der RWTH Aachen, IKT-Institut für Unterirdische Infrastruktur gGmbH Gelsenkirchen), 2019.

16. Welche Hochschul-Institute und außeruniversitären Forschungseinrichtungen befassen sich in NRW mit Fragen der Wasserwirtschaft und der Gewässerökologie?

Über einen Online-Fragebogen wurden im August 2017 vom Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz (MULNV) insgesamt 113 Universitäten (Uni),

Fachhochschulen (HS), An-Institute (An-Inst.) und Einrichtungen der großen Forschungsorganisationen (FO; in erster Linie Fraunhofer-Institute und Forschungszentren) in Nordrhein-Westfalen adressiert, die unter den verschiedensten Fachdisziplinen zum Thema Wasser forschen. Zu der Umfrage gab es 90 Rückläufe. Die Standorte der wasserforschenden Institute sowie die Zahl der dort Forschenden, differenziert nach Forschungsdisziplinen, sind in der Grafik dargestellt.

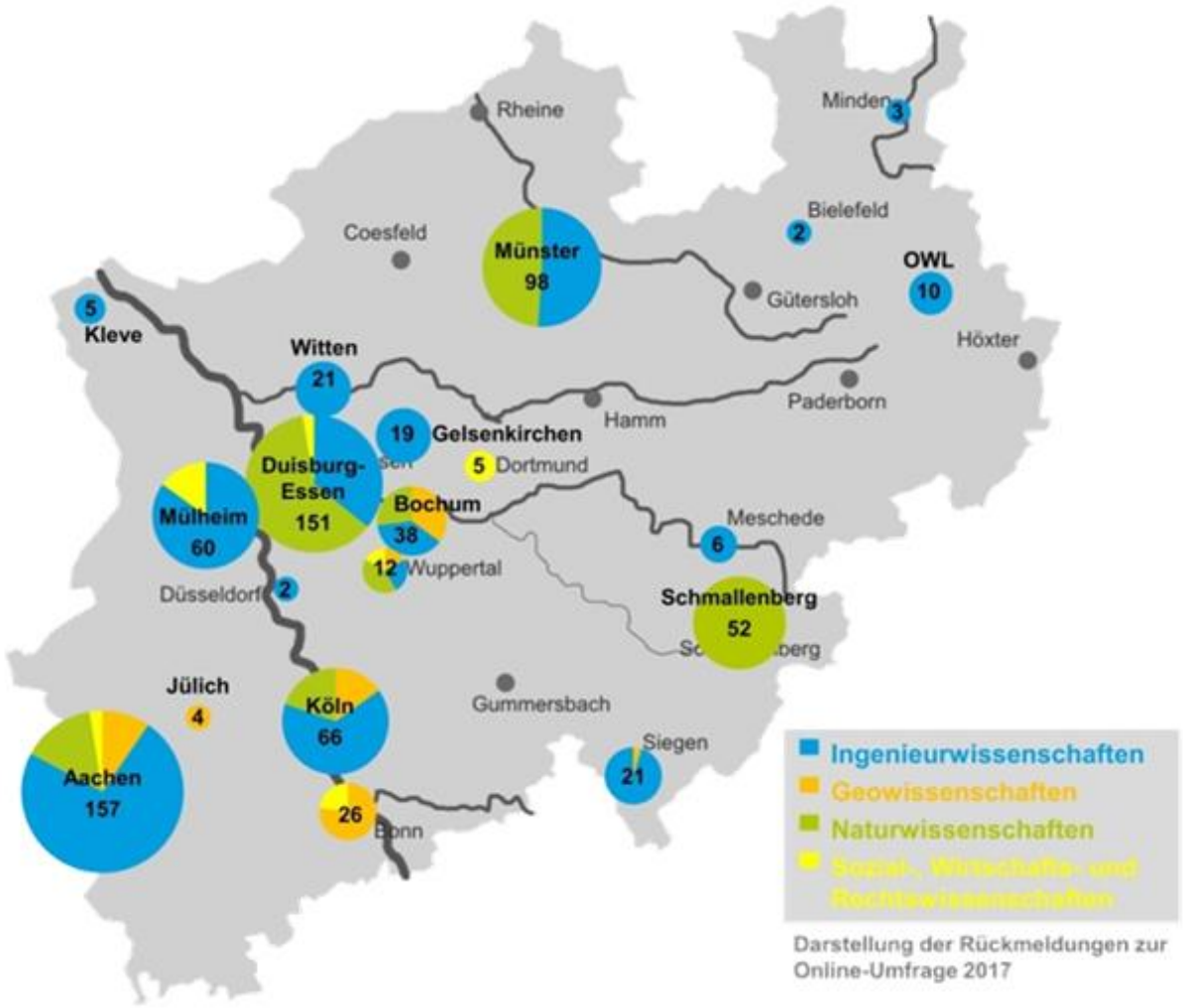
Die Institute im Einzelnen:

RWTH Aachen University	Institut für Siedlungswasserwirtschaft
	Lehr- und Forschungsgebiet Ingenieurhydrologie
	Institut für Wasserbau und Wasserwirtschaft
	Institut für Umweltforschung
	Lehrstuhl für Controlling
	Neotektonik und Georisiken
	Lehr- und Forschungsgebiet Hydrogeologie
	Chemische Verfahrenstechnik - Wasserforschung
Prüf- und Entwicklungsinstitut für Abwassertechnik an der RWTH Aachen e.V. (PIA)	./.
Forschungsinstitut für Wasser- und Abfallwirtschaft an der RWTH Aachen - FiW e.V.	./.
Forschungsinstitut für Ökosystemanalyse und -bewertung, e.V. - gaiac	./.
Forschungsinstitut für Rationalisierung (FIR) e.V. an der RWTH Aachen	./.
FH Aachen	Wasserbau
	Lehrgebiet Wasserwirtschaft und Bauinformatik (LWB)
	Lehrgebiet Siedlungswasserwirtschaft und Abfalltechnik
	Lehrgebiet Netzingenieurwesen
	Lehrstuhl für Umwelttechnik und Abfallwirtschaft
FH Bielefeld	Labor für Wasserbau
	Wasser- und Abfallwirtschaft
Ruhr-Universität Bochum	U+Ö Umwelttechnik+Ökologie im Bauwesen
	Lehrstuhl für Hydrologie und Wasserwirtschaft
	Lehrstuhl für Siedlungswasserwirtschaft und Umwelttechnik
	Hydrogeologie
	angewandte physische Geographie
	Lehrstuhl für hydraulische Strömungsmaschinen
Hochschule Bochum	Siedlungswasserwirtschaft

	Institut für Wasser und Umwelt, Wasserbaulabor
EBZ Business School	Betriebswirtschaftslehre, insbesondere Controlling und nachhaltiges Wirtschaften
Deutsches Institut für Entwicklungspolitik (DIE)	Deutsches Institut für Entwicklungspolitik (DIE)
Rheinische Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn	Profilschwerpunkt Wasser, Institut für Geographie
	Geographie - AG Herget (Paläohydrologie)
	Institut für Hygiene und Öffentliche Gesundheit - Wasserhygiene
	Institut für das Recht der Wasser- und Entsorgungswirtschaft
Hochschule Bonn-Rhein-Sieg	Mathematik
	Institut für Technik, Ressourcenschonung und Energieeffizienz
Technische Universität Dortmund	Lehrstuhl Unternehmensrechnung und Controlling
Universität Duisburg-Essen	Siedlungswasser- und Abfallwirtschaft
	Wasserbau und Wasserwirtschaft
	Wassertechnik
	Aquatische Ökosystemforschung
	Aquatische Ökologie
	Biodiversität
	Fluss- und Auenökologie
	Geologie
	Instrumentelle Analytische Chemie
	Angewandte Analytische Chemie
	Biofilm Centre/Aquatische Mikrobiologie
	Biofilm Centre/Molekulare Enzymtechnologie und Biochemie
	Technische Chemie I
	Technische Chemie II
Institut für Energie- und Umwelttechnik e.V. (IUTA)	./.
Rhein-Ruhr-Institut für Sozialforschung und Politikberatung e.V.	./.
Kulturwissenschaftliche Institut Essen (KWI)	./.
IWW Zentrum Wasser	./.
Hochschule Düsseldorf	Centrum für Strömungssimulation (CFS)
	Lehrstuhl für chemische Technik und Umwelttechnik
Westfälische Hochschule	Chemie-, Wasser- und Abwassertechnik
	Wassertechnologien in der Versorgung und Entsorgung
IKT - Institut für Unterirdische Infrastruktur	./.
Hochschule Hamm-Lippstadt	Umweltmonitoring
	Umweltbiotechnologie

Forschungszentrum Jülich	Modellierung und Management von Einzugsgebieten
Universität zu Köln	Institut für Zoologie, AG Ökologie
	Geographie
TH Köln (Hochschule)	Wasserbau, Wasserwirtschaft, Siedlungswasserwirtschaft
	Prozess- und Sickerwasser / Arbeitsgruppe PRA&PAT
	Angewandte Mathematik, Computational Intelligence; SPOTSeven Lab
	Gummersbach Environmental Computing Center
	Institut für Anlagen- und Verfahrenstechnik
	Integriertes Land und Wasserressourcenmanagement
Westfälische Wilhelms-Universität Münster	Institut für Anorganische und Analytische Chemie; Analytische Chemie
	Institut für Geologie und Paläontologie - Angewandte Geologie
	Angewandte Landschaftsökologie/Ökologische Planung
	Gewässerökologie, aquatische Tierökologie
	Institut für Landschaftsökologie, AG Ökohydrologie und Stoffkreisläufe
	Institut für Landschaftsökologie, AG Klimatologie
	Institut für Geologie und Paläontologie - historische und regionale Geologie
	Institut für Molekulare Mikrobiologie und Biotechnologie
	Evolution und Biodiversität, Abt. für Limnologie
	Institut für Politikwissenschaft
Fachhochschule Münster	Institut für Infrastruktur, Wasser, Ressourcen, Umwelt (IWARU); Wasserversorgung und Entwässerungstechnik
	Abwassertechnik und Gewässerreinhaltung, Produktionsintegrierter Umweltschutz, Biogasnutzung, Bioethanol
	Institut für Infrastruktur, Wasser, Ressourcen, Umwelt (IWARU); Siedlungshydrologie und Wasserwirtschaft
	Institut für Infrastruktur, Wasser, Ressourcen, Umwelt (IWARU); Trinkwasser- und Abwassertechnik
	Institut für Infrastruktur, Wasser, Ressourcen, Umwelt (IWARU); Wasserbau und Hydromechanik
	Institut für Infrastruktur, Wasser, Ressourcen, Umwelt (IWARU); Biogene Energieträger
	Institut für Infrastruktur, Wasser, Ressourcen, Umwelt (IWARU); Ressourcen

INFA - Institut für Abfall, Abwasser und Infrastruktur-Management GmbH	./.
Hochschule Niederrhein	Instrumentelle Analytik
	Instrumentelle und chemische Analytik
Hochschule Ostwestfalen-Lippe	Siedlungswasserwirtschaft
	Forschungsschwerpunkt Wasser
Hochschule Rhein-Waal	Environment and Energy
Hochschule Ruhr West	Siedlungswasserwirtschaft, Hydrologie und Wasserbau
	Umwelt- und Verfahrenstechnik
	Wasserökonomik
Fraunhofer UMSICHT	Fraunhofer-Institut für Umwelt-, Sicherheits- und Energietechnik UMSICHT
Fraunhofer IME	Umweltrisikobewertung
Universität Siegen	Lehrstuhl für Praktische Geodäsie und Geoinformation
	Forschungsinstitut Wasser und Umwelt; Hydromechanik, Binnen- und Küstenwasserbau
	Forschungsinstitut für Wasser und Umwelt; Wasserwirtschaftliche Risikobewertung und Klimafolgenforschung
	Abwasser- und Abfalltechnik
FH Südwestfalen	Umweltverfahrenstechnik
Institut für Umwelttechnik und Management an der Universität Witten/Herdeke (IEEM gGMbH)	./.
Bergische Universität Wuppertal	Institut für Demokratie- und Partizipationsforschung [i:DPF] - Institut für Politikwissenschaft
	Boden- und Grundwassermanagement
	Lehr- und Forschungsgebiet Wasserwirtschaft und Wasserbau
	Management chemischer Prozesse / Analytische Chemie
	Siedlungswasserwirtschaft
	Chemische Mikrobiologie
	Zoologie
Wuppertal Institut	Sozialwissenschaften



17. Welche Initiativen ergreift die Landesregierung, um eine ausreichende Versorgung der öffentlichen und privaten Wasserwirtschaft sowie der mit Überwachungsaufgaben betrauten Behörden mit Fachkräften langfristig sicherzustellen?

Das Umweltministerium Nordrhein-Westfalen hat am 3. Juli 2019 mit verschiedenen Fachverbänden der Wasserwirtschaft und Sozialpartnern eine Initiative FachkräfteWasserwirtschaft Nordrhein-Westfalen zur Fachkräftesicherung und -qualifizierung für die Wasserwirtschaft in Nordrhein-Westfalen vereinbart. Darüber hinaus hat das MULNV Nordrhein-Westfalen auf Ebene der Bund-/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA) eine bundesweite Befassung mit dem Thema, ebenfalls gemeinsam mit den Fachverbänden der Wasserwirtschaft, initiiert. Ein strategisches Handlungskonzept soll kurzfristig fertiggestellt werden.

Folgende Ziele werden verfolgt:

1) Erhöhung der Sichtbarkeit des Arbeitgebers Wasserwirtschaft in der Konkurrenz um Fachkräfte durch einen branchenweiten Auftritt

2) Flankierende Maßnahmen zur Unterstützung der Aktivitäten der einzelnen Wasserwirtschaftsunternehmen, insbesondere auch der kleineren Unternehmen, und der Wasserwirtschaftsverwaltung zur Fachkräftegewinnung

3) Evaluation und ggf. Weiterentwicklung der Qualifizierungsangebote (Ausbildung, Studium, lebenslanges Lernen)

Zur Qualifizierung der Fachkräfte für die Arbeit in den Wasserwirtschaftsbehörden bzw. an der Schnittstelle zu den Wasserwirtschaftsbehörden werden die sogenannten Vorbereitungsdienste in der technischen Umweltverwaltung (technisches Referendariat und Umweltoberinspektoranwärter/in (UOIA)) angeboten. Mit einer medienübergreifenden Ausbildung in den Bereichen Wasser, Boden, Abfall und Immissionsschutz wird das für die Tätigkeiten innerhalb der staatlichen und kommunalen Umweltverwaltung notwendige Wissen vermittelt einschließlich der erforderlichen verwaltungsrechtlichen Kenntnisse, die kein Bestandteil der technischen Studiengänge sind.

Die spätere Tätigkeit in der Umweltverwaltung wird durch fachliche Fortbildungsprogramme begleitet.

Quelle:
FachkräfteWasser.NRW (2019): Vereinbarung https://www.agw-nw.de/fileadmin/pdf/Dokumente_extern_2019/2019-05-06-vereinbarung-fachkr%C3%A4fte_gez.pdf

18. Wie haben sich die Anzahl der Brunnen zur Trinkwassergewinnung aus Grundwasser in NRW sowie die Fördermengen in den letzten 30 Jahren entwickelt?

Aus den im Zusammenhang mit dem Wasserentnahmeentgeltgesetz erhobenen Daten können 780 Gewinnungsstandorte der öffentlichen Wasserversorgung benannt werden, an denen ausschließlich Grundwasser gewonnen wird. Die jeweilige Anzahl der Brunnen pro Gewinnungsstandort wird dabei nicht erfasst. Die Daten aus der Erhebung für das Wasserentnahmeentgelt reichen nicht 30 Jahre zurück. Im Rahmen der Rohwasserüberwachung werden von den zuständigen Wasserbehörden nur die Standorte von Grundwassergewinnungsanlagen mit einer Entnahmemenge von mehr als 600.000 m³/Jahr erfasst. Dies führt dazu, dass Brunnen in Brunnengalerien oder Brunnenfeldern nicht einzeln ausgewiesen werden. Bezüglich der Kleinanlagen zur Eigennutzung (Hausbrunnen) siehe Antwort zur Frage I-3.

Die Fördermengen für Grund- und Quellwasser für ausgewählte weiter zurückliegende Jahre können dem Bericht über die öffentliche Wasserversorgung und Abwasserbeseitigung in Nordrhein-Westfalen 2016, Teil 1: Wasserversorgung (IT-NRW) entnommen werden. Demnach wurden im Jahr 1987 567,2 Mio. m³ Grund- und Quellwasser in Nordrhein-Westfalen für die öffentliche Wasserversorgung gefördert. Bis zum Beginn der 1990er Jahre nahm die Entnahmemenge weiter zu (591,6 Mio. m³ Grund- und Quellwasser im Jahr 1991). In den darauf folgenden Jahren sank die Entnahmemenge der öffentlichen Wasserversorgung aus Grund- und Quellwasser bis zum Jahr 2010 auf 476 Mio m³. Im Jahr 2016 lag nach Angaben dieses Berichts die Entnahmemenge bei 501,5 Mio. m³ Grund- und Quellwasser für die

öffentliche Wasserversorgung. Für das Jahr 2018 wird erwartet, dass die Entnahmemenge auf Grund des trockenen Sommers über den Entnahmemengen aus den Vorjahren liegen wird.

19. Welche Oberflächengewässer (außer Talsperren) werden zur Trinkwasserversorgung genutzt? Welche Mengen werden jeweils jährlich gefördert bzw. dürfen gefördert werden? Bitte um Auflistung.

In Nordrhein-Westfalen wird derzeit an 132 Standorten (ohne Talsperren) Wasser für die öffentliche Wasserversorgung gewonnen, welches durch Oberflächengewässer beeinflusst wird.

In der folgenden Tabelle sind alle Gewässer aufgeführt, aus denen indirekt Wasser als Uferfiltrat oder angereichertes Grundwasser entnommen wird (Datenerhebung Wasserentnahmeentgelt). Die angegebenen Entnahmemengen sind abgeschätzt aus der tatsächlichen Entnahmemenge aus den Gewinnungsanlagen am Gewässer und dem geschätzten Anteil an Uferfiltrat bzw. angereichertem Grundwasser an der geförderten Wassermenge.

Nicht berücksichtigt sind Entnahmemengen aus Quellfassungen, die aus wasserwirtschaftlicher Sicht den Grundwasserentnahmen zugeordnet werden (natürlich zutage tretendes Grundwasser).

Gewässername	Uferfiltrat [Mio. m³/a]	angereichertes Grundwasser [Mio. m³/a]	Summe Uferfiltrat und angereichertes Grundwasser [Mio. m³/a]
Bega	0,077		0,077
Bever	0,080		0,080
Bocholter Aa	1,464		1,464
Brabecke	0,328		0,328
DEK Altkanal Hiltrup		5,426	5,426
Diemel	0,848		0,848
Dinkel	0,786		0,786
Dortmund Ems Kanal		2,875	2,875
Else	0,089		0,089
Elspe	0,269		0,269
Emmer	0,005		0,005
Ems	10,565	2,031	12,596
Frischhofsbach		1,767	1,767
Glane		1,268	1,268
Haltener Mühlenbach		64,337	64,337
Hemelter Bach		1,432	1,432
Latrop	0,529		0,529
Lenne	0,631		0,631
Lippe	0,247		0,247
Lutter	0,492		0,492
Möhne		1,985	1,985

Nethe	0,058		0,058
Nierbach	0,008		0,008
Nonnenbach	0,102		0,102
Nördlicher Talgraben	0,986		0,986
Odeborn	0,057		0,057
Ölbach	0,392		0,392
Öse	0,387	0,387	0,775
Passade	0,003		0,003
Rheder Bach	0,305		0,305
Rhedaer Bach	0,014		0,014
Rhein	96,285		96,285
Ruhr	23,855	124,850	148,705
Rur	0,488		0,488
Ruthenbach	0,548		0,548
Salweybach	0,039	0,039	0,079
Schellhornbach	0,476		0,476
Schelpe	0,052		0,052
Sieg	12,219	0,186	12,405
Steinfurter Aa		0,397	0,397
Stever		64,337	64,337
Ulmkebach		0,077	0,077
Vechte	0,077	0,397	0,474
Wehebach	0,826		0,826
Werre	0,293		0,293
Weser	0,502		0,502
Summe:	**154,382**	**271,791**	**426,174**

20. Wie oft kam es in den letzten 30 Jahren in der Trinkwasserversorgung zu Versorgungsengpässen, so dass auf eine externe Versorgung zurückgegriffen werden musste? Bitte Gründe dafür erläutern.

Kurzzeitige und räumlich eng begrenzte Versorgungsunterbrechungen (einzelne Hausanschlüsse bis ganze Straßenzüge) treten auch in Nordrhein-Westfalen regelmäßig auf und werden nur bei den Versorgungsunternehmen erfasst. In der Regel wird der Schaden (z. B. Rohrbruch) innerhalb kürzester Zeit behoben und die betroffenen Kunden werden während der Ausfallzeit mit bereitgestellten Wasserwagen oder über nahegelegene Standrohre (Hydranten) versorgt. Bei geplanten (z. B. Armaturenwechsel in Hauptversorgungsleitung) und ungeplanten (z. B. Störung im Wasserwerk) Ausfällen wichtiger Versorgungsinfrastrukturen erfolgt häufig eine "externe" Versorgung über bestehende Notverbundleitungen mit benachbarten Wasserversorgern, die für diese Fälle vorgehalten werden.

Darüber hinaus haben die Wasserversorger gemäß §16 Absatz 5 Trinkwasserverordnung Maßnahmenpläne aufzustellen, aus denen hervorgeht, wie in Fällen, in denen die Wasserversorgung aufgrund einer Verunreinigung des Trinkwassers unterbrochen werden muss, die Umstellung auf eine andere Wasserversorgung zu erfolgen hat.

In heißen und trockenen Sommern (z. B. 2003, 2018 und 2019) kann es vorkommen, dass der Wasserbedarf in einzelnen Versorgungsgebieten höher ist, als mit der verfügbaren

Infrastruktur befriedigt werden kann. In solchen Fällen können die Wasserversorger Maßnahmen zur Reduzierung des Wasserbedarfs ergreifen. Dies kann z. B. ein Aufruf der Bevölkerung zum sorgsamen Umgang mit Wasser sein oder eine Reduzierung des Netzdruckes, um die maximal mögliche Abgabemenge pro Zeiteinheit zu verringern. In Einzelfällen wurde eine Versorgung durch benachbarte Wasserversorger temporär eingerichtet.

Darüber hinausgehende Versorgungsengpässe, bei denen auf eine externe Wasserversorgung zurückgegriffen werden musste, sind der Landesregierung nicht bekannt.

21. Welche Kostenentwicklung ist hinsichtlich der Wasseraufbereitung durch eine Denitrifikation in den nächsten Jahren zu erwarten?

Ob es zu einer aufgrund von Nitratbelastungen der Rohwasserressource notwendigen weitergehenden Aufbereitung von Trinkwasser kommen wird, wird wesentlich von der weiteren Entwicklung der Wasserqualität abhängen.

Die tatsächlichen Kosten einer zusätzlichen Trinkwasseraufbereitung zur Entfernung von Nitrat hängen stark von den jeweiligen Randbedingungen vor Ort ab. So steigen z. B. die absoluten Investitionskosten mit der Größe des Wasserwerks eher an. Gleichzeitig sinken jedoch die spezifischen Betriebskosten mit zunehmender Aufbereitungsmenge. Die erforderliche Aufbereitungsleistung (Differenz zwischen Nitratkonzentration im Rohwasser und Zielkonzentration im aufbereiteten Trinkwasser) wird sich ebenfalls deutlich auf die Kosten auswirken.

Bisher kann lokalen Nitratüberschreitungen i.d.R. durch freiwillige präventive Maßnahmen, Vertiefung und Verlagerung von Brunnen sowie Verschneiden verschiedener Rohwässer miteinander (mischen) begegnet werden. Aber auch ohne eine zusätzliche Aufbereitung entstehen den Wasserversorgern dadurch bereits Kosten. Diese lassen sich jedoch nicht exakt beziffern. Maßnahmen, die im Rahmen der Kooperation Landwirtschaft durchgeführt werden, lassen sich vielfach mit dem Wasserentnahmeentgelt verrechnen. Auf die Antwort zu den Fragen II.2 und 3 wird diesbezüglich hingewiesen.

II. Nitratbelastung

1. Die anhaltend hohe Nitratbelastung zwingt die Wasserversorger bereits heute zu einer aufwendigen Aufbereitung des Trinkwassers durch Maßnahmen wie Beimischung, Brunnenschließungen (Verlagerung/Neubau) und Pachtung von Flächen. Wie hoch sind in NRW die durch die hohe Nitratbelastung verursachten Kosten (inkl. Folgekosten) jährlich für die Wasserversorger für die genannten Punkte?

Dem „Gutachten zur Berechnung der Kosten der Nitratbelastung in Wasserkörpern für die Wasserwirtschaft“ des Bundesverbandes der Energie- und Wasserwirtschaft e.V. (BDEW) vom 13.01.2017 (https://www.bdew.de/media/documents/20170113_BDEW_Gutachten_Nitrat_final.pdf) ist zu entnehmen, dass bei einer Befragung zum Thema Nitrat bundesweit 188 Wasserversorgungsunternehmen, die zusammen Trinkwasser aus 247 verschiedenen Wassergewinnungsgebieten abgeben, befragt wurden. Insgesamt wurden bei dieser Befragung 328 Maßnahmen zur Nitratreduktion angegeben, von denen 83 % präventive Maßnahmen sind (z. B. im Rahmen einer Kooperation zwischen Landwirtschaft und

Wasserwirtschaft). Lediglich 0,9 % der genannten Maßnahmen sind Trinkwasser-Aufbereitungsmaßnahmen. Allerdings werden für über 10 % der genannten Maßnahmen die Aufgabe der Gewinnung (Ausweichen auf andere Ressourcen) bzw. das Verschneiden mit unbelastetem Wasser (Verdünnung) angegeben.

Ergänzend wird auf die Antwort der Bundesregierung zu einer Kleinen Anfrage im Deutschen Bundestag zum Thema "Nitrat im Trinkwasser" aus dem Jahr 1988 hingewiesen (Drucksache 11/3083)
(http://dip21.bundestag.de/dip21/btd/11/030/1103083.pdf).

Die Kosten, die Wasserversorger für Maßnahmen zur Reduzierung der Nitratkonzentration im Trinkwasser aufwenden, kann nicht beziffert werden. In der Studie „Landwirtschaftlich verursachte Kosten zur Sicherung der Trinkwasserbereitstellung“ wird versucht, die Kosten für Modell-Wasserwerke abzuschätzen (siehe Antwort zu Frage I-21).

2. Welche Summe an Landesmitteln wendet die Landesregierung derzeit jährlich auf, um die Gewässerkooperationen zwischen der Wasserwirtschaft und der Landwirtschaft zu unterstützen?

3. In welcher Höhe wendet die Wasserwirtschaft jährlich in NRW Finanzmittel auf, um die Gewässerkooperationen mit der Landwirtschaft zu organisieren?

Die Fragen II.2 und II.3 werden gemeinsam beantwortet:

Trinkwasserschutzkooperationen werden fast ausschließlich durch finanzielle Leistungen der Wasserversorgungsunternehmen finanziert.

Nach § 8 des Gesetzes über die Erhebung eines Entgelts für die Entnahme von Wasser aus Gewässern (Wasserentnahmeentgeltgesetz des Landes Nordrhein-Westfalen - WasEG) können Wasserversorger Aufwendungen für Maßnahmen zum Schutze des entnommenen Rohwassers, auf Grund einer vertraglich vereinbarten Kooperation mit der Landwirtschaft oder der Landwirtschaftskammer mit der Vorauszahlung oder der Festsetzung des Wasserentnahmeentgelts verrechnen. Verrechnungsfähig sind die personellen Aufwendungen für die Gewässerschutzberatung der landwirtschaftlichen Betriebe sowie Aufwendungen für Maßnahmen.

Im Verfahren WasEG werden die Kooperationskosten je nach Aufwendungsart als Kosten für Eigen- und Fremdpersonal, Ausgleichszahlungen, Effizienzkontrollen und Sonstiges erfasst. Somit werden die Organisationskosten nicht separat erfasst, sondern sind bei den Kosten für das Beratungspersonal (Personelle Kosten für Eigen- und Fremdpersonal) subsumiert. Die Maßnahmenkosten ergeben sich aus der Summe der Aufwendungsarten Ausgleichszahlungen, Effizienzkontrollen und Sonstiges.

Sofern die Summe der anerkannten Aufwendungen das Wasserentnahmeentgelt an der jeweiligen Wassergewinnungsanlage übersteigt, werden die Aufwendungen bis zur Höhe des Entgeltes gekürzt. Dies erfolgt auf der Gesamtsumme der Aufwendungen, daher wird bei der nachfolgenden Tabelle 2 der Minderungsquotient der Tabelle 1 bei jeder Aufwendungsart umgerechnet.

Die Festsetzungsfrist beträgt zwei Jahre nach Ablauf des Veranlagungsjahres (§ 4 Abs. 4 WasEG). Somit endet diese für das Veranlagungsjahr 2017 am 31.12.2019. Daher sind die Aufwendungen für das Veranlagungsjahr 2017 noch nicht endgültig festgesetzt.

Tabelle 1: anerkannte und verrechenbare Aufwendungen im WasEG

Veranlagungs-jahr	**anerkannte Aufwendungen [EUR]**	**verrechenbare Aufwendungen [EUR]**	**Minderungs-quotient**
2015	17.381.060,36	16.415.262,62	94,443%
2016	17.656.299,13	16.737.434,23	94,796%
2017	19.428.875,90	16.895.727,89	86,962%
Summe	**54.466.235,39**	**50.048.424,74**	

Tabelle 2: geminderte Aufwendungen nach Aufwendungsart

Veranlagungs-jahr	**Beratungspersonal [EUR]**	**Maßnahmen [EUR]**	**Summe [EUR]**
2015	6.203.663,05	10.211.599,57	16.415.262,62
2016	6.183.460,65	10.553.974,44	16.737.434,23
2017	6.116.475,52	10.779.252,37	16.895.727,89
Summe	**18.503.599,22**	**31.544.826,38**	**50.048.424,74**

Ob und in welcher Höhe die Wasserversorgungsunternehmen darüber hinaus weitere eigene Finanzmittel aufwenden, die nicht geltend gemacht werden, ist der Landesregierung nur in Einzelfällen bekannt.

Seit dem Jahr 2006 erhält die Landwirtschaftskammer im Rahmen der "Landesinitiative Trinkwasserschutzkooperationen" einen jährlichen Festbetrag in Höhe von 1,1 Mio. EUR aus dem Landeshaushalt, um den zusätzlichen Aufwand bei der Landwirtschaftskammer bei den Personalkosten der Beratungskräfte sowie der Steuerungs- und Overheadkosten zu kompensieren.

4. Wie hat sich die Anzahl der Gewässerkooperationen in den letzten 40 Jahren entwickelt? Bitte nach Landkreisen aufschlüsseln.

Trinkwasserschutzkooperationen zwischen Landwirtschaft und Wasserwirtschaft gibt es landesweit, lokal begrenzt in Wasserschutz- oder Wassereinzugsgebieten oder kreisweit bzw. kreisübergreifend als Flächenkooperation.

Grundlage ist die Rahmenvereinbarung vom 14.11.1991 (novelliert am 11.07.2012) zum 12-Punkte-Programm zwischen Land- und Wasserwirtschaft von Juni 1989.

Die ersten Kooperationen wurden 1990 vom MULNV (damals MURL) im Sinne des 12-Punkte Programms anerkannt. Einige Jahre zuvor wurden in einigen Regionen zwischen Wasserwirtschaft und Landwirtschaft eine gewässerschonende Bewirtschaftung in Vereinssatzungen festgelegt.

In den ersten fünf Jahren sind 83 Kooperationen gegründet worden, seitdem sind weitere 29 Kooperationsgründungen erfolgt.

Kooperationsgründungen nach Landkreisen 1990-1994:

Kreise/Kreisfreie Städte	**Anzahl Kooperationsgründungen**
Bielefeld, Gütersloh, Lippe	1
Bielefeld, Gütersloh, Herford, Lippe, Minden-Lübbecke	1
Bielefeld, Lippe	1
Bonn, Euskirchen, Oberbergischer Kreis, Rheinisch-Bergischer Kreis, Rhein-Sieg-Kreis	1
Borken	7
Borken, Bottrop, Gelsenkirchen, Recklinghausen, Wesel	1
Borken, Coesfeld, Münster, Recklinghausen, Unna	1
Borken, Wesel	1
Duisburg	1
Duisburg, Düsseldorf, Mettmann, Mühlheim a.d. Ruhr, Rhein-Kreis-Neuss	1
Duisburg, Krefeld, Wesel	1
Düren	5
Düsseldorf, Leverkusen, Mettmann, Rheinisch-Bergischer-Kreis, Solingen	1
Düsseldorf, Rhein-Kreis-Neuss	1
Ennepe-Ruhr-Kreis, Hagen	1
Ennepe-Ruhr-Kreis, Märkischer-Kreis, Oberbergischer-Kreis	1
Gütersloh	2
Gütersloh, Hochsauerlandkreis, Paderborn, Soest	1
Gütersloh, Warendorf	1
Heinsberg	9
Heinsberg, Mönchengladbach, Rhein-Kreis-Neuss, Viersen	1
Herford, Minden-Lübbecke	1
Hochsauerlandkreis	2
Höxter, Lippe, Paderborn	1
Kleve	5
Kleve, Krefeld, Viersen	1
Köln, Rheinisch-Bergischer Kreis, Rhein-Sieg-Kreis	1
Krefeld, Viersen	2
Märkischer Kreis	1
Märkischer Kreis, Oberbergischer Kreis	3
Mönchengladbach, Rhein-Kreis-Neuss	1
Mönchengladbach, Rhein-Kreis-Neuss, Viersen	1
Mönchengladbach, Viersen	1
Münster, Steinfurt, Warendorf	1
Oberbergischer Kreis, Olpe	1
Oberbergischer Kreis, Rheinisch-Bergischer Kreis	1
Paderborn, Hochsauerlandkreis, Höxter, Lippe	1
Remscheid, Rheinisch-Bergischer-Kreis, Wuppertal	1
Rhein-Erft-Kreis/Köln	1
Rheinisch-Bergischer Kreis, Solingen	1
Rhein-Kreis Neuss, Stadt Mönchengladbach, Viersen	1
Rhein-Kreis-Neuss, Viersen	1

Städteregion Aachen/Kreis Düren	1
Steinfurt	9
Viersen, Wesel	1
Wesel	3

Kooperationsgründungen nach Landkreisen 1995-1999:

Kreise/Kreisfreie Städte	**Anzahl Kooperationsgründungen**
Bochum, Dortmund, Duisburg, Ennepe-Ruhr-Kreis, Essen, Hagen, Herne, Hochsauerlandkreis, Märkischer Kreis, Mettmann, Mühlheim a.d. Ruhr, Oberhausen, Recklinghausen, Soest, Unna, Wuppertal	1
Bonn, Rhein-Erft-Kreis, Rhein-Sieg-Kreis	1
Duisburg, Wesel	1
Düren	2
Düren, Euskirchen	1
Euskirchen, Städteregion Aachen	1
Heinsberg	2
Hochsauerlandkreis, Märkischer Kreis, Oberbergischer Kreis, Olpe, Siegen-Wittgenstein	1
Kleve, Viersen	1
Kleve, Wesel	2
Krefeld, Rhein-Kreis-Neuss, Viersen	1
Mönchengladbach, Viersen	1
Rhein-Kreis Neuss	2
Städteregion Aachen	2
Viersen	2
Wesel	2

Kooperationsgründungen nach Landkreisen 2000-2004:

Kreise/Kreisfreie Städte	**Anzahl Kooperationsgründungen**
Gütersloh	1
Kleve	1
Köln, Rhein-Erft-Kreis, Rhein-Kreis-Neuss	1

Kooperationsgründungen nach Landkreisen 2005-2009:

Kreise/Kreisfreie Städte	**Anzahl Kooperationsgründungen**
Hochsauerlandkreis	1
Kleve, Wesel	1

Kooperationsgründungen nach Landkreisen seit 2009:

Kreise/Kreisfreie Städte	**Anzahl Kooperationsgründungen**
Heinsberg, Viersen	1

5. Wie viele Gewässerkooperationen gibt es aktuell in Nordrhein-Westfalen, wo liegen diese und wie groß ist die jeweils betreute landwirtschaftliche Fläche?

Aktuell (Stand August 2019) gibt es in Nordrhein-Westfalen 113 Kooperationen zwischen Wasserwirtschaft und Landwirtschaft, davon acht Flächenkooperationen. Eine Kooperation befindet sich zur Anerkennung aktuell beim MULNV.

Die Beratung der Kooperationsmitglieder in Hinblick auf eine gewässerschonende Wirtschaftsweise findet durch die Landwirtschaftskammer Nordrhein-Westfalen (LWK NRW) statt.

Insgesamt werden in Nordrhein-Westfalen ca. 215.000 ha Acker- und Grünlandflächen in den Wasserschutz- und Wassereinzugsgebieten durch die LWK NRW beraten und betreut.

Insgesamt liegen ca. 514.000 ha Acker- und Grünlandflächen in den Kooperationen Nordrhein-Westfalens. Davon werden einige landwirtschaftliche Flächen von Landwirten und Gärtnern bewirtschaftet, die keine Mitglieder in Kooperationen sind.

Trinkwasserschutzkooperationen				
Nr.	Kreis/Kreisfreie Stadt	Acker (ha)	Grünland (ha)	Summe Acker, Grünland (ha)
1	Bielefeld, Gütersloh, Lippe	895	505	1.400
2	Bielefeld, Gütersloh, Herford, Lippe, Minden-Lübbecke	2.428	624	3.052
3	Bielefeld, Lippe	7.820	1.902	9.722
4	Bonn, Rhein-Erft-Kreis, Rhein-Sieg-Kreis	637	107	744
5	Borken	413	75	488
6	Borken	242	23	265
7	Borken	61	0	61
8	Borken	340	40	381
9	Borken	644	206	850
10	Borken	1.339	198	1.537
11	Borken	108	33	141
12	Borken, Bottrop, Gelsenkirchen, Recklinghausen, Wesel	6.897	2.653	9.551
13	Borken, Wesel	1.169	366	1.536
14	Duisburg	470	94	563
15	Duisburg, Düsseldorf, Mettmann, Mülheim a.d.Ruhr, Rhein-Kreis-Neuss	2.025	809	2.833
16	Duisburg, Krefeld, Wesel	696	191	887
17	Duisburg, Wesel	1.353	801	2.154
18	Düren	161	597	758

19	Düren	43	1.411	1.453
20	Düren	253	13	266
21	Düren	1.708	111	1.819
22	Düren	458	58	516
23	Düren	937	241	1.177
24	Düren	830	168	998
25	Düren, Euskirchen	3.546	2.392	5.938
26	Düren, Städteregion Aachen	212	1.352	1.564
27	Düsseldorf, Leverkusen, Mettmann, Rheinisch-Bergischer-Kreis, Solingen	1.197	442	1.639
28	Düsseldorf, Rhein-Kreis-Neuss	1.292	380	1.672
29	Ennepe-Ruhr-Kreis, Hagen	94	168	262
30	Ennepe-Ruhr-Kreis, Märkischer-Kreis, Oberbergischer-Kreis	412	2.049	2.462
31	Euskirchen, Städteregion Aachen	176	5.315	5.491
32	Gütersloh	1.502	324	1.826
33	Gütersloh, Hochsauerlandkreis, Paderborn, Soest	7.689	1.384	9.073
34	Gütersloh, Warendorf	2.522	424	2.946
35	Heinsberg	1.379	114	1.493
36	Heinsberg	72	7	79
37	Heinsberg	624	160	784
38	Heinsberg	978	87	1.065
39	Heinsberg	1.085	113	1.199
40	Heinsberg	1.376	40	1.416
41	Heinsberg	932	254	1.186
42	Heinsberg	311	50	361
43	Heinsberg	430	28	458
44	Heinsberg	47	5	52
45	Heinsberg	606	22	628
46	Heinsberg, Mönchengladbach, Rhein-Kreis-Neuss, Viersen	3.807	547	4.354
47	Heinsberg, Viersen	706	53	759
48	Herford, Minden-Lübbecke	10.723	1.404	12.128
49	Hochsauerlandkreis	541	286	827
50	Hochsauerlandkreis	2.137	1.451	3.589
51	Hochsauerlandkreis	52	46	98
52	Kleve	520	164	684
53	Kleve	1.057	178	1.235
54	Kleve	512	28	540
55	Kleve	298	361	658
56	Kleve	436	83	519
57	Kleve	49	21	70
58	Kleve, Krefeld, Viersen	669	138	807
59	Kleve, Viersen	697	185	881
60	Kleve, Wesel	633	930	1.563
61	Kleve, Wesel	62	12	74
62	Kleve, Wesel	383	78	460
63	Köln, Rhein-Erft-Kreis	5.163	615	5.778

64	Köln, Rhein-Erft-Kreis, Rhein-Kreis-Neuss	1.035	121	1.155
65	Köln, Rheinisch-Bergischer Kreis, Rhein-Sieg-Kreis	3.072	641	3.713
66	Krefeld, Rhein-Kreis-Neuss, Viersen	1.181	120	1.301
67	Krefeld, Viersen	341	62	403
68	Krefeld, Viersen	1.532	270	1.802
69	Märkischer Kreis	16	380	395
70	Märkischer Kreis, Oberbergischer Kreis	54	359	413
71	Märkischer Kreis, Oberbergischer Kreis	34	230	264
72	Märkischer Kreis, Oberbergischer Kreis	102	967	1.068
73	Mönchengladbach, Rhein-Kreis-Neuss	3.968	206	4.174
74	Mönchengladbach, Rhein-Kreis-Neuss, Viersen	2.575	345	2.920
75	Mönchengladbach, Rhein-Kreis-Neuss, Viersen	557	92	649
76	Mönchengladbach, Viersen	1.062	75	1.137
77	Mönchengladbach, Viersen	669	57	725
78	Mönchengladbach, Viersen	711	106	817
79	Münster, Steinfurt, Warendorf	947	272	1.219
80	Oberbergischer Kreis, Olpe	164	1.358	1.521
81	Oberbergischer Kreis, Rheinisch-Bergischer Kreis	199	3.639	3.838
82	Remscheid, Rheinisch-Bergischer-Kreis, Wuppertal	138	274	413
83	Rheinisch-Bergischer Kreis, Solingen	31	282	313
84	Rhein-Kreis Neuss	1.834	255	2.090
85	Rhein-Kreis-Neuss	474	105	579
86	Rhein-Kreis-Neuss, Viersen	1.461	75	1.536
87	Städteregion Aachen	181	53	234
88	Städteregion Aachen		490	490
89	Steinfurt	503	197	699
90	Steinfurt	173	29	201
91	Steinfurt	920	104	1.024
92	Steinfurt	260	69	329
93	Steinfurt	431	157	588
94	Steinfurt	1.217	103	1.320
95	Steinfurt	1.976	307	2.283
96	Steinfurt	942	234	1.176
97	Steinfurt	194	74	267
98	Viersen	549	58	607
99	Viersen	1.662	247	1.909
100	Viersen, Wesel	263	92	354
101	Wesel	625	761	1.386
102	Wesel	811	912	1.723

103	Wesel	1.264	786	2.049
104	Wesel	411	146	556
105	Wesel	489	166	655
	SUMME	121.880	48.190	170.070

Flächenkooperationen				
ID	Kreis/Kreisfreie Stadt	Acker (ha)	Grünland (ha)	Acker und Grünland (ha)
106	Bonn, Euskirchen, Oberbergischer Kreis, Rheinisch-Bergischer Kreis, Rhein-Sieg-Kreis; Wasserschutzgebiete [1]	6.718	5.638	12.356
	Rhein-Sieg-Kreis; außerhalb von WSG	11.766	17.237	29.003
107	Hochsauerlandkreis, Märkischer Kreis, Oberbergischer Kreis, Olpe, Siegen-Wittgenstein; Wasserschutzgebiete [1]	336	1.956	2.292
	Olpe; außerhalb von WSG	1.205	11.416	12.621
108	Gütersloh; Wasserschutzgebiete [1]	147	16	163
	Gütersloh; außerhalb von WSG	4.899	684	5.583
109	Höxter, Lippe, Paderborn; Wasserschutzgebiete [1]	4.351	1.784	6.134
	Höxter; außerhalb von WSG	47.927	13.628	61.555
110	Bochum, Dortmund, Duisburg, Ennepe-Ruhr-Kreis, Essen, Hagen, Herne, Hochsauerlandkreis, Märkischer Kreis, Mettmann, Mülheim a.d.Ruhr, Recklinghausen, Soest, Unna; Wasserschutzgebiete [1]	8.423	6.360	14.782
	Bochum, Dortmund, Duisburg, Ennepe-Ruhr-Kreis, Essen, Hagen, Herne, Hochsauerlandkreis, Märkischer Kreis, Mettmann, Mülheim a.d.Ruhr, Oberhausen, Recklinghausen, Soest, Unna, Wuppertal; außerhalb von WSG	26.195	50.404	76.599
111	Coesfeld, Recklinghausen; Wasserschutzgebiete [1]	1.920	496	2.416
	Borken, Coesfeld, Münster, Recklinghausen, Unna, außerhalb von WSG	44.890	7.976	52.866
112	Gütersloh; außerhalb von WSG	2.972	1.622	4.593
113	Paderborn, Hochsauerlandkreis, Höxter, Lippe; Wasserschutzgebiete [1]	4.212	2.371	6.584
	Paderborn; außerhalb von WSG	42.486	13.961	56.446
	Summe gesamt in den Flächenkooperationen	208.446	135.547	343.992
[1] Acker und Grünlandflächen (ha) in den WSG der Flächenkooperation				

Acker- und Grünlandflächen in NRW-Kooperationen			
	Acker (ha)	Grünland (ha)	Acker und Grünland (ha)
Summe der Flächen in den Wasserschutz- und Wassereinzugsgebieten der Trinkwasserschutzkooperationen und Flächenkooperationen	147.987	66.810	214.797
Summe der Flächen in Trinkwasserschutzkooperationen und Flächenkooperationen	330.326	183.737	514.062

6. In welchen Gebieten mit Gewässerkooperationen ist der Nitratgehalt im Grundwasser seit deren Bestehen unter den Grenzwert von 50 mg/l gesunken?

Das so genannte 12-Punkte-Programm der damaligen Landesregierung Nordrhein-Westfalens, welches die Grundlage für die heutigen Trinkwasserschutzkooperationen zwischen Landwirtschaft und Wasserwirtschaft bildet, ist im Jahr 1989 aufgestellt worden. Die ältesten Kooperationen sind daher rund 30 Jahre alt. Viele der heutigen Kooperationen wurden jedoch erst in den Folgejahren abgeschlossen.

Zur Beantwortung der Frage wurden (vereinfachend) geeignete Grund- und Rohwassermessstellen der Landesgrundwasserdatenbank HygrisC herangezogen, die innerhalb der heutigen Kooperationsgebiete (LWK+LANUV, Stand 2017) liegen und zu denen aktuelle Nitratwerte ab 1990 vorliegen. Bei diesen wurde der Gesamtzeitraum 1989-2018 betrachtet.

Messstellen, die in der Vergangenheit (1990 bis 2014) noch Werte oberhalb von 50 mg/l aufwiesen und aktuell (2015 bis heute) keine Überschreitungen des Nitrat-Schwellenwertes mehr gezeigt haben, verteilen sich auf folgende 67 Kooperationsgebiete:

Ahaus-Ortwick, Ahlintel I-IV, AK Ackerbau u. Wasser im Langeler Bogen, AK Ackerbau u. Wasser im linksrheinischen Kölner Norden, Arbeitskreis Gewässerschutz im Kreis Euskirchen (AGKE), Arbeitskreis Landwirtschaft, Wasser und Boden (ALWB), Arbeitskreis Wasser und Landbewirtschaftung in den Wasserschutzgebieten Broichhof und Büttgen-Driesch, Arbeitskreis Wasser- und Landbewirtschaftung Wassereinzugsgebiet Hambach/Ellen, Binsheimer Feld & Gindricher Feld, Brochterbeck/ Wechte, Einzugsgebiet der Stevertalsperre, Emmerich-Helenenbusch, Erkelenz-Mennekrath, Geldern-Hartefeld, GLWU (Gartenbau und Landwirtschaft im Wasserschutzgebiet Urfeld), Große Dhünntalsperre, Gronau-Epe, Hastenrather Graben; Rheinfähre, Maria-Schacht – Nachtigällchen, Heinsberg-Kirchhoven, Hemelter Bach, Herbern / Wentrup, Herford –Bielefeld, Holsterhausen / Üfter Mark, Im Trier und Lammersfeld, Kevelaer-Keylaer, Kooperation Land und Wasserwirtschaft Münster, Kooperation Landwirtschaft / Wasserwirtschaft Stadtgebiet Harsewinkel, Kooperation Landwirtschaft u. Wasserwirtschaft des Kreises Lippe, Kooperation Landwirtschaft/Wasserwirtschaft im Kreis Gütersloh, Kooperation Landwirtschaft/Wasserwirtschaft im Kreis Warendorf, Kooperation Landwirtschaft/Wasserwirtschaft Stadtwerke Gütersloh GmbH, Kooperation Wasser- und Landbewirtschaftung im Bereich der Wassereinzugsgebiete Butzheim, Hackenbroich und Tannenbusch, Kooperation Wasserwirtschaft und Landwirtschaft im Wasserschutzgebiet "Auf dem Grind", Krefeld Südwest, Lüttelbracht, Liedern/Mussum/Schüttensteiner Wald,

Marsberg-Vasbeck, Moers-Vinn, Niederkrüchten, Nordvelen, Obersee / Rurtalsperre, Rhede, Rheinbogen, Mühlenbusch, Rosellen, Allerheilligen, Rheindahlen, Rheinschiene rechtsrheinisch Nord, Ruhrkooperation, Rumeln (Rheinschiene Mitte), Soest, St. Arnold, Neuenkirchen, Offlum und Haddorf, Stadt Marsberg außer Marsberg-Vasbeck, Stadtlohn-Hundewick, Voerde-Löhnen, Waldfeucht-Haaren, Waldhütte, Hoppbruch, Wassenberg, Wasser- und Landbewirtschaftung in den Wasserschutzgebieten Embken, Gädersheim einschließlich Nideggen und Lüxheim sowie deren Einzugsgebiete, Wasserkooperation Höxter, Wasserkooperation Minden-Lübbecke, Wasserkooperation Paderborn, Wasserkooperation Reken-Tannenbültenberg, Wasserschutzgebiete im Stadtgebiet Brilon, Wasserwerk Bucholtwelmen, Wegberg-Beek, Wegberg-Beek, Wegberg-Uevekoven, Wesel-Flüren, Wickrath.

Zusätzlich kann bei Messstellen mit auch aktuell noch hohen Konzentrationen oberhalb von 50 mg/l in einigen Fällen ein rückläufiger Trend erkannt werden.

Es ist jedoch auch festzustellen, dass es - teilweise in denselben Kooperationsgebieten - auch zu einem Anstieg von Nitratkonzentrationen in einzelnen Messstellen gekommen ist.

Insgesamt liegen bei rund 12 % der Messstellen in Kooperationsgebieten aktuelle Nitratwerte > 50 mg/l vor (im Vergleich zu 14 % der Messstellen landesweit - vgl. LANUV-Fachbericht 55[1]).

7. Wie viele Brunnen der Trinkwassergewinnung mussten in den vergangenen 40 Jahren von Wasserversorgern aufgrund einer zu hohen Nitratbelastung geschlossen werden?

Für die Stilllegung von Brunnen zur Trinkwassernutzung können verschiedene Gründe ausschlaggebend sein. Neben qualitativen Beeinträchtigungen können insbesondere auch quantitative (z. B. durch Verockerung) und betriebswirtschaftliche Gründe ausschlaggebend sein. Auf der anderen Seite muss bei qualitativen Auffälligkeiten eines einzelnen Brunnens, dieser nicht unbedingt stillgelegt werden. Häufig reicht auch ein angepasstes Brunnenmanagement und eine damit verbundene Anpassung der Fördermengen.

Seitens der Bezirksregierungen wurden folgende Zahlen für Brunnenstilllegungen aufgrund von erhöhten Nitratkonzentrationen im Rohwasser für die vergangenen 40 Jahre genannt:

Bezirksregierung Düsseldorf: 45 Brunnen
Bezirksregierung Köln: 33 Brunnen
Bezirksregierung Münster: 5 Brunnen
Bezirksregierung Detmold: 18 Brunnen
Bezirksregierung Arnsberg: 0 Brunnen
Summe Nordrhein-Westfalen: 101 Brunnen

Die Erfahrungen zeigen, dass Brunnen weit häufiger aus anderen Gründen als aufgrund zu hoher Nitratwerte stillgelegt werden.

1 https://www.lanuv.nrw.de/landesamt/veroeffentlichungen/publikationen/fachberichte?tx_cartproducts_products%5Bproduct%5D=151&cHash=17ab2e84d9bdb69d60f4f7fe2a4f7986

8. Wie viele neue Brunnen wurden von den Wasserversorgern in den vergangenen 40 Jahren in Betrieb genommen, um Brunnen mit zu hohen Nitratwerten zu ersetzen oder ausreichend nitratarmes Wasser zum Vermischen zur Verfügung zu haben?

Der Landesregierung liegen keine belastbaren Zahlen über Brunnen vor, die in den vergangenen 40 Jahren in Betrieb genommen wurden, um Brunnen mit zu hohen Nitratwerten zu ersetzen.

9. *Wie viele private Trinkwasserbrunnen wurden in Nordrhein-Westfalen in den vergangenen 40 Jahren aufgegeben?*

10. Wie viele private Trinkwasserbrunnen wurden davon wegen zu hoher Nitratwerte aufgegeben?

Die Fragen II.9 und II.10 werden gemeinsam beantwortet.

Auf die Antwort zur Frage 62 der Großen Anfrage 11 / 16. WP. (Drs. 16/7576) wird hingewiesen.

Für die Schließung von Brunnen in der öffentlichen Trinkwassernutzung oder bei der Eigenversorgung können verschiedene und ggf. multiple Gründe ausschlaggebend sein. Bei Kleinanlagen zur Eigenversorgung und bei dezentralen Wasserwerken können neben der Einhaltung der relevanten Grenzwerte insbesondere auch der hygienische Zustand, die Ergiebigkeit (auch bei langanhaltender Trockenheit), die Anschlussmöglichkeit an die öffentliche Trinkwasserversorgung oder die Zumutbarkeit von Aufbereitungstechnologien und Sanierungsmaßnahmen Gründe für die Stilllegung von Brunnen sein.

Gemäß § 19 Abs. 4 der Trinkwasserverordnung müssen die Gesundheitsämter die Niederschriften zu den durchgeführten Überwachungen lediglich zehn Jahre aufbewahren. Daher kann nicht gewährleistet werden, dass die im Folgenden angegebenen Zahlen für die vergangenen 40 Jahre vollständig sind. Aus einigen Kreisen liegen keine Zahlen vor. Es ist davon auszugehen, dass die tatsächliche Anzahl der stillgelegten Brunnen höher sein wird, als hier angegeben.

Die Bezirksregierungen haben folgende Zahlen für Stilllegungen von Kleinanlagen zur Eigenversorgung und dezentralen Wasserwerken in den vergangenen 40 Jahren genannt:

Bezirksregierung Düsseldorf:	2.850, davon	415 wegen Nitrat
Bezirksregierung Köln:	486, davon	4 wegen Nitrat
Bezirksregierung Münster:	2.466, davon	448 wegen Nitrat
Bezirksregierung Detmold:	370, davon	12 wegen Nitrat
Bezirksregierung Arnsberg:	1.759, davon	422 wegen Nitrat
Summe Nordrhein-Westfalen:	7.931, davon	1.301 wegen Nitrat

Darüber hinausgehende Daten liegen der Landesregierung nicht vor.

11. Vertreter der Wasserwirtschaft fordern einen Düngestopp in den extrem belasteten, sogenannten „Roten Gebieten“. Ist dies eine Maßnahme, die die Landesregierung zur Reduzierung der Nitratbelastung in stark belasteten Gebieten in Erwägung zieht?

Ein Düngestopp in belasteten Gebieten wird nicht in Erwägung gezogen. Diese Maßnahme käme einem Verbot der landwirtschaftlichen Nutzung gleich und wird weder aus fachlicher Sicht für sinnvoll noch aus rechtlicher Sicht für umsetzbar gehalten. Ein Düngestopp bei fortgesetzter Nutzung würde zu einem raschen Verlust der Bodenfruchtbarkeit führen.

12. Zusätzliche Kosten zur Gewässeraufbereitung werden momentan von der Wasserwirtschaft getragen bzw. an die Verbraucherinnen und Verbraucher weitergegeben. Beabsichtigt die Landesregierung, eine Finanzierung der Kosten nach dem Verursacherprinzip gesetzlich festzuschreiben?

Die Landesregierung verfolgt keine entsprechenden Pläne.

Bereits in den Antworten zu den Fragen I.21 und II.1 ist darauf hingewiesen worden, dass zum einen die Strategien zur Sicherstellung der Trinkwasserversorgung unterschiedlich sind und es zum anderen nicht möglich ist, eine konkrete Kostenbelastung für den einzelnen Versorgungsfall verursacherbezogen auszuweisen.

Zum anderen resultieren Nitratbelastungen überwiegend aus verschiedenen sogenannten diffusen Quellen. Neben der landwirtschaftlichen Bewirtschaftung, die sicherlich als Hauptverursacher anzusehen ist, stammen Einträge beispielsweise auch aus atmosphärischer Deposition, Siedlungsbereichen und Kleinkläranlagen. Schon deshalb ist es nicht möglich, alle Verursacher adäquat an eventuellen Zusatzkosten zu beteiligen. Auch im Bereich der landwirtschaftlichen Bewirtschaftung sind Verursachungsbeiträge höchst unterschiedlich und beispielsweise von örtlich kleinräumig unterschiedlichen Bodenverhältnissen und Nitratabbauprozessen abhängig. Letztlich ist zu konstatieren, dass viele landwirtschaftliche Betriebe ordnungsgemäß wirtschaften und die aktuelle Belastungssituation vielfach von Fließ- und Verweilzeiten in Boden und Grundwasser, aber auch von einem unzureichenden ordnungsrechtlichen Rahmen in der Vergangenheit abhängen.

13. Wie positioniert sich die Landesregierung dazu, in Wasserschutzgebieten ausschließlich Anbauverfahren des Ökologischen Landbaus zu fördern bzw. nur noch ökologischen Landbau zuzulassen, um den Eintrag von Nitrat in die zur Trinkwasserversorgung genutzten Gewässer zu verhindern?

Anbauverfahren des ökologischen Landbaus führen in der Regel zu niedrigen Stickstoffüberschüssen. Eine effiziente Nutzung des Stickstoffs ist dort Voraussetzung für hohe Erträge, da der Einsatz von Wirtschaftsdüngern und organischen Handelsdüngern begrenzt ist und kein mineralischer Stickstoff zugeführt werden darf. Daher wird der Ökolandbau als besonders gewässerschonende Wirtschaftsweise in Nordrhein-Westfalen bereits seit langem gefördert.

Entscheidend für eine gewässerschonende Bewirtschaftung ist jedoch die effektive Vermeidung von Stickstoffverlusten in die Umwelt, unabhängig davon, ob es sich um ökologische oder konventionelle Verfahren handelt. Eine effiziente Stickstoffnutzung mit

entsprechend niedrigen Stickstoffüberschüssen kann auch in Verfahren des konventionellen Anbaus erreicht werden, ebenso gibt es spezialisierte Ökobetriebe, bei denen ein Risiko für Stickstoffverluste besteht. Ein Verbot konventioneller Bewirtschaftung bzw. eine ausschließliche Förderung des ökologischen Anbaus hält die Landesregierung daher weder für zielführend noch für rechtlich umsetzbar.

14. Wie positioniert sich die Landesregierung zu einer Flächenbindung in der Tierhaltung zur Reduzierung der Tierbestände und damit der Nitratbelastung in NRW?

Die Landesregierung verfolgt das Ziel einer nachhaltigen Nutztierhaltung in flächengebundenen landwirtschaftlichen Familienbetrieben. Mit Blick auf die Nitratbelastung folgt daraus, dass sich die Anzahl der Tiere pro Betrieb danach richtet, die anfallenden Nährstoffe nach den Vorgaben des Düngerechts zu verwerten und Überschüsse zu vermeiden. Konkret ergibt sich die Flächenbindung der Tierhaltung durch die Vorgabe der EU-Nitratrichtlinie mit einer Begrenzung der Aufbringung von Wirtschaftsdünger tierischer Herkunft auf maximal 170 kg Stickstoff pro Hektar und Jahr im Durchschnitt aller landwirtschaftlich genutzten Flächen eines Betriebes. Diese Anforderung wurde mit der ersten Düngeverordnung von 1996 umgesetzt und 2017 mit der Ausweitung auf alle organischen Düngemittel, vor allem Gärreste aus landwirtschaftlichen Biogasanlagen, erheblich verschärft. Die Regelung lässt eine überbetriebliche Verwertung anfallender Wirtschaftsdünger ausdrücklich zu, gewährleistet aber die Begrenzung potentiell verlustträchtiger organischer Düngung auf der Fläche. Die Vorgaben des Baurechts zur Außenbereichsprivilegierung landwirtschaftlicher Betriebe gewährleisten darüber hinaus einen Mindeststandard der Flächenbindung der Tierhaltung mit Blick auf die Futterversorgung.

15. Wie möchte die Landesregierung die Tierzahlen in den jetzigen Hochkonzentrationsgebieten (Münsterland, Niederrhein und Ostwestfalen) reduzieren?

Ziel der Landesregierung ist die Reduzierung der Umweltbelastungen durch die Tierhaltung in den genannten Gebieten, nicht die Reduzierung der Tierzahlen. Ob die Maßnahmen im Ergebnis eine Reduzierung der Tierzahlen nach sich ziehen, ist derzeit nicht endgültig abschätzbar, jedoch ebenso wenig auszuschließen.

16. Was tut die Landesregierung, um Rechtssicherheit in der Frage der FFH-Verträglichkeitsprüfungen bei der Zulassung von Projekten mit Stickstoffeinträgen in Natura 2000-Gebieten zu erhalten?

Im Zusammenhang mit dem Thema „FFH-Verträglichkeitsprüfung von Stickstoffeinträgen“ hat das Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen (LANUV) seit Anfang 2010 den NRW-Leitfaden „Prüfung der FFH-Verträglichkeit von Stickstoff-Depositionen in empfindliche Lebensräume in FFH-Gebieten" ausgearbeitet. Der Leitfaden ist zu einer Zeit entstanden, als es bundesweit noch keine allgemein anerkannten methodischen Vorgaben zu diesem Thema gab und sich auch in der Rechtsprechung der Verwaltungsgerichte noch keine einheitliche Vorgehensweise durchgesetzt hatte. Zielsetzung des NRW-Leitfadens war insofern die Standardisierung der Verwaltungspraxis sowie die rechtssichere Planung und Genehmigung von stickstoffemittierenden Anlagen in Nordrhein-Westfalen.

Seit Vorliegen eines ersten Entwurfs des NRW-Leitfadens im Jahr 2014 war die Entwurfsfassung für die Verbändeanhörung mit Stand vom 29.09.2014 – in Ermangelung anderer geeigneter Methoden – die maßgebliche Vollzugsgrundlage der Naturschutz- und Immissionsschutzbehörden in Nordrhein-Westfalen zu der Thematik.

Vor diesem Hintergrund hat das Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen (MKULNV) in den jährlichen Dienstbesprechungen mit den höheren Naturschutzbehörden jeweils dargelegt, dass im Geschäftsbereich des MKULNV die nachgeordneten Behörden bis auf weiteres den Entwurf des Stickstoff-Leitfadens NRW in der Fassung der Verbändeanhörung (Stand: 29.09.2014) im Rahmen ihrer behördlichen Tätigkeiten anwenden sollen. In diesem Kontext wurde ausdrücklich auch die Anwendung des im NRW-Leitfaden genannten projektbezogenen Abschneidewertes für Stickstoffeinträge in Höhe von 0,1 kg N/ha*a angesprochen.

Im Nachgang zur Rechtsprechung des Oberverwaltungsgerichtes (OVG) Münster zum Steinkohlekraftwerk Lünen (Urteil vom 16.06.2016, Az. 8 D 99/13.AK) wurde diese Vorgabe aus Gründen der Rechtssicherheit um den Hinweis ergänzt, dass es bei Kraftwerksvorhaben, ähnlich dem im Urteil betroffenen Kraftwerk Lünen, zielführend sei, die strengeren Kriterien des OVG Münster (mit einem Abschneidewert von lediglich 0,05 kg N/ha*a) anzuwenden. Sofern es neue Entwicklungen bezüglich der bundesweiten Regelungen gibt oder eine neue rechtliche Beurteilung der Thematik es erforderlich macht, werde das MKULNV gegebenenfalls auf dem Erlasswege das Notwendige veranlassen.

Ein grundlegender Anpassungsbedarf hat sich schließlich aus der aktuellen Rechtsprechung des Bundesverwaltungsgerichts (BVerwG) ergeben, die im Revisionsverfahren zum Steinkohlekraftwerk Lünen ergangen ist (Urteil vom 15.05.2019, Az. 7 C 27.17). In seinem Urteil hat das BVerwG das oben genannte Urteil des OVG Münster aufgehoben und das Verfahren zur erneuten Entscheidung an das OVG zurückverwiesen. In der kurzen mündlichen Urteilsbegründung hat der Senat unter anderem klargestellt, dass das OVG bei der erneuten Entscheidung den weniger strengen Abschneidewert für Stickstoffeinträge in Höhe von 0,3 kg N/ha*a als naturwissenschaftlich gesicherten Wert zugrunde zu legen hat.

Das Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen (MULNV) hat die nachgeordneten Naturschutz- und Immissionsschutzbehörden unverzüglich mit Erlass vom 04.06.2019 zunächst über das Urteil informiert. Nach einer eingehenden rechtlichen und fachlichen Prüfung der seit Anfang September 2019 vorliegenden schriftlichen Urteilsgründe, hat das MULNV mit Erlass vom 17.10.2019 die vom BVerwG entwickelten Grundsätze zur Abschneidemethodik und zur Summationsprüfung übernommen und gegenüber den nachgeordneten Naturschutz- und Immissionsschutzbehörden klargestellt, dass ab sofort nicht mehr der Entwurf des Stickstoff-Leitfadens NRW anzuwenden ist. Stattdessen soll in Anpassung an das BVerwG-Urteil bei Vorhaben nach dem Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG) der so genannte „LAI/LANA-Leitfaden“ zur Anwendung kommen (im Internet unter: https://www.la-na.de/documents/stickstoffleitfaden-bimschg-anlagen-19-02-19_1557517123.pdf), bei Straßenbauvorhaben der so genannte „FGSV-Leitfaden (H PSE)“ (im Internet unter: http://www.fgsv-verlag.de). Antragsteller sollten durch die zuständigen Behörden im Rahmen ihrer Beratungstätigkeit auf die neue Erlasslage hingewiesen werden.

17. Beabsichtigt die Landesregierung einen Stickstoff-Leitfaden für NRW zu entwickeln? Aktuell wird mit der noch nicht offiziell eingeführten Fassung vom 29.09.2014 (Fassung der Verbändeanhörung) gearbeitet.

Wie bei der Antwort zu Frage Nr. II. 16 bereits dargelegt, stellte der Entwurf des NRW-Leitfadens „Prüfung der FFH-Verträglichkeit von Stickstoff-Depositionen in empfindliche Lebensräume in FFH-Gebieten" vom 29.09.2014 in der Fassung für die Verbändeanhörung in den zurückliegenden Jahren die maßgebliche Vollzugsgrundlage zur Durchführung der FFH-Verträglichkeitsprüfung von Stickstoffeinträgen in Nordrhein-Westfalen dar.

Ein Anpassungsbedarf hat sich aus der aktuellen Rechtsprechung des Bundesverwaltungsgerichts (BVerwG) ergeben, die im Revisionsverfahren zum Steinkohlekraftwerk Lünen ergangen ist (Urteil vom 15.05.2019, Az. 7 C 27.17). Nach einer eingehenden rechtlichen und fachlichen Prüfung der seit Anfang September 2019 vorliegenden schriftlichen Urteilsgründe, hat das Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen (MULNV) mit Erlass vom 17.10.2019 die vom BVerwG entwickelten Grundsätze zur Abschneidemethodik und zur Summationsprüfung übernommen und gegenüber den nachgeordneten Naturschutz- und Immissionsschutzbehörden klargestellt, dass ab sofort nicht mehr der Entwurf des Stickstoff-Leitfadens NRW anzuwenden ist. Stattdessen soll in Anpassung an das BVerwG-Urteil bei Vorhaben nach dem Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG) der so genannte „LAI/LANA-Leitfaden“ zur Anwendung kommen (im Internet unter: https://www.la-na.de/documents/stickstoffleitfaden-bimschg-anlagen-19-02-19_1557517123.pdf), bei Straßenbauvorhaben der so genannte „FGSV-Leitfaden (H PSE)“ (im Internet unter: http://www.fgsv-verlag.de). Antragsteller sollten durch die zuständigen Behörden im Rahmen ihrer Beratungstätigkeit auf die neue Erlasslage hingewiesen werden.

18. Was tut die Landesregierung, um den Aufbau des Stickstoff-Informationssystems beim LANUV voran zu bringen?

Im Zusammenhang mit der Zulassung von stickstoffemittierenden Vorhaben hat das Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen (LANUV) das Fachinformationssystem „Stickstoffempfindliche Lebensräume in NRW“ (N-FIS NRW) entwickelt. Das N-FIS NRW ist durch das Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen (MKULNV) mit Erlassen vom 14.05.2012 und 18.05.2012 bei den nachgeordneten Behörden eingeführt worden. Im N-FIS NRW werden die stickstoffempfindlichen Lebensraumtypen und nach § 30 BNatSchG geschützte Biotope sowie weitere stickstoffempfindliche Waldtypen in einer dynamischen Karte dargestellt. Bei der konkreten Planung stickstoffemittierender Vorhaben kann mit Hilfe dieser Karte festgestellt werden, ob im Umfeld der Vorhaben stickstoffempfindliche Lebensräume vorhanden sind, die im Zulassungsverfahren zu berücksichtigen sind. Das N-FIS wird aktualisiert und stärker an die Anforderungen zur FFH-Verträglichkeitsprüfung (Übernahme der Bundesregelungen) angepasst.

Speziell für die Durchführung von FFH-Verträglichkeitsprüfungen hat das LANUV außerdem das Fachinformationssystem „FFH-Verträglichkeitsprüfungen in Nordrhein-Westfalen“ (FIS FFH-VP) entwickelt, das vom MKULNV mit Runderlass vom 18.05.2015 eingeführte wurde. Das FIS FFH-VP dient der systematischen Dokumentation der in Nordrhein- Westfalen durchgeführten FFH-Verträglichkeitsprüfungen. Zur Verfügung gestellt werden in dem Infosystem die Daten der Prüfprotokolle von FFH-Verträglichkeitsprüfungen. Darin sind alle relevanten Angaben zur Beeinträchtigung von Lebensräumen und Arten durch bereits

genehmigte und laufende Pläne und Projekte enthalten. Die Daten sind den einzelnen Natura 2000-Gebieten zugeordnet und können dementsprechend gebietsbezogen ausgewertet werden. Mit diesen Informationen lässt sich per Internet auswerten, welche Pläne und Projekte kumulativ auf das jeweilige Natura 2000-Gebiet einwirken und in der Summationsprüfung mit betrachtet werden müssen.

Mit § 34 Absatz 3 Landesnaturschutzgesetz besteht seit Ende 2016 eine gesetzliche Grundlage für das FIS FFH-VP. Darin werden die Naturschutzbehörden dazu verpflichtet, zur Umsetzung der Summationsbetrachtung ein Verzeichnis der in ihrem Zuständigkeitsbereich durchgeführten FFH-Verträglichkeitsprüfungen zu führen. Im Sinne des Verursacherprinzips wird des Weiteren der Projektträger dazu verpflichtet, die für die Summationsprüfung erforderlichen Angaben zu seinem Projekt in geeigneter Weise bereitzustellen.

Das FIS FFH-VP wird derzeit vom LANUV hinsichtlich der Prüfung von stofflichen Einträgen weiterentwickelt. Im Rahmen einer Zielvereinbarung zwischen dem Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen (MULNV) und dem LANUV wird aktuell für das FIS FFH-VP ein spezielles „Stickstoff-Modul“ entwickelt, das die Auswertung der Summation stofflicher Einträge einschließlich EDV-gestützter Ausbreitungsrechnungen ermöglichen soll. Die Fertigstellung des neuen „Stickstoff-Moduls“ wird für Ende 2019 erwartet.

19. Welche finanziellen Anreize schafft die Landesregierung, um die Landwirtschaft beim Schutz von Wasser und Umwelt zu unterstützen?

Das wichtigste Instrument, mit dem Landwirtinnen und Landwirte in Nordrhein-Westfalen bei der Umsetzung freiwilliger Umwelt- und Naturschutzmaßnahmen unterstützt werden, ist die Förderung von Agrarumweltmaßnahmen und die Förderung des ökologischen Landbaus. Die Maßnahmen sind ein zentraler Baustein des NRW-Programms "Ländlicher Raum 2014 -2020" und werden mit Mitteln der EU und des Landes sowie teilweise des Bundes finanziert. Mit den Maßnahmen sind mit wenigen Ausnahmen Einschränkungen bei der Stickstoffdüngung verbunden. Die Agrarumweltmaßnahmen "Anbau von Zwischenfrüchten" (ausgerichtet auf Gebiete mit besonderem Handlungsbedarf bei der Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie) und "Anlage von Uferrandstreifen" zielen explizit auf den Gewässerschutz. Im Jahr 2018 erhielten Landwirtinnen und Landwirte in Nordrhein-Westfalen eine Förderung für ca. 220.000 ha, auf denen Agrarumweltmaßnahmen, einschließlich Vertragsnaturschutz, umgesetzt wurden und für 60.000 ha, die im Rahmen des Ökolandbaus bewirtschaftet wurden. Für die Anträge aus 2019 wird voraussichtlich ein Betrag von insgesamt ca. 76 Mio. Euro an die teilnehmenden Betriebe ausgezahlt. Ziel der Landesregierung ist eine weitere Stärkung dieses Instrumentes.

Darüber hinaus werden Landwirtinnen und Landwirte im Rahmen von Trinkwasserschutz-Kooperationen mittelbar durch das Land unterstützt. Auf die Antwort zur Frage II.2 und 3. wird hingewiesen.

Ergänzend ist beabsichtigt, die Gründung weiterer Kooperationen zum Schutz von Gewässern auch finanziell zu unterstützen.

20. Wie unterstützt die Landesregierung insbesondere Bäuerinnen und Bauern mit kleinen Betrieben und/oder Nebenerwerbsbetrieben beim Schutz von Wasser und Umwelt?

Die Förderung von Agrarumweltmaßnahmen und des ökologischen Landbaus steht allen Betrieben in Nordrhein-Westfalen, unabhängig von ihrer Größe, grundsätzlich offen. Eine besondere Förderung von kleinen Betrieben und/oder Nebenerwerbsbetrieben ist fachlich nicht zu begründen. Die Erfahrungen mit der Förderung zeigen auch, dass die Inanspruchnahme des Förderangebotes nicht von der Größe des Betriebes abhängt, sondern vielmehr davon, inwiefern die Agrarumweltmaßnahme im Betrieb realisiert werden kann.

21. Wie bewertet die Landesregierung eine Beibehaltung und Absenkung des Bilanzüberschusses sowie des Kontrollwertes für den Nährstoffvergleich (insbesondere in den „Roten Gebieten“)?

Mit Inkrafttreten der novellierten Düngeverordnung in 2017 wurde der Kontrollwert für den Stickstoffüberschuss des Nährstoffvergleichs auf 50 kg N/ha im dreijährigen Mittel ab den in 2018, 2019 und 2020 und später begonnenen Düngejahren abgesenkt. Gleichzeitig wurde der zulässige Phosphatüberschuss ab dem gleichen Zeitraum im sechsjährigen Mittel von 20 auf 10 kg Phosphat je ha und Jahr abgesenkt.

Dies war aus Sicht der Landesregierung ein Schritt in die richtige Richtung, hin zu einer noch höheren Effizienz der eingesetzten Düngemittel.

Aufgrund der grundlegenden Kritik der EU-Kommission an zulässigen Kontrollwerten im Rahmen des Vertragsverletzungsverfahrens sollen der bisherige Nährstoffvergleich und die Kontrollwerte zukünftig entfallen.

22. Im Zuge der erneuten Novellierung der Düngeverordnung: Wird sich die Landesregierung für eine verpflichtende Hoftorbilanz einsetzen, die sämtliche Nährstoffein- und -ausgänge erfasst? Antwort bitte begründen.

Die verpflichtende Hoftorbilanz wurde bereits mit Änderung des Düngegesetzes vom 05.05.2017 mit Einfügung des § 11 a rechtlich vorgeschrieben und mit Inkrafttreten der Stoffstrombilanzverordnung zum 01.01.2018 umgesetzt. Ab dem 01.01.2023 soll nach § 1 Abs. 3 dieser Verordnung die verpflichtende Stoffstrombilanzierung für alle Betriebe über 20 ha oder 50 Großvieheinheiten sowie alle Betriebe, die Wirtschaftsdünger aufnehmen oder eine Biogasanlage mit Wirtschaftsdünger betrieben, gelten. Vor allem vor dem Hintergrund des geplanten Wegfalls der Nährstoffbilanzierung in der Düngeverordnung begrüßt die Landesregierung die verpflichtende Stoffstrombilanz. Die Landesregierung hält die im Düngegesetz vorgeschriebene Evaluierung der Auswirkungen der Stoffstrombilanz und eine daraus resultierende mögliche Anpassung der bestehenden Regelungen für dringend geboten.

23. Wie positioniert sich die Landesregierung zu einer Absenkung des Kontrollwertes von 170 kg N/ha? Welchen Wert hält die Landesregierung zur Gewährleistung des Gewässerschutzes für angemessen?

Die Grenze von 170 kg N/ha*a ist eine Regelung zur Flächenbindung der Tierhaltung und begrenzt den Anteil der organischen Düngung an der gesamten Düngung. Sie hat keinen Einfluss auf die Höhe der erlaubten Düngung. Sie ist eine direkt aus der EG-Nitratrichtlinie stammende Anforderung. In Deutschland wurde die in der Nitratrichtlinie nur auf Stickstoff aus Wirtschaftsdüngern tierischer Herkunft bezogene Begrenzung mit der letzten Änderung der Düngeverordnung in 2017 auf alle organischen und organisch-mineralischen Düngemittel ausgeweitet, was eine erhebliche Verschärfung gegenüber der Nitratrichtlinie bedeutet.

Die Höhe der Stickstpff-Düngung wird durch das Verbot der Überschreitung des schlagbezogenen Düngebedarfs und die Begrenzung des Kontrollwerts beim Nährstoffvergleich bereits jetzt ausreichend begrenzt. Beide Regelungen zwingen zusammen mit der festgelegten Mindestanrechnung hinsichtlich der N-Verfügbarkeit organischer Düngemittel zur Nutzung aller Möglichkeiten zur Effizienzsteigerung bzw. Verlustminimierung. Eine weitere Absenkung der 170 kg-Grenze würde lediglich zu einem erhöhten Einsatz von mit hohem Energieeinsatz hergestellten Mineraldüngern führen. Die Landesregierung hält daher eine weitere, flächendeckende Absenkung des Kontrollwertes nicht für zielführend.

24. Wie positioniert sich die Landesregierung zu einer Meldung der eingekauften Mengen an Mineraldünger durch landwirtschaftliche Betriebe (analog zur Meldeverordnung für Wirtschaftsdünger)?

Die Landesregierung lehnt eine Meldepflicht der landwirtschaftlichen Betriebe über den Einkauf von Mineraldünger ab. Der Einsatz von Mineraldünger muss bereits mit der geltenden Düngeverordnung über den Nährstoffvergleich sowie in der Hoftorbilanz nach Stoffstrombilanzverordnung dokumentiert werden. Eine Kontrolle erfolgt über entsprechende Belege. Eine Meldepflicht des Mineraldüngereinkaufs könnte zwar zu einer geringfügig höheren Effektivität bei Betriebsauswahl und automatisierter Kontrolle beitragen, wäre aber mit unverhältnismäßig großem Aufwand für alle Beteiligten verbunden. Die Kontrollierbarkeit der Meldungen ist, im Gegensatz zur Meldung von Wirtschaftsdüngerabgabe/-aufnahme über den Abgleich Aufnehmer/Abgeber, nicht gegeben. Dazu müsste der gesamte Düngemittelhandel verpflichtend mit einbezogen werden, was eine ausschließlich bundesweite Umsetzung erfordern würde. Die Kontrollierbarkeit würde gegenüber den geltenden Regelungen nicht verbessert.

25. Wie wird der landwirtschaftliche Einsatz von Festmist gegenüber dem Einsatz von Gülle derzeit von der Landesregierung gefördert?

Die "Festmistwirtschaft" wurde seitens des Landes in der EU-Förderperiode 2000 bis 2006 als Agrarumweltmaßnahme gefördert. Seinerzeit bestand keine andere Möglichkeit, Tierhaltungen auf Stroh, bei denen Festmist anfällt, gezielt zu unterstützen. Dies hat sich zwischenzeitlich geändert. Die EU hat mit der ELER-Verordnung (Europäischer Landwirtschaftsfonds für die Entwicklung des ländlichen Raums) eine Möglichkeit geschaffen, explizit auch Maßnahmen zur Verbesserung des Tierwohls zu fördern. Auf dieser Basis bietet Nordrhein-Westfalen seit dem Jahr 2011 eine Förderung für die Haltung von Rindern und Schweinen auf Stroh an. Zu den Zuwendungsvoraussetzungen gehört neben der Stroheinstreu u.a., den Tieren mehr Platz im Stall zur Verfügung zu stellen. Im Jahr 2018

erhielten 1.858 landwirtschaftliche Betriebe eine entsprechende Zuwendung. Die Auszahlungssumme betrug dabei insgesamt ca. 12,6 Millionen Euro an EU- und Landesmitteln.

26. Bei der Ausbringung von Gülle sind die Nährstoffe schneller verfügbar, so dass sie oft nicht vollständig von den Pflanzen aufgenommen werden können und somit in die Oberflächengewässer und ins Grundwasser gelangen. Welche Maßnahmen ergreift die Landesregierung zur Reduzierung des Gülleaufkommens und zur Umsetzung der Aufbringung von Festmist?

In Gülle können, je nach Herkunft, bis zu 50 % des Stickstoffs als Ammonium vorliegen, der unmittelbar durch die Pflanzen aufgenommen werden kann. Im Boden besteht für Ammonium ein nur geringes Auswaschungsrisiko, allerdings wird Ammonium durch Bodenbakterien nitrifiziert, d.h. in auswaschungsgefährdetes Nitrat umgewandelt. Erfolgt eine Ausbringung der Gülle zu den Bedarfsschwerpunkten der Pflanzen, kann der schnell verfügbare Stickstoff grundsätzlich weitgehend vollständig aufgenommen werden.

Bei Festmist ist der leicht verfügbare Stickstoffanteil gering (bis ca. 10%), der größte Teil geht hier als organisch gebundener Stickstoff in den organischen Bodenvorrat ein. Die Freisetzung aus dem organischen Bodenvorrat ist nur schwer kontrollierbar, da von vielen äußeren Faktoren (Witterung, Bodenfeuchte, Temperatur) abhängig. Eine gezielte Düngung zu den Bedarfsschwerpunkten der Pflanzen ist mit Festmist demnach vergleichsweise schwieriger.

Grundsätzlich führt die Anwendung von Festmist zu einer Verbesserung der Bodenstruktur durch Erhöhung des Humusanteils; Speicherkapazität für Wasser und Nährstoffe werden erhöht. Durch die verbesserte Bodenstruktur kann oberflächige Abschwemmung durch Starkregenereignisse gemindert werden. Daher werden Festmistverfahren durch die Landesregierung gefördert (siehe Antwort zu Frage II-25). Die in der Frage getroffene Feststellung, dass das Verlustrisiko durch den höheren Anteil schnell verfügbaren Stickstoffs in Gülle im Vergleich zu Festmist mit geringen Anteilen verfügbaren Stickstoffs grundsätzlich höher sei, kann jedoch nicht bestätigt werden. Bei der Förderung von Festmistverfahren stehen daher Tierwohlaspekte und eine Verbesserung der Bodenfruchtbarkeit im Vordergrund, es handelt sich nicht um eine Maßnahme zum Gewässerschutz.

Die Landesregierung unterstützt im Übrigen Anlagen und Technologien zur Gülleaufbereitung, um die Transportwürdigkeit der Nährstoffe zu erhöhen. Auf die Antworten zu II.14 und 15 wird hingewiesen.

Die Landesregierung setzt sich darüber hinaus intensiv für vollständige Transparenz bei Gülleimporten ein.

III. Pestizide

1. Wie haben sich die Verkaufszahlen hinsichtlich Pflanzenschutzmitteln in den letzten 30 Jahren in NRW entwickelt? Bitte hinsichtlich der Wirkstoffe, Anwendungsbereiche (Fungizide, Herbizide, Insektizide und Wachstumsregler) und nach Landkreisen aufschlüsseln.

Der Inlandsabsatz von Pflanzenschutzmitteln wird in Deutschland jährlich vom Bundesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit (BVL) ermittelt.

Die Berichte zu den Mengen der jährlich in Deutschland abgegebenen Mengen können auf der Homepage des BVL eingesehen werden. (https://www.bvl.bund.de/DE/04_Pflanzenschutzmittel/01_Aufgaben/02_ZulassungPSM/03_PSMInlandsabsatzExport/psm_PSMInlandsabsatzExport_node.html).
Da der Ort der Abgabe des Pflanzenschutzmittels vom BVL nicht erfragt wird, lassen sich die beim BVL vorliegenden Daten nicht auf die Länder herunterbrechen.

2. Wie hat sich der Einsatz von Pestiziden in der Landwirtschaft bezogen auf die Menge der eingesetzten Mittel (in Tonnen) über die letzten 30 Jahre in NRW entwickelt? Bitte hinsichtlich der Wirkstoffe, Anwendungsbereiche (Fungizide, Herbizide, Insektizide und Wachstumsregler) und nach Landkreisen aufschlüsseln.

Die Verwendung von Pflanzenschutzmitteln wird nach § 11 Pflanzenschutzgesetz seitens der beruflichen Anwender dokumentiert. Die Daten müssen jedoch nicht gemeldet, sondern lediglich für Kontrollen seitens der Überwachungsbehörden vorgehalten werden. Entsprechend verfügt keine amtliche Stelle über gesammelte Daten zum Pestizideinsatz.

3. Wie wird der Einsatz von Pestiziden in Nordrhein-Westfalen behördlich überwacht bzw. dokumentiert?

Die Verwendung von Pflanzenschutzmitteln wird nach § 11 Pflanzenschutzgesetz seitens der beruflichen Anwender dokumentiert. Nicht-berufliche Anwender müssen keine Aufzeichnungen führen.

Die Überwachung der Anwendung von Pflanzenschutzmitteln obliegt in Nordrhein-Westfalen dem Direktor der Landwirtschaftskammer als Landesbeauftragtem sowie dem Landesbetrieb Wald und Holz für die Anwendung von Pflanzenschutzmitteln im Wald. Die Kontrollen zur Anwendung von Pflanzenschutzmitteln erfolgen gemäß den Methoden des Kontrollhandbuches des Bund-Länder-Programms zur Überwachung des Inverkehrbringens und der Anwendung von Pflanzenschutzmitteln. Das Kontrollhandbuch und die Kontrollergebnisse sind auf der Internet-Homepage des BVL (https://www.bvl.bund.de/DE/04_Pflanzenschutzmittel/01_Aufgaben/06_Pflanzenschutzkontrollprogramm/psm_Pflanzenschutzkontrollprogramm_node.html) veröffentlicht.

4. Welchen Handlungsbedarf und welche Möglichkeiten sieht die Landesregierung, den Einsatz von Pestiziden in Nordrhein-Westfalen zu dokumentieren?

Die Verwendung von Pflanzenschutzmitteln wird nach Pflanzenschutzgesetz vom beruflichen Anwender dokumentiert. Diese Dokumentationen werden sowohl im Rahmen der Fachrechtskontrollen durch die zuständigen Behörden als auch im Rahmen der Kontrollen der EU-Direktzahlungen überwacht und bei Verstößen sanktioniert. Dem Aufwand einer behördlichen Sammlung und Zusammenführung der Anwendungsdaten steht kein angemessener Erkenntnisgewinn gegenüber, zudem würde dies eine Änderung des Pflanzenschutzgesetzes erfordern.

Die Landesregierung setzt vielmehr auf eine konsequente Fundaufklärung von Pflanzenschutzmittelbefunden in Gewässern. Diese führen bei entsprechender Fundhäufigkeit mittelfristig zu Einschränkungen von Zulassungen und werden deshalb als deutlich effektiver eingeschätzt.

Darüber hinaus sind der Einsatz von Pflanzenschutzmitteln und die Vermeidung von Gewässerbelastungen regelmäßiger Inhalt der EU-Wasserrahmenrichtlinien-Beratung (WRRL-Beratung).

5. Wo sind die Mengen der in Nordrhein-Westfalen eingesetzten Pestizide öffentlich einsehbar?

Auf die Antwort zur Frage III.2 wird hingewiesen. Daten zur Menge der eingesetzten Pflanzenschutzmittel werden nicht amtlich erhoben. Die Aufzeichnungen der beruflichen Verwender von Pflanzenschutzmitteln sind nicht öffentlich einsehbar. Gemäß § 11 Abs. 3 des Pflanzenschutzgesetzes kann die zuständige Behörde auf Antrag bei Vorliegen eines berechtigten Interesses und unter Wahrung der Betriebs- und Geschäftsgeheimnisse des Aufzeichnenden, im Einzelfall Auskunft über die Aufzeichnungen beruflicher Verwender von Pflanzenschutzmitteln geben.

6. Welche Daten oder Erkenntnisse bezüglich der Belastung von Gewässern mit Pestiziden sind der Landesregierung bekannt? Bitte aufschlüsseln nach Landkreisen und Gewässern.

Oberflächengewässer

Im Folgenden werden die Ergebnisse zur Belastungssituation in Nordrhein-Westfalen anhand der Ergebnisse des 4. Monitoringzyklus dargestellt. Die Anzahl der Oberflächengewässerkörper (OFWK) mit Über- bzw. Unterschreitungen der Beurteilungswerte für Pflanzenbehandlungs- und Schädlingsbekämpfungsmittel (PBSM) je Flussgebietseinheit ist in Tabelle 1 dargestellt. Die Differenz zwischen der Anzahl aller OFWK und den bewerteten OFWK ergibt sich aus der Tatsache, dass nicht alle OFWK gemäß Oberflächengewässerverordnung (OGewV) untersuchungspflichtig sind sowie aus dem notwendigen Priorisierungsprozess aufgrund der zur Verfügung stehenden Laborkapazitäten.

Tabelle 1: Anzahl der Oberflächenwasserkörper, die mindestens eine Überschreitung eines Stoffes aus der Gruppe der PBSM und deren Metaboliten aufweisen sowie Anzahl der Oberflächenwasserkörper ohne Überschreitung je Flussgebietseinheit im. 4. Monitoringzyklus (2015-2018).

Flussgebietseinheiten	Anzahl OFWK	Anzahl OFWK bewertet	
		Anzahl OFWK > Beurteilungswert	Anzahl OFWK < Beurteilungswert
	Zeitraum 2015-2018		
Ems	205	58	1
Maas	226	47	21
Rhein	1066	207	144
Weser	230	65	17

Als räumliche Aggregationsebene für die Darstellung der Ergebnisse wurden hierbei die großen Flussgebietseinheiten Nordrhein-Westfalens gewählt. Auf dieser Ebene wird auch die Bewirtschaftungsplanung nach Wasserhaushaltsgesetz durchgeführt.

Anhand von Messwerten, die über der Bestimmungsgrenze liegen, können, wie oben beschrieben, ebenfalls Belastungen aufgezeigt werden. In den Flussgebietseinheiten Ems und Maas liegen circa 6% der Messwerte im Zeitraum 2012 bis 2018 über der Bestimmungsgrenze. Die Einzugsgebiete von Rhein und Weser zeigen im selben Zeitraum einen Anteil von 4% auf. Häufig nachgewiesene Stoffe sind Desphenyl-chloridazon, Terbuthylazin und AMPA (s. Tabelle 2).

Tabelle 2: Anzahl der auf PBSM und deren Metaboliten untersuchte Messstellen in Oberflächengewässern sowie die Häufigkeit, mit der PBSM und deren Metaboliten oberhalb der Bestimmungsgrenze gemessen werden können je Flussgebietseinheit im Zeitraum 2012-2018.

Fluss-gebiets-einheit	Anzahl beprobter Messstellen	Anzahl Messwerte < Bestimmungs grenze	Anzahl Messwerte > Bestimmungs grenze	Am häufigsten > Bestimmungsgrenze gemessene Stoffe
	Zeitraum 2012-2018			
Ems	137	110.865	6.786	1) Metolachlor-CA, 2) Desphenyl-chloridazon 3) Terbuthylazin
Maas	109	93.925	5.841	1) Isoproturon, 2) Terbuthylazin, 3) Diuron
Rhein	607	496.167	20.988	1) Metolachlor ESA, 2) Desphenyl-chloridazon 3) AMPA
Weser	178	129.314	5.679	1) AMPA 2) Desphenyl-chloridazon 3) Methyl-desphenyl-chloridazon

Desphenyl-chloridazon ist in ca. 15,2 % der OFWK überschritten, Metolachlor ESA in ca. 11,1 % sowie Metazachlorsulfonsäure Na-Salz und Metolachlor-CA in ca. 7 %. Bei diesen Stoffen handelt es sich damit um die PBSM bzw. Metaboliten mit den häufigsten Überschreitungen. Gewichtet man die Überschreitungshäufigkeit mit der Länge der jeweiligen OFWK, sieht das Ergebnis folgendermaßen aus: Desphenyl-chloridazon weist auf ca. 19,7 % der Gesamtlänge aller OFWK Überschreitungen auf, Metolachlor ESA auf ca. 15,6 % und Metolachlor-CA auf ca. 10,9 %.

Grundwasser

In Tabelle 3 ist eine Zusammenfassung der Daten abgebildet. Die Auswertungen beziehen sich dabei auf die überwiegende Landnutzung im Bereich der Grundwasserkörper. Über Ackerland, Gewässerflächen und Feuchtflächen liegen 3 % der Messwerte über der Bestimmungsgrenze. In Siedlungsbereichen kann ein Anteil von 2 % ermittelt werden. Waldflächen und Grünland weisen 1 % an Messwerten über der Bestimmungsgrenze auf. In Bezug auf die überwiegende Landnutzung sind häufig über der Bestimmungsgrenze gemessene Stoffe Desphenyl-chloridazon, Methyl-desphenylchloridazon, sowie Metolachlor-Metaboliten.

Tabelle 3: Anzahl der auf PBSM und deren Metaboliten untersuchte Messstellen in Grundwasserkörpern sowie die Häufigkeit, mit der PBSM und deren Metaboliten oberhalb der Bestimmungsgrenze gemessen werden können je überwiegender Landnutzung im Zeitraum 2013-2018.

Überwiegende Landnutzung	Anzahl beprobter Mess-stellen	Anzahl Messwerte < Bestimmungs-grenze	Anzahl Messwerte > Bestimmungs-grenze	Am häufigsten > Bestimmungsgrenze gemessene Stoffe
	Zeitraum 2012-2018			
Acker	1.082	273.537	8.130	1) Desphenyl-chloridazon, 2) Methyl-desphenylchloridazon 3) Metolachlor ESA
Wald	599	134.842	1.518	1) Desphenyl-chloridazon, 2) Methyl-desphenylchloridazon, 3) N,N-Dimethylsulfamid
bebaut/ besiedelt	493	118.778	2.000	1) Desphenyl-chloridazon, 2) Methyl-desphenylchloridazon 3) N,N-Dimethylsulfamid
Grünland	291	69.015	1.049	1) Desphenyl-chloridazon, 2) Methyl-desphenylchloridazon, 3) Metolachlor ESA
Gewässer	10	3.212	87	1) Metolachlor-CA, 2) Desphenyl-chloridazon, 3) Metolachlor-ESA Na-Salz
sonstige Landnutzung	4	497	21	1) Methyl-desphenylchloridazon, 2) Desphenyl-chloridazon, 3) u.a. N,N-Dimethylsulfamid
Feuchtflächen	1	313	11	1) Metazachlor ESA, 2) Metolachlor ESA, 3) Metolachlor-CA
keine Angabe	696	163.134	3.943	1) Desphenyl-chloridazon, 2) Methyl-desphenylchloridazon, 3) N,N-Dimethylsulfamid

Die Stoffe mit den häufigsten Schwellenwertüberschreitungen (> 0,1 µg/L) sind Bentazon, Atrazin, Bromacil, Desethylatrazin und 1,2-Dichlorethan.

Verfügbare Detaildaten und Auswertungen

Das LANUV steht in unmittelbarem Austausch mit den Bezirksregierungen und dem MULNV und berichtet kurzfristig über auftretende Überschreitungen in Gewässern. Darüber hinaus werden der Öffentlichkeit die erhobenen Daten unter www.elwasweb.nrw.de in Karten und als Tabellen zur Verfügung gestellt.

Das Fachinformationssystem ELWAS mit dem Auswertewerkzeug ELWAS-WEB ist ein elektronisches wasserwirtschaftliches Verbundsystem mithilfe dessen Daten zum Wasserhaushalt, zur Gewässerqualität und zum ökologischen Zustand der Gewässer in Nordrhein-Westfalen angezeigt und ausgewertet werden können.

Für Oberflächengewässer umfassen die Bewertungen den ökologischen und chemischen Zustand sowie Bewertungen der Einzelstoffe (u.a. PBSM und deren Metaboliten). Die Bewertungen für Grundwasserkörper umfassen den chemischen Zustand und eine Auswahl an Einzelstoffen (u.a. die Summe der PBSM). Alle Messwerte sind unter folgendem Link abrufbar:
https://bscw.lanuv.nrw.de/pub/bscw.cgi/d1012191/Anlagen_zur_GA14_Frage_III6u7.zip?nonce=be9e252982ba452eef8b2947c19dfc2bdb590d86

7. Gibt es zur Feststellung der Belastung durch Pflanzenschutzmittel eine spezifische Messstrategie des Landes bzw. der zuständigen Wasserbehörden?

Oberflächengewässer

Pflanzenbehandlungs- und Schädlingsbekämpfungsmittel (PBSM) werden periodisch und unregelmäßig je nach entsprechender Aufbringungszeit in Fließgewässer eingetragen. Diffuse Eintragsquellen sind vorrangig landwirtschaftliche Nutzflächen und Siedlungsflächen. Punktuelle Einträge erfolgen z. B. über Hofabläufe, Regenüberläufe und Kläranlagen. Da PBSM im Gewässer häufig zeitnah nach Einbringung abgebaut werden, wird die Betrachtung auch auf die Abbau- und Transformationsprodukte ausgeweitet. Eine Auflistung der PBSM und Metaboliten, die im Analysespektrum des LANUV enthalten sind, ist im unter Frage III.6 bereitgestellten Downloadlink zusammengestellt. Diese Liste umfasst sowohl die in den Anlagen der Oberflächengewässerverordnung (OGewV) enthaltenen PBSM mit Umweltqualitätsnormen, als auch gesetzlich nicht geregelte Stoffe und wird regelmäßig aktualisiert.

Zur Umsetzung der EG-Wasserrahmenrichtlinie (EG-WRRL) besteht in Nordrhein-Westfalen ein gemeinsames Messstellennetz für das ökologische und chemische Monitoring, das gemäß „NRW Leitfaden Monitoring Oberflächengewässer“ untersucht wird. Das Monitoringprogramm sieht innerhalb eines festgelegten Zeitraums landesweit die Untersuchung von rund 2.300 Messstellen vor.
Gemäß OGewV müssen nicht alle Stoffe überall gemessen werden, sondern nur dort, wo entsprechende Einträge erwartet werden oder bereits Kenntnisse über die Belastung durch bestimmte Stoffe vorliegen. Der zuletzt vollständig abgeschlossene 4. Monitoringzyklus umfasst die Jahre 2015 bis 2018. Ziel des Monitorings im Rahmen der Umsetzung der EG-WRRL ist die Bewertung des ökologischen Zustandes bzw. Potenzials und des chemischen Zustands der Oberflächenwasserkörper.
Um die stofflichen Belastungen bewerten zu können, werden Beurteilungswerte herangezogen, die den Übergang vom guten in den mäßigen Zustand oder ein allgemeines Vorsorgeniveau definieren (vgl. Anhang D4 des „NRW Leitfaden Monitoring Oberflächengewässer“). Die Bewertung erfolgt auf Ebene der Oberflächenwasserkörper (OFWK), die nach Definition einheitliche und bedeutende Abschnitte eines Gewässers darstellen. Das Monitoringprogramm bedient u.a. die Anforderungen aus folgenden Gesetzgebungen bzw. aus nationalen und internationalen Gremien: Wasserrahmenrichtlinie (EG-WRRL) bzw. in der bundesdeutschen Umsetzung die OGewV; Gremien: Länderarbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA), Internationale Rheinschutzkommission (IKSR), Internationale Flussgebietsgemeinschaften Maas und Ems sowie die Flussgebietsgemeinschaft Weser.

An 22 ausgewählten Überblicksmessstellen werden außerdem die langfristigen Trends der Schadstoffkonzentration in Biota oder Sediment bzw. Schwebstoff erfasst. Aufgabe des Trendmonitorings ist die Trendermittlung der Konzentration von prioritären Stoffen gemäß

Umweltqualitätsnorm-Richtlinie 2008/105/EG, novelliert durch Richtlinie 2013/39/EU bzw. gemäß §15 OGewV.

Die zeitnahe Gewässerüberwachung an Rhein und Ruhr mit weiteren Nebenflussmündungen zielt auf das schnelle Erkennen von organischen Spurenstoffen ab. Ausgewählte Industriechemikalien, Pestizide und Arzneimittel werden in Mischproben analysiert, im engsten Fall drei 8-h-Mischproben pro Tag. Dazu wird mit Screening-Verfahren nach auffälligen Signalen gesucht, eine Reihe von relevanten Stoffen wird regelmäßig ausgewertet und berichtet. Hieraus resultieren etwa 50 internationale Alarmmeldungen (s. IWAP Bericht der IKSR[2]) pro Jahr. Die Zusammenarbeit im Rahmen der IKSR ist besonders intensiv mit den Niederlanden an der gemeinsamen Messstation Bimmen/Lobith im Grenzgebiet.

Mit neuester Analysentechnik (Non-Target) wird überdies nach weiteren unbekannten Substanzen gesucht. Hierbei wurden an den untersuchten Stellen jeweils einige tausend bisher nicht identifizierte Stoffe, darunter zahlreiche PBSM, gefunden. Die Ergebnisse sind in einer „Heatmap“[3] zusammengefasst und öffentlich zugänglich. Für die untersuchten Gewässer werden Spurenstoffsteckbriefe[4] angelegt, identifizierte Stoffe werden in den Non-Target News[5] beschrieben, bei Relevanz näher untersucht und in einem Echo Bericht[6] bewertet. Die Non-Target Analytik erfolgt in enger Zusammenarbeit mit anderen Bundesländern, Hochschulen und den Nachbarstaaten Schweiz und Niederlande. Auch auf IKSR-Ebene erfolgt eine enge Zusammenarbeit der beteiligten Staaten.

Darüber hinaus existieren einige weitere zum Teil langfristig angelegte Messprogramme (z. B. Kleingewässermonitoring im Rahmen des Nationalen Aktionsplans Kleingewässer in Zusammenarbeit mit anderen Bundesländern und dem UFZ Leipzig, Passiv-Sampling in kleinen Gewässern und an Karstquellen) sowie Sondermessprogramme (z. B. Sondermessprogramm der IKSR zu Spurenstoffen) und investigative Untersuchungen in enger Zusammenarbeit mit den Bezirksregierungen.

Das LANUV führt somit im Rahmen der oben genannten Monitoringprogramme zahlreiche Untersuchungen in Bezug auf PBSM und deren Metaboliten in Oberflächengewässern durch. Entsprechend der Vorgaben der OGewV erfolgen die Untersuchungen des LANUV in den jeweiligen Gewässern äquidistant im Jahr und sind nicht auf die Aufbringungszeit beschränkt. Da sich die Beurteilungswerte fast immer auf den Jahresdurchschnitt der Schadstoffkonzentrationen beziehen, führen einmalige sehr hohe Konzentrationen in der Aufbringungszeit nicht zwangsläufig zu einer Überschreitung im Sinne der OGewV. Es ist daher sinnvoll, neben einer reinen Betrachtung von Überschreitungen zusätzlich zu beobachten, wie häufig PBSM und deren Metaboliten überhaupt in Gewässern detektiert werden können.

Grundwasser

Seitens des Landes richtet sich die Überwachung der PBSM und deren Metaboliten nach den Vorgaben der Grundwasserverordnung. Details zur genauen Umsetzung und Untersuchungshäufigkeit siehe Monitoringleitfaden Grundwasser und Internetseiten des

[2] https://www.iksr.org/de/oeffentliches/dokumentearchiv/fachberichte/fachberichte-einzeldarstellung/news/detail/News/249-internationaler-warn-und-alarmplan-rhein-iwap-meldungen-2017/
[3] http://static-lanuv.nrw.de/non_target/nontarget_lanuvmap.htm.
[4] https://www.lanuv.nrw.de/umwelt/umweltanalytik/gewaesser-spurenstoffsteckbriefe
[5] https://www.lanuv.nrw.de/umwelt/umweltanalytik/non-target-news
[6] https://www.lanuv.nrw.de/umwelt/umweltanalytik/echo-schnelle-relevanzpruefung-fuer-neue-stoffe

LANUV zur Grundwasserüberwachung. Der Parameterumfang bei den LANUV-Messungen (WRRL-Messstellen) wird mit dem analytischen Fortschritt und Erkenntnisgewinn zu den grundwasserrelevanten PBSM und deren Metaboliten laufend aktualisiert. Dazu erfolgen eine jährliche Datenauswertung und ein jährlicher Abgleich der Untersuchungsergebnisse der Bundesländer.

Darüber hinaus wird eine Überwachung des Rohwassers und von Grundwassermessstellen in Trinkwassereinzugsgebieten durch die Wasserversorger durchgeführt. Zusätzliche Untersuchungen werden auch von Kommunen und Wasserverbänden durchgeführt. Bei der Rohwasserüberwachung werden - ebenfalls nach jeweiligem Erkenntnisstand und dem Stand der analytischen Möglichkeiten - die im Einzugsgebiet zu erwartenden PBSM und deren Metaboliten untersucht (analog zur Trinkwasserverordnung).

Bei Stoffen und Metaboliten, die mit gängigen Analysenverfahren noch nicht standardmäßig untersucht werden können oder deren Vorkommen im Grundwasser noch wenig bekannt ist, werden seitens des LANUV i.d.R. zunächst Sondermessprogramme durchgeführt, bevor der jeweilige Stoff an allen vom LANUV auf PBSM und deren Metaboliten zu überwachenden Grundwassermessstellen des WRRL-Messnetzes untersucht wird. Im Unterschied zu anorganischen Stoffen wie zum Beispiel Nitrat werden die PBSM-Untersuchungen an den WRRL-Messstellen des Landes entsprechend den Bestimmungen der EG-WRRL, Grundwasserrichtlinie und Grundwasserverordnung (GrwV) nicht jährlich durchgeführt, sondern nur alle sechs Jahre, es sei denn, ein Grundwasserkörper weist eine signifikante Belastung oder Gefährdung des guten Zustands aufgrund von PBSM-Einträgen auf. In diesem Fall werden die Untersuchungen an den WRRL-Messstellen dann ebenfalls jährlich vorgenommen, soweit standardmäßige Analyseverfahren verfügbar sind. Details dazu sind im unter Frage III.6 bereitgestellten Downloadlink zusammengestellt.

8. Welche Kosten wenden die nordrhein-westfälischen Trinkwasserversorger bereits heute jährlich für das Entfernen von Pestiziden im Zuge der Trinkwasseraufbereitung auf?

Die Trinkwasseraufbereitung erfolgt nach den allgemein anerkannten Regeln der Technik. Bereits bei der Planung einer neuen Wasserversorgungsanlage wird geprüft, welche Anforderungen die Aufbereitungstechnik mindestens erfüllen muss, um die erwartete Rohwasserqualität sicher zu der gewünschten Trinkwasserqualität aufzubereiten. Aufbereitungsanlage werden in der Regel nicht konzipiert, um ausschließlich Pestizide aus dem Rohwasser zu entfernen. Stattdessen können entsprechende Anlagen Spurenstoffe unterschiedlichster Herkunft aus dem Wasser entfernen.

In Nordrhein-Westfalen werden viele hundert Aufbereitungsanlagen für die öffentliche Wasserversorgung betrieben. Kosten, die ausschließlich für die Pestizidentfernung entstehen, können nicht beziffert werden.

9. Wie positioniert sich die Landesregierung zu der Finanzierung dieser Kosten durch die Landwirtschaft oder den Herstellern von Pestiziden entsprechend dem Verursacherprinzip?

Die Umweltministerkonferenz hat auf Ihrer Sitzung am 10. Mai 2019 unter TOP 8 (https://www.umweltministerkonferenz.de/documents/protokoll-92-umk_1560263808.pdf) festgestellt, dass aufgrund von erhöhten Rückständen von chemischen Produkten, wie

insbesondere Pflanzenschutzmitteln (Wirkstoffe und deren pflanzenschutzrechtlich relevante und nicht relevante Metaboliten) und Medikamenten, zunehmend kostenträchtige Gegenmaßnahmen in der öffentlichen Trinkwasserversorgung oder bei Eigenwasserversorgungsanlagen erforderlich werden, die derzeit von den Gewässernutzern bzw. der Allgemeinheit zu tragen sind.

Nach Auffassung der Umweltministerinnen und -minister sowie der -senatorin und -senatoren der Länder gibt es klare Adressaten für eine verursachergerechte Kostentragung, da es nur eine geringe Anzahl von Herstellern und Inverkehrbringern von Pflanzenschutzmitteln bzw. von unter Gewässerschutzaspekten problematischen Medikamenten gibt.

Die Umweltministerinnen und -minister sowie die -senatorin und -senatoren der Länder halten es für erforderlich, die Hersteller und Inverkehrbringer von diesen chemischen Produkten in die Verantwortung zu nehmen und eine erweiterte Produkthaftung zu etablieren. Deshalb wurde die Bundesregierung gebeten, hierfür mögliche Regelungsperspektiven aufzuzeigen und mögliche nationale und europäische Instrumente zu prüfen. Ebenfalls soll die Einrichtung einer Arbeitsgruppe unter Berücksichtigung der Länder und betroffenen Interessenvertretungen geprüft werden.

Vor diesem Hintergrund sieht die Landesregierung aktuell keinen darüber hinaus gehenden Handlungsbedarf.

10. Wie positioniert sich die Landesregierung dazu, in Wasserschutzgebieten ausschließlich Anbauverfahren des Ökologischen Landbaus zu fördern bzw. nur noch ökologischen Landbau zuzulassen, um den Eintrag von Pestiziden in die zur Trinkwasserversorgung genutzten Gewässer zu verhindern?

Bei der Zulassung von Pflanzenschutzmitteln wird sichergestellt, dass Pflanzenschutzmittel oder ihre Rückstände keine schädlichen Auswirkungen auf das Grundwasser und das Trinkwasser haben. Bei sachgerechter und bestimmungsgemäßer Anwendung von Pflanzenschutzmitteln ist daher nicht von einem Eintrag in das Grund- oder Trinkwasser auszugehen. Die Landesregierung sieht demnach keine Veranlassung, in Wasserschutzgebieten ausschließlich Anbauverfahren des ökologischen Landbaus zuzulassen.

Ungeachtet dessen wird der Ökolandbau u.a. aufgrund der restriktiven Anwendung von Pflanzenschutzmitteln als eine besonders gewässerschonende Wirtschaftsweise in Nordrhein-Westfalen bereits seit langem gefördert.

Sollte sich wider Erwarten dennoch eine erhöhte Befundhäufigkeit ergeben, bestehen im Zulassungsverfahren ausreichende Möglichkeiten zur Verhinderung weiterer Einträge (z. B. sektorales Verbot nach NG 301).

11. Wie positioniert sich die Landesregierung zu einem grundsätzlichen Verbot des Pestizideinsatzes in Wasserschutzgebieten inkl. der dazugehörigen Wasserschutzzonen?

Auf die Antwort zu Frage III. 4 und III.10 wird hingewiesen.

Die Landesregierung hält ein grundsätzliches Verbot für nicht erforderlich.

Die Pflanzenschutzmittel-Zulassungen (PSM) sowie zahlreiche Wasserschutzgebiets-Verordnungen (WSG) enthalten bereits heute spezifische Vorgaben zum gewässerschonenden PSM-Einsatz. (Nebenbestimmungen/Anwendungshinweise bzw. Verbote / Genehmigungspflichten).

12. Wie beabsichtigt die Landesregierung, eine Reduktion des Pestizideinsatzes in der nordrhein-westfälischen Landwirtschaft zu erreichen?

Die Maßnahmen der Landesregierung orientieren sich am Nationalen Aktionsplan der Bundesregierung zur nachhaltigen Anwendung von Pflanzenschutzmitteln im Sinne des Artikels 4 der EU-Richtlinie über einen Aktionsrahmen der Gemeinschaft für die nachhaltige Verwendung von Pestiziden. Dieser Aktionsplan umfasst quantitative Vorgaben, Ziele, Maßnahmen und Zeitpläne zur Verringerung der Risiken und Auswirkungen der Anwendung von Pflanzenschutzmitteln auf die Gesundheit von Mensch und Tier sowie auf den Naturhaushalt (https://www.nap-pflanzenschutz.de). Die zuständigen Behörden des Landes und die Beratung der Landwirtschaftskammer NRW sind in vielfältiger Weise aktiv in die Umsetzung des Aktionsplans eingebunden (siehe u.a. https://www.nap-pflanzenschutz.de/ueber-den-aktionsplan/beitraege-von-bund-laendern-und-verbaenden/beitraege-von-den-laendern). Beispiele für Maßnahmen des Landes finden sich auch im Umweltbericht NRW 2016, siehe Seite 132 (https://www.umwelt.nrw.de/fileadmin/redaktion/PDFs/umwelt/umweltbericht/umweltbericht_nrw_2016.pdf).

Darüber hinaus ist der gewässerverträgliche Pflanzenschutz (Ausbringtechnik, Mittelwechsel, Fruchtfolgegestaltung und mechanischer bzw. biologischer Pflanzenschutz) zentraler Beratungsinhalt in der WRRL- und Trinkwasser-Kooperationsberatung

13. Beabsichtigt die Landesregierung, sich für eine Strategie zur Pestizidminderung auf Bundesebene einzusetzen?

Auf die Beantwortung der Frage III.12 wird verwiesen. Mit dem Nationalen Aktionsplan Pflanzenschutz (NAP) existiert eine bundesweite Strategie zur Minderung der Risiken und Auswirkungen der Anwendung von Pflanzenschutzmitteln, Das Land wirkt bereits langjährig bei der Weiterentwicklung des NAP mit.

14. Welche Neonicotinoide wurden in Nordrhein-Westfalen auch nach dem EU-Verbot im April 2018 durch eine Notfallzulassung in NRW eingesetzt?

Auf die Beantwortung der Frage III.12 wird verwiesen. Mit dem Nationalen Aktionsplan Pflanzenschutz existiert eine bundesweite Strategie zur Minderung der Risiken und Auswirkungen der Anwendung von Pflanzenschutzmitteln. Das Land wirkt bereits langjährig bei der Weiterentwicklung des NAP mit.

15. Die Einnahmen aus einer Abgabe auf Pestizide könnten zweckgebunden für Wasserreinhaltung und den Erhalt der Artenvielfalt eingesetzt werden. Wird sich die Landesregierung für die Einführung einer zweckgebundenen Abgabe bzw. Steuer auf Pestizide einsetzen? Antwort bitte begründen.

Grundsätzlich steht die Landesregierung ökonomischen Instrumenten zur Erreichung von Zielen im Umwelt- und Klimaschutz offen gegenüber. Dies gilt auch für Abgaben oder Steuern auf Pflanzenschutzmittel, sofern diese zielgerichtet zur Minderung von Risiken oder Auswirkungen des Pflanzenschutzmitteleinsatzes geeignet sind und keine unverhältnismäßigen Auswirkungen auf die Wettbewerbsfähigkeit von Landwirtschaft und Gartenbau haben. Alle der Landesregierung bislang bekannten Vorschläge für Steuern oder Abgaben auf Pflanzenschutzmittel erfüllen diese Voraussetzungen nicht.

16. Wie bewertet die Landesregierung den Vollzug bei der Durchsetzung der "guten fachlichen Praxis" im Pflanzenschutz?

Die Vorgaben des § 3 Pflanzenschutzgesetz zur guten fachlichen Praxis im Pflanzenschutz sind nach Auffassung der Landesregierung weder dazu konzipiert noch geeignet, durch behördlichen Vollzug durchgesetzt zu werden.

Vielmehr wird mit der guten fachlichen Praxis, u.a. durch den Verweis auf die Grundsätze des integrierten Pflanzenschutzes, ein allgemeines Leitbild für die Durchführung von Pflanzenschutzmaßnahmen skizziert, es erfolgt jedoch keine konkrete Vorgabe für einzelne Entscheidungen oder Maßnahmen. Diese sind vom Anwender nach fachlicher Abwägung zu treffen und entziehen sich in der Regel der behördlichen Überprüfung. Grundsätzlich gibt zwar § 3 Absatz 1 Satz 3 der zuständigen Behörde die bußgeldbewehrte Befugnis, Maßnahmen anzuordnen, die zur Erfüllung der guten fachlichen Praxis erforderlich sind. Diese Möglichkeit beschränkt sich jedoch in der Praxis auf seltene Ausnahmefälle und ist nicht zur allgemeinen behördlichen Durchsetzung der guten fachlichen Praxis bestimmt und geeignet.

Ergänzend wird nochmals darauf hingewiesen, dass die gute fachliche Praxis im Pflanzenschutz regelmäßiger Inhalt der Beratungen in Trinkwasserschutzkooperationen bzw. im Rahmen der WRRL-Beratungen sind.

17. Wie bewertet die Landesregierung das von einigen Forscherinnen und Forschern vorgeschlagene, an die Arzneimittelsicherheit angelehnte Konzept der "Pestizidvigilanz", also einer laufenden und systematischen Überwachung der Umweltsicherheit eines Pestizids nach der Zulassung?

Nach Einschätzung der Landesregierung enthält das Zulassungsrecht für Pflanzenschutzmittel bereits Elemente, die sich auch im Konzept der Pharmakovigilanz des Arzneimittelrechts finden. So sieht das EU-Zulassungsrecht für Pflanzenschutzmittel grundsätzlich die Möglichkeit einer laufenden und systematischen Überwachung der Umwelt- und Gesundheitssicherheit eines Pflanzenschutzmittels nach dessen Zulassung vor. Der § 36 Abs. 5 des Pflanzenschutzgesetzes ermöglicht es dem Bundesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit, bei Bedarf im Rahmen der Zulassung anzuordnen, dass während der Dauer der Zulassung bestimmte Kenntnisse bei der Anwendung des Pflanzenschutzmittels gewonnen, gesammelt und ausgewertet und dem Bundesamt die Ergebnisse mitgeteilt werden müssen (sog. Nachzulassungsmonitoring). Der Inhaber einer Zulassung ist zudem nach Artikel 56 der EU-Verordnung über das Inverkehrbringen von Pflanzenschutzmitteln

generell verpflichtet, den Zulassungsbehörden unverzüglich alle neuen Informationen über das Pflanzenschutzmittel, den Wirkstoff oder seine Metaboliten zu übermitteln und insbesondere potenziell schädliche Auswirkungen auf die Gesundheit von Mensch und Tier oder auf das Grundwasser oder die Umwelt zu melden.

Als Beispiel für die Überwachung der Umweltsicherheit eines Pflanzenschutzmittels sowie daraus erfolgende Anwendungsauflagen kann der Wirkstoff Chloridazon gelten, für dessen Anwendung das Bundesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit Anwendungsbeschränkungen zum Schutz von Grundwasservorkommen, die zur Trinkwassergewinnung herangezogen werden, erlassen hat.

18. Wurde die Erfassung von Pestizidrückständen in der Umwelt in den letzten 30 Jahren verändert (Zahl der Messstellen, Liste der untersuchten Stoffe, Häufigkeit der Beprobung)? Wenn ja, warum?

Bezüglich der Untersuchung wässriger Proben wird auf die Antwort zu III-7 hingewiesen.

Nachfolgend wird hier nur noch auf Abwasser-, Boden- und Luftuntersuchungen eingegangen:

Mit Aufbau der Analytik zum Messverfahren von Pestizidrückständen wurden auch entsprechende Messungen im **Ablauf von Abwasserbehandlungsanlagen** durchgeführt. Generell sind Pestizide nicht im Ablauf von kommunalen Abwasserbehandlungsanlagen zu erwarten, da sie nicht häuslicher Herkunft sind. Es fanden daher keine regelmäßigen Monitoringprogramme statt. Aufgrund besonderer Veranlassungen gab es in den Jahren 2007 bis 2019 insgesamt 608 Beprobungen von ausgewählten Abwassereinleitungen bezüglich der Pestizide Chlorpyrifos-ethyl, Prochloraz und Desethylsebuthylazin (nur einmal im kommunalen Bereich) statt. In den Jahren 2007 bis 2011 wurde zunächst nur Prochloraz bei kommunalen Kläranlagen untersucht. Seit 2014 finden auch Untersuchungen an industriellen Einleitungen statt. Insgesamt wurden 39 industrielle und 70 kommunale Messstellen beprobt. Lediglich bei einer Probe wurde im Betrachtungszeitraum ein niedriger Wert oberhalb der Bestimmungsgrenze ermittelt.

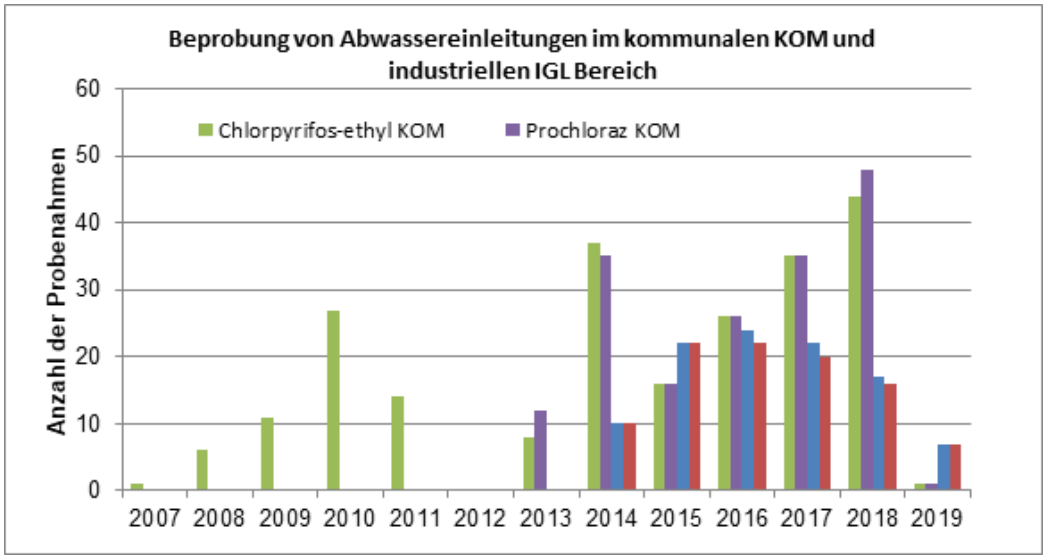


Abbildung 1: Beprobungen von Abwassereinleitungen in den Jahren 2007 – 2019

Das gleiche gilt für Messprogramme im Bereich von **Bodenuntersuchungen**. Eine kontinuierliche Erfassung von Pestizidrückständen in Böden wird im Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz (LANUV) nicht durchgeführt. 2018 wurden in einer einmaligen Pilotstudie Bodenproben von vier Zuckerrübenäckern und drei unbehandelte Referenzflächen im Niederrheinischen Tiefland auf Rückstände von Neonicotinoiden und Pyrethroiden untersucht. Stichprobenhaft wurden auf den Flächen lebende Ameisen untersucht.

Bezüglich der "Veränderung von Untersuchungen" wird auch auf den Landtagsbericht zu Bioziden aus dem Oktober des Jarhes 2013 (Vorlage 16/1242) hingewiesen.

IV. Mikroplastik

1. In welchen Mengen wurde Mikroplastik in den letzten 10 Jahren in Oberflächengewässern in NRW nachgewiesen? Bitte aufschlüsseln nach Landkreisen.

Die Forschung zu Mikroplastik in Binnengewässern ist noch recht jung. Sowohl die wissenschaftliche als auch die politische und gesellschaftliche Diskussion um Mikroplastik in Gewässern begann in Deutschland mit dem Erscheinen der ersten Studien zu Mikroplastik in europäischen Gewässern in 2013/14. Unmittelbar darauf hat Nordrhein-Westfalen bereits 2014 Untersuchungen in nordrhein-westfälischen Gewässern in Auftrag gegeben. Die Ergebnisse wurden 2018 zusammen mit vier weiteren Bundesländern in dem Bericht „Mikroplastik in Binnengewässern Süd- und Westdeutschlands“[7] veröffentlicht. Darin wird detailliert beschrieben, dass es sich um eine Pilotstudie mit Forschungscharakter handelt und warum ein kontinuierliches, landesweites Monitoring zum jetzigen Zeitpunkt nicht zielführend ist. Denn für Mikroplastik fehlen neben einheitlichen Probenahme- und Analyse-Verfahren zunächst einheitliche Definitionen, welche Kunststoffarten und Partikelgrößen unter dem Begriff zu bewerten sind. Über die Auswirkungen von Mikroplastik bestehen noch immer erhebliche Wissenslücken, weshalb auch zuverlässige Bewertungsverfahren für die Einordnung gemessener Mikroplastik-Konzentrationen fehlen.

Im Rahmen der Pilotstudie wurden an elf Messstellen oberflächennah Wasserproben entnommen und mittels spektroskopischen Verfahren (FT-IR) auf Mikroplastik-Partikel bis zu einer unteren Größengrenze von 20 µm untersucht. Mit Ergebnissen zwischen 5 und 214 Partikel pro Kubikmeter Wasser wurden in Nordrhein-Westfalen Mikroplastik-Konzentrationen festgestellt, die vergleichbar sind mit Konzentrationen in anderen europäischen Gewässern – sofern mit vergleichbaren Methoden und im gleichen Größenbereich untersucht wurde. Es wird jedoch darauf hingewiesen, dass es sich bei den Ergebnissen um einmalige Messungen im Rahmen eines Pilotprojektes handelt. Die Methoden zur Probenahme und Analyse werden aktuell in breit aufgestellten Forschungsprojekten stetig weiterentwickelt. Besonders hervorzuheben ist hier die Fördermaßnahme „Plastik in der Umwelt – Quellen, Senken, Lösungsansätze“ des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF), im Rahmen derer 18 Verbundprojekte zu Mikroplastik forschen und gleichzeitig Lösungsvorschläge erarbeiten. Zudem arbeiten verschiedene Wissenschaftlergruppen einheitliche Definitionen für Mikroplastik, u.a. im Rahmen einer ISO (*International Organization for Standardization*) Ad hoc Arbeitsgruppe. Nordrhein-Westfalen ist als Stakeholder in diese Prozesse integriert und fördert selbst Forschungs- und Entwicklungsvorhaben, die den Eintrag von Mikroplastik über

[7] https://www.lanuv.nrw.de/fileadmin/lanuvpubl/6_sonderreihen/L%C3%A4nderbericht_Mikroplastik_in_Binnengew%C3%A4ssern.pdf

Abwässer in die Umwelt untersuchen. Erst solche wissenschaftlichen Grundlagen schaffen die Voraussetzung, Mikroplastik-Konzentrationen mit verlässlichen und einheitlichen Methoden landesweit zu überprüfen.

2. Wird die Konzentration von Mikroplastik in den Oberflächengewässern konstant überwacht? Wenn ja, wie?

Mikroplastik wird nicht konstant überwacht, da bislang keine einheitlichen Methoden für ein aussagekräftiges Monitoring existieren.

Wie in der Antwort zur Frage IV.1 ausführlich beschrieben, arbeiten derzeit viele Forschungsprojekte an der Weiterentwicklung und Harmonisierung geeigneter Methoden. Neben der Weiterentwicklung von Probenahme- und Analysemethoden, wird die Auswirkung von Mikroplastik auf aquatische Ökosysteme untersucht, um geeignete Bewertungskriterien aufzustellen. Erst wenn diese nötigen Grundlagen etabliert sind, ist eine kontinuierliche Überwachung auch zielführend.

3. Wie positioniert sich die Landesregierung zu einem gesetzlichen Verbot von Mikroplastik in fester, flüssiger, pastöser, wachsartiger und pulverartiger Konsistenz als Zusatzstoff in Kosmetik- und Reinigungsprodukten?

4. Die freiwillige Selbstverpflichtung der Kosmetikhersteller zur Reduktion des Mikroplastiks bis 2020 erstreckt sich nur auf Mikroplastik in fester Form und auf solche Produkte, die sofort vom Körper abgespült werden (sog. „rinse-off-Produkte“). Beabsichtigt die Landesregierung, in einem Dialog mit den Kosmetikherstellern eine Erweiterung der freiwilligen Selbstverpflichtung auf Mikroplastik in jeder Konsistenz herbeizuführen?

5. Ist die Landesregierung entschlossen, sich auf Bundesebene für ein gesetzliches Verbot von Mikroplastik in Hygiene- und Reinigungsmitteln sowie Kosmetikprodukten – in jeder Konsistenz – einzusetzen, sollte die freiwillige Selbstverpflichtung bis 2020 nicht den gewünschten Erfolg bringen?

Die Fragen IV- 3, 4 und 5 werden wegen des Sachzusammenhanges zusammenfassend beantwortet.

Die Landesregierung hat der Entschließung des Bundesrates zur Einschränkung von Mikroplastikeinträgen und zum Verbot von Mikroplastik in Kosmetika (siehe BR-Drs. 22/19) im Wesentlichen zugestimmt. Es wurde keine davon abweichende eigene Position erarbeitet. Ein Dialog mit Kosmetikherstellern bezüglich einer Erweiterung der freiwilligen Selbstverpflichtung auf Mikroplastik in jeder Konsistenz ist derzeit nicht beabsichtigt.

Sobald die Auswirkungen der freiwilligen Selbstverpflichtung ausgewertet sind, wird die Landesregierung die sich daraus ergebenden Konsequenzen bewerten und - falls erforderlich - geeignete weitere Maßnahmen veranlassen.

6. Mit welchen konkreten Maßnahmen unterstützt die Landesregierung die Umsetzung der von der EU-Kommission im Rahmen der Europäischen Strategie für Kunststoffe in der Kreislaufwirtschaft angekündigten Maßnahmen zur Eindämmung der Umweltverschmutzung durch Mikroplastik?

In Anhang I der Mitteilung der Kommission „Eine europäische Strategie für Kunststoffe in der Kreislaufwirtschaft“ werden in einer Liste künftige Maßnahmen der EU zur Umsetzung der Strategie aufgeführt. Folgende Maßnahmen zur Eindämmung der Umweltverschmutzung durch Mikroplastik sind von der EU geplant:

1. Arbeiten zur Einschränkung der beabsichtigten Verwendung von Mikroplastik in Produkten im Rahmen der REACH-Verordnung

2. Prüfung politischer Optionen zur Verringerung der unbeabsichtigten Freisetzung von Mikroplastik aus Reifen, Textilien und Farben (z. B. durch Einführung von Mindestanforderungen für das Reifendesign (Reifenabnutzung und ggf. Reifenlebensdauer)) und/oder Datenanforderungen (ggf. auch für die Kennzeichnung), von Methoden zur Bewertung von Mikroplastikverlusten aus Textilien und Reifen, kombiniert mit Datenanforderungen (möglicherweisen auch für die Kennzeichnung)/Mindestanforderungen, gezielter Forschung und Entwicklungsfinanzierung)

3. Festlegung von Maßnahmen zur Verringerung der Freisetzung von Kunststoffgranulaten (z. B. durch Einführung eines Zertifizierungssystems entlang der Kunststofflieferkette und/oder eines Referenzdokuments für beste verfügbare Techniken im Rahmen der Richtlinie über Industrieemissionen)

4. Evaluierung der Richtlinie über die Behandlung kommunaler Abwässer: Bewertung der Wirksamkeit der Richtlinie unter dem Aspekt der Abscheidung und Beseitigung von Mikroplastik

Zu 1.:

Die Europäische Chemikalienagentur (ECHA) führt vom 20.03.2019 bis zum 20.09.2019 eine Konsultation zu einem Vorschlag zur Beschränkung von gezielt zugesetztem Mikroplastik durch. Grundsätzlich betroffen von dem In-Verkehr-Bringungs-Verbot sind alle Kunststoffe, die die Kriterien für Mikroplastik erfüllen, d.h. Partikel zwischen 1nm und 5 mm, bzw. Fasern zwischen 3 nm und 15 mm, mit einem Verhältnis von Länge/Durchmesser über 3.

Im Zentrum des ECHA-Vorschlags stehen beispielsweise kosmetische Produkte, Düngemittel mit kontrollierter Freisetzung, Reinigungsmittel mit Microbeads, Wachse und Poliermittel, Medizinische Produkte. Für diese Produktgruppen sind im Beschränkungsvorschlag schon Ausnahme- und Übergangsregelungen vorgesehen.

Kunststoffrasengranulat fällt unter die Definition von Mikroplastik und ist somit von dem geplanten In-Verkehr-Bringungs-Verbot betroffen. Allerdings stellt die ECHA in ihrem Vorschlag noch Informationsdefizite zu den Auswirkungen eines Verbotes für Kunststoffrasengranulat fest. Daher werden im Fragebogen detaillierte Fragen zu möglichen Auswirkungen gestellt. Mit Hilfe der Konsultation will die ECHA somit u.a. Gründe für Ausnahme- bzw. Übergangsregelungen zu Kunststoffrasengranulat ermitteln.

Da infolge der Konsultation nach einer Übergangsfrist ein Verbot des In-Verkehr-Bringens von Kunststoffgranulat erwartet wird, unterstützt das Land Nordrhein-Westfalen betroffene Vereine und Kommunen bei der Umrüstung von Kunstrasenplätzen. Diesbezüglich wird auf die Beantwortung der Kleinen Anfrage 2795 (LT-Drs. 17/6996) verwiesen.

Zu 2. und 3.:

Der Landesregierung liegen keine Informationen zu entsprechenden Aktivitäten der EU-Kommission vor. Die angesprochenen Maßnahmen werden grundsätzlich als sinnvoll angesehen. Das Vorgehen sollte federführend durch die EU-Kommission innerhalb Europas abgestimmt werden. Die Landesregierung wird sich ggf. konstruktiv in den Prozess einbringen.

Im Hinblick auf den Bereich Reifen ist lediglich bekannt, dass die Kommission im Mai 2018 einen Vorschlag zum Kennzeichnen von Reifen vorgelegt hat. Die Beratungen zu dem Vorschlag konnten unter der bestehenden Kommission noch nicht abgeschlossen werden. Das Thema Mikroplastik durch Reifenabrieb wird in dem Vorschlag adressiert. Insofern ist die Bundesregierung über die Beteiligung des Rates in das Verfahren einbezogen.

Im Hinblick auf den Bereich Textilien ist bekannt, dass die Umweltauswirkungen durch Textilien durch die nächste Kommission einen Arbeitsschwerpunkt darstellen sollen.

Seitens der Industrie wurde im Jahr 2018 durch fünf Textil-Verbände eine Initiative zur Vermeidung der Freisetzung von Mikroplastik in die aquatische Umwelt aufgrund des Waschens synthetischer Textilien gegründet. Die Landesregierung ist hier nicht direkt mit einbezogen.

Im Hinblick auf die Freisetzung von Kunststoffgranulaten im Rahmen der Herstellung bzw. Verarbeitung ist wiederum nur eine Industrie-Initiative bekannt. Durch die Industrievereinigung Kunststoffverpackungen e.V. IK wurde 2015 die Initiative „Null Granulatverlust“ ins Leben gerufen. Alle teilnehmenden Unternehmen müssen einen Maßnahmenplan zur Verhinderung von Granulatverlusten erstellen und die Umsetzung dieses Plans in die Wege leiten. Die IK-Initiative ist Teil des globalen Engagements der Kunststoffindustrie zu „Zero Pellet“ und „Operation Clean Sweep®“.

Darüber hinaus ist der Landesregierung bekannt, dass in dem von der Europäischen Chemikalienagentur vorgelegte Beschränkungsvorschlag für Mikroplastik auch eine Berichtspflicht an die Europäische Chemikalienagentur für die Verwendung von Mikroplastik in industriellen Anlagen sowie von speziellen vom Verbot ausgenommen Mikroplastik vorgesehen ist. Danach sind jährlich die chemische Identität des Mikroplastiks, sowie eine Beschreibung der Verwendung, die verwendete Menge und eine gemessene oder abgeschätzte Angabe der Menge, die in die Umwelt emittiert wurde, mitzuteilen. Zusätzlich sind bei den nur in industriellen Anlagen verwendeten, in Medizinprodukten zugesetzten bzw. bei den speziellen vom Verbot ausgenommenen Mikroplastik geeignete Verwendungshinweise anzugeben, die Emission in die Umwelt verhindern.

Zu 4.:

Aktuell erfolgt die Evaluierung der Richtlinie über die Behandlung kommunaler Abwässer auf EU-Ebene. Ende des Jahres 2019 bzw. Anfang 2020 wird der Evaluierungsbericht erwartet, in dem ein Rückblick auf die bestehenden Regelungen der Richtlinie vorgenommen wird; nicht enthalten sind mögliche neuen Anforderungen. Inwieweit hier bereits eine Bewertung hinsichtlich der Abscheidung und Beseitigung von Mikroschadstoffen enthalten sein wird, ist

derzeit nicht bekannt. Hinsichtlich der Reinigungsleistung in kommunalen Kläranlagen wird im Übrigen auf die Antwort zu Frage IV-9 verwiesen.

7. Beabsichtigt die Landesregierung, Forschungsprojekte zu fördern, die dazu beitragen, den Abrieb von Fahrzeugreifen zu verringern?

Forschungsprojekte mit dem Ziel, den Abrieb von Fahrzeugreifen zu verringern, würden thematisch grundsätzlich in die FuE Förderstrategie der Landesregierung passen. Die Landesregierung vergibt die Förderung von Forschungs- und Entwicklungsprojekt in wettbewerblichen Auswahlverfahren mit Hilfe einer unabhängigen Fach-Jury. Die Entscheidung, ob ein Forschungs- und Entwicklungsprojekt tatsächlich zur Förderung empfohlen werden soll, befindet diese Jury nach für alle Vorhaben einheitlichen Kriterien (wie bspw. in der EFRE Phase 2014 – 2020, siehe https://www.efre.nrw.de/efre-programm/auswahlkriterien/).

8. Unterstützt die Landesregierung die Maßnahme, den Herstellern von Autoreifen konkrete Zielwerte für den maximal erlaubten Abrieb vorzugeben bzw. Autoreifen, die den Zielwert nicht erreichen, nicht für den Verkauf zuzulassen?

Eine entsprechende Maßnahme ist der Landesregierung nicht bekannt.

Die Verordnung (EG) Nr. 661/2009 vom 13.07.2009 über die Typgenehmigung von Kraftfahrzeugen, Kraftfahrzeuganhängern und von Systemen, Bauteilen und selbstständigen technischen Einheiten für diese Fahrzeuge hinsichtlich ihrer allgemeinen Sicherheit legt „[…] Anforderungen fest […] für die Typgenehmigung von neu hergestellten Reifen hinsichtlich ihrer Sicherheit, ihres Rollwiderstands und ihres Rollgeräuschs."

Die Verordnung über die Kennzeichnung von Reifen in Bezug auf die Kraftstoffeffizienz und andere wesentliche Parameter (Nr. 1222/2009) regelt ebenfalls nicht den Reifenabrieb. Die Kommission beabsichtigt diese Verordnung zu revidieren und legte deshalb im Mai 2018 den „Vorschlag für eine VERORDNUNG DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES über die Kennzeichnung von Reifen in Bezug auf die Kraftstoffeffizienz und andere wesentliche Parameter und zur Aufhebung der Verordnung (EG) Nr. 1222/2009" vor.

In diesem Verordnungsvorschlag wird vorgeschlagen, „künftig, soweit sinnvoll, auch die Laufleistung und den Abrieb als Parameter in die Kennzeichnung aufzunehmen" (S. 9). Eine Seite später stellt die Kommission jedoch fest: „Bisher wurde noch keine Prüfung entwickelt, die eine zuverlässige Messung der Laufleistung oder der Abriebrate ermöglicht" (S. 10; siehe auch S. 14, Tiret 13).

In Artikel 12 soll der Kommission die Befugnis übertragen werden „gemäß Artikel 13 delegierte Rechtsakte zu erlassen, um […] (b) die Anhänge um Parameter oder Informationspflichten zu ergänzen, insbesondere in Bezug auf die Laufleistung und den Abrieb, wenn geeignete Prüfmethoden verfügbar sind" (S. 23).

Bei der Diskussion des Verordnungsvorschlags im Bundesrat hat das Thema „Reifenabrieb" keine Rolle gespielt (https://www.bundesrat.de/SharedDocs/drucksachen/2018/0201-0300/250-18(B).pdf?__blob=publicationFile&v=1).

9. Welche weiteren Möglichkeiten (z. B. Filtertechniken) hält die Landesregierung für geeignet, um den Eintrag von nicht gezielt eingebrachtem Mikroplastik (z. B. Reifen- oder Faserabrieb, Kunststoffzersetzung) in Gewässer zu verringern?

Vorweggestellt wird, dass den Definitionsvorschlägen der ECHA (2019)[8] bzw. Hartmann et al. (2019)[9] gefolgt wird und ausschließlich partikulär vorliegende Kunststoffe als Mikroplastik verstanden werden.

Damit dienen alle Techniken, die allgemein zur Verringerung von Feststoffeinträgen eingesetzt werden, auch einer Verringerung des Mikroplastikeintrags in Gewässer. Im Allgemeinen also mechanische Filtrationsverfahren sowie Absetz- bzw. Abscheidevorrichtungen.

Da unter dem Begriff Mikroplastik verschiedene Kunststofftypen und Partikelformen mit unterschiedlichen Materialeigenschaften und entsprechend unterschiedlichem Umweltverhalten zusammengefasst werden, kann mitunter eine Kombination verschiedener Reduktionsverfahren nötig sein. Ausschlaggebend ist insbesondere die Dichte der Partikel, die je nach Kunststofftyp deutlich unter oder über 1 g/cm³ liegen kann und bestimmt, ob ein Partikel in Wasser auftreibt, „schwebt“ oder absinkt.

Eintragspfade von nicht gezielt eingebrachtem Mikroplastik in Gewässer sind u.a. Einleitungen aus kommunalen sowie industriellen Kläranlagen und aus Sonderbauwerken der Kanalisation (Niederschlagswassereinleitungen).

Im Bereich der kommunalen Abwasseraufbereitung wird Mikroplastik nach aktuellen Untersuchungen bereits zu über 95% über die klassischen Verfahren zurückgehalten (Bertling et al. 2018[10], Mintening et al. 2014[11], Spelthahn et al. 2019[12], HELCOM 2014[13]). Dazu zählen Rechen- und Siebvorrichtungen, Sandfang, Absetz- sowie Abscheidebecken. Viele Partikel verbleiben im Klärschlamm - ein Einbringen in die Umwelt ist demnach abhängig von der weiteren Verwertung des Schlamms (in Nordrhein-Westfalen größtenteils thermische Verwertung). Zu beachten bleibt, dass mit den aktuell verfügbaren Analyse-Methoden zumeist nur Partikel > 20 µm in den Untersuchungen berücksichtigt werden konnten. Die Eliminationsleistung für sehr kleine Partikel (wie z. B. Fasern von Kleidungsstücken) ist nicht bekannt. Prinzipiell gilt: je feiner die Filtration, desto mehr sehr kleine Partikel können zurückgehalten werden.

[8] European Chemicals Agency (ECHA, 2019): Annex XV restriction report. Proposal for a restriction. Intentionally added microplastics. Helsinki, 22.08.2019.

[9] Hartmann, N. B., Hüffer, T., Thompson, R. C., Hassellöv, M., Verschoor, A., Daugaard, A. E., Rist, S., Karlsson, T., Brennholt, N., Cole, M., Herrling, M. P., Hess, M. C., Ivleva, N. P., Lusher, A. L. & Wagner, M. (2019): Are We Speaking the Same Language? Recommendations for a Definition and Categorization Framework for Plastic Debris. Environmental Science & Technology.

[10] Bertling, J.; Bertling, R.; Hamann, L. (2018): Kunststoffe in der Umwelt: Mikro- und Makro-plastik. Kurzfassung der Konsortialstudie, Fraunhofer-Institut UMSICHT (Hrsg.), Oberhausen, Juni 2018

[11] Mintenig, S., Intveen, I., Löder, M., Gerdts, G. et al. (2014): Mikroplastik in ausgewählten Kläranlagen des Oldenburgisch- Ostfriesischen Wasserverbandes (OOWV) in Niedersachsen Probenanalyse mittels Mikro-FTIR Spektroskopie.

[12] Spelthahn, V., Dolny, R.,Giese, C., Griebel, K., Lechthaler, S., Pinnekamp, J:, Linnemann, V. (2019): Mikroplastik aus Mischsystemen. 52. Essener Tagung für Wasserwirtschaft. März 2019 in Aachen.

[13] Baltic Marine Environment Protection Commission HELCOM (2014): Synthetic microfibers and particles at a municipal waste water treatment plant.

Bei Niederschlagswassereinleitungen kommen zur Verringerung des partikulären Eintrags vor allem Regenbecken mit Lamellenklärern zum Einsatz, diese erlauben durch eine Vergleichmäßigung der Durchströmung ein verbessertes Absatzverhalten für die Partikel, die schwerer als das Niederschlagswasser sind. Tauchwände zur Rückhaltung der schwimmfähigen Partikel ergänzen diese Vorgehensweise. Grundsätzlich erlauben Regenbecken mit sehr geringer Beschickung (= sehr langsame Durchströmung = verbessertes Absetzverhalten) auch einen verbesserten Rückhalt. Gerade bei stark belastetem Niederschlagswasser, z. B. von Verkehrsflächen, sind technische Filter und vor allem Retentionsbodenfilter sehr gut geeignet, um neben stofflichem Rückhalt auch eine Verringerung des partikulären Eintrags zu erreichen.

Mikroplastik gelangt zu großen Teilen auch über diffuse Quellen/Pfade (Verkehr, Landwirtschaft, Bau, *Littering*, etc.) in Gewässer. Dort können technische *End-of-pipe*-Lösungen nicht gezielt eingesetzt werden. Daher gilt prinzipiell, die Entstehung von Mikroplastik möglichst an der Quelle zu verhindern. Techniken, die am Produktdesign (*Green design*) oder während der Nutzungsphase ansetzen, können die Entstehung von Mikroplastik (Abrieb, Fragmentierung) und damit auch dessen Eintrag in die Umwelt deutlich mindern. Als Beispiel können hier erste F&E Projekte genannt werden, die auf verbesserte Gewebestrukturen von Textilien abzielen, um den Faserabrieb während der Nutzung (tragen/waschen) zu vermindern (z. B. Projekt „TextileMission“[14]).

10. Plant die Landesregierung in Abstimmung mit der Bundesregierung, sich für eine Regulierung von Kunststoffimmissionen einzusetzen?

Wie schon zu den Fragen 3 bis 5 ausgeführt, unterstützt die Landesregierung eine europaweitgültige gesetzliche Regelung zur Regulierung von Mikroplastik.

Im vorliegenden Beschränkungsentwurf für Mikroplastik[15] wird ausgeführt, dass durch die vorgeschlagene Beschränkung eine geschätzte Reduzierung von 85 - 95 % der kumulativen Gesamtemission erzielt wird (ca. 400.000 t über einen Zeitraum von 20 Jahren). Eine Regulierung, die den Eintrag von künstlich zugefügten und biologisch kaum abbaubaren Mikroplastik in die Umwelt drastisch vermindert, reduziert die Kunststoffimmissionen.

Der Vorschlag einer Beschränkung in der EU-Verordnung zur Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung von Chemikalien (REACH-Verordnung) sieht ebenso eine Berichtspflicht für noch erlaubte Verwendungen von Mikroplastik vor, damit zukünftig eine verbesserte Datenbasis vorliegt. Weitere Erkenntnisse werden durch spezielle derzeit laufende Forschungsprojekte[16] erwartet.

[14] http://textilemission.bsi-sport.de; Verbundprojekt im Rahmen des BMBF Förderschwerpunkts „Plastik in der Umwelt“.
[15] ECHA: Annex XV Restriction Report „intentionally added mikroplastics“ siehe: https://echa.europa.eu/documents/10162/12414bc7-6bb2-17e7-c9ec-652a20fa43fc
[16] vom BMBF geförderten Projekte: https://bmbf-plastik.de/liste-der-verbundprojekte

V. Medikamentenrückstände

A. Arzneimittelstoffe

1. Bisher gibt es kein systematisches Monitoring von Arzneimittelwirkstoffen bzw. deren Metaboliten in der Umwelt. Wird sich die Landesregierung für die Etablierung eines solchen Monitorings auf Bundesebene einsetzen?

2. Arzneimittelwirkstoffe und deren Metabolite sind nicht in den Überwachungsprogrammen der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) oder der nationalen Oberflächengewässerverordnung (OGewV) enthalten. Beabsichtigt die Landesregierung sich dafür einzusetzen, dass die Arzneimittelwirkstoffüberwachung hier ergänzt und somit Rückstände regelmäßig kontrolliert werden?

Die Fragen V-A-1 und V-A-2 werden gemeinsam beantwortet.

In Nordrhein-Westfalen werden Arzneimittelwirkstoffe und deren Metaboliten im Rahmen verschiedener Messprogramme in der Umwelt (z. B. Oberflächengewässer, Grundwasser, Abwasser) systematisch untersucht. Es mangelt jedoch an gesetzlichen Umweltqualitätsnormen in der Oberflächengewässerverordnung (OGewV), was eine Maßnahmenumsetzung in der Praxis erschwert. Im Zuge des jährlichen landesweiten Routinemonitorings nach EU-Wasserrahmenrichtlinie (EU-WRRL) werden stoffliche Parameter großflächig erfasst, darunter zahlreiche Arzneimittelwirkstoffe und deren Metaboliten. Weiterhin werden beim europäischen Watchlist-Monitoring jene Stoffe, die in Zukunft voraussichtlich in der Liste der gesetzlich geregelten Stoffe übernommen werden (darunter einige Arzneimittel wie z. B. Diclofenac oder Clarithromycin), systematisch untersucht. Daher ist die Untersuchung von Arzneimittelwirkstoffen bereits als Thema auf bundesdeutscher und europäischer Ebene gesetzt. Dies wird seitens der Landesregierung begrüßt.

Darüber hinaus existieren einige weitere langfristig angelegte Messprogramme (z. B. Trendmonitoring, zeitnahe Gewässerüberwachung an Rhein und Ruhr [s. III Pestizide], Non-Target-Analytik [s. III Pestizide] oder IKSR-Monitoring), bei denen Arzneimittelwirkstoffe miterfasst werden, sowie investigative Untersuchungen im Rahmen von Sondermessprogrammen z. B. an Einleitungen, um deren Einfluss auf das jeweilige Gewässer zu beschreiben. Letztere, anlassbezogene Untersuchungen, die in enger Zusammenarbeit mit den Bezirksregierungen entwickelt werden, gehen beispielsweise dem Einfluss einer kommunalen Kläranlage auf die Arzneimittelkonzentration im jeweiligen Gewässerabschnitt nach.

Da Abwässer aufgrund der ubiquitären Verwendung vieler Arzneimittelwirkstoffe einen wesentlichen Eintragspfad in Oberflächengewässer darstellen, liegt in Nordrhein-Westfalen ein Handlungsschwerpunkt bei kommunalen Kläranlagen, sofern die Schutzgüter aquatische Ökologie oder Trinkwasserschutz dies erfordern. Daher unterstützt das Land Nordrhein-Westfalen bereits seit vielen Jahren die Forschung und Entwicklung von Verfahren zur Arzneimittel- und Mikroschadstoffelimination aus Abwasser sowie die Erweiterung von Kläranlagen um Anlagen zur Mikroschadstoffelimination. Aus Machbarkeitsstudien und der Umsetzung verschiedener Techniken liegen umfangreiche Datensätze zum Abbau von Arzneimittel in Kläranlagen vor.

Durch die regelmäßige Analytik von Oberflächen- und Abwasser des Landesamts für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz (LANUV) im Rahmen der EG-WRRL und der amtlichen Überwachung nach §§ 93/94 Landeswassergesetz (LWG) NRW liegt darüber hinaus ein umfangreicher Datensatz vor, der - unabhängig von der Betrachtung einzelner Anlagen - auch einen verallgemeinernden Blick auf die Stoffgruppe der Arzneimittelwirkstoffe und deren Metaboliten zulässt.

3. Aufgrund der demografischen Entwicklung und des steigenden Pro-Kopf-Verbrauchs von Medikamenten ist von einer weiteren Zunahme des Medikamentenverbrauchs in den nächsten Jahren auszugehen. Was gedenkt die Landesregierung zu tun, um die Infrastruktur der Abwasseraufbereitung auf diese Entwicklung vorzubereiten?

Die Landesregierung verfolgt zur Reduzierung des Eintrags von Mikroschadstoffen - wie Medikamentenresten - in die Gewässer einen umfassenden Maßnahmenansatz: von der Quelle bis hin zu nachgeschalteten Maßnahmen an Kläranlagen. Insbesondere der Einsatz von Medikamenten wird nicht generell an der Quelle zu verhindern sein, daher sind am Ende der Kette auch Maßnahmen der Abwasserbeseitigung erforderlich. Bei kommunalen Kläranlagen wird nicht generell die Anforderung erhoben, den Eintrag von Mikroschadstoffen über eine zusätzliche Reinigungsstufe zu reduzieren, sondern dort, wo es die Belastung des Gewässers erfordert.

Die Landesregierung unterstützt die Abwasserbeseitigungspflichtigen, in dem die Forschung und Entwicklung von Verfahren zur Reduzierung des Eintrags von Mikroschadstoffen ebenso gefördert wird wie die Erstellung von Machbarkeitsstudien zu einzelnen Kläranlagen und der Ausbau kommunaler Kläranlagen im Rahmen des Förderprogramms "Ressourceneffizente Abwasserbeseitigung II".

Zur Bündelung der Informationen, zur Erhöhung der Transparenz und zum Wissensaustausch auf den unterschiedlichen Ebenen im Land Nordrhein-Westfalen sowie zwischen den Bundesländern und Nachbarländern wurde die Landesregierung durch das Kompetenzzentrum Mikroschadstoffe NRW unterstützt; die weitere Beauftragung des Kompetenzzentrums Mikroschadstoffe NRW ist vorgesehen.

4. *Welchen Nachbesserungsbedarf sieht die Landesregierung hinsichtlich der Ausstattung der hiesigen Kläranlagen bezüglich der Entfernung von Medikamentenrückständen?*

Die heute eingesetzte, konventionelle mechanisch-biologische Abwasserreinigungstechnologie ist nicht darauf ausgelegt, Mikroverunreinigungen - wie Medikamentenrückstände - gezielt aus dem Abwasser zu entfernen. Eine weitgehende Reduktion der Mikroschadstoffe auf kommunalen Kläranlagen ist technisch möglich, benötigt jedoch zusätzliche Verfahrensschritte. In der Praxis eingesetzt werden derzeit die Verfahren zur Ozonung sowie Adsorptionsverfahren mit Aktivkohle. Diese weitergehende Verfahrensstufe erlaubt die verbesserte Reduzierung einer großen Anzahl von Stoffen. Außerdem können - je nach Verfahren - zusätzliche Synergien mit anderen Reinigungsanforderungen (z. B. verstärkte Phosphor-Elimination, Verbesserung der hygienischen Ablaufqualität des Abwassers) erreicht werden. Dies ist insbesondere vor dem Hintergrund der Altersstruktur der Kläranlagen von 30 bis 50 Jahren von besonderer Bedeutung für den erforderlichen Infrastrukturerhalt.

5. Wie positioniert sich die Landesregierung bezüglich einer verpflichtenden Installation einer vierten Reinigungsstufe als Vorbehandlung vor der Einleitung bei Eintragsschwerpunkten wie beispielweise Krankenhäusern und Pflegeeinrichtungen?

Wie bereits unter V-A 3 ausgeführt, verfolgt die Landesregierung zur Reduzierung des Eintrags von Mikroschadstoffen in die Gewässer einen umfassenden Maßnahmenansatz: von der Quelle bis hin zu nachgeschalteten Maßnahmen an Kläranlagen. Bei kommunalen Kläranlagen wird nicht generell die Anforderung erhoben, den Eintrag von Mikroschadstoffen über eine zusätzliche Reinigungsstufe zu reduzieren, sondern dort, wo es die Belastung des Gewässers erfordert. Im konkreten Fall wird zu prüfen sein, ob an möglichen Eintrags-Hotspots - wie Krankenhäusern oder Pflegeeinrichtungen - vor der Einleitung in die Kanalisation bzw. vor Zuleitung zur Kläranlagen - weitergehende Vorbehandlungsmaßnahmen erforderlich sind.

6. Wie gedenkt die Landesregierung die Verursachergerechtigkeit hinsichtlich der zunehmenden Aufwendungskosten durch Medikamentenrückstände in den Abwassergebühren herzustellen?

7. Beabsichtigt die Landesregierung, die Hersteller von Medikamenten in die Finanzierung der Abwasserbehandlung mit einzubeziehen?

Die Fragen V-A-6 und V-A-7 werden gemeinsam beantwortet.

Für Maßnahmen der Abwasserbeseitigung erfolgt eine Finanzierung im Rahmen der Abwassergebühren. Die für die öffentliche Abwasserbeseitigung zuständigen Kommunen ermitteln den jeweiligen Aufwand für Bau und Betrieb der Abwasseranlagen und erstellen entsprechende Gebührensatzungen. Bei den Abwassergebühren handelt es sich um Benutzungsgebühren, die grundstücksbezogen von den jeweiligen Grundstückseigentümern erhoben werden.

Mögliche Mit-Finanzierungsmöglichkeiten werden im Rahmen des Spurenstoffdialogs sowie im Rahmen der Diskussion um die Novelle des Abwasserabgabengesetzes auf Bundesebene diskutiert.

8. Im Rahmen des Forschungsprojekt MERK'MAL wurden Urinbeutel an radiologisch untersuchte Patienten ausgegeben, um somit der Einleitung von schwer biologisch abbaubaren Röntgenkontrastmitteln ins Abwasser vorzubeugen. Wie bewertet die Landesregierung die Projektergebnisse und wird beabsichtigt, dieses Projekt neben dem Ruhrgebiet auch auf andere Regionen auszuweiten?

Röntgenkontrastmittel werden in der medizinischen Diagnostik sowohl bei ambulanten als auch bei stationären radiologischen Untersuchungen eingesetzt. Vor einer (Röntgen-) Untersuchung bekommen Patientinnen und Patienten Röntgenkontrastmittel verabreicht und scheiden sie innerhalb von 24 Stunden mit dem Urin wieder aus.

In Kläranlagen werden Röntgenkontrastmittel nur geringfügig entfernt, sie gelangen also in den Wasserkreislauf. Und da sie nur schwer biologisch abbaubar sind, reichern sie sich in den Gewässern zunehmend an. Messergebnisse an der Ruhr belegen das.

Das Projekt "MERK'MAL" hatte zum Ziel, über einen Vermeidungsansatz den Eintrag von Röntgenkontrastmittel in die Ruhr in Mülheim an der Ruhr zu reduzieren. Gemeinsam mit den Mülheimer Kliniken wurde die Verwendung von Urinbeuteln nach der Einnahme von Röntgenkontrastmitteln in vier Mülheimer Einrichtungen erprobt. Die verwendeten Urinbeutel enthalten ein feinkörniges Material, welche den Urin fixiert (aus flüssig wird fest). Der Beutel wird nach der Benutzung in der Restmülltonne entsorgt und in der Müllverbrennung rückstandslos vernichtet. Im Idealfall gelangen Röntgenkontrastmittel erst gar nicht in den Wasserkreislauf, sondern werden direkt beim Patienten aufgefangen.

Im Rahmen des Projektes konnte das Sammlungskonzept erfolgreich in Mülheim an der Ruhr implementiert werden. Dank guter Anleitung, Unterstützung bei Organisation und Kommunikation war das Sammlungskonzept mit vertretbarem Aufwand für die medizinischen Partner umsetzbar. Bis zu 87 % der teilnehmenden Patientinnen und Patienten nutzten die Urinbeutel. Durch eine Hochrechnung wurde das Potential des RKM-Rückhaltes in Mülheim für ein Jahr auf > 200 kg abgeschätzt. Die berechneten zusätzlichen Kosten bei Implementierung der Urinsammlung bei der Behandlung mit iodierten Röntgenkontrastmitteln würden zu Zusatzkosten der Behandlung von durchschnittlich unter 10 % führen. Des Weiteren konnte das Umweltbewusstsein der Patientinnen und Patienten gestärkt werden. Durch die Benutzung der Urinbeutel konnte die Konzentration einzelner Röntgenkontrastmittel im Abwasser deutlich reduziert werden.

Die Ergebnisse des Projektes verdeutlichen, dass mit diesem Ansatz der Eintrag von Röntgenkontrastmitteln in die Gewässer effektiv und effizient reduziert werden kann. Daher ist beabsichtigt, die Ansätze auch auszuweiten.

Auch im Rahmen des Spurenstoffdialogs des Bundes ist die Reduzierungsmöglichkeit von Röntgenkontrastmitteln diskutiert worden; die Erkenntnisse aus Nordrhein-Westfalen sind hier entsprechend eingebracht worden. Im Rahmen der aktuellen Pilotphase der Spurenstoffstrategie des Bundes sind Runde Tische vorgesehen, die ziel- und ergebnisorientiert für einzelne Spurenstoffe bzw. Spurenstoffgruppen, Maßnahmen zur Reduzierung des Stoffeintrags in Gewässern und deren (bundesweiten) Umsetzung erarbeiten sollen. Wie bei der Abschlussveranstaltung des Stakeholderdialoges zur Spurenstoffstrategie des Bundes Ende Juli dieses Jahres angekündigt, wird mit einem Runden Tisch zu den Röntgenkontrastmitteln begonnen.

9. Welche weiteren Forschungsprojekte zur Reduzierung der Einträge von Medikamenten in die Gewässer werden derzeit von der Landesregierung gefördert?

Zahlreiche Forschungsprojekte zur Reduzierung der Einträge von Spurenstoffen (Abwasserbeseitigung) wurden in der Vergangenheit gefördert und sind bereits abgeschlossen. Die Abschlussberichte werden in der Regel auf der Homepage des LANUV veröffentlicht.

Derzeit laufen folgende Forschungs- und Entwicklungsvorhaben oder Pilotprojekte - mit Mitteln der Abwasserabgabe gefördert:

- Bewertung und Optimierung des Betriebs von Membranbioreaktoren bei simultaner Pulveraktivkohle-Zugabe
- Entwicklung eines standardisierten Verfahrens zur Bewertung von Aktivkohlen zur Nutzung in der Abwasserreinigung
- Optimierter Einsatz von Pulveraktivkohle und Ultrafiltration als 4. Reinigungsstufe

- Spurenstoffe in der Lippe: Situationsanalyse der Gesamtemissionen und Szenarienbetrachtung zur Reduktion der Einträge auf Kläranlagen im Lippeverbandsgebiet
- Demonstrationsvorhaben Ozonung des Abwassers auf der KA Aachen-Soers (DemO3AC)
- Untersuchungen zur Spurenstoffelimination auf der ZKA Rietberg
- Biologisch aktivierte Aktivkohlefiltration auf der KA Paderborn-Sande
- Optimierung der Ozonanlage auf der KA Warburg
- Untersuchungen zur Umrüstung der Kölner BIOFOR Flockungsfilter auf Spurenstoffelimination
- Einsatz von granulierter Aktivkohle zur Spurenstoffelimination auf der Membranbelebungsanlage der KA BM-Glessen
- Spurenstoffreduktion durch Retentionsbodenfilter (RBF) auf der KA Rheinbach
- Begleitforschung zur 4. Reinigungsstufe auf der KA Greven

Weitere Forschungs- und Entwicklungsvorhaben oder Pilotprojekte sind geplant oder beantragt.

Ergänzend wird auf die Antworten zu den Fragen V-A 8, V-A 10 bzw. VIII-A 8 verwiesen.

10. Was tut die Landesregierung, um die Bevölkerung darüber aufzuklären, Medikamente nicht über die Toilette zu entsorgen?

Der Status Quo der bundesrechtlichen Regelungen im Arzneimittel- und Apothekenrecht stellt sich wie folgt dar:

1. Sofern nicht aufgrund der Besonderheit des Arzneimittels in der Zulassung ein spezifischer Entsorgungshinweis (z. B. radioaktive Arzneimittel) vorgesehen ist, wird gemäß Vorgaben der Bundesoberbehörden in der Gebrauchsinformation, in Anlehnung an die europäisch abgestimmten Anforderungen, für Deutschland der folgende Text aufgeführt: „*Entsorgen Sie Arzneimittel niemals über das Abwasser (z. B. nicht über die Toilette oder das Waschbecken). Fragen Sie in Ihrer Apotheke, wie das Arzneimittel zu entsorgen ist, wenn Sie es nicht mehr verwenden. Sie tragen damit zum Schutz der Umwelt bei. Weitere Informationen finden sie unter www.bfarm.de/arzneimittelentsorgung*."
2. *Die Information und Beratung in der Apotheke ist zudem bundesrechtlich in § 20 Apothekenbetriebsordnung (ApBetrO) geregelt. Die Beratung muss die notwendigen Informationen über die sachgerechte Entsorgung der Arzneimittel umfassen (§ 20 Abs. 2 S. 2 ApBetrO). Die Entsorgung ist vor diesem Hintergrund in der Regel kommunal geregelt.*

Im Rahmen der vom Land Nordrhein-Westfalen geförderten Initiative "Essen macht‘s klar - weniger Medikamente im Abwasser" (https://machts-klar.de/) wurden in der Stadt Essen gezielte Kommunikations- und Bildungsmaßnahmen für die Sensibilisierung der Bevölkerung sowie für alle weiteren relevanten Akteure zur Minderung von Medikamentenrückständen im Wasserkreislauf entwickelt. Die Initiative hat in der Bevölkerung zu einem höheren Problembewusstsein sowie dadurch auch zu Verhaltensänderungen geführt. Die Initiative wird fortgesetzt: Mit „Essen macht’s klar 2019+“ folgt eine Verstetigung des Projektes in der Emscher-Ruhr-Metropole, mit „Nordkirchen macht’s klar“ zieht auch eine Gemeinde aus dem Lippe-Gebiet nach; weitere Anfragen liegen vor. Es ist beabsichtigt, die Aufklärungsarbeiten mit der Weiterbeauftragung des Kompetenzzentrums Mikroschadstoffe NRW zu unterstützen.

Darüber hinaus wird sich Nordrhein-Westfalen in die vom Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit (BMU) geplante Informationskampagne einbringen und Synergien nutzen.

11. Beabsichtigt die Landesregierung ein Rückgabesystem für Medikamente in NRW zu installieren?

Eine verpflichtende Medikamentenrücknahme durch Apotheken ist apothekenrechtlich (Bundesrecht) nicht geregelt. Es ist auch nicht beabsichtigt, ein Rücknahmesystem für Medikamente in Nordrhein-Westfalen zu installieren. Gleichwohl erklären sich nordrhein-westfälischen Apotheken im konkreten Einzelfall teils freiwillig dazu bereit, abgelaufene Arzneimittel oder nicht mehr benötigte Arzneimittel entgegenzunehmen und den abfallrechtlichen Vorschriften entsprechend (über den Restmüll) zu entsorgen; hierzu besteht aber keinerlei Verpflichtung.

12. Beabsichtigt die Landesregierung, die Beratung für Ärztinnen und Ärzte sowie Apothekerinnen und Apotheker zur Umweltverträglichkeit von Medikamenten zu verbessern?

Den Fachkreisen werden nach den arzneimittelrechtlichen Vorgaben Fachinformationen zur Verfügung gestellt, die auch Entsorgungshinweise umfassen. Die Information und Beratung in der Apotheke ist zudem bundesrechtlich in § 20 Apothekenbetriebsordnung (ApBetrO) geregelt. Die Beratung muss die notwendigen Informationen über die sachgerechte Entsorgung der Arzneimittel umfassen (§ 20 Abs. 2 S. 2 ApBetrO). Die Entsorgung ist vor diesem Hintergrund in der Regel kommunal geregelt.

Im Rahmen der vom Land geförderten Initiative "Essen macht‘s klar - weniger Medikamente im Abwasser" (siehe auch Frage V-A 10) wurden in der Stadt Essen gezielte Kommunikations- und Bildungsmaßnahmen für die Sensibilisierung der Bevölkerung aber auch für alle weiteren relevanten Akteure wie Ärzte, Apotheker und des medizinischen Personals von Kliniken zur Minderung von Medikamentenrückständen im Wasserkreislauf entwickelt. Es wurde ein umfassendes Netzwerk aufgebaut, welches beispielsweise Politik, Gesundheitswesen, Umweltschutz und den Ver- und Entsorgungssektor umfasst. Neben den Vertretern des Gesundheits- und Umweltamtes der Stadt Essen unterstützen z. B. der Apothekerverband Essen Mülheim Oberhausen e.V., die Apothekerkammer, die kassenärztliche Vereinigung Kreisstelle Essen, die Contilia, verschiedene Ärzte, Apotheken und Krankenhäuser, Wohlfahrtsverbände und die Entsorgungsbetriebe die Initiative. Die Universität Duisburg-Essen,verschiedene Grund- und weiterführende Schulen, wie auch Pflege- und PTA-Schulen der Stadt Essen implementierten die Inhalte der Initiative in unterschiedliche Lehreinheiten und vermitteln diese an die Schülerinnen und Schüler, wie auch an die Auszubildenden und Personen in der Fort- und Weiterbildung im Bereich Pflege. (siehe auch: https://machts-klar.de/was-kann-ich-beitragen/apotheken-und-arztpraxen/)

13. Beabsichtigt die Landesregierung, sich für eine Verbesserung der Zulassungsverfahren von Medikamenten einzusetzen, welche die Umweltauswirkungen von Wirkstoffen verstärkt berücksichtigen?

Die Zuständigkeit für die nationale Zulassung von Arzneimitteln liegt beim Bund. Gemäß den bundesrechtlichen Vorgaben im Arzneimittelgesetz sind Entsorgungshinweise in der

Packungsbeilage eine Auflage für die Zulassungserteilung. Auch werden bereits heute Umweltschutzaspekte im Rahmen der Zulassung gemäß den arzneimittelrechtlichen Vorgaben berücksichtigt. Aufgrund der festgestellten Belastungen in den Gewässern in Nordrhein-Westfalen wird eine stärkere Berücksichtigung der ökotoxikologischen Auswirkungen im Zulassungsverfahren (inklusive Altzulassungen) angestrebt.

14. Beabsichtigt die Landesregierung, sich für eine Regulierung der Werbung für frei verkäufliche Medikamente einzusetzen, deren Rückstände nachweislich negative Umweltwirkungen haben (z. B. diclofenachaltige Produkte)?

Die Werbung für Arzneimittel wird über das Gesetz über die Werbung auf dem Gebiete des Heilwesens (Heilmittelwerbegesetz - HWG) bundesrechtlich reguliert. Die Zuständigkeit liegt somit beim Bund. Regelungen bezüglich der Berücksichtigung von möglichen Umweltbelastungen sind nicht enthalten.

B. Multiresistente Keime

15. Welche Befunde liegen den Landesbehörden bezüglich einer Belastung von Gewässern mit multiresistenten Keimen vor? Bitte nach Landkreisen aufschlüsseln.

Zum Thema multiresistente Bakterien liegen die Befunde aus der Untersuchung ausgewählter EG-Badegewässer in Nordrhein-Westfalen auf antibiotikaresistente Bakterien und Antibiotikarückstände aus dem Jahr 2018 vor (siehe LANUV-Fachbericht 93 Badegewässer-Screening https://www.lanuv.nrw.de/fileadmin/lanuvpubl/3_fachberichte/LANUV_Fachbericht_93_web.pdf).

Dabei wiesen lediglich zwei der 40 untersuchten Proben sehr geringe Mengen klinisch-relevanter antibiotikaresistenter Bakterien auf. In einer Juni-Probe aus dem Elfrather See (Stadt Krefeld) und einer Probe von Ende Juli aus dem Baldeneysee (Stadt Essen) wurden sehr geringe Mengen eines Darmbakteriums (E. coli) mit Resistenzen gegen drei Antibiotikagruppen nachgewiesen.

Neben den zuvor genannten, eigenen Untersuchungen sind unter anderem die Presseberichte zu Untersuchungen des WDR, BUND und GNU bekannt:

https://presse.wdr.de/plounge/wdr/programm/2018/05/20180518_resistente_keime.html
https://www.bund-nrw.de/service/meldungen/detail/news/bund-weist-multiresistente-keime-in-gewaessern-nach/
https://www.bund-rg-koeln.de/service/startseite/detail/news/bund-messung-multiresistente-keime-auch-in-sieg-und-agger/
http://www.gnu-gt.de/keime_in_der_ems.html

Auch im Verbundprojekt „HyReKA“ (http://www.hyreka.net/) des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF) wurden Oberflächengewässer untersucht (u. a. ein Gewässersystem süd-westlich von Bonn). Mit einer Veröffentlichung des Abschlussberichts wird bis zum Jahresende 2019 gerechnet.

16. Was unternimmt die Landesregierung, um den Einsatz von Antibiotika in der Tierhaltung weiterhin zu reduzieren?

Der Bedeutung des Einsatzes von Antibiotika bei Tieren, die zur Gewinnung von Lebensmitteln gehalten werden, insbesondere unter Berücksichtigung einer zunehmenden Resistenzproblematik, wurde in den letzten Jahren durch bundesrechtlich verankerte Maßnahmen Rechnung getragen. Dies wird nachfolgend zusammenfassend dargestellt.

Zu diesen Maßnahmen gehört seit dem Jahr 2011 die Erfassung der an die tierärztlichen Hausapotheken abgegebenen Mengen an antibiotischen Wirkstoffen in einem bundesweiten Tierarzneimittelregister. Während bis 2010 lediglich Schätzungen vorlagen, die von einer Gesamtmenge von jährlich etwa 800 bis 900 Tonnen ausgingen, ergab die erstmalig für das Jahr 2011 geltende Meldepflicht eine Menge von 1.706 Tonnen Wirkstoffe. Seitdem hat sich die abgegebene Menge antibiotischer Wirkstoffe mehr als halbiert. Für das Jahr 2018 lag sie bei 722 Tonnen und war damit um 984 Tonnen (57%) geringer als 2011.

Von weiterer tiefgreifender Bedeutung war die mit der 16. Novelle des Arzneimittelgesetzes (16. AMG-Novelle) im Jahr 2014 eingeführte Erfassung der Antibiotika-Anwendungen bei Masttieren in einer bundeseinheitlichen Datenbank. Hierbei wird registriert, an wie vielen Tagen im jeweiligen Erfassungszeitraum Tiere mit einem Wirkstoff behandelt wurden und daraus für jeden Tierhalter eine betriebsspezifische Therapiehäufigkeit ermittelt. Betriebe, die mit ihrer Therapiehäufigkeit die bundesweiten Kennzahlen 1 und 2 für die jeweilige Nutzungsart überschreiten, sind verpflichtet, zusammen mit den bestandsbetreuenden Tierärzten den Grund für den erhöhten Antibiotikaeinsatz zu ermitteln und gezielte Gegenmaßnahmen zur Verbesserung der Tiergesundheit einzuleiten. Mit dem Maßnahmenplan bei Überschreitung der Kennzahl 2 können auch Schwachstellen im Betrieb, bspw. im Bereich des Managements (Biosicherheit, Verfahrensabläufe, Zukauf etc.) im Rahmen des bestehenden Rechts beseitigt werden. Innerhalb der ersten Erfassungshalbjahre war anhand der Daten, die zur Berechnung der betrieblichen Therapiehäufigkeit genutzt werden, bundesweit je nach Tierart und Nutzungsrichtung ein teilweise deutlicher Rückgang der Kennzahlen festzustellen.

Die 2018 erfolgte Änderung der Verordnung über die tierärztlichen Hausapotheken hatte zum Ziel, den Einsatz der als besonders kritisch zu bewertenden Antibiotika in der landwirtschaftlichen Tierhaltung weiter zurückzudrängen. Der Einsatz von Fluorchinolonen und Cephalosporinen der 3. und 4. Generation unterliegt seitdem weitreichenden zusätzlichen Restriktionen wie dem Verbot der sogenannten Umwidmung von für eine Anwendung nicht zugelassenen Arzneimitteln und Vorschriften für den Nachweis der Wirksamkeit der Präparate (Resistenztests).

Die dargestellten Maßnahmen werden seitens der nordrhein-westfälischen Veterinärverwaltung konsequent umgesetzt. Dennoch ist zu beobachten, dass mit den bisherigen Instrumenten allein keine weitere wesentliche Reduzierung der eingesetzten Antibiotikamengen erreicht werden kann. Dies zeigt die seit 2016 zu beobachtende Stagnation der an die tierärztlichen Hausapotheken abgegebenen Mengen an antibiotischen Wirkstoffen ebenso wie die der Kennzahlen 1 und 2 im Rahmen der 16. AMG-Novelle. Vielmehr liegt bei der Geflügelmast sogar ein Anstieg der Therapiehäufigkeiten vor. Umfassende Ergebnisse zur Wirksamkeit der Maßnahmen im Rahmen der 16. AMG-Novelle können dem 2019 vom Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL) vorgelegten Evaluationsbericht entnommen werden.

Auch wenn sich die Anstrengungen zur Eindämmung der Resistenzproblematik in einem fortwährenden Prozess befinden, sind zur weiteren Reduzierung des Einsatzes von Antibiotika in der Nutztierhaltung die Rahmenbedingungen insbesondere mit Blick auf die Haltungsverfahren neu zu definieren. Dies hat die Landesregierung erkannt und daher die Projektgruppe Nutztierstrategie eingerichtet. Flankierend soll die Einrichtung einer Tiergesundheitsdatenbank die Früherkennung von Gesundheitsproblemen ermöglichen und letztlich helfen, die Tiergesundheit in den Beständen zu verbessern und somit Behandlungen mit Antibiotika zu vermeiden.

17. Badegewässer werden nach der EG-Badegewässer-Richtlinie untersucht, dort ist eine Überprüfung auf Multiresistente Keime nicht vorgesehen. Werden Badegewässer in NRW dennoch regelmäßig auf multiresistente Keime hin untersucht?

18. Findet bei der Überprüfung nordrhein-westfälischer Badeseen oder anderen Gewässern eine Untersuchung hinsichtlich Multiresistenter Keime statt?

Die Fragen V. B. 17 und V.B.18 werden gemeinsam beantwortet.

Es erfolgt derzeit keine regelmäßige Untersuchung von Gewässern bzw. Badegewässern auf antibiotikaresistente Keime.

Das Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz (LANUV) wird jedoch im Auftrag des Umweltministeriums Nordhrhein-Westfalen im Rahmen eines zweijährigen Projekts „Bestandsaufnahme zum Vorkommen abwasserbürtiger antibiotikaresistenter Bakterien in Abwasser und in Gewässern sowie Aufklärung der relevanten Quellen und Eintragspfade in die Umwelt“ (2019 bis 2021) ausgewählte Gewässer inklusive Badegewässer untersuchen.

19. Beabsichtigt die Landesregierung die Überprüfung auf resistente Keime in die Regeluntersuchungen der Gewässer mit einzubeziehen?

Die Entscheidung, ob und in welchem Umfang antibiotikaresistente Bakterien regelmäßig seitens des Landes Nordrhein-Westfalen untersucht werden, wird erst auf Basis der Ergebnisse des LANUV-Projektes „Bestandsaufnahme zum Vorkommen abwasserbürtiger antibiotikaresistente Bakterien in Abwasser und in Gewässern sowie Aufklärung der relevanten Quellen und Eintragspfade in die Umwelt“ (2019 bis 2021) sowie weiterer Erkenntnisse (zum Beispiel bis dahin vorliegende Ergebnisse anderer Bundesländer) getroffen (siehe auch Vorlage 17/1881).

20. Antibiotikaresistente Keime gelangen vorrangig durch Tiermastanlagen, Krankenhäuser und Kläranlagen in Flüsse, Seen, Bäche und ins Grundwasser. Was unternimmt die Landesregierung, um die Einleitungen in den genannten Problembereichen zu überwachen und zu reduzieren?

Das Land prüft im Rahmen des LANUV-Projektes „Bestandsaufnahme zum Vorkommen abwasserbürtiger antibiotikaresistenter Bakterien in Abwasser und in Gewässern sowie Aufklärung der relevanten Quellen und Eintragspfade in die Umwelt" die Frage, in welchem Umfang die Belastung mit antibiotikaresistenten Bakterien durch die genannten

Belastungsquellen in Nordrhein-Westfalen von Relevanz ist. Diese Prüfung ist noch nicht abgeschlossen.

Wenn die Relevanz für Nordrhein-Westfalen bejaht würde, wären entsprechende Maßnahmen vor Ort vor dem Hintergrund der regionalen Randbedingungen (Gewässer- und Einzugsgebietsspezifische Betrachtung) zu prüfen und ggf. zu veranlassen.

21. Teilt die Landesregierung die Einschätzung des Umweltbundesamtes, dass eine technische Nachrüstung der Kläranlagen zum Schutz der Bevölkerung vor multiresistenten Keimen notwendig ist? Antwort bitte begründen.

Eine Bekämpfung der Entstehung und Ausbreitung antibiotikaresistenter Bakterien muss an der Quelle beginnen und darf sich nicht nur auf die Einträge in die Gewässer beschränken. Die Bekämpfung muss in erster Linie durch den sachgerechten therapeutischen Einsatz von Antibiotika bei Mensch und Tier sowie damit einhergehend eine generelle Reduzierung des Eintrages von Antibiotika und antibiotikaresistenten Bakterien in die Umwelt gelingen. Ziel ist, eine weitere Verbreitung und Selektion antibiotikaresistenter Bakterien beim Menschen und in der Umwelt zu verhindern. Wenn es notwendig und wirkungsvoll ist, kann dies durch nachgeschaltete Maßnahmen, wie zum Beispiel eine zusätzliche Reinigungsstufe bei kommunalen Kläranlagen, unterstützt werden. Eine generelle Einführung einer zusätzlichen Reinigungsstufe ist derzeit nicht vorgesehen (siehe auch Antwort zu Frage 20).

22. *Unterstützt die Landesregierung die Etablierung von geschlossenen Abwasserkreisläufen in landwirtschaftlichen Betrieben wie sie beispielsweise in der chemischen Industrie eingesetzt und nach BImSchG genehmigt werden*?

Nach aktuellem Kenntnisstand spielen Abwässer landwirtschaftlicher Betriebe für die Übertragung multiresistenter bzw. antibiotikaresistenter Keime im Vergleich zu anderen Quellen nur eine untergeordnete Rolle, wobei der Wissensstand hinsichtlich Gefährdungspotential und Maßnahmen zur Vermeidung des Austrags und deren Wirksamkeit insgesamt gering sind. Mit Blick auf die Zielsetzung, die Entstehung und Ausbreitung von Antibiotikaresistenzen aus der Landwirtschaft zu verringern, stehen deshalb technische Verringerungsmaßnahmen wie Abwasserkreisläufe derzeit nicht im Vordergrund. Stattdessen wird der Ansatz verfolgt, den Einsatz von Antibiotika weiter zu reduzieren. Hierzu werden Maßnahmen zur Verbesserung der Gesundheit und des Wohls der Nutztiere im Rahmen der nordrhein-westfälischen Nutztierstrategie verfolgt. Insgesamt verfolgt die Landesregierung einen vorsorgenden, sektor- und medienübergreifenden One-Health-Ansatz durch die Einbeziehung von Mensch, Tier und Umwelt.

Handlungsfelder sind u.a. Resistenz-Entwicklungen frühzeitig zu erkennen, Infektionsketten frühzeitig zu unterbrechen und Infektionen zu vermeiden, das Bewusstsein zu fördern und Kompetenzen zu stärken sowie die Forschung und Entwicklung zu unterstützen.

VI. Rohstoffabbau

A. Abbau energetischer Rohstoffe: Steinkohle

1. Von welchem Zeitplan bis zur vollständigen Genehmigung und Umsetzung des Grubenwasserkonzeptes der RAG geht die Landesregierung aktuell aus?

Gemäß den Vorgaben des u.a. zwischen RAG-Stiftung und dem Land Nordrhein-Westfalen abgeschlossenen Erblastenvertrags (§ 4 Abs. 2 Satz 2) ist die RAG AG verpflichtet, im Hinblick auf die Wasserhaltung ein Konzept mit dem Ziel der langfristigen Optimierung der Grubenwasserhaltung zu entwickeln, dieses fortlaufend zu aktualisieren und den Ländern (Nordrhein-Westfalen und Saarland) zur Kenntnisnahme zuzuleiten. Entsprechend der Schrittfolge des in 2014 vorgelegten Grubenwasserkonzeptes wird die Umsetzung voraussichtlich im Jahre 2035 mit der Wiederinbetriebnahme der Zentralen Wasserhaltung Lohberg ihren Abschluss finden. Zum aktuellen Stand der Genehmigungsverfahren und der zeitlichen Planung zur Umsetzung des Grubenwasserkonzeptes hat die Landesregierung in der Vorlage 17/1163 vom 26.09.2018 sowie in der Vorlage 17/2476 vom 25.09.2019 an den Landtag detailliert berichtet.

2. Welche externen Gutachten plant die Landesregierung, um den optimalen Grubenwasserstand zu ermitteln und das Grubenwasserkonzept inklusive des Konzeptes zum Monitoring der RAG zu bewerten?

3. Wann wird die Landesregierung Gutachten zur Ermittlung des optimalen Grubenwasserstandes beauftragen?

4. In welcher Weise wird die Öffentlichkeit bzw. Träger öffentlicher Belange die Möglichkeit erhalten, zu der Ermittlung des optimalen Grubenwasserstands Stellung zu nehmen?

Die Fragen 2, 3 und 4 werden wegen des Sachzusammenhanges gemeinsam beantwortet.

Die RAG AG ist gemäß dem Erblastenvertrag verpflichtet, ein Konzept mit dem Ziel der langfristigen Optimierung der Grubenwasserhaltung zu entwickeln, dieses fortlaufend zu aktualisieren und den Ländern zur Kenntnis zu geben. Zur Umsetzung des Konzeptes bedarf es zunächst der Vorlage entsprechender Genehmigungsanträge durch die RAG AG bei der Bergbehörde (siehe dazu Antwort zu Frage A1). Vor einer Entscheidung über solche Anträge sind umfassende behördliche Prüfungen vorzunehmen. Zudem bedarf es insbesondere einer Risikoabschätzung in Bezug auf etwaige Auswirkungen auf Schutzgüter und hier insbesondere auf die zur Trinkwassergewinnung nutzbaren Grundwasservorkommen.

Dafür hat die RAG AG entsprechende Anträge insbesondere auf bergrechtliche Zulassungen und auf wasserrechtliche Erlaubnisse bei der zuständigen Bergbehörde vorzulegen. Im Rahmen der erforderlichen Zulassungs- und Genehmigungsverfahren wird über die Anträge – ggfs. auch über optimierte Grubenwasserstände - entschieden.

Ein Grubenwasseranstieg hat gemäß den Ergebnissen der gutachtlichen Untersuchungen zu etwaigen Umweltauswirkungen aus dem früheren Abfall-/Reststoffeinsatz zur Bruchhohlraumverfüllung und zum Einsatz PCB-/TCBT-haltiger Betriebsstoffe (Landes-Versatz-/PCB- Gutachten) und zur Mineralisation der Grubenwässer aufgrund der Wirkungszusammenhänge grundsätzlich positive Effekte für die PCB-Gesamtfracht im

gehobenen Grubenwasser. Die Gutachter haben daher eine Prüfung von „optimierten Grubenwasserständen“ empfohlen.

Entsprechend dem in 2014 vorgelegten Grubenwasserkonzept der RAG AG und nach derzeitigem Erkenntnis- und Planungsstand ist ein Pumpniveau des Grubenwassers von ca. -600 m NN im mittleren und östlichen Ruhrrevier maßgeblich für die zur Umsetzung des Grubenwasserkonzepts erforderlichen Genehmigungen. Für dieses Pumpniveau gehen auch für einzelne Standorte vorliegende Gutachten von den vorgenannten Effekten aus.

Für ein eventuelles Anheben des vorgenannten zukünftigen Pumpniveaus liegen der Landesregierung keine Planungen der RAG AG vor. Ein eventuelles Anheben würde erneute berg- und ggf. auch wasserrechtliche Genehmigungen erfordern.

Die Beteiligung der Öffentlichkeit und der Träger öffentlicher Belange erfolgt entsprechend den gesetzlichen Vorschriften. Die Landesregierung hat den Genehmigungs- und Beteiligungsprozess ausführlich in ihrer Vorlage 17/1163 an den Landtag vom 26.09.2018 sowie in der Vorlage 17/2476 vom 25.09.2019 dargelegt.

5. In welcher Weise wird die Landesregierung die Beteiligung der Öffentlichkeit an den Genehmigungsverfahren für die bergrechtliche Genehmigung des Grubenwasseranstiegs im Zuge von Abschlussbetriebsplänen gewährleisten?

Die Landesregierung hat den Genehmigungs- und Beteiligungsprozess ausführlich in ihrer Vorlage 17/1163 an den Landtag vom 26.09.2018 dargelegt.

6. Wie ist geplant, den zukünftig genehmigten Grubenwasseranstieg in NRW seitens der Landesregierung zu überwachen?

7. Wann wird das angekündigte Monitoring-Konzept für den Grubenwasserwiederanstieg veröffentlicht?

8. In welcher Weise wird die Öffentlichkeit bzw. Träger öffentlicher Belange die Möglichkeit erhalten, zu dem vorgelegten Monitoring-Konzept Stellung zu nehmen?

Die Fragen 6, 7 und 8 werden wegen des Sachzusammenhanges gemeinsam beantwortet.

Die Bergbehörde Nordrhein-Westfalen überwacht den genehmigten Grubenwasseranstieg im Rahmen des bestehenden bergrechtlich geforderten Monitorings. Für die weitere Umsetzung des aktuellen Grubenwasserkonzepts der RAG AG befindet sich ein integrales Monitoringkonzept in Vorbereitung. Die Einbindung von Trägern Öffentlicher Belange, Verbänden, der interessierten Öffentlichkeit etc. wird dabei Gegenstand des Abstimmungsprozesses über die Monitoringorganisation und -struktur sein.

Die Landesregierung hat in ihrer Vorlage 17/2476 vom 25.09.2019 an den Landtag ausführlich über das aktuelle und das geplante integrale Monitoring informiert.

9. Wie wird die Landesregierung sicherstellen, dass diese Beeinträchtigung langfristig ausgeschlossen bleibt?

In der Annahme, dass die Fragestellung auf befürchtete Beeinträchtigungen in Form etwaiger nachteiliger Auswirkungen des Grubenwasseranstiegs auf nutzbare Grundwasserhorizonte oder die Tagesoberfläche abzielt, so ist dies wesentlicher Prüfgegenstand der Abschlussbetriebspläne. Zudem werden etwaige Auswirkungen im Rahmen des der RAG AG in bergrechtlichen Zulassungen aufgegebenen Monitorings und des zukünftigen integralen Monitorings beobachtet, sodass erforderlichenfalls gegensteuernde Maßnahmen zur Vermeidung unzulässiger Auswirkungen ergriffen werden können. Die Prüfung der grundsätzlichen Machbarkeit und Zulassungsfähigkeit der geplanten Maßnahmen zur Grubenwasserhaltung ist Gegenstand von Machbarkeitsstudien, die vor Zulassung eines Abschlussbetriebsplans vorgelegt werden müssen. Die Frage etwaiger Beeinträchtigungen in Form nachteiliger Auswirkungen der Grubenwassereinleitungen in Oberflächengewässer werden im wasserrechtlichen Erlaubnisverfahren geprüft. Bestandteil der Prüfung ist der Nachweis der Gemeinwohlverträglichkeit der vorgesehenen Einleitung. Die einzuleitenden Grubenwässer und die Einleitgewässer werden durch geeignete Messprogramme überwacht, um die Einhaltung gesetzlicher oder in den Genehmigungen festgelegter Anforderungen zu gewährleisten. Die Landesregierung hat darüber ausführlich in ihren Vorlagen 17/1163 vom 26.09.2018 und 17/2476 vom 25.09.2019 an den Landtag berichtet.

10. Wie ist der aktuelle Sachstand bezüglich der Machbarkeitsstudien an den einzelnen Hebungsstandorten zu den geplanten Zusammenlegungen der Hebungsstandorte?

Für das Ruhrrevier liegt eine Machbarkeitsstudie für den Sicherungsstandort Auguste Victoria vor. Sie war Gegenstand des Zulassungsverfahrens für den Abschlussbetriebsplan unter Tage für das Bergwerk Auguste Victoria. Für den zukünftigen Standort Lohberg, an dem ab ca. 2035 Grubenwasser gehoben werden soll, wird zurzeit eine Machbarkeitsstudie erarbeitet.

11. Welche Stoffe werden aktuell und in Zukunft an welchem Standort aus dem gehobenen Grubenwasser vor Einleitung in die Oberflächengewässer entfernt?

Am Standort Haus Aden, an dem auch nach einem Grubenwasseranstieg Grubenwasser in die Lippe eingeleitet werden soll, wurde im Rahmen eines Pilotversuchs die technische Möglichkeit zur Eliminierung von PCB im Grubenwasser erprobt. Der Pilotversuch wurde am Standort Ibbenbüren fortgesetzt. Ein Ergebnisbericht zu den Pilotversuchen wird für Ende 2019 erwartet. Auf den aktuellen Sachstand wird in der Antwort auf Frage A12 eingegangen.

An den Standorten Ibbenbüren Ostfeld und Ibbenbüren Westfeld mit Einleitung der Grubenwässer in die Ibbenbürener Aa erfolgt jeweils über eine Sedimentation eine Feststoffabtrennung. Am Standort Ibbenbüren Westfeld wird zusätzlich eine Eisenfällung betrieben.

An den anderen derzeit betriebenen Wasserhaltungsstandorten findet keine Behandlung statt:

Im Rahmen der aktuell laufenden bzw. noch zu führenden Erlaubnisverfahren mit Umweltverträglichkeitsvorprüfung bzw. Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) für die im Rahmen des Grubenwasserkonzepts dauerhaft verbleibenden Standorte wird u. a. geprüft, ob das Grubenwasser am jeweiligen Standort im Hinblick auf die Qualitätsanforderungen im aufnehmenden Oberflächengewässer einer Behandlung vor Einleitung bedarf. Für den

Standort Ibbenbüren ist zukünftig mit dem Erfordernis einer Behandlungsanlage, insbesondere hinsichtlich Eisen und Sulfat, zu rechnen.

12. Wie ist der aktuelle Stand zu den Pilotanlagen zur PCB-Elimination aus dem gehobenen Grubenwasser?

Die Minimierung der Belastung mit polychlorierten Biphenylen (PCB) im Grubenwasser und damit in den Oberflächengewässern wird durch die Landesregierung weiter konsequent verfolgt.

In den vergangenen zwei Jahren wurden die im Bericht der Landesregierung vom 13.12.2017 (Vorlage 17/408) an den Landtag Nordrhein-Westfalen beschriebenen technischen Verfahren erprobt, die in der Lage sein sollten, PCB aus dem Grubenwasser in nennenswerter (und messbarer) Menge zu entfernen.

Der Betrieb der eigens dafür konzipierten Pilotanlage zur PCB-Abtrennung erfolgte auf Haus Aden und am Standort Ibbenbüren und ist mittlerweile abgeschlossen. Die Analysedaten werden von Behörden, RAG AG und den Projektingenieuren der AG IWW[17] detailliert ausgewertet und danach mit den Ministerien gemeinsam besprochen. Eine abschließende Bewertung auf Basis der Ergebnisse an beiden Standorten erfolgt bis Ende des Jahres und wird in Form eines Endberichtes vorgelegt werden. Über die Ergebnisse und die Bewertung wird der Unterausschuss Bergbausicherheit informiert werden.

Die Ergebnisse und die Bewertung sind Grundlage für das weitere Vorgehen bzgl. PCB. Sind die erprobten technischen Möglichkeiten zur Reduzierung von PCB geeignet und sind sie auch in der erforderlichen Skalierung technisch umsetzbar, muss bei jeder einzelnen Einleitung auch die Verhältnismäßigkeit einer etwaigen Reduzierungsmaßnahme geprüft werden. Es kommt hierbei insbesondere auf die konkrete Belastung mit PCB, die Wirkung möglicher alternativer Maßnahmen zur Minderung der Belastung sowie den Aufwand für die Reinigung an.

Unabhängig davon hat die RAG AG im Rahmen der Umsetzung der Abschlussbetriebsplanung die untertägig möglichen Minderungsmaßnahmen durchzuführen. Diese Maßnahmen werden der RAG AG von der Bergbehörde im Rahmen bergrechtlicher Betriebsplanzulassungen aufgegeben.

B. Abbau energetischer Rohstoffe: Braunkohle

13. Wann werden die Ergebnisse des Projektes zur Flurabstandsprognose im Rheinischen Revier veröffentlicht?

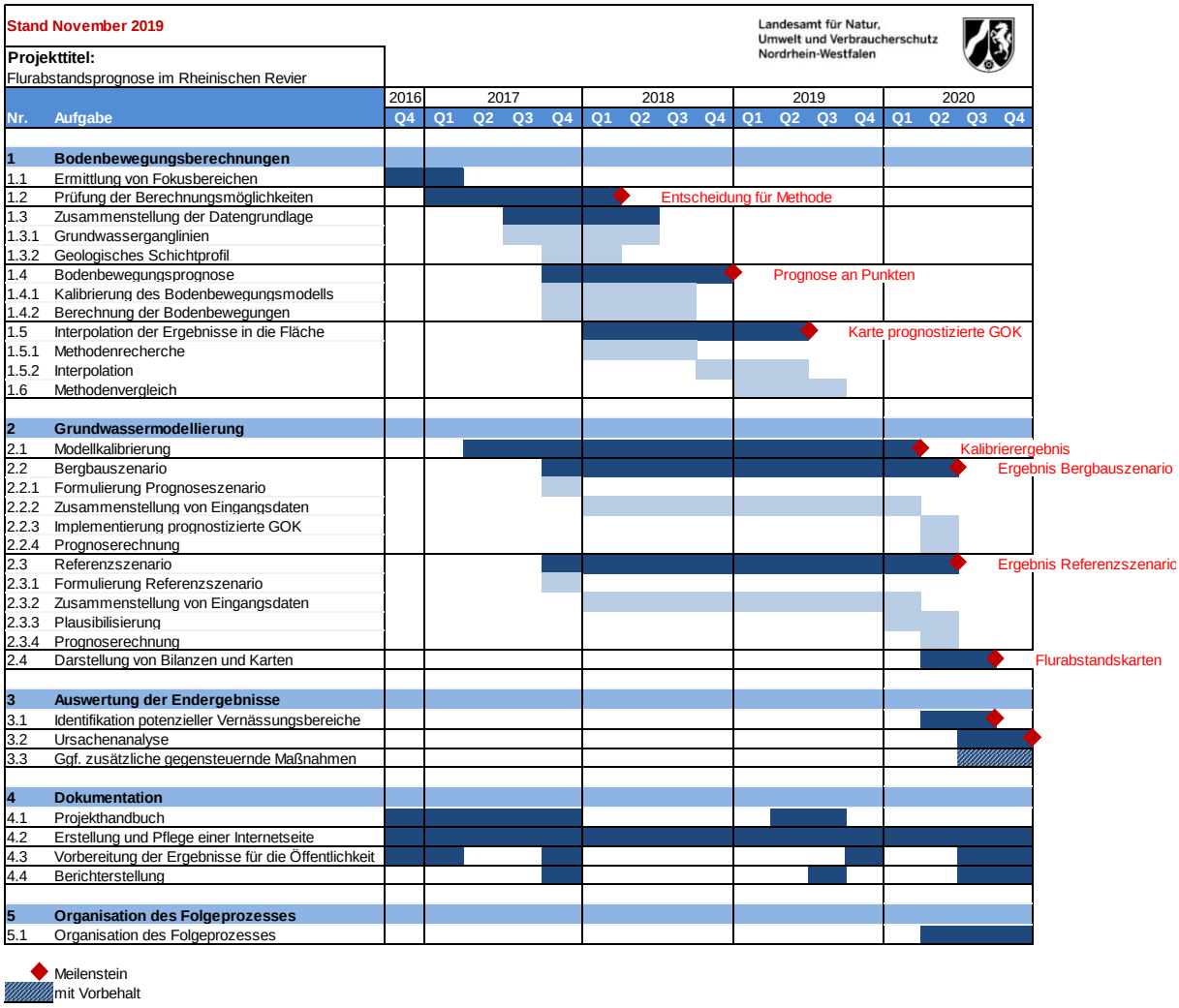
Das Projekt „Flurabstandsprognose im Rheinischen Revier“ ist 2016 vom nordrhein-westfälischen Umweltministerium initiiert worden. Unter der Federführung des Landesamts für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz soll genauer ermittelt werden, welche Grundwasserflurabstände sich langfristig nach Tagebauende und erfolgtem Grundwasserwiederanstieg einstellen werden. Dazu sind weitergehende Grundwassermodellierungen und neu zu erarbeitende Modellprognosen über das Setzungs-

[17] IWW Rheinisch-Westfälisches Institut für Wasserforschung gemeinnützige GmbH; IWW Rheinisch-Westfälisches Institut für Wasser Beratungs- und Entwicklungsgesellschaft mbH, Mülheim a.d.Ruhr

und Hebungsverhalten der Böden erforderlich. Neben der fachlichen Erarbeitung der dazu notwendigen Konzepte, deren Erprobung und Anwendung, und der Darstellung der Ergebnisse dient das Projekt gleichzeitig auch dazu, die zu erwartenden Entwicklungen den im Gebiet Betroffenen und Interessierten bekannt zu machen und verständlich zu erläutern. Daher wurde zu Projektbeginn vom Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz eine Internetseite eingerichtet, Stichwort: „Grundwasserwiederanstieg“: https://www.lanuv.nrw.de/grundwasserwiederanstieg/.

Hier sind der Projektzeitplan, zwischenzeitlich verabschiedete Beschlüsse und Protokolle und alle bisher fertiggestellten Präsentationen und Ergebnisberichte veröffentlicht. Darüber hinaus wurde beim Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz (MULNV) ein Beratungsgremium eingerichtet, an dem neben den zuständigen Ministerien, Fachbehörden und Fachinstitutionen auch die betroffenen Kommunen und sonstige Interessensvertreter (Landwirtschaft, Umwelt- und Naturschutz, Bergbaubetroffene; weiterer Verteiler: siehe website) beteiligt sind. Auch die Fraktionen des Landtags waren und sind zur Mitwirkung eingeladen.

Planmäßig wird das Projekt Ende 2020 abgeschlossen (s. nachfolgende Abbildung: Projektzeitplan, Stand April 2019). Bis dahin werden die mit jetzigen Kenntnissen und Annahmen prognostizierbaren Geländehöhen, Grundwasserstände und Flurabstände für den prognostizierten stationären Endzustand, sowie eine erste Version des Projekthandbuchs, erstellt und anschließend veröffentlicht. Der Projektfortschritt wird auch regelmäßig dem Landtag berichtet (s. Vorlage 17/434 und 16/4998).



14. Wer ist aus Sicht der Landesregierung für notwendige dauerhafte Sümpfungsmaßnahmen wie beispielsweise absehbar in der Erft-Aue zwischen Bedburg und Erftstadt verantwortlich?

Es ist bekannt, dass es nach dem Ende des aktiven Bergbaus im Bereich der Erftaue zwischen Kerpen und Bedburg zu Vernässungserscheinungen kommen kann und ggf. dauerhafte Sümpfungsmaßnahmen notwendig sein werden. Diese Notwendigkeit besteht unabhängig vom Bergbaugeschehen. Mit dem Ziel der Nutzung der Erftniederung für landwirtschaftliche und Siedlungs-Zwecke wurde bereits vor mehr als 150 Jahren eine „Genossenschaft für die Melioration der Erftniederung“ gegründet – eine Vorgängerin des heutigen Erftverbandes. Durch eine Drainage der Erftniederung, die Begradigung und Eintiefung der vorhandenen Fließgewässer sowie die Schaffung des künstlichen Erftflutkanals wurde die Trockenlegung und Urbarmachung der Erftaue damit bereits deutlich vor Beginn des Bergbaus beschlossen und umgesetzt.

Diese Trockenlegung wurde mit dem Aufschluss der Großtagebaue Frechen und Fortuna-Garsdorf und der dafür erforderlichen Grundwasserabsenkungen in den fünfziger Jahren des vergangenen Jahrhunderts begünstigt. Durch die Sümpfungsmaßnahmen des Bergbaus

ergab sich für die Entscheidungsträger der Region die Möglichkeit, die Erftauenbereiche wirksam trocken zu halten. In dieser Zeit festigte sich der gesellschaftliche Konsens zur dauerhaften Niedrighaltung der Grundwasserstände in der Erftaue. In der Folge haben die Anrainer-Kommunen im Vertrauen auf diesen Konsens eine intensive Besiedelung der Erftaue zugelassen und sogar gefördert. Die geschaffene Wohnbebauung und infrastrukturellen Einrichtungen sind jedoch nicht auf die natürlicherweise anstehenden, höheren Grundwasserstände ausgerichtet.

Zur Positionierung der Landesregierung bezüglich dauerhaft notwendiger Maßnahmen zur Trockenhaltung der Erftaue wird auf die Beantwortung der Großen Anfrage 2 der Fraktion der SPD und der Fraktion BÜNDNIS 90/ DIE GRÜNEN in der vorangegangenen Legislaturperiode verwiesen (LT-Drucksache 16/3340). Die für die Wasserwirtschaft und Landesplanung zuständigen Behörden sind der Auffassung, dass die von der Region getroffene Entscheidung zur Besiedelung eines Gebietes mit natürlicherweise flurnah anstehendem Grundwasserspiegel dazu führt, dass die Maßnahmen zur dauerhaften Niedrighaltung der Grundwasserstände primär eine Aufgabe der Region darstellt. Der Erftverband als zuständiger Wasserverband in der Region sieht sich in der Verpflichtung durch ein Grundwassermanagement den Grundwasserwiederanstieg nach Ende der aktiven Bergbautätigkeit auf ein für die bestehende Nutzung der Erftaue verträgliches Niveau zu begrenzen.

Wenn im Projekt „Flurabstandsprognose im Rheinischen Revier“ bei diesem, aber auch anderen potentiellen Vernässungsbereichen ein Bergbaueinfluss festgestellt wird (s. Antwort auf Frage 13 im Abschnitt VI B), muss die Bergbautreibende für dadurch entstehende Bergschäden aufkommen. Es wird zu quantifizieren sein, wie hoch der Anteil des Bergbaueinflusses an der potentiellen Vernässung ist und in welcher Höhe die Bergbautreibende eine finanzielle Vorsorge treffen muss, um für die Bewältigung von Sümpfungsmaßnahmen aufzukommen bzw. sich an diesen zu beteiligen. Mit der gesetzlich verpflichtenden Bildung von Rücklagen stellt die Bergbautreibende sicher, dass Maßnahmen zum Ausgleich von Bergschäden, auch nach dem Ende der aktiven Bergbautätigkeit, durchgeführt werden können.

15. Welche Altablagerungen in ehemaligen oder aktuellen Braunkohletagebauen sind der Landesregierung bekannt? (Bitte vollständige textliche sowie grafische Darstellung für die Kreise Rhein-Erft-Kreis, Städteregion Aachen, Kreis Düren sowie den Rhein-Kreis-Neuss angeben. Sollte eine Veröffentlichung wegen Belangen des Datenschutzes nicht möglich sein, wird um eine Information auf nicht öffentlichem Wege gebeten.)

Nach Ende der Bergaufsicht ging bzw. geht die Zuständigkeit für Altablagerungen in Braunkohletagebauen auf die jeweiligen Kreise / kreisfreien Städte über. Die Kreise und kreisfreien Städte bearbeiten diese Flächen als Untere Bodenschutzbehörden im Rahmen ihrer Zuständigkeit.

Die gewünschten Detailangaben können im Rahmen der Beantwortung der Großen Anfrage aus datenschutzrechtlichen Gründen nicht veröffentlicht werden, da hierdurch Rückschlüsse auf personenbezogene Daten ermöglicht würden.

Im Rhein-Erft-Kreis, in der Städteregion Aachen, im Kreis Düren sowie im Rhein-Kreis-Neuss befinden sich ehemalige oder aktuelle Braunkohletagebaue mit Altablagerungen. Die Flächen sind im Altlastenkataster nach den Vorschriften des Bodenschutzrechts erfasst, um auf dieser

Grundlage ggf. erforderliche Maßnahmen zur Gefahrenerforschung und Gefahrenabwehr umzusetzen.

Vom Rhein-Erft-Kreis, der Städteregion Aachen, dem Kreis Düren sowie dem Rhein-Kreis-Neuss wurden folgende Angaben gemeldet:

Rhein-Erft-Kreis

Der Rhein-Erft-Kreis hat insgesamt 95 Altablagerungen im Bereich von Braunkohletagebauen erfasst. Diese nehmen Flächen in der Größe von 0,2 bis 500 Hektar (ha) ein.

Von den 95 Altablagerungen hat bei 25 Standorten die Erfassungsbewertung ergeben, dass kein Handlungsbedarf besteht. Bei 8 Standorten ist die Erfassungsbewertung noch nicht abgeschlossen.

Weiterhin wurden bei 62 Standorten Gefährdungsabschätzungen durchgeführt und festgestellt, dass bei 48 dieser Standorte kein Handlungsbedarf vorliegt. Bei den restlichen acht Standorten handelt es sich um Altlasten mit Überwachung, teilweise in Kombination mit laufenden Sicherungsmaßnahmen.

Rhein-Kreis Neuss

Der Rhein-Kreis Neuss hat insgesamt elf Standorte gemeldet. Die Altablagerungen umfassen Flächengrößen zwischen von 0,7 bis 1.216 ha.

Bei sieben Altablagerungen hat die Erfassungsbewertung ergeben, dass keine Gefahr bei derzeitiger Nutzung von der Fläche ausgeht. Bei den restlichen vier Verfüllungen wurde eine Gefährdungsabschätzung durchgeführt. Die Gefahrenbeurteilung hat ergeben, dass bei derzeitiger Nutzung von diesen Flächen keine Gefahr ausgeht.

Städteregion Aachen

Die Städteregion Aachen hat insgesamt neun Altablagerungen mit Flächengrößen zwischen 17 und 2.451 ha gemeldet. Bei sieben dieser Flächen stehen Gefährdungsabschätzungen noch aus. Bei einer weiteren Fläche findet ein Grundwassermonitoring bereits statt. Für einen weiteren Standort liegt eine Gefährdungsabschätzung mit dem Ergebnis vor, dass gegen die Nutzung der Fläche als Gewerbegebiet keine Bedenken bestehen.

Kreis Düren

Der Kreis Düren hat insgesamt fünf Altablagerungen und eine Deponie mit Flächengrößen zwischen 1,1 bis 13,7 ha erfasst. Bei den fünf Altlablagerungen ist die Gefährdungsabschätzung bzw. Erfassungsbewertung mit dem Ergebnis abgeschlossen, dass kein weiterer Handlungsbedarf besteht. Bei einer weiteren Fläche handelt es sich um eine abfallrechtlich abgedichtete Deponie, die sich in der Nachsorgephase befindet.

16. Sieht die Landesregierung über die Untersuchungen zum Elutionsverhalten saurer Kippenwässer weiteren Forschungsbedarf, um die Sicherheit bisheriger Deponiekonzepte in den Tagebauen garantieren zu können?

Der Abschlussbericht der Ruhr-Universität Bochum zum Forschungsvorhaben „Untersuchungen zum Elutionsverhalten von Braunkohlenflugaschen in Abraumkippen“ liegt vor.

Das Projekt war im Jahr 2016 vom Umweltministerium initiiert worden, um das Elutionsverhalten von Braunkohlenaschen in Abraumkippen – beeinflusst durch Sickerwasser oder Grundwasser – zu untersuchen. Diese Braunkohlenaschen sind in der Vergangenheit meist im Tagebau verkippt worden und sind heute Altablagerungen. Es sollte untersucht werden, ob von diesen Aschen eine Beeinträchtigung des Grundwassers ausgehen kann.

Im Sommer 2016 wurde vom Rhein-Erft-Kreis ein entsprechender Auftrag an die Ruhr-Universität Bochum, Herrn Prof. Dr. Wisotzky, vergeben. Das Projekt erfolgte unter Beteiligung des Landesamts für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz, der betroffenen Bezirksregierungen (Köln, Düsseldorf, Arnsberg Abt. 6), der betroffenen Kreise (Rhein-Erft-Kreis, Rhein-Kreis-Neuss, Kreis Düren, Städteregion Aachen), des Erftverbandes, RWE und des Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland.

Die Ergebnisse des Forschungsvorhabens haben den bisherigen Kenntnisstand zur Spurenstoffmobilität in Abraumkippen mit und ohne den Einfluss von Kraftwerksreststoffen in vollem Umfang bestätigt. Hierzu haben auch die Analysen von kraftwerksaschenbeeinflussten Kippengrundwässern beigetragen. Der Erftverband hat abschließend festgestellt, dass für das Grundwasser im Abstrombereich der Kraftwerksaschen in Abraumkippen nicht von erhöhten Spurenstoffkonzentrationen auszugehen ist. Das bedeutet, dass nach jetzigem Kenntnisstand von den im Bereich der Tagebaue verkippten Braunkohlenaschen (Altablagerungen) keine Gefahr ausgeht.

Aufgrund des umfassenden Kenntnisstandes und der geringen Spurenstoffmobilität besteht aus Sicht der Landesregierung kein weiterer Forschungsbedarf.

C. Abbau nicht-energetischer Rohstoffe (Sand, Kies, Kalk, Ton, Schluff)

17. Welche Bedarfe liegen der geplanten Erleichterung der Gewinnung bodennaher, nichtenergetischer Rohstoffe wie Kies, Sand, Kalk, Ton und Schluff zugrunde? Bitte nach Rohstoffen, Abbaumenge und notwendiger Abbaufläche getrennt auflisten.

Der Landesentwicklungsplan Nordrhein-Westfalen (LEP NRW) verpflichtet die Träger der Regionalplanung dazu, in den Regionalplänen Bereiche für die Sicherung und den Abbau oberflächennaher Bodenschätze für nichtenergetische Rohstoffe (BSAB) für Lockergesteine für einen Versorgungszeitraum von mindestens 25 Jahren und für Festgesteine für einen Versorgungszeitraum von mindestens 35 Jahren festzulegen. Dabei berücksichtigen die regionalen Planungsträger die Ergebnisse des Rohstoffmonitorings, welches der Geologische Dienst Nordrhein-Westfalen (GD) im Auftrag der Landesplanungsbehörde für Lockergesteinsrohstoffe (Kiese, Sande sowie Tone) durchführt. Das luftbildgestützte Rohstoffmonitoring gibt unter anderem Auskunft über die in der Vergangenheit liegenden Jahresförderungen, Flächeninanspruchnahmen und Restvorräte.

Die Ergebnisse des Rohstoffmonitorings werden seit 2012 durch den GD jährlich in Monitoringberichten für die sechs Regionalplanungsgebiete im Land Nordrhein-Westfalen zusammenfassend dargestellt und können im Internet eingesehen werden (https://www.gd.nrw.de/ro_am.htm).

Ein Rohstoffmonitoring für Festgesteinsrohstoffe, welches höhere technische Anforderungen an die dreidimensionale Auswertung der Lagerstätten erfordert, ist derzeit noch im Aufbau. Zu Festgesteinsrohstoffen liegen auf Landesebene keine zusammenfassenden Zahlen vor.

18. Wie positioniert sich die Landesregierung zum im Landeswassergesetz (LWG NRW) geregelten Abbauverbot von oberflächennahen nichtenergetischen Rohstoffen in Wasserschutzgebieten? (Bitte nach Schutzkategorien getrennt darstellen.)

Die Position zu diesem Themenkomplex wird im Zusammenhang mit den künftigen Beratungen zur LWG-Änderung innerhalb der Landesregierung abgestimmt.

19. Wie möchte die Landesregierung im Falle von durch den Abbau nichtenergetischer Rohstoffe eingetretener Auswirkungen auf das Grundwasser das Verursacherprinzip durchsetzen?

Zur Durchsetzung des Verursacherprinzips stellt das geltende Wasserhaushaltsgesetz flankiert durch das Landeswassergesetz ein ausreichendes Instrumentarium zur Verfügung. Voraussetzung ist bei eingetretenem Schaden, dass die Verursachung nachgewiesen ist. Da Kausalketten im Untergrund allerdings häufig nicht nachgewiesen werden können und die Trinkwasserversorgung im Wasserschutzgebiet Vorrang genießt, gilt im Wasserschutzgebiet ein ausgeprägter Vorsorgegrundsatz (Vermeidung von Schäden), der durch die Regelungen im Wasserschutzgebiet für Vorhaben umgesetzt wird.

Diesem Vorsorgegrundsatz tragen die Vorschläge zu VI-C-18 Rechnung. Es ist daher davon auszugehen, dass bei Abbauvorhaben die jeweils möglichen Auswirkungen eingehend betrachtet, dementsprechend der Umfang der Abgrabung zugelassen wird und ggf. erforderliche Nebenbestimmungen im Hinblick auf eine Vermeidung von nachteiligen Veränderungen festgelegt sind.

Sollten dennoch im Einzelfall Schäden eintreten, gilt Folgendes:

Sind z. B. Wasserrechtsinhaber (Wasserversorger, etc.) negativ von den Auswirkungen auf das Grundwasser betroffen, dann können sie wegen Eingriffs in ihr erteiltes Recht gemäß der §§ 823, 906, 1004 BGB und § 15 Landeswassergesetz NRW Ansprüche gegen den Verursacher durchsetzen (Wiederherstellung, Unterlassung, Schadensersatz). Ergänzend ergeben sich weitere zivilrechtliche Ansprüche aus dem Umwelthaftungsgesetz, welches den Schadensausgleich für Umweltschäden, die über Umweltmedien durch das Verhalten anderer entstehen, regelt. Diese Anspruchsgrundlagen sind allerdings alle zivilrechtlich und müssen von den Betroffenen selbst geltend gemacht werden.

Auf öffentlich-rechtlicher Ebene werden negative Auswirkungen auf das Grundwasser durch die Unteren Wasserbehörden per ordnungsbehördlicher Verfügung sanktioniert, der Verursacher wird in diesen Fällen zur Wiederherstellung oder anderen Rechtsfolgen im Rahmen des Ordnungsrechts verpflichtet. Daneben gibt es weitere Vorschriften im Umweltschadensgesetz, die den Verursacher eines Umweltschadens verpflichten, den

Schaden an Umweltgütern zu beseitigen. Auch die Vorschriften des Umweltschadensgesetzes ermöglichen es den Behörden, notfalls auch mit Zwangsmitteln, gegen den Verursacher vorzugehen und ihn zur Beseitigung zu veranlassen.

20. Durch den Abbau von oberflächennahen Rohstoffen werden i.d.R. Grundwasserkörper offengelegt. Wie wird sichergestellt, dass keine Beeinträchtigung des Grundwassers durch den Abbau oberflächennaher Rohstoffe erfolgt?

Damit durch den Abbau von oberflächennahen Rohstoffen eine Beeinträchtigung des Grundwassers vermieden wird, wird im jeweiligen Einzelfall geprüft, welche Nebenbestimmungen dazu erforderlich sind.

Häufige Nebenbestimmung sind insbesondere:

1. Führen eines Betriebstagebuches

Es ist ein Betriebstagebuch zu führen, in das der zuständigen Behörde jederzeit Einsicht zu gewähren ist. Im Betriebstagebuch ist typischerweise folgendes zu dokumentieren:

- Abbaubereich – alle Änderungen der Baggerposition sind räumlich (Lageplan) und zeitlich in Listenform zu dokumentieren
- maximale Abbautiefe im Abbaubereich
- geförderte Abbaumenge in m³
- besondere Vorkommnisse (größere Betriebsstörungen, Reparaturen etc.)
- Messung der Wasserstände, GW-Messstellen und Lattenpegel

2. Messung der Wasserstände

Im Grundwasserzustrom des Abbaugebietes und im Abstrombereich sind geeignete Grundwassermessstelle sowie im See ein geeigneter Lattenpegel zu errichten. Der Wasserstand in den Messstellen sowie am Lattenpegel ist regelmäßig zu messen, in das Betriebstagebuch einzutragen und der zuständigen Behörde mitzuteilen.

3. Grundwasseruntersuchungen

In den Grundwassermessstellen sind physikalische und chemische Analysen von einem anerkannten Labor durchzuführen.

4. Gewässeruntersuchungen

Im Abgrabungssee sind regelmäßig physikalische und chemische Analysen von einem zugelassenen Labor durchführen zu lassen. Außerdem ist die Sedimentbeschaffenheit und das Benthon zu untersuchen.

5. Untersagung von Einträgen ins Abgrabungsgewässer

In den Abgrabungssee dürfen keine Abwässer, sonstige Schadstoffe, Fremdmaterial und Fremdwasser eingebracht werden. Oberirdische Zuflüsse in die Abgrabung aus Gräben u. Bächen etc. und Ableitungen aus der Abgrabung, außer über den Überlauf - dürfen nicht erfolgen. Abschwemmungen von Ackerflächen dürfen nicht der Wasserfläche zufließen.

6. Strenge Anforderungen an Bodeneinbringung (z. B. bei Ufergestaltung)

Stoffe dürfen nur ins Wasser eingebracht werden, wenn nachweislich festgelegte Qualitätsanforderungen eingehalten werden.

Die Abgrabung ist so vorzunehmen, dass Wiederanfüllungen im Unterwasserböschungsbereich nicht vorzunehmen sind. Sollten entsprechende Anfüllungen erforderlich werden, so sind diese nur mit autochthonen Sand und Kies vorzunehmen.

7. Abstand zur landwirtschaftlichen Nutzung

Im Ober- und Unterstrom des Abgrabungssees dürfen in einem festzulegenden Abstand zur Abgrabung keine Pflanzenbehandlungs- und Schädlingsbekämpfungsmittel (PSM) sowie Düngemittel eingesetzt werden.

8. Besondere Anforderungen für den Umgang mit wassergefährdenden Stoffen

Anlagen auf der Seefläche (z. B. Schwimmbagger, Boote etc.) sind elektrisch zu betreiben. Alle Maschinen sind so zu betreiben, zu warten und ggf. herzurichten, dass weder Öl noch sonstige für das Gewässer schädliche Bestandteile ins Wasser oder in den Untergrund gelangen können.

Das Betanken von Baufahrzeugen (Radlader, LKW etc.) ist auf der Abbaufläche verboten.
Die Hydraulikleitungen der eingesetzten Geräte und Maschinen sind mit mineralölfreien, biologisch abbaubaren Druckflüssigkeiten zu füllen. Der Geräteführer/in hat jeden Morgen vor Arbeitsbeginn die Hydraulikleitungen der Abbaugeräte auf Dichtheit zu überprüfen und dies in einem Betriebstagebuch zu protokollieren.

9. Unverzügliche Anzeige und Schadensbegrenzung bei Betriebsstörungen

Betriebsstörungen und sonstige Vorkommnisse, die erwarten lassen, dass wassergefährdende Stoffe in das Grundwasser gelangen, sind unverzüglich den zuständigen Behörden anzuzeigen.

Es sind Ölbindemittel in einer Menge bereitzuhalten, die es ermöglicht, in den Boden oder Baggersee gelangte Schadstoffe unverzüglich zu beseitigen. Dazu müssen die Mittel auch an der Wasseroberfläche wirksam sein.

21. Der Abbau oberflächennaher Rohstoffe hinterlässt nach seinem Ende in der Regel großflächige Baggerseen, sogenannte Restseen, von denen einige an die 100 Meter Tiefe erreichen. Seen dieser Tiefe können Barrieren für den Grundwasserhaushalt und den Abfluss von Niederschlagswasser darstellen, was örtlich zu einem steigenden Hochwasserrisiko führt. Welche wissenschaftlichen Erkenntnisse liegen der Landesregierung zur Wirkung insbesondere flussnaher Restseen auf den Niederschlagswasserabfluss vor?

22. Wo sind solche Wechselwirkungen (s. Frage 5) in Nordrhein-Westfalen zu beobachten bzw. wo besteht ein entsprechender Verdacht?

23. Kam es in der Vergangenheit zu örtlichen Hochwasserereignissen, die unter anderem auf einen durch Abbauseen behinderten Niederschlagswasserabfluss zurückgeführt werden können? (Bitte einzeln auflisten.)

24. Wenn ja, wie hoch waren die ermittelten Schadenssummen für Privatpersonen, Unternehmen und die öffentliche Hand? (Bitte einzeln aufschlüsseln.)

Die Fragen 21, 22, 23 und 24 werden wegen des Sachzusammenhanges gemeinsam beantwortet.

Die flussnahen Baggerseen zur Gewinnung von Sand und Kies erreichen bei Weitem keine Tiefen von 100 m. Derartige Tiefen werden nur von den künftigen Restseen im Rheinischen Braunkohlerevier erreicht, die jedoch nicht Gegenstand der Fragestellung sind.

Eine primäre Einwirkung der flussnahen Baggerseen auf den Grundwasserstrom ist unwahrscheinlich, allerdings kann in speziellen Fällen (siehe unten) eine Wirkung nicht vollständig ausgeschlossen werden. Grundsätzlich ist es denkbar, dass es durch Kolmationseffekte (bei der sich Feinpartikel am Gewässergrund oder der Ufern absetzen) zu Einschränkungen der Durchströmbarkeit kommen könnte. Auch eine Verfüllung mit weniger wasserdurchlässigen Materialien könnte den Wasserstrom behindern. Da bislang aber nur Einzelfälle einer möglichen Barrierewirkung von Abgrabungsgewässern berichtet wurden, ist die Datengrundlage für diese Annahme gering. Die Höhe des Grundwasserstandes ist vorrangig abhängig vom zugehörigen Vorfluter (z. B. Rhein).

Im Zusammenhang mit einem Starkregenereignis im Juni 2016 in Hamminkeln war es zu Überschwemmungen im Bereich der Issel infolge Oberflächenabflusses gekommen sowie zu einem kurzzeitigen Anstieg der Grundwasserstände, was zu Vernässungen von Kellern geführt hat. Eine Behinderung des Grundwasserabflusses in Richtung Rhein durch ausgekieste (und teilweise verfüllte) Flächen im Rheinvorland konnte aufgrund unzureichender Datenlage nicht verlässlich quantifiziert werden.

Die Höhe des Grundwasserstandes ist abhängig vom Wasserstand im Gewässer (Rhein). Generell fließt das Grundwasser in Richtung des Vorfluters Rhein. Bei Rheinhochwasser drückt das Rheinwasser im Nahbereich des Ufers in den Grundwasserleiter. Durch ein Hochwasser, vor allem, wenn es länger andauert, wird der Abfluss des Grundwassers in den Rhein beeinträchtigt und es erfolgt ein Aufstau. Dieser Rückstaueffekt lässt sich auch noch bis zu vier Kilometer landeinwärts nachweisen, wie Untersuchungen der LINEG (Linksniederrheinische Entwässerungsgenossenschaft) ergeben haben. Bezüglich der Standsicherheit von Hochwasserschutzanlagen allgemein wirken sich die Restseen positiv aus, da die Potentialunterschiede zum höher stehenden Hochwasser im Rhein abgebaut

werden und die Gefährdung des Oberflächenaufbruches im Deichhinterland und der rückschreitenden Erosion abnimmt.

Bisher sind Auswirkungen der Baggerseen auf das Grundwasserregime nur sehr kleinräumig aufgetreten und deshalb eher als unbedeutend einzustufen.
Die „Auswirkungen von Überschwemmungen, Hochwasserpoldern und Starkregen auf das Grundwasser“ werden jedoch aktuell in einem Förderprojekt der Deutschen Bundesstiftung Umwelt vertieft untersucht.

25. Wer kommt für die Kosten auf, die Unternehmen und Privatpersonen durch die Folgen des Rohstoffabbaus - beispielsweise durch das Bohren neuer Brunnen aufgrund des Abfalls des Grundwasserspiegels oder Hochwasserschäden - entstehen?

Teilweise fällt der Rohstoffabbau unter das Bundesberggesetz (BBergG). Dies gilt mitunter für Sand und Kies (vgl. § 2 und §3 BBergG, "Quarz und Quarzit, soweit sie sich zur Herstellung von feuerfesten Erzeugnissen oder Ferrosilizium eignen"). Dann richten sich potentielle Schadensersatzansprüche nach den §§ 114ff. BBergG gegen den Unternehmer, Bergbauberechtigten, etc.

Teilweise fällt der Rohstoffabbau nicht unter das BBergG. Dann gelten allgemeine zivilrechtliche Vorschriften. Ansprüche auf Kostenerstattung wegen der Folgen des Rohstoffabbaus können sich aus § 1004 BGB ergeben, wobei es problematisch sein dürfte, wenn es sich um Störungsfolgen handelt und nicht die Beseitigung der Störung selbst. Schadensersatz nach § 1004 BGB dürfte nur in Frage kommen, wenn der Abbau nicht genehmigt war. Ein entsprechender Anspruch ergibt sich weiter auch nicht aus dem ohnehin nur auf unmittelbar angrenzende Grundstücke anwendbaren § 906 Abs. 2 Satz 2 BGB, da Grobimmissionen wie Wasser von dieser Norm nicht erfasst sind. Denkbar sind dann nur Ansprüche aus der von der Rechtsprechung entwickelten analogen Anwendung des § 906 BGB auch auf Grobimmissionen (nachbarrechtlicher Ausgleichsanspruch).

26. Durch einen Tagebau können unterschiedlichste im Erdreich vorkommende Stoffe freigelegt werden. Im Laufe des Verwitterungsprozesses können Schadstoffe, wie z. B. Schwefelsäure entstehen, welche in die Restseen eingetragen werden und die Wasserqualität beeinflussen. Wie wird die Wasserqualität in Tagebaurestseen überwacht und wer trägt die Kosten hierfür?

Die zuständigen Wasserbehörden können im Rahmen wasserrechtlicher Nebenbestimmungen festlegen, ob und in welchem Umfang ein Monitoring der Wasserqualität stattzufinden hat. Bei Tagebauen, die dem Bergrecht unterliegen, erfolgt dies im Rahmen bergrechtlicher Auflagen unter Beteiligung der Wasserbehörden. Die Kosten hierfür trägt der oder die Bergbautreibende. Nach Beendigung der Abbautätigkeit wird das weitere Monitoring im Abschlussbetriebsplan festgelegt.

Sofern die Herrichtung des Abgrabungssees abgeschlossen ist und dieser eine Fläche von über 50 ha aufweist, ist er als Oberflächenwasserkörper gemäß den Vorgaben der WRRL (Richtlinie 2000/60/EG) zu überwachen. Das entsprechende Monitoring der chemischen und ökologischen Gewässerqualität und dessen Bewertung nach den Kriterien der OGewV übernimmt das Land (LANUV). Es setzt voraus, dass sich die Wasserbeschaffenheit und die Lebensgemeinschaften in dem neu entstanden künstlichen See stabilisiert haben.

27. In welchen Tagebaurestseen liegt derzeit eine gesundheits- oder umweltbedenkliche Wasserqualität vor und durch welche Stoffe sind diese belastet?

Vorbemerkung der Landesregierung:

Beim Abbau nicht energetischer Rohstoffe wird die Bezeichnung Baggersee oder Abgrabungsgewässer genutzt.

Eine gesundheits- oder umweltbedenkliche Wasserqualität liegt in keinem nach WRRL untersuchten Baggersee/Abgrabungsgewässer (> 50 ha) vor.

Aktuell weisen nach WRRL landesweit 75 % der künstlichen Seen (Baggerseen und Braunkohlerestseen) ein „mäßiges“ ökologisches Potenzial auf. Es resultiert hauptsächlich aus den Uferstrukturdefiziten der künstlichen Seen und erhöhten Nährstoffgehalten im Sediment, die durch das Makrophytenvorkommen als biologische Qualitätskomponente indiziert werden. Abgesehen von teilweise erhöhten Nährstoffbelastungen durch Phosphor, ist der chemische Zustand aller Seen (OFWK) mit „gut“ bewertet.

Neben dem ökologischen Aspekt werden nach der Badegewässerrichtlinie (Richtlinie 2006/7/EG) hygienische Aspekte von Badegewässern vor dem Hintergrund einer gesundheitlichen Gefährdung des Menschen untersucht. Die Badegewässerqualität der Seen, darunter auch Tagebauseen, wird landesweit zu 96 % mit „ausgezeichneter Wasserqualität“ bewertet. Die Ergebnisse einer Sonderuntersuchung zu antibiotikaresistenten Bakterien zeigten insgesamt ebenfalls eine gute Wasserqualität der nordrhein-westfälischen Badegewässer.

Die Abgrabungsgewässer **Ville-Seen im Rhein-Erft-Kreis** sind dagegen stofflich belastet (u.a. mit Quecksilber und Perflouroctansulfonsäure [PFOS]). Untersuchungen im Jahr 2008 von Fischen haben zum Teil deutlich erhöhte PFOS-Konzentrationen gezeigt. Infolge der daraufhin eingeleiteten Maßnahme zur Schließung der Eintragsquelle sind die PFC-und Hg-Belastungen der Seen inzwischen deutlich zurückgegangen. Es liegen entsprechende Verzehrsempfehlungen des LANUV für Fische für den Concordia-See und den Köttinger-See vor. Fische aus dem Roddersee sind für den Verzehr aufgrund der anhaltenden, zusätzlichen Quecksilberbelastung nicht geeignet.

28. Wie positioniert sich die Landesregierung zur Einführung einer Rohstoffabgabe („Kieseuro“) zur Finanzierung der Rekultivierung der Kiesabgrabungsstätten?

Die Abgabe auf Kies- und Sandgewinnung ist von der Landesregierung nicht vorgesehen. Eine solche Abgabe stellt, vorbehaltlich der finanzrechtlichen Ausgestaltung, nur eines von verschiedenen möglichen Instrumenten zur bedarfsgerechten Steuerung der Kies- und Sandgewinnung dar. Die Landesregierung sieht die Prioritäten in der planerischen Bewältigung der räumlichen Nutzungskonflikte. Die Vornahme von Rekultivierungsmaßnahmen nach Abgrabung ist Bestandteil der Abgrabungsgenehmigung.

29. Wie positioniert sich die Landesregierung zur weiteren Reduzierung des Teutoburger Waldes zwecks einer Ausweitung des dortigen Kalkabbaus?

Für den Kalksteinabbau im Teutoburger Wald gelten im Regierungsbezirk Münster die Vorgaben des Regionalplans Münsterland – Sachlicher Teilplan Kalkstein – (STK) vom 24.10.2018. Der Regionalplan legt „Bereiche für die Sicherung und den Abbau oberflächennaher Bodenschätze“ (BSAB) als Vorranggebiete mit Eignungswirkung fest, d.h. grundsätzlich dürfen nur innerhalb der festgelegten BSAB Abgrabungen genehmigt werden. Ausnahmsweise dürfen gem. Ziel 1.4 des Regionalplans Münsterland – Sachlicher Teilplan Kalkstein – vom 24.10.2018 auch außerhalb festgelegter BSAB bereits genehmigte Abgrabungsflächen um bis zu 10 ha erweitert werden, wenn konkurrierende Ziele der Raumordnung nicht entgegenstehen.

Im Planungsraum Münsterland sind in Lengerich sowie in Lienen zwei Abgrabungsunternehmen im Teutoburger Wald mit dem Abbau von Kalkgestein befasst. Die Abgrabungstätigkeit des in Lengerich tätigen Unternehmens erfolgt innerhalb von fachrechtlich bereits genehmigten Abgrabungsflächen, die im Regionalplan als BSAB festgelegt worden sind. Anträge, die genehmigten Abgrabungsbereiche zu erweitern, liegen aktuell nicht vor. Die Abgrabungstätigkeit des in Lienen tätigen Unternehmens erfolgt auf fachrechtlich bereits genehmigten Abgrabungsflächen; das dort noch vorrätige genehmigte Rohstoffvolumen wird voraussichtlich in Kürze erschöpft sein. Das Unternehmen hat aktuell einen neuen Abgrabungsantrag gestellt und beruft sich auf die Ausnahmeregelung des Ziels 1.4 im geltenden Regionalplan.

Genehmigungsbehörde ist die Bezirksregierung Münster, Dez. 53 – Immissionsschutz; die Prüfung des Antrags ist noch nicht abgeschlossen.

Aus dem ostwestfälischen Teil des Teutoburger Waldes sind keine konkreten Erweiterungsabsichten von Kalkabbaubetrieben bekannt.

30. Welche Auswirkungen auf den Grundwasserspiegel sind durch die geplanten Abholzungen im Teutoburger Wald anzunehmen?

Der vorliegende Abgrabungsantrag des in Lienen tätigen Unternehmens umfasst eine Fläche von 9,9 ha und ist als Trockenabbau beantragt, bei der das Grundwasser nicht angeschnitten wird. Die Fläche ist zum größten Teil bewaldet und als Fauna-Flora-Habitat-Gebiet (FFH-Gebiet) geschützt. Die Auswirkungen einer etwaigen Abgrabung auf den Grundwasserspiegel werden im Rahmen des Genehmigungsverfahrens geprüft. Dazu wurde parallel zu dem o. g. Abgrabungsantrag ein Antrag auf wasserrechtliche Erlaubnis gem. § 8 Wasserhaushaltsgesetz (WHG) vorgelegt. Die Prüfung der Auswirkungen der Erweiterung auf das Grundwasser ist Gegenstand sowohl des immissionsschutzrechtlichen als auch des wasserrechtlichen Genehmigungsverfahrens.

31. Welche Auswirkungen auf den Grundwasserspiegel sind durch die geplante Ausweitung des Kalkabbaus in der Stadt Wülfrath anzunehmen?

32. Wie positioniert sich die Landesregierung zum weiteren Ausbau des Kalkabbaus auf dem Gebiet der Stadt Wülfrath?

Die Fragen VI C 31 und 32 werden gemeinsam beantwortet.

Die übertägige Gewinnung von Kalk im Tagebau unterliegt den Vorschriften des Abgrabungsgesetzes und liegt somit in der Zuständigkeit des Kreises Mettmann. Eine Kalkgewinnung im untertägig geplanten Versuchsbergwerk Rohdenhaus unterliegt den Vorschriften des Bundesberggesetzes und liegt in der Zuständigkeit der Bezirksregierung Arnsberg als Bergbehörde.

Im Rahmen des Antrags auf Änderung des Planfeststellungsbeschlusses zum Neuaufschluss des Steinbruchs Silberberg mit begleitenden Maßnahmen ist im September 2018 der beantragte Scoping-Termin gemäß § 15 Abs. 3 des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung für die geplante Erweiterung (Rohdenhaus Zentralfeld) des Steinbruchs Silberberg durchgeführt worden.

Die Auswirkungen der geplanten Erweiterung auf den Grundwasserspiegel müssen von der Rheinkalk GmbH im Antrag auf Änderung des Planfeststellungsbeschlusses untersucht werden.

Seit dem 26.03.2019 liegt der Bergbehörde ein Antrag auf Zulassung des fakultativen Rahmenbetriebsplans für das untertägige Versuchsbergwerk Rhodenhaus der Lhoist Rheinkalk GmbH vor. Der geplante Abbau im untertägigen Versuchsbergwerk erstreckt sich innerhalb eines Bereichs, der dem Einfluss der bisherigen Tagebausümpfung unterliegt. Zusätzliche Wasserhaltungsmaßnahmen sind deshalb aus heutiger Sicht nicht erforderlich, sodass keine Auswirkungen auf den Grundwasserspiegel zu erwarten sind. Seitens der unteren Wasserbehörde des Kreises Mettmann bestehen gegen das Versuchsbergwerk keine Bedenken.

33. Die Landkreise Kleve und Wesel sind bereits heute überproportional vom Rohstoffabbau betroffen. Beide Kreise beziehen ihr Trinkwasser zu großen Teilen aus dem Grundwasser. Wie schätzt die Landesregierung die Folgen einer Ausweitung des Kiesabbaus auf den Grundwasserhaushalt und die Grundwasserqualität dieser Landkreise ein? (Bitte einzeln darstellen.)

Durch oberirdische Bodenschatzgewinnungen wird die schützende Deckschicht über dem Grundwasserleiter verringert. Auch in den Fällen, in denen die Bodenschätze ausschließlich oberhalb des höchsten zu erwartenden Grundwasserstandes gewonnen werden, erhöht sich durch die fehlende Schutz- und Reinigungswirkung der entfernten Deckschichten die Gefährdung für das Grundwasser. Hinzu kommt u.a. das Risiko des Einsatzes von wassergefährdenden Stoffen während der Betriebsphase (z. B. Betriebsmittel) sowie der möglichen Beeinflussung der Grundwasserbeschaffenheit durch anschließende Verfüllungen und Rekultivierungen. Von einer oberirdischen Bodenschatzgewinnung unterhalb des höchsten zu erwartenden Grundwasserstandes gehen zusätzliche Gefährdungen durch eine mögliche Freilegung der Grundwasseroberfläche aus. Wird die Grundwasseroberfläche durch den Rohstoffabbau freigelegt, ist sie möglichen Einwirkungen unmittelbar ausgesetzt. Durch geeignete Nebenbestimmungen (siehe Frage VI-C-20) werden Gefährdungen so weit wie möglich reduziert. In dem DWA-Merkblatt M 615 (2017): "Gestaltung und Nutzung von Baggerseen" wird auf mehrere Studien verwiesen, in denen der Einfluss von Abgrabungsseen auf die Grundwasserbeschaffenheit untersucht wurde. Das Ergebnis der betrachteten Untersuchungen wird in dem Arbeitsblatt dahingehend zusammengefasst, "dass aus dem Rohstoffabbau und der Herstellung eines künstlichen Sees keine generellen oder pauschalen Einflüsse auf die Wasserbeschaffenheit abgeleitet werden können, weder negative noch positive".

Die erfolgten oder in Betrieb befindlichen Abgrabungen in den Kreisen Kleve und Wesel haben bislang keine nachweisbaren negativen Folgen auf die Grundwasserqualität hervorgerufen.
Eine Veränderung des Wasserhaushalts durch Abgrabungsseen kann grundsätzlich nicht ausgeschlossen werden, ist aber von vielen Faktoren abhängig (z. B. klimatische Verhältnisse, Bodenart, Flächennutzung, Flurabstand). Da ein Abgrabungssee eine nahezu horizontale Oberfläche hat, während die Grundwasseroberfläche ein mehr oder weniger konstantes Gefälle aufweist, wirkt das stromaufwärts geneigte Seeende wie eine Grundwasserabsenkung und das stromabwärts gelegene wie eine Grundwasseraufhöhung. Für die Abgrabungsseen in den Kreisen Kleve und Wesel sind bisher aber, auch aufgrund der sehr guten Durchlässigkeit des grundwasserführenden Schichten, keine nachteiligen Folgen für den Wasserhaushalt bekannt.

Für jede zusätzliche Abgrabungsfläche ist eine Abgrabungsgenehmigung zu beantragen. Möglichen Auswirkungen auf den Grundwasserhaushalt und die Grundwasserbeschaffenheit werden in jedem Einzelfall bewertet und bei der Genehmigungsentscheidung und im Genehmigungsfall bei der Ausgestaltung der Nebenbestimmungen berücksichtigt.

34. Wie viele unterschiedliche Grundwasserkörper sind in den Landkreisen Kleve und Wesel vorzufinden und welche dieser Grundwasserkörper sind vom Rohstoffabbau betroffen?

In den Landkreisen Kleve und Wesel sind folgende 29 Grundwasserkörper (GWK) vorzufinden:

GWK-Nr.	GWK-Name
277_01	Westl. Niederung der Emscher
277_02	Tertiär des westlichen Münsterlandes / Emscher-Gebiet
278_01	Niederung der Lippe / Mündungsbereich
278_02	Niederung der Lippe / Dorsten
278_03	Tertiär des westlichen Münsterlandes / Schermbeck
278_04	Tertiär des westlichen Münsterlandes / Gartroper Mühlenbach
278_05	Münsterländer Oberkreide / Schölsbach
278_07	Halterner Sande / Hohe Mark
2799_01	Niederung des Rheins
2799_02	Niederung des Rheins
27_01	Niederung des Rheins
27_02	Niederung des Rheins
27_03	Niederung des Rheins
27_04	Niederung des Rheins
27_05	Niederung des Rheins
27_06	Niederung des Rheins
27_07	Tertiär des westlichen Münsterlandes
27_08	Niederung des Rheins
286_01	Terrassenebene des Rheins
286_02	Terrassenebene des Rheins
286_03	Terrassenebene des Rheins
286_04	Terrassenebene des Rheins
286_06	Hauptterrassen des Rheinlandes
28_02	Terrassenebene der Maas
28_03	Terrassenebene der Maas
928_01	Niederung des Rheins / Issel-Talsandebene

928_02 Niederung des Rheins mit Bocholter Aa-Talsandebene
928_17 Tertiär des westlichen Münsterlandes / Issel

Detailinformationen zu diesen Grundwasserkörpern sind in ELWAS-web (www.elwasweb.nrw.de) enthalten.

Ein Rohstoffabbau (nichtenergetische Rohstoffe; vorrangig Kies und Sand, sowie Ton und Schluff) findet in vielen dieser Gebiete statt (siehe Rohstoffkarten und Regionalpläne).

Eine potentielle Betroffenheit des Grundwasserkörpers im Sinne der Grundwasserverordnung liegt jeweils dann vor, wenn entweder die Qualität des Grundwassers durch Schadstoffeinträge oder die Quantität des Grundwassers durch Grundwasserspiegelabsenkungen oder Entnahmen durch anthropogene Tätigkeiten signifikant beeinträchtigt wird. Auswirkungen der nichtenergetischen Rohstoffgewinnung (Kies, Sand, Schluff, Ton), die im Gebiet ebenfalls in größerem Umfang stattfindet, sind auf Ebene der Grundwasserkörper nicht als signifikante Belastungsquelle für den mengenmäßigen oder chemischen Grundwasserzustand festgestellt worden. Es gibt also, kurz gesagt, in den Landkreisen Wesel und Kleve keine Grundwasserkörper, die wegen des Rohstoffabbaus den guten Zustand verfehlen.

35. Wie hat sich die Grundwasserqualität in den Landkreisen Kleve und Wesel in den vergangenen 30 Jahren entwickelt? Bitte nach Grundwasserkörpern und untersuchten Stoffbelastungen einzeln darstellen.

Bezüglich des Parameters Nitrat wird auf den LANUV-Fachbericht 55 verwiesen. Im Anhang 1 des genannten Fachberichts (Nitratbelastung im Regierungsbezirk Düsseldorf) sind die Entwicklung der Grundwasserqualität für die Kreise Wesel und Kleve im Zeitraum 1992 bis 2011 und die aktuelle Situation bis einschließlich 2013 ausführlich dargestellt und textlich beschrieben (http://www.lanuv.nrw.de – Veröffentlichungen, Fachberichte, Fachbericht 55).

Zur Darstellung der aktuellen Entwicklung von 1989 bis 2018 und der aktuellen Situation werden unten noch einige Abbildungen für den Regierungsbezirk Düsseldorf und für die beiden Landkreise Kleve und Wesel angeführt. Im Regierungsbezirk Düsseldorf hat sich der Rückgang der Nitratbelastung auch weiter fortgesetzt, wobei der Anteil der Messstellen mit Überschreitung in den letzten Jahren stagniert (derzeit ca. 23 %).

Im Vergleich zum gesamten Regierungsbezirk Düsseldorf ist die Nitratbelastung im Kreis Kleve signifikant höher. Der Anteil der Messstellen mit Überschreitung liegt im Kreis Kleve bei rund 43 %, wobei besonders der Westrand (entlang der Landesgrenze) hervortritt. Dabei ist in den letzten dreißig Jahren auch keinerlei Verbesserung zu erkennen.

Ganz anders sehen Status und Entwicklung im Kreis Wesel aus. Dort hat sich der Anteil der Messstellen mit Überschreitung in den letzten dreißig Jahren in etwa halbiert und in den letzten Jahren bei ca. 8,8 % eingependelt.

Ausgewertet und als Anlage dargestellt sind die so genannten „konsistenten“ Messstellen. Das sind Messstellen, die über den Gesamtzeitraum (hier dreißig Jahre) überwacht wurden. Hinsichtlich der Landnutzung im Zustromgebiet der Messstellen wurde nicht differenziert.

Neben Nitrat werden diverse weitere Parameter im Grundwasser untersucht (s. Kapitel 4 des Bewirtschaftungsplans zur Umsetzung der EG-WRRL – MKULNV 2015: http://www.flussgebiete.nrw.de).

Beispielsweise werden diverse Metalle, Halbmetalle und Schwermetalle, Nährstoffe, Salze, Milieuparameter, Pflanzenschutzmittel- und Biozidwirkstoffe und deren relevante Abbauprodukte, sowie diverse weitere Industriechemikalien im Grundwasser untersucht. Alle sechs Jahre werden die Ergebnisse der WRRL-Messstellen zur Darstellung der Grundwasserqualität auf Ebene der Grundwasserkörper neu ausgewertet und in Tabellenwerken, Grundwasserkörpersteckbriefen und Kartenwerken dargestellt. Dieses Prozedere ist seit Inkrafttreten der EG-WRRL, erstmals mit der ersten Bestandsaufnahme im Jahr 2009, etabliert. Auch werden steigende Schadstofftrends und Trendumkehr in den Kartenwerken der Bewirtschaftungspläne verzeichnet. Dabei werden gemäß der Grundwasserverordnung alle relevanten, durch menschliche Tätigkeiten in das Grundwasser eingetragenen Stoffe untersucht, die zu einer schädlichen Veränderung der Grundwasserqualität führen bzw. beitragen können.

Die Grundwasserkörper in den Kreisen Wesel und Kleve unterliegen vielfältigen anthropogenen Nutzungen, die sich auf die Grundwasserqualität auswirken. Details sind im 2. Bewirtschaftungsplan - Kapitel 4, Teil Grundwasser – Flussgebietseinheiten Maas, Teileinzugsgebiet Niers; sowie Flussgebietseinheit Rhein, Teileinzugsgebiete Rheingraben Nord, Emscher, Lippe, Niederung des Rheins und Deltarhein – nachzulesen. Des Weiteren können die Planungseinheiten-Steckbriefe zu diesen Gebieten und das Informationssystem http://www.elwasweb.nrw.de zu Rate gezogen werden.

Auf eine Darstellung sämtlicher, in den letzten dreißig Jahren gemessenen Parameter und deren Entwicklung wird aufgrund des erheblichen Umfangs verzichtet. Hierzu wird auf die genannte Literatur und auf das Informationssystem http://www.elwasweb.nrw.de verwiesen, in dem alle Detailinformationen abrufbar sind.

Zu den hier interessierenden 28 Grundwasserkörpern der Landkreise Kleve und Wesel werden die Bewertungsergebnisse zum chemischen Zustand (Stand: BWP 2015) wie folgt zusammengefasst:

- Chemischer Zustand: 24 von 28 GWK im schlechten Zustand
- Maßnahmenrelevante Schadstofftrends: 12 von 28 GWK

Aufschlüsselung der Ursachen für schlechten chemischen Zustand in den genannten GWK:

- 18x Nitrat ursächlich oder mitursächlich für Zielverfehlung (Chemie)
- 2x Ammonium neben Nitrat mitursächlich für Zielverfehlung (Chemie)
- GWK 27_06 wegen Sulfat und Chlorid im schlechten Zustand (Chemie)
- GWK 277_01 wegen Punktquellen bzw. Schadstofffahnen im schlechten Zustand
- GWK 27_05, 278_01, 278_04 wg. Eutrophierung gw-abhängiger Landökosysteme
- GWK 2799_01 wegen PBSM-Belastung gw-abhängiger Oberflächengewässer

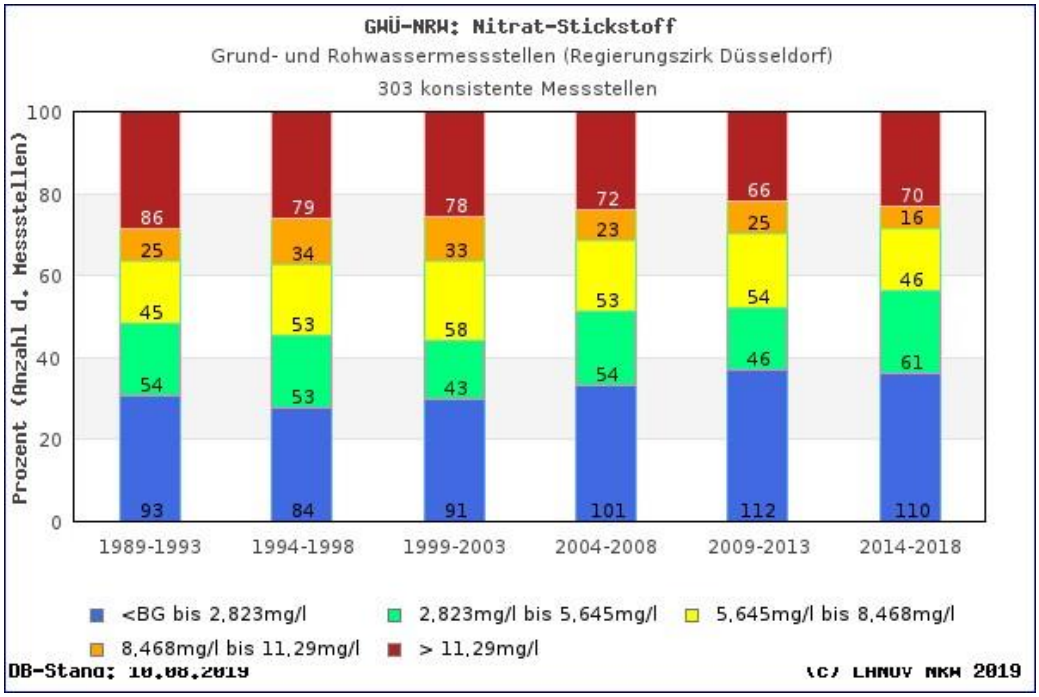


Abbildung: Entwicklung der Nitratstickstoff-Konzentration im **Regierungsbezirk Düsseldorf** der letzten dreißig Jahre (Datengrundlage: konsistente Grund- und Rohwassermessstellen der Landesgrundwasserdatenbank HygrisC, Stand 09.08.2019)

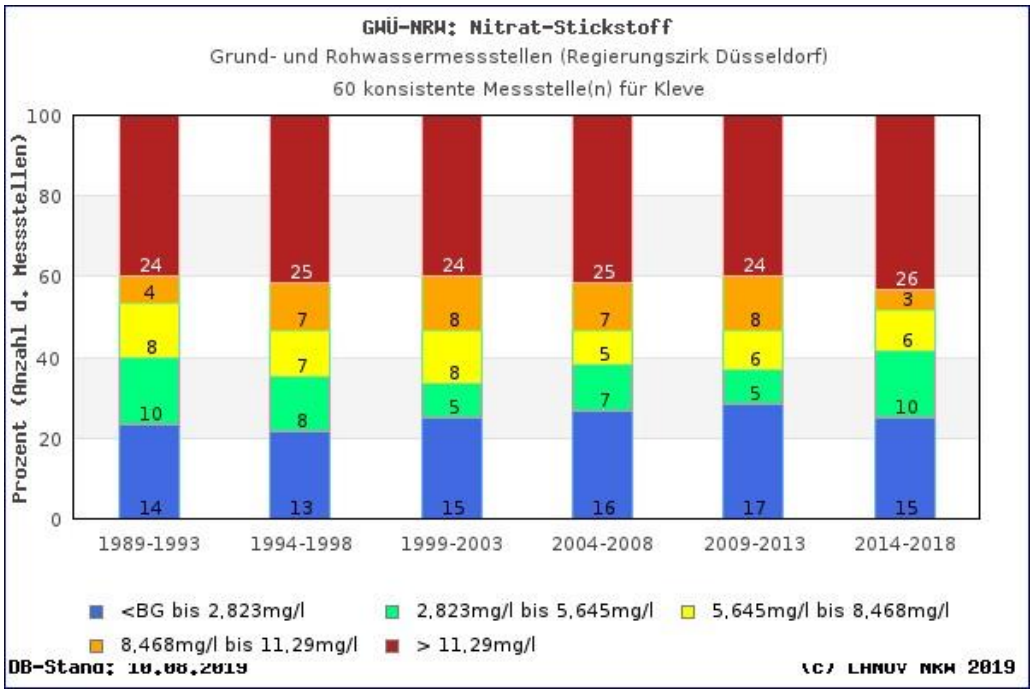


Abbildung: Entwicklung der Nitratstickstoff-Konzentration im **Kreis Kleve** der letzten dreißig Jahre (Datengrundlage: konsistente Grund- und Rohwassermessstellen der Landesgrundwasserdatenbank HygrisC, Stand 09.08.2019)

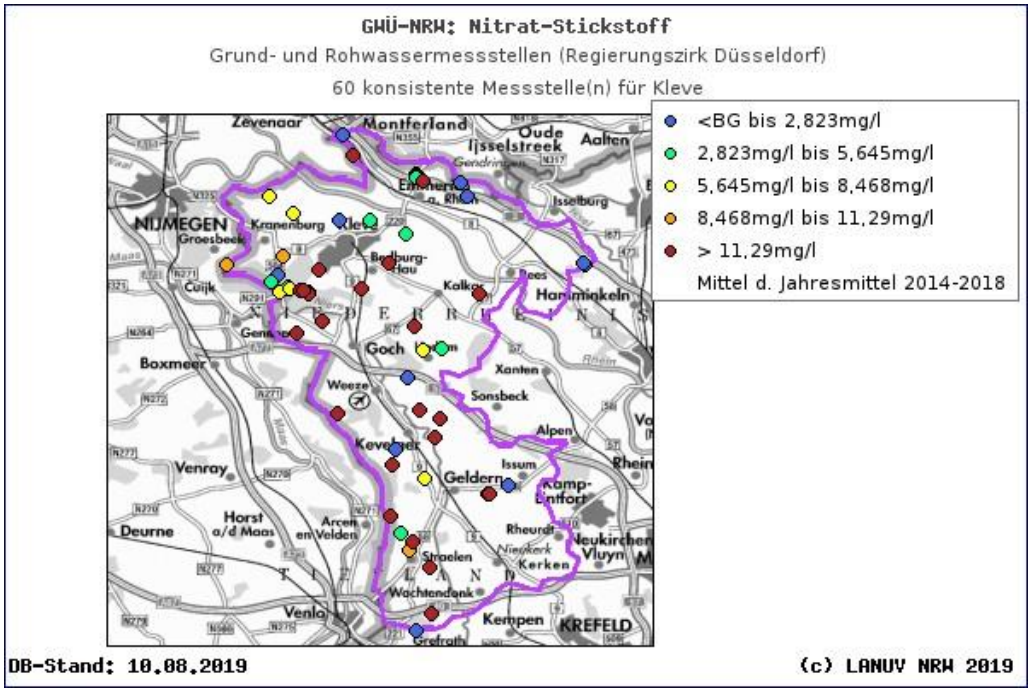


Abbildung: Räumliche Verteilung der mittleren Nitratstickstoff-Konzentrationen des Grundwassers (2014-2018) im **Kreis Kleve** (HygrisC, Stand 09.08.2019). Rot (>11,29 mg/l NO3-N) bedeutet, dass eine Überschreitung des Grundwasserschwellenwertes für Nitrat (50 mg/l) vorliegt.

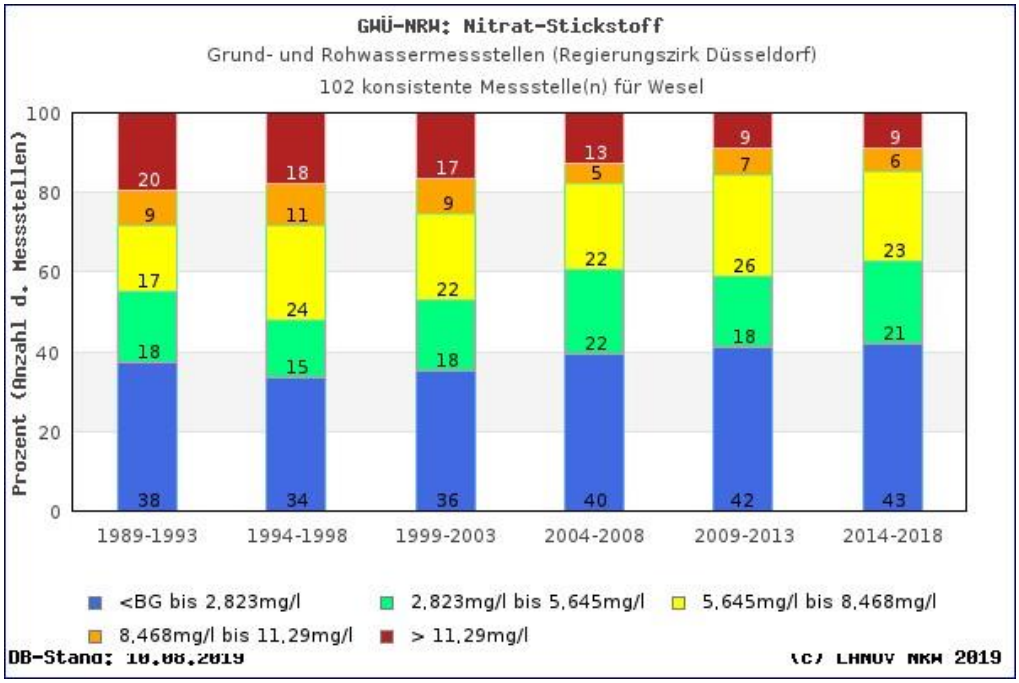


Abbildung: Entwicklung der Nitratstickstoff-Konzentration im **Kreis Wesel** der letzten dreißig Jahre (Datengrundlage: konsistente Grund- und Rohwassermessstellen der Landesgrundwasserdatenbank HygrisC, Stand 09.08.2019)

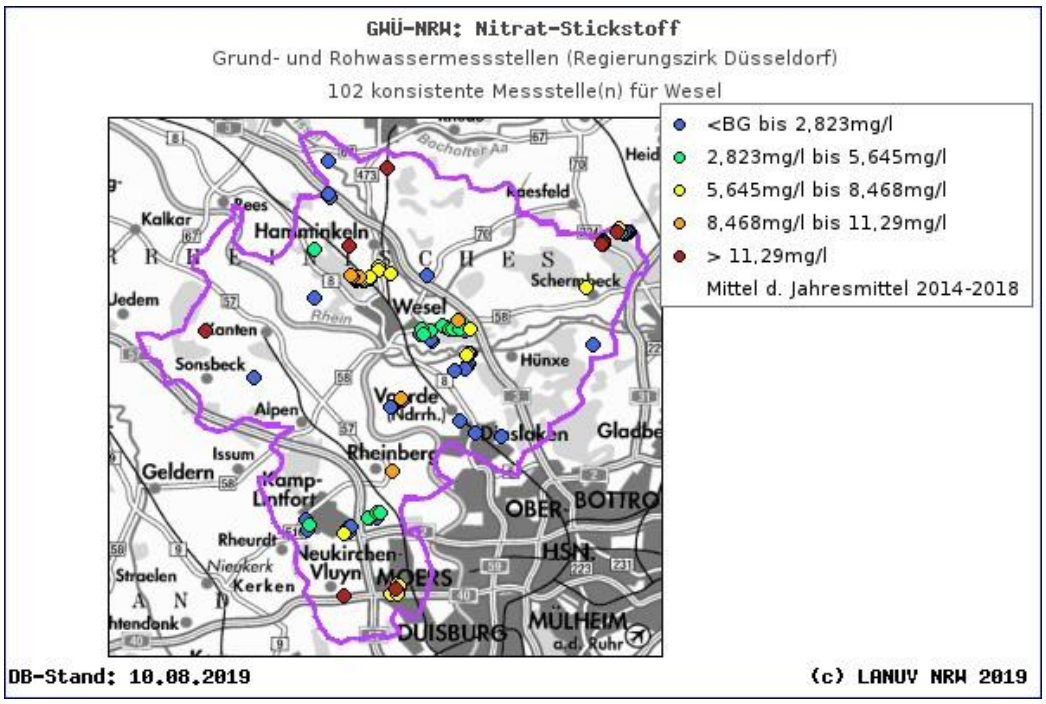


Abbildung: Räumliche Verteilung der mittleren Nitratstickstoff-Konzentrationen des Grundwassers (2014-2018) im **Kreis Wesel** (HygrisC, Stand 09.08.2019). Rot (>11,29 mg/l NO3-N) bedeutet, dass eine Überschreitung des Grundwasserschwellenwertes für Nitrat (50 mg/l) vorliegt.

VII. Klimafolgenanpassung in der Wasserwirtschaft

A. Wasservorräte

1. Wie hat sich der Umfang der zur Verfügung stehenden Trinkwasservorräte in den letzten 30 Jahren in NRW verändert? Bitte jährliches Minimum nach Landkreisen aufschlüsseln.

2. Wie hat sich die mittlere jährliche Grundwasserneubildung in den letzten 30 Jahren entwickelt? Bitte nach Grundwasserkörpern aufschlüsseln.

Die Fragen VII A1 und A2 werden gemeinsam beantwortet.
Eine Größenangabe für das in Nordrhein-Westfalen für die Trinkwassergewinnung nutzbare Grundwasserdargebot kann nicht

Verbraucherschutz (LANUV) wird durch das Forschungszentrum Jülich die Grundwasserneubildungsmenge landesweit (100 x 100 m Raster) mit dem Modell mGROWA ermittelt. Welcher Anteil des rechnerisch neu gebildeten Grundwassers für die Trinkwassergewinnung nutzbar ist, wird innerhalb dieses Modells nicht untersucht. Dies bleibt gesonderten hydrogeologischen Untersuchungen der jeweiligen Trinkwassereinzugs- oder Reservegebiete (die z. B. im Auftrag der Wasserversorgungsunternehmen oder der zuständigen Kommunen oder durch den Geologischen Dienst (GD) NRW durchgeführt werden) vorbehalten (Hydrogeologische Landesaufnahme des GD NRW, siehe auch: https://www.gd.nrw.de/gw_gv.htm). Weitere Kartenwerke und Informationssysteme zu den

Grundwasserressourcen Deutschlands werden von der Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe (BGR) vertrieben:
https://www.bgr.bund.de/DE/Themen/Wasser/grundwasser_deutschland.html.

Mit dem Modell mGROWA kann jedoch eine Abschätzung über das maximal gewinnbare Dargebot, zum Beispiel für die Großlandschaften Nordrhein-Westfalens, getroffen werden. Im Folgenden werden Ergebnisse aus mGROWA sowie die mit der aktuellen Modellversion (Stand 2018; Landnutzungsdaten 2015/2016) ermittelten Grundwasserneubildungsrate dargestellt. Daten sind verfügbar für die Jahre 1961 bis 2018 (FZ J, Stand 01.08.2019).
Für die Großlandschaften werden der langjährige Mittelwert (1981 bis 2010) und die jährliche Menge der Grundwasserneubildung dargestellt. Generell muss auf dieser Gebietsebene bei der Interpretation der Zeitreihen berücksichtigt werden, dass die Berechnung mit konstanter (aktueller) Landnutzung erfolgt und dass bei Berücksichtigung vergangener Landnutzungsveränderungen die früheren Jahreswerte der Grundwasserneubildung ggf. von den hier ausgegebenen Werten abweichen würden. Die Entwicklung der letzten beiden Jahrzehnte ist aber ungeachtet dieser Einflüsse eindeutig und wird durch die aktuelle klimatische Entwicklung erkennbar geprägt.

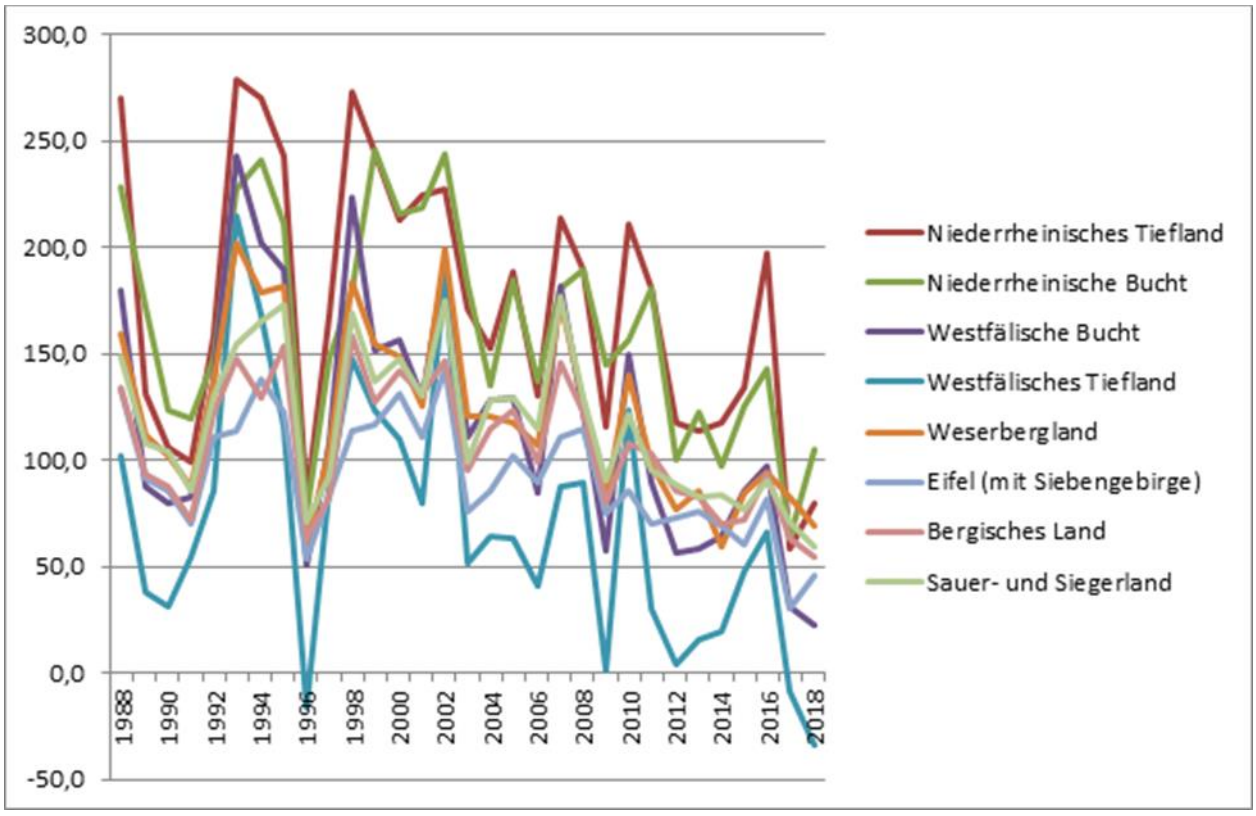


Abbildung: Mit dem Modell mGROWA (2019) berechnete jährliche Grundwasserneubildung (mm/Jahr) der Großlandschaften Nordrhein-Westfalens

In fast allen Großlandschaften bzw. Regionen zeichnen sich Einzeljahre ab, in denen die Grundwasserneubildung besonders gering war (z. B. 1996, 2009, 2012, 2017/2018). Insgesamt bewegt sich die Grundwasserneubildungshöhe in den letzten 30 Jahren erkennbar nach unten. Die Gegenüberstellung von aktueller Entnahmemenge (Summe der Entnahmen pro GWK, Maximalwerte aus den Jahren 2015 bis 2017) und mittlerer jährlicher

Grundwasserneubildung (Jahresmittelwert aus der Zeitreihe 1981 bis 2010) wird pro Grundwasserkörper (GWK) im Zuge der dritten Bestandsaufnahme Grundwasser zur Ermittlung des mengenmäßigen Zustands und zur Risikoanalyse (Menge) durchgeführt.

Die Ergebnisse werden im neuen Bewirtschaftungsplan (BWP, Entwurf im Jahr 2020, Finalversion im Jahr 2021) dargestellt und veröffentlicht. Die bisherigen Ergebnisse sind im aktuell gültigen Bewirtschaftungsplan 2016 bis 2021 (MKULNV 2015) sowie in den „Grundwasserkörper- bzw. Planungseinheitensteckbriefen“ nachzulesen (http://www.flussgebiete.nrw.de).

3. Welche konkrete Handlungsstrategie verfolgt die Landesregierung, um einem Rückgang der mittleren jährlichen Grundwasserneubildung entgegenzuwirken?

4. Welche konkrete Handlungsstrategie verfolgt die Landesregierung, um eine Sicherstellung der Wasserversorgung für die verschiedenen Nutzer (Industrie, Kraftwerke, Schifffahrt) auch bei länger anhaltenden Trockenperioden zukünftig zu gewährleisten?

Die Antworten VII-A-3 und VII-A-4 werden gemeinsam beantwortet.

Das Jahr 2018 - aber auch 2019 - hat deutlich gezeigt, welche Folgen der globale Klimawandel auch für Nordrhein-Westfalen haben kann. Die Folgen des Wassermangels im Vorjahr waren zum Teil gravierend und sind noch weiter in den Böden, Gewässern und im Grundwasser nachweisbar.

In 2018 sind Gewässer trocken gefallen, etliche Pegel waren in 2018 auf historischem Niedrigwasserniveau und in einigen Talsperren waren sehr geringe Füllstände zu verzeichnen. Im Grundwasser wurden in Nordrhein-Westfalen im Oktober 2018 landesweit an mehr als 20 % der Messstellen historische Tiefststände verzeichnet. Die Grundwasserneubildung ist rückläufig (siehe Antwort zu VII-A-1 und VII-A-2). Tendenziell ist in Zukunft häufiger mit solchen Niedrigwassersituationen und Wassermangelsituationen zu rechnen.

Die Folgen des allgemeinen Wassermangels hatten Auswirkungen auf Industrie, Schifffahrt, Landwirtschaft, Forstwirtschaft und Gartenbau - genauso wie auf die wasserabhängigen Ökosysteme. In wenigen Fällen kam es zur Verknappung in der öffentlichen Trinkwasserversorgung bzw. Wassersparanordnungen aufgrund von regionalen speicher- oder verteilungstechnischen Problemen. Probleme hatten zudem die Betreiber von Kraftwerken.

Vorrausschauendes Handeln und die nachhaltige Bewirtschaftung der Wasservorräte sind daher notwendig. Anpassungsstrategien spezifisch für die Situation in Nordrhein-Westfalen sind zu entwickeln. Das Ziel sind klimaresiliente Gewässernutzungen. Dabei ist der Vorrang der öffentlichen Wasserversorgung gemäß WHG und LWG vor anderen Nutzungen zu beachten.

Um dieses Ziel erreichen zu können, wird eine gesamtheitliche Konzeption erarbeitet werden. Die vorhandene Kenntnis- und Datenlage bezogen auf Grund- und Oberflächenwasser ist hierfür zu prüfen, Defizite der Datenlage zu erkennen, bestehende Probleme und Nutzungskonkurrenzen (regional) zu identifizieren und mögliche (regionale) Lösungsansätze und Maßnahmenoptionen zu entwickeln. Dazu sind Gespräche mit allen Betroffenen erforderlich.

Bei der Prüfung der Datenlage werden vorhandene Erkenntnisse aus Jahrzehnte langen Beobachtungen und Untersuchungen in Nordrhein-Westfalen und in Deutschland einbezogen wie auch neue Erkenntnisse und Modellierungen.

Mögliche Lösungsansätze und Maßnahmenoptionen, um beispielsweise einem Rückgang der mittleren jährlichen Grundwasserneubildung entgegenzuwirken und Konkurrenzsituationen zu vermeiden, wären zum Beispiel:

- Verbesserung des Grundwasserdargebots:
  - Künstliche Grundwasseranreicherung,
  - Schaffung von Versickerungsflächen,
  - Entsiegelung,
- Verringerung des Wasserbedarfs
  - Reduktion in Verbrauch/ Bedarf, bei jeglicher Nutzung
  - Wassernutzungsoptimierung wie zum Beispiel die Entwicklung effizienter Techniken bei der Bewässerung,
  - Bedarfsprognosemethoden verbessern,
  - Sensibilisierung der Bevölkerung
- Bei Genehmigung/ Erlaubnissen von Entnahmen Bemessungsgrundlagen für die Grundwasserneubildungsrate anpassen,
- Annäherung an den natürlichen Wasserhaushalt – „Wasser in der Landschaft halten“
- Entwicklung neuer technischer, planerischer und organisatorischer Lösungsansätze

5. Welche konkrete Handlungsstrategie verfolgt die Landesregierung, um eine Sicherstellung der Trinkwasserversorgung auch bei länger anhaltenden Trockenperioden zukünftig zu gewährleisten?

Hinweis: Bei der öffentlichen Wasserversorgung ist zwischen der Trinkwasserversorgung der Bevölkerung und der Brauch- oder Trinkwasserversorgung von Industrie und Gewerbe sowie Löschwasserversorgung zu unterscheiden.

Die Sicherstellung der öffentlichen Wasserversorgung über eine nachhaltige Bewirtschaftung und einen sorgsamem Umgang mit der Ressource Wasser ist ein wesentliches Ziel der Landesregierung. Dazu wurden in Nordrhein-Westfalen im Jahr 2016 Wasserversorgungskonzepte eingeführt. Zur langfristigen Sicherstellung der öffentlichen Wasserversorgung haben die Gemeinden gemäß § 38 Absatz 3 des Landeswassergesetzes NRW ein Konzept über den Stand und die zukünftige Entwicklung der Wasserversorgung in ihrem Gemeindegebiet aufzustellen. Auch wenn die Erstellung der Wasserversorgungskonzepte noch nicht in allen Gemeinden abgeschlossen ist, zeigt sich, dass wesentliche Ziele erreicht wurden. Neben der zusammenhängenden und vollständigen Dokumentation der gesamten Wasserversorgungssituation der Gemeinden gilt dies auch für die Identifizierung von Anpassungsbedarf und Optimierungsmöglichkeiten sowie daraus abgeleitete Maßnahmen. Darüber hinaus wurde erreicht, dass die Kommunikation zwischen den Gemeinden, Wasserversorgern und Aufsichtsbehörden in Bezug auf die Wasserversorgung intensiviert und das Verständnis füreinander gestärkt wurde. Dies hilft zum Beispiel auch in Engpasssituation schnell und zielorientiert erforderliche Maßnahmen abzustimmen. Erforderliche Anpassungen an den Klimawandel sind in den Wasserversorgungskonzepten bisher nur in Teilen enthalten. Die Landesregierung in Nordrhein-Westfalen wird auch in Zukunft weiter zusammen mit den Akteuren der Wasserwirtschaft daran arbeiten, die gute Qualität der Wasserversorgungssituation langfristig zu erhalten und weiter zu verbessern. Dabei werden auch die Ansprüche weiterer Nutzer,

insbesondere auch im Hinblick auf den Klimawandel, berücksichtigt, um gemeinsam Lösungen herbeizuführen. Vorrausschauendes Handeln und nachhaltige Bewirtschaftung der Wasservorräte sind notwendig, um das Ziel klimaresiliente Gewässernutzungen zu erreichen. Konkrete Anpassungsstrategien müssen spezifisch für die Situation in Nordrhein-Westfalen entwickelt werden (siehe auch die Antworten zu VII 3 und 4).

6. Welche Maßnahmen werden zur langfristigen Sicherung der Wasserversorgung erwogen?

Die Sommer 2018 und 2019 haben gezeigt, dass es durch langanhaltende warme und trockene Witterung in einzelnen Wasserversorgungsgebieten zu einer angespannten Versorgungssituation kommen kann. Grundsätzlich sind dann verschiedene Maßnahmen möglich, die jeweils vor Ort abgestimmt auf die jeweilige Versorgungssituation bewertet werden müssen (siehe auch Antworten zu VII-A-3 und VII-A-4).

So können beispielsweise zugelassene Entnahmemengen kurzfristig von den zuständigen Wasserbehörden erhöht werden oder zeitlich begrenzte Überschreitungen dieser Rechte geduldet werden.

In Talsperrensystemen können Reduzierungen von Mindestwasserabflüssen zugelassen werden. Die Versorgungsunternehmen können als wirksame Sofortmaßnahmen den Netzdruck reduzieren, um die maximal mögliche Abgabemenge zu begrenzen, die Ausgabe und Nutzung von Standrohren für temporäre Netzentnahmen Dritter (z. B. Baustellen) beschränken und die Bevölkerung zum sorgsamen Umgang mit Trinkwasser mittels Durchsagen der Feuerwehr, Internethinweisen und Pressemitteilungen aufrufen sowie Gespräche mit einzelnen Großverbrauchern führen.

Darüber hinaus muss geprüft werden, inwiefern die Wasserversorgungsinfrastruktur durch Neubau und Erweiterung optimiert werden kann. Dazu zählen zum Beispiel Entnahmebrunnen, Speicherbehälter, Verbundleitungen mit Nachbargemeinden und Druckerhöhungsanlagen. Diese Maßnahmen sind in der Regel nicht kurzfristig umsetzbar.

Grundsätzlich gilt, dass ein sorgsamer Umgang mit der Ressource Wasser selbstverständlich sein sollte.

Zur langfristigen Sicherung der Wasserversorgung werden in den vorliegenden Wasserversorgungskonzepten nach § 38 Abs. 3 Landeswassergesetz (LWG) NRW insbesondere folgende Maßnahmen beschrieben:

- Erschließung neuer Gewinnungsgebiete
- Abteufung neuer Brunnen in bereits genutzten Einzugsgebieten
- Neu- und Ausbau von Verbundsystemen zu benachbarten Wasserversorgern zur Absicherung möglicher Versorgungsengpässe
- Bau zusätzlicher Hochbehälter um Spitzenlasten abzufangen
- Ausbau der Trinkwasseraufbereitung, insbesondere zur Hygienisierung.

Bereits seit über 10 Jahren unterstützt die Landesregierung das Projekt Benchmarking Wasserversorgung NRW, das sich als wertvolles Instrument zur Optimierung der Wasserversorgung etabliert hat. Der Kennzahlenvergleich bietet sowohl großen als auch kleinen Wasserunternehmen gleichermaßen die Möglichkeit, das eigene Handeln im Vergleich mit anderen Unternehmen zu überprüfen, Verbesserungsmöglichkeiten zu erkennen und

Vorteile daraus für sich zu generieren, die helfen, die Wasserversorgung langfristig sicherzustellen.

Darüber hinaus ermächtigt das Landeswassergesetz seit Juli 2016 das für Umwelt zuständige Ministerium, Schutzbestimmungen für alle oder mehrere Wasserschutzgebiete durch eine landesweite Rechtsverordnung zu treffen. Das Schutzniveau für die Wasserressourcen der öffentlichen Wasserversorgung wird damit unter verschiedenen Aspekten verbessert:

Zum einen wird es ein einheitliches Schutzniveau in Nordrhein-Westfalen auf der Grundlage der aktuellen Erkenntnisse geben, das in dem erforderlichen Maß auch den sich entwickelnden Erkenntnissen über den Schutzbedarf und neuen Herausforderungen angepasst werden wird. Es hat sich in der Vergangenheit gezeigt, dass die für die Festsetzung der Wasserschutzgebiete zuständigen Behörden eine Aktualisierung des Schutzstandards in ihren Wasserschutzgebieten nicht leisten konnten.

Außerdem verringert die landesweite Wasserschutzgebietsverordnung den Verwaltungsaufwand des nachgeordneten Bereichs bei der Festsetzung erheblich. Bei der konkreten Festsetzung muss dann (nur) noch das Gebiet ermittelt und in Zonen eingeteilt sowie geprüft werden, ob die konkreten Umstände es erfordern, von dem landesweiten Schutzstandard abzuweichen.

Dazu kommt, dass eine fachliche Aufarbeitung des Hintergrunds der Regelungen im Wasserschutzgebiet den Vollzug der Wasserschutzgebietsverordnungen zuständigen unteren Behörden erleichtern soll.

Durch die Entlastung bei der Festsetzung (auf Dauer) und im Vollzug werden Kapazitäten frei werden, so dass davon auszugehen ist, dass auch schutzbedürftige kleinere Entnahmen für die öffentliche Wasserversorgung geschützt werden können.

Das MULNV bereitet das Verordnungsverfahren derzeit mit der Erstellung einer fachlichen Grundlage vor.

7. Bei einer zunehmend ausbleibenden Verdünnung belasteter Gewässervorkommen kann es vereinzelt zu Konzentrationsanstiegen im Rohwasser kommen. In welchen Landkreisen gibt es bei lange anhaltenden Trockenperioden diesbezüglich bereits einen Handlungsbedarf? Bitte hinsichtlich Fließgewässern und Grundwasser differenzieren.

Konzentrationsanstiege im Rohwasser, die auf verringerte Verdünnung während lang anhaltender Trockenperioden zurückzuführen sind, sind möglich. Allerdings ist die vorliegende Datengrundlage für Aussagen hierzu derzeit unzureichend. Insbesondere fehlen entsprechende Langzeitbeobachtungen.

Fließgewässer:

In den Oberflächengewässern sind parallel zu geringen Abflüssen steigende Konzentrationen für einige Stoffe in den Gewässern zu beobachten. Dies trifft zum einen auf kläranlagenbürtige Stoffe, wie einige Arzneistoffe (zum Beispiel Diclofenac und Carbamazepin), aber auch auf Chlorid oder Stoffe aus industriellen Einleitungen zu (zum Beispiel 1,4-Dioxan). Aufgrund unterschiedlicher Aufenthaltszeiten im Untergrund (Uferfiltration und angereichertes

Grundwasser) und der Vermischung mit Grundwasser werden diese Konzentrationsanstiege im Rohwasser allerdings abgemildert.

Die Aufbereitungsanlagen für die Trinkwassergewinnung aus oberflächenwasserbeeinflussten Ressourcen verfügen in der Regel über mehrstufige, leistungsfähige Aufbereitungen, die eine sichere Aufbereitung gewährleisten.

Grundwasser:

Bisher sind im Grundwasser keine Konzentrationsanstiege infolge einer anhaltenden Trockenheit bekannt. Bei Untersuchungen der Stickstoffgehalte im Boden (Herbstbeprobung 2018) wurden teilweise erhöhte Werte festgestellt. Diese Werte resultieren vor allem aus dem geringen Entzug von Stickstoff durch die Pflanzen infolge verringerten Wachstums aufgrund der Trockenheit sowie der fehlenden Verlagerung des Stickstoffs im Boden aufgrund ausbleibender Niederschläge. Wenn die Düngung nicht entsprechend dieser noch vorhandenen Stickstoffgehalte verringert wurde, ist zu befürchten, dass diese Gehalte durch die Niederschläge im Winterhalbjahr in die Tiefe und damit in das Grundwasser verlagert werden und damit zu steigenden Nitratgehalten führen können. Die tatsächlichen Auswirkungen werden sich erst in einigen Jahren zeigen, da die Sickerzeiten in der Regel mit mehreren Jahren sehr lang sind.

Ein konkreter Handlungsbedarf wird nach aktuellem Kenntnisstand derzeit noch nicht gesehen. Jedoch sind vorrausschauendes Handeln und die nachhaltige Bewirtschaftung der Wasservorräte notwendig (siehe auch die Antworten zu VII A 3 - 6).

8. Wird die Landesregierung auf landeseigenen Gebäuden zukünftig verstärkt Dachbegrünung vornehmen, um so auch einen Beitrag zur Bewältigung der Starkregenereignisse zu leisten?

Die Umsetzung von Gründächern wird auf Landesgebäuden positiv eingeschätzt, wobei die Pflegeintensität erfahrungsgemäß unterschiedlich zu bewerten ist.

Sofern sich keine Einschränkungen aus dem Baurecht (z. B. städtebauliche Aspekte, Statik, und Denkmalschutz) oder den nutzerspezifischen Anforderungen ergeben und die Wirtschaftlichkeit in einem vertretbaren Verhältnis steht, ist der Ausbau von Gründächern grundsätzlich möglich.

9. Wird die Landesregierung die Dachbegrünung in Zukunft mit Landesmitteln fördern?

Mit Mitteln der Städtebauförderung werden Dachbegrünungen im Rahmen der Integrierten Handlungskonzepte in allen Teilprogrammen gefördert. Ab 2020 wurde das Förderprogramm um die Schwerpunktsetzung von Klimaschutz und Klimaanpassung ergänzt. Aktuell liegt im Programm "Zukunft Stadtgrün" der Förderschwerpunkt auf Grünmaßnahmen und damit auch auf der Förderung von Dachbegrünung.

10. Welche Maßnahmen wird die Landesregierung ergreifen, sollten die Grundwasserstände bedingt durch die Dürre weiter abfallen? Dies gilt insbesondere hinsichtlich der Entwässerungspraxis von Wasserverbänden im Tiefland von NRW.

Auf die Beantwortung der Fragen VII-A-3 und 4 wird hingewiesen.

Im Zusammenhang mit der Entwicklung von Anpassungsstrategien ist auch zu prüfen wo Veränderungen in der Wasserhaltung bzw. Entwässerungspraxis erforderlich werden.

Hierzu bedarf es entsprechender ausgewogener und standortangepasster Konzepte, wie ein künftiges intelligentes Wassermanagement in der Fläche technisch ausgestaltet werden kann. Dabei ist der Schutz von baulicher Infrastruktur vor Vernässung, die Sicherstellung der Nutzbarkeit von Landwirtschaftsflächen aber auch die Erhaltung bzw. Schaffung von Speicher- und Pufferkapazitäten für Starkregenereignisse zu berücksichtigen.

Es bleibt unklar, auf welche Entwässerungspraxis die Fragestellung abzielt. Aus Sicht der Landesregierung sind jedoch einfache Ansätze, wie der Verschluss oder Rückbau von Dränagen oder Grabensystemen, wenig zielführend.

11. Für den Betrieb von Pumpwerken im Zusammenhang mit dem entwässernden Grabennetz sind wasserrechtliche Genehmigungen einzuholen, die eine Stauhöhe vorschreiben. Plant die Landesregierung diese Stauhöhe für die Sommermonate aufgrund der Folgen der Dürre anzupassen?

Auf die Antwort zu VII A 10 wird hingewiesen.

Aktuell sind eventuell erforderliche Anpassungen der Stauhöhe bei Bedarf im jeweiligen Einzelfall abzustimmen.

B Dürre und Trockenheit

12. Die Trinkwasservorräte waren im Sommer 2018 an einigen Orten in NRW sehr knapp, einige Talsperren haben rekordartige Tiefststände erreicht. Wie stellten sich die Trinkwasserreservoire in 2018 dar? Bitte aufschlüsseln nach Versorgungsgebieten.

Talsperren als Trinkwasserreservoire hatten in 2018 meist zu Ende November/Anfang Dezember, dem Verlauf der Niederschlagsentwicklung folgend, ihre niedrigsten Füllstände erreicht. Die u.a. Tabelle zeigt die der Landesregierung bekannten bzw. verfügbaren niedrigsten Füllstände 2018 (in der Regel Ende November/Anfang Dezember). Eine Aufschlüsselung nach Versorgungsgebieten ist nicht möglich.

Diese Füllstände bzw. deren Verhältnis zum Vollstau sagen allerdings alleine nur wenig über die Versorgungssituation aus, da der Bedarf (tägliche Wasserabgabe), das Ausbauverhältnis (Verhältnis des Einzugsgebiets zum Stauvolumen) und die Funktion im Talsperrenverbund dabei auch eine Rolle spielen.

LANUV FB 53: Stauanlagen mit Trinkwasserentnahme, bedingter Trinkwasserentnahme oder Niedrigwasseraufhöhung: bekannte niedrigste Füllstände 2018 (in der Regel Ende Nov./Anfang Dez.)

Stammdaten							Nutzung der Talsperre			
ID der Anlage	Bauwerkstyp	Name der Stauanlage	Oberirdisches Einzugsgebiet (AEO) [km²]	Stauinhalt bei Vollstau ZV max [Mio m³]	Gewöhnl. HW-Rückhalteraum IGHR [Mio m³]	bekannter niedrigster Stauinhalt in 2018 [Mio m³]	entspricht % vom Vollstau	Trink-wasser-entnahme	Bedingte Trink-wasser-entnahme	Aufhöhung des Niedrig-wasser-abflusses
1	Talsperre	Aabachtalsperre	34,80	19,40	1,92	8,41	43%	Ja	Nein	Ja
8	Talsperre	Biggetalsperre	287,40	171,70	32,00	82,00	48%	Ja	Nein	Ja
13	Talsperre	Breitenbachtalsperre	4,08	7,80	1,16	3,28	42%	Ja	Nein	Ja
27	Talsperre	Dreilägerbachtalsperre	21,67	3,67	-		0%	Ja	Nein	Nein
32	Talsperre	Ennepetalsperre	48,22	12,60	-	5,30	42%	Ja	Nein	Ja
37	Talsperre	Fuelbecketalsperre	4,85	0,70	-	0,70	100%	Ja	Nein	Ja
38	Talsperre	Fürwiggetalsperre	5,00	1,67	-	0,92	55%	Ja	Nein	Ja
39	Talsperre	Genkeltalsperre	11,50	8,19	-		0%	Ja	Nein	Nein
43	Talsperre	Große Dhünntalsperre	89,00	81,00	8,50	39,31	49%	Ja	Nein	Ja
45	Talsperre	Hasper Talsperre	8,16	1,97	-	1,00	51%	Ja	Nein	Nein
46	Talsperre	Heilenbecketalsperre	7,60	0,45	-	0,45	100%	Ja	Nein	Ja
89	Talsperre	Neyetalsperre	11,85	6,00	-		0%	Ja	Nein	Nein
59	Talsperre	Jubachtalsperre	6,81	1,00	-		0%	Ja	Nein	Ja
64	Talsperre	Kerspetalsperre	27,89	14,88	-		0%	Ja	Nein	Nein
91	Talsperre	Herbringhauser Talsperre	5,80	2,86	-	2,77	97%	Ja	Nein	Nein
93	Talsperre	Obernautalsperre	11,30	14,90	1,13	7,27	49%	Ja	Nein	Nein
97	Talsperre	Oleftalsperre	47,40	19,30	6,00	7,37	38%	Ja	Nein	Ja
101	Talsperre	Perlenbachtalsperre	61,18	0,76	-		0%	Ja	Nein	Nein
119	Talsperre	Sengbachtalsperre	12,04	2,78	-	1,20	43%	Ja	Nein	Nein
152	Talsperre	Talsperre Hullern	603,20	11,00	-	3,88	35%	Ja	Nein	Nein
159	Talsperre	Versetalsperre	23,72	32,80	-	20,20	62%	Ja	Nein	Ja
161	Talsperre	Wahnbachtalsperre	60,97	40,91	2,00	23,29	57%	Ja	Nein	Ja
164	Talsperre	Wehebachtalsperre	43,50	25,06	4,50	5,82	23%	Ja	Nein	Ja
165	Talsperre	Wiehltalsperre	45,87	31,50	4,60		0%	Ja	Nein	Ja
34	Talsperre	Eschbachtalsperre	5,25	1,05	0,13	0,76	72%	Nein	Ja	Ja
61	Talsperre	Kalltalsperre	28,79	2,10	-		0%	Nein	Ja	Nein
113	Talsperre	Schmalatalsperre	4,26	0,11	-		0%	Nein	Ja	Nein
123	Talsperre	Sorpetalsperre	100,30	70,00	-	32,50	46%	Nein	Ja	Ja
129	Staustufe	Staustufe Echthausen	1.568,00	0,75	-	./.		Nein	Ja	Nein
132	Staustufe	Staustufe Harkort	3.896,00	3,20	-	./.		Nein	Ja	Nein
135	Staustufe	Staustufe Hengstey	3.447,00	3,25	-	./.		Nein	Ja	Nein
137	Staustufe	Stauanlage Kettwig	4.364,00	1,40	-	./.		Nein	Ja	Nein
150	Talsperre	Stevertalsperre Haltern	908,30	20,50	-	13,40	65%	Nein	Ja	Nein
170	Talsperre	Vorsperre Obersee	626,20	17,70	-	./.		Nein	Ja	Nein
3	Talsperre	Aggertalsperre	40,57	17,06	-		0%	Nein	Nein	Ja
7	Talsperre	Bevertalsperre	25,64	23,70	5,00	12,32	52%	Nein	Nein	Ja
15	Talsperre	Bruchertalsperre	2,55	3,38	0,40	2,13	63%	Nein	Nein	Ja
41	Talsperre	Glörtalsperre	7,22	2,00	-	Sanierung		Nein	Nein	Ja
47	Talsperre	Hennetalsperre	98,50	38,40	7,00	13,00	34%	Nein	Nein	Ja
80	Talsperre	Lingesetalsperre	9,34	2,60	1,10	1,27	49%	Nein	Nein	Ja
87	Talsperre	Möhnetalsperre	433,40	134,50	10,00	42,00	31%	Nein	Nein	Ja
95	Talsperre	Oestertalsperre	12,60	3,02	-	0,85	28%	Nein	Nein	Ja
100	Talsperre	Panzertalsperre	1,62	0,19	-	0,11	59%	Nein	Nein	Ja
106	Talsperre	Rurtalsperre Schwammenauel	662,20	202,60	38,00	107,89	53%	Nein	Nein	Ja
107	Talsperre	Salbachtalsperre (Ronsdorfer Talsp.)	0,87	0,12	0,04		0%	Nein	Nein	Ja
108	Talsperre	Schevelinger Talsperre	1,63	0,31	-		0%	Nein	Nein	Ja
134	Talsperre	Stauanlage Heimbach	667,20	1,21	-		0%	Nein	Nein	Ja
136	Staustufe	Staustufe Kemnade	4.042,00	2,80	-		0%	Nein	Nein	Ja
141	Talsperre	Stauanlage Obermaubach	792,70	1,65	-		0%	Nein	Nein	Ja
148	Talsperre	Steinbachtalsperre	14,02	1,06	-		0%	Nein	Nein	Ja
166	Talsperre	Wuppertalsperre	204,50	26,63	9,90	6,07	23%	Nein	Nein	Ja

13. Wie hat sich der Bedarf der Landwirtschaft nach einer Wasserentnahme zum Zweck der Bewässerung von Kulturen in den letzten 10 Jahren verändert?

Jahresreihen über die Entwicklung der Wasserentnahme für landwirtschaftliche Bewässerungszwecke liegen der Landesregierung nicht vor. Im Rahmen der Landwirtschaftszählung gab es im Jahr 2010 eine amtliche Erhebung zur Anzahl der Betriebe mit Bewässerung sowie zur Größe der bewässerten Fläche. Aus den Jahren 2013 und 2016 liegen Ergebnisse der Agrarstrukturerhebungen vor, in denen die Merkmale zur Bewässerung repräsentativ in einer Stichprobe ermittelt wurden. Seit dem Berichtsjahr 2016 sind Ergebnisse nur noch gerundet veröffentlicht. Die zusammengefassten Ergebnisse der vorgenannten Erhebungen sind der Tabelle zu entnehmen.

Landwirtschaftliche Betriebe mit Bewässerungsmöglichkeit auf Freilandflächen – ohne Frostschutzberegnung

	Möglichkeit zur Bewässerung						Tatsächliche Bewässerung					
	Anzahl Betriebe			Hektar LF			Auswahl Betriebe			Hektar LF		
	2009	2012	2015	2009	2012	2015	2009	2012	2015	2009	2012	2015
Nordrhein-Westfalen	2.801	2.863	2.340	61.384	67.486	59.500	2.401	2.051	2.160	28.252	26.649	33.000
Reg.Bez. Düsseldorf	1.600	1.600	1.280	37.328	39.080	35.900	1.392	1.103	1.190	17.005	14.150	19.200
Reg.Bez. Köln	474	518	400	11.611	14.156	11.300	409	413	390	5.615	7.068	7.000
Reg.Bez. Münster	446	471	380	8.843	10.189	9.200	367	324	340	4.157	3.749	4.900
Reg.Bez. Detmold	185	197	./.	2.782	3.343	./.	161	158	./.	1.174	1.516	./.
Reg.Bez. Arnsberg	96	77	./.	820	717	./.	72	53	./.	302	167	./.

Quellen: IT.NRW Landwirtschaftszählung 2010, Repräsentative Agrarstrukturerhebungen 2013, 2016

14. Wie viele neue Anträge auf neue oder höhere Wasserentnahmen wurden seitens der Landwirtschaft und des Gartenbaus nach dem Dürresommer 2018 gestellt?

15. Wie viele dieser neu gestellten Anträge auf Wasserentnahme wurden genehmigt bzw. nicht genehmigt?

Die Fragen VII B 14 und VII B 15 werden im Zusammenhang beantwortet.

Die unteren Wasserbehörden haben zur Antragstellung und Genehmigung folgende Angaben gemacht:

Kreis	Neue Anträge seit 2018	genehmigt	nicht genehmigt
Gütersloh	17	12	5
Höxter	2	ja	
Lippe	1	ja	
Minden-Lübbecke	2	Keine Angabe	
Paderborn	13	ja	
Stadt Köln	1	1	
Kreis Heinsberg	45	45	
Kreis Düren	22	17	5 (noch im Verfahren)
Kreis Euskirchen	3		3 (noch im Verfahren)
SR Aachen	8	6	2 (noch im Verfahren)
Rhein-Erft-Kreis	9; Zuzüglich 2 Erlaubnisse aus den Jahren 2011/12, die aufgrund der Situation 2018 umgesetzt wurden und folglich mit dem Dürresommer 2018 in Verbindung stehen.	8	1
Rhein-Sieg Kreis	9	7	2 (zeitnah positiv beschieden)
Kreis Kleve	189	171	18
Rhein-Kreis Neuss	40	40	
Kreis Viersen	70	70	
Kreis Wesel	95	54	37 (noch im Verfahren)
Düsseldorf	11	6 ()	5 (noch im Verfahren) keine Ablehnung vorgesehen
Mönchengladbach	15	10	
Remscheid	1	1	
Solingen	2	2	
Stadt Bottrop	2		noch im Verfahren
Kreis Borken	22	22	
Kreis Coesfeld	16	12	4 (noch im Verfahren)
Kreis Recklinghausen	4	2	2 (noch im Verfahren)
Kreis Steinfurt	9	6	
Kreis Warendorf	9	7	2 (noch im Verfahren)
Kreis Soest	29	24	
Kreis Unna	2	2	

16. Im Zusammenhang mit zunehmenden Dürreereignissen können auch Konkurrenzen in der Nutzung von Trinkwasser immer häufiger auftreten. Wird der öffentlichen Trinkwasserversorgung in diesen Fällen Vorrang von der Industriewasserversorgung eingeräumt?

Die Versorgung der Bevölkerung mit Trinkwasser hat grundsätzlich Vorrang vor der Versorgung eines Wirtschaftsbetriebs.

Gem. § 50 Abs. 1 Wasserhaushaltsgesetz (WHG) ist die der Allgemeinheit dienende Wasserversorgung (öffentliche Wasserversorgung) eine Aufgabe der Daseinsvorsorge. Da die öffentliche Wasserversorgung Teil der kommunalen Daseinsvorsorge ist, haben gem. § 38 Landeswassersetz NRW (LWG NRW) die Gemeinden in ihrem Gebiet eine dem Gemeinwohl entsprechende Wasserversorgung sicherzustellen. § 37 Abs. 2 LWG NRW regelt ergänzend dazu, dass bei der Benutzung von Grundwasser, das für die öffentliche Wasserversorgung besonders geeignet ist, die öffentliche Wasserversorgung Vorrang vor anderen Benutzungen hat. Bei der Zulassung einer Gewässerbenutzung gibt § 12 Absatz 1 Nr. 1 in Verbindung mit § 3 Nr. 10 WHG als zwingenden Versagungsgrund vor, dass Veränderungen von Gewässereigenschaften zu erwarten sind, die das Wohl der Allgemeinheit, insbesondere die öffentliche Wasserversorgung, beeinträchtigen oder die nicht den Anforderungen entsprechen, die sich aus diesem Gesetz, aus auf Grund dieses Gesetzes erlassenen oder aus sonstigen wasserrechtlichen Vorschriften ergeben. Dazu kommen die generellen Bewirtschaftungsgrundsätze in § 6 Absatz 1 Nr. 3 und 4 WHG, wonach die Gewässer zum Wohl der Allgemeinheit und im Einklang mit ihm auch im Interesse Einzelner zu nutzen sowie bestehende oder künftige Nutzungsmöglichkeiten insbesondere für die öffentliche Wasserversorgung zu erhalten oder zu schaffen sind.

Die Gesamtschau dieser Regelungen ergibt jedenfalls einen Vorrang der öffentlichen Trinkwasserversorgung als Teil der öffentlichen Wasserversorgung, die auch in der Regel Industrie und Gewerbe mit Trink- oder Brauchwasser versorgt, gegenüber der Versorgung einzelner Wirtschaftsbetriebe. Was aus diesem Vorrang in einem konkreten Fall zu folgern ist, ist nach der Ermittlung der jeweiligen Bedarfe und Versorgungsmöglichkeiten zu entscheiden.

C. Starkregenereignisse

17. Starkregenereignisse können durch Oberflächenabflüsse und einer Zunahme von Überläufen aus der Trenn- und Mischkanalisation zu höheren Einträge von Mikroorganismen führen. In welchen nordrhein-westfälischen Regionen und Städten sind der Landesregierung diesbezüglich Probleme bekannt?

Die öffentliche Kanalisation ist grundsätzlich auf Normalregenereignisse ausgelegt (sogenannte Bemessungsregen bzw. häufig auftretende Regenereignisse). Bei den im Vergleich zu den Normalregenereignissen eher seltenen und punktuell auftretenden Starkregen und Extremwetterereignissen hat das Kanalsystem seine Leistungsfähigkeit erreicht, zusätzliche Wassermengen können dann nicht mehr von der Kanalisation aufgenommen werden. Starkregen- und Extremwetterereignisse führen folglich - neben der Überflutung aus Gewässerläufen - auch zur Überlastung von Kanalisationen. Aus den Schmutzwasserkanälen einer Trennkanalisation erfolgt kein Abschlag in ein Oberflächengewässer; bei der Mischkanalisationen sind bei Starkregenereignissen Abschlägen von mit Regenwasser verdünntem Schmutzwasser in Gewässer möglich. Probleme mit einem erhöhten Eintrag von Mikroorganismen aus der Kanalisation im Zusammenhang mit Starkregenereignissen sind bisher nicht bekannt.

18. Welche Kläranlagen in Nordrhein-Westfalen verfügen über eine Genehmigung, bei Starkregenereignissen auch ungeklärte Abwassermengen abfließen zu lassen?

Es sind keine Genehmigungen für Kläranlagen bekannt, die bei Starkregenereignissen auch ungeklärte Abwassermengen abfließen lassen.

19. Wurden in den letzten Jahren bei Starkregenereignissen ungeklärte Abwässer aus Kläranlagen in nordrhein-westfälische Flüsse eingeleitet und wenn ja, welche Mengen und wo?

Gemäß Abfrage bei den Aufsichtsbehörden ist es lediglich auf der Kläranlage Bredenborn (Marienmünster; 3.000 EW) im Mai/Juni 2019 zu einem Überlaufen gekommen. Dabei ist Abwasser diffus über das Gelände in den Beberbach gelaufen. Die Mengen können nicht angegeben werden. Darüber hinaus sind keine Fälle bekannt. Auch bei den in der Öffentlichkeit bekannten Starkregenereignis in Münster und Greven kam es zu keiner Überlastung der Kläranlage, da der Zufluss durch das Kanalnetz begrenzt ist und die zugeleitete maximale Wassermenge nicht zu einer Überflutung der Kläranlage geführt hat.

20. Zunehmende Starkregenfälle erfordern unter Umständen zusätzliche oder erweiterte Rückhaltemaßnahmen (Rückhaltebecken, Regenüberlaufbecken, Stauraumkanäle) in den Abwasseranlagen und/oder die Einrichtung bzw. Erweiterung von Versickerungsflächen durch Gemeinden und Abwasserentsorger. Wie wird dieser Prozess seitens der Landesregierung koordiniert?

Überflutungsschutz zur Minderung der Folgen von Starkregenereignissen ist eine kommunale Querschnittsaufgabe, die weit über die Maßnahmen im Zusammenhang mit der Abwasserbeseitigung hinausgeht. Neben dem Entwässerungsbetrieb sind weitere maßgebliche Akteure auf kommunaler Ebene die Tiefbau-, Grünflächen- und Stadtplanungsämter sowie die kommunalen Straßenbaulastträger.

Kommunaler **Überflutungsschutz** betrachtet lediglich wiederkehrende Niederschlagsereignisse, bei denen die Kanalisation noch einen gewissen Einfluss auf die Überflutungssituation an der Oberfläche hat und mengenmindernd bei der Überflutungsberechnung berücksichtigt werden kann.

Bei sehr seltenen oder extremen Oberflächenabflussereignissen spielt der Abfluss in der Kanalisation keine entscheidende Rolle mehr, da zusätzliche Wassermengen nicht mehr aufgenommen werden können und ein Ausbau aus technischen, aber auch aus wirtschaftlichen Gründen ausscheidet. Der Gebietsabfluss findet dann überwiegend an der Oberfläche statt. Es ist Aufgabe des kommunalen **Starkregenrisikomanagements**, diesbezügliche Schadenspotentiale zu ermitteln und die interdisziplinäre Zusammenarbeit aller betroffenen Fachgebiete Vorsorgemaßnahmen aufzuzeigen und umzusetzen. Dabei sind auch die privaten Grundstückseigentümer mit einzubeziehen.

Aufgabe der Landesregierung ist die Gestaltung der rechtlichen Rahmenbedingungen. Nach der Novelle des Landeswassergesetzes vom 16.07.2016 haben die kommunalen Abwasserbeseitigungskonzepte, die alle 6 Jahre vorzulegen sind, auch Aussagen darüber zu enthalten, wie in den Entwässerungsgebieten das Niederschlagswasser beseitigt werden kann und welche Maßnahmen noch erforderlich sind. Dabei sind unter anderem auch die Maßnahmen zum Ausgleich der Wasserführung in den Gewässern sowie zur **Klimafolgenanpassung** darzustellen.

21. Wie wird der Bau der vorgenannten Maßnahmen finanziert?

Für Maßnahmen der Abwasserbeseitigung zum kommunalen Überflutungsschutz erfolgt eine Finanzierung im Rahmen der Abwassergebühren und -beiträge. Soweit im Zusammenhang mit den Aufgaben des kommunalen Starkregenrisikomanagements investive Maßnahmen notwendig sind, sind diese aus dem allgemeinen Haushalt zu finanzieren.

22. Welcher Handlungsbedarf ergibt sich aus Sicht der Landesregierung angesichts zunehmender Starkregenereignisse hinsichtlich der Kanalisation der Kommunen?

Nach den allgemein anerkannten Regeln der Technik (DWA-Arbeitsblatt A118) ergeben sich Anforderungen für die Lastfälle Überstau (Vollfüllung der Kanalisation und Einstau bis zur Gelände-/Straßenoberkante) und die Überflutung. Die Anforderungskriterien gelten in Abhängigkeit von der Örtlichkeit und der Flächennutzung. Dabei wird zwischen ländlichen Gebieten, Wohngebieten, Stadtzentren, Industrie- und Gewerbegebieten sowie Besonderheiten wie Unterführungen oder unterirdischen Verkehrsanlagen unterschieden. Für den Nachweis der Überstaufreiheit sind Jährlichkeiten von 1 bis 5 Jahren, in seltenen Fällen bis zu 10 Jahren üblich.

Dementsprechend bemessene Kanalisationsnetze gewährleisten einen bestimmten „Entwässerungskomfort“ innerhalb der bemessungsrelevanten Wiederkehrzeiten. Bei Starkregen oberhalb dieses Bemessungsniveaus können die kommunalen Kanalisationen nur einen sehr begrenzten Beitrag zur Überflutungsvorsorge leisten. Die punktuelle Beseitigung von Engpässen in Bestandssystemen, z. B. im Rahmen einer Kanalsanierung, kann lediglich lokale Verbesserungen bewirken.

Der Handlungsbedarf liegt aktuell im kommunalen Starkregenrisikomanagement, bei dem seltene sowie extreme (Oberflächen-)Abflüsse betrachtet werden, indem Kanalisationsmodelle und Oberflächenabflussmodelle gekoppelt werden. Die Ergebnisse aus der Oberflächenberechnung unter Berücksichtigung der Abflusskapazität der Kanalisation geben wichtige Hinweise auf Fließwege und Überflutungen für seltene Ereignisse im Bereich des kommunalen Überflutungsschutzes, ermöglichen entsprechende Vorsorgemaßnahmen und geben wesentliche Hinweise für städtebauliche Planungen.

Angesichts zunehmender Starkregenereignisse ist die Notwendigkeit eines kommunalen Starkregenrisikomanagements den Städten und Gemeinden in starkem Maße bewusst.

23. Wie möchte die Landesregierung Kommunen und Kreise organisatorisch und finanziell unterstützen, um die Kanalisationsnetze angesichts zunehmender Starkregenereignisse zukünftig anzupassen?

Das MULNV hat im November 2018 eine umfangreiche „**Arbeitshilfe kommunales Starkregenrisikomanagement in NRW**“ veröffentlicht. Die Ingenieurleistungen zur Erstellung von kommunalen Starkregenrisikomanagementkarten auf Basis dieser Arbeitshilfe werden mit 50 % gefördert.

Daneben werden im Rahmen von Pilotprojekten im Einzelfall weitere Hilfestellungen bzw. Best-Practice- Beispiele gefördert und den Kommunen zur Verfügung gestellt. Bespielhaft zu erwähnen ist der im April 2019 vom Institut für Kanalisationstechnik erstellte Forschungsbericht „**Umgang mit Starkregenereignissen im Kanalbetrieb – Starkregen-Check Kanalbetrieb“**, der zu 80 % gefördert wurde und an dessen Erarbeitung mehr als ein Dutzend Kommunen in Nordrhein-Westfalen beteiligt waren. Ziel dieses

Forschungsvorhabens war es, einen Starkregen- Check für den Teilprozess „Kanalbetrieb“ zu entwickeln, der einerseits in das Kanalmanagement eines kommunalen Abwasserbetriebes eingebunden ist und andererseits mit dem kommunalen Starkrisikomanagement aller städtischen Dienststellen abgestimmt ist. Dabei sind Maßnahmen zu identifizieren, die das Betriebspersonal des Kanalbetriebes im Falle von seltenen oder extremen Starkregen kurzfristig ergreifen kann, um die Leistungsfähigkeit der Kanalisation zu erhalten. Darüber hinaus wurden Pläne und Konzepte zum Umgang mit Störfällen und Notfällen im Zusammenhang mit Starkregen entwickelt. Aktuell fördert das MULNV eine Starkregen-Prüfanlage mit 9,18 Mio Euro aus dem Europäischen Fonds für regionale Entwicklung (EFRE) und zu 35 % aus Landesmitteln. Die Anlage wird beim Institut für Unterirdische Infrastruktur (IKT) aufgebaut und wird in Zukunft praxisbezogene Erkenntnisse für eine starkregensichere Infrastruktur liefern.

24. *Wie unterstützt die Landesregierung die Kommunen hinsichtlich der Umsetzung von Klimafolgenanpassungsmaßnahmen bezüglich zunehmender Starkregenereignisse?*

Die Anpassung an zunehmende Starkregenereignisse macht eine integrierte Planungen in den Kommunen erforderlich, die nicht nur das Kanalnetz zur Entwässerung betrachtet sondern auch temporäre, sichere Rückstauflächen einbezieht und den geregelten, oberflächlichen Abfluss einplant. Es ist deshalb erforderlich, neben dem Tiefbau auch den Straßenbau und die Stadt- und Grünflächenplanung sowie die Öffentlichkeit einzubeziehen. Das Land unterstützt die Kommunen hierbei durch eine kostenlose Beratung, die Kommunen bei der Maßnahmenumsetzung, der Akquise von Fördermitteln und der Finanzierung von Anpassungsmaßnahmen berät. Durch Informationsveranstaltungen in kommunalen Räten werden zusätzlich die politischen Entscheidungsgremien sensibilisiert. Die Förderung der Durchführung von kommunalen Qualitätsmanagement- und Zertifizierungssystemen zur Klimafolgenanpassung unterstützt ebenfalls die integrierte Zusammenarbeit über Fachbereichsgrenzen hinweg. Diese Maßnahmen erhöhen die Umsetzungsbereitschaft auf kommunaler Ebene.

Im Rahmen der EFRE- Projektaufrufe KommunalerKlimaschutz.NRW und GrüneInfrastruktur.NRW hatten die Kommunen die Möglichkeit, Klimaanpassungsmaßnahmen zur Förderung zu beantragen. Verschiedene Maßnahmen zur Starkregenvorsorge gehen nun in die Umsetzung.

Mit den Mitteln der Städtebauförderung werden quartiersbezogene Maßnahmen zur Klimaanpassung gefördert, damit durch Neuanlage oder Qualifizierung bestehender Grünflächen, die Anlage von Gründächern, die Entsiegelung von Hofflächen sowie die klimaangepasste Erschließung des öffentlichen Raumes präventive Maßnahmen für Starkregenereignisse umgesetzt werden.

VII. Infrastruktur

A. Investitionsstau

1. Welche Summe wird seitens der Wasserversorger jährlich in die Instandhaltung und Modernisierung von Anlagen und Rohrnetzen investiert? Bitte nach Landkreisen aufschlüsseln.

Die Investitionssummen der einzelnen Wasserversorger sind der Landesregierung nicht bekannt.

Aussagen können nur aus dem Projekt Benchmarking Wasserversorgung NRW abgeschätzt werden. Die elfte Projektrunde, die 2019 abgeschlossen wurde (https://www.roedl.de/benchmarking/nrw), umfasst 112 Wasserversorger, die zusammen einen Anteil der Wasserabgabe an Endkunden in Nordrhein-Westfalen in Höhe von 85 % repräsentieren.

Allerdings ist zu berücksichtigen, dass sich das Teilnehmerfeld überwiegend aus Unternehmen zusammensetzt, die in privatrechtlicher Rechtsform organisiert sind. In dem Projekt wird die Kennzahl "Investitionsrate" erhoben. Die Investitionsrate ist für die wirtschaftliche Nachhaltigkeit der Unternehmen relevant. Ein Vergleich mit den Abschreibungen ermöglicht es abzuleiten, inwieweit die Abnutzung des Anlagekapitals durch Neu- oder Ersatzinvestitionen substituiert wurde. Die Höhe der Kennzahl hängt aber auch von strategischen Entscheidungen über die buchhalterische Handhabung von Investitionen ab. So variiert die Höhe der Investitionsrate bei zwei Unternehmen mit identischem Investitionsprogramm im Leitungsbereich bereits wegen der Entscheidung, ob Erneuerungsmaßnahmen im Betrachtungsjahr als "laufender Aufwand" oder aber als "investive" und damit aktivierungspflichtige Maßnahmen behandelt werden.

Die Ergebnisse im Projekt Benchmarking Wasserversorgung NRW zeigen jedoch auch unabhängig von der Bezugsgröße einen Anstieg der mittleren Investitionsrate gegenüber dem Vorjahr. Für die aktuelle Erhebung zeigt sich dabei, dass die Investitionsrate bei einem Bezug auf die Wassermenge tendenziell mit der Unternehmensgröße abnimmt. Bei 76 % aller Unternehmen liegen die Investitionen oberhalb der Abschreibungen.

Die mittlere Investitionsrate liegt für Wasserversorgungsunternehmen mit einer Netzeinspeisung < 3 Mio. m³/a bei 4.190 Euro pro m³ bzw. 0,6 Euro pro km Leitungsnetz.

Die mittlere Investitionsrate liegt für Wasserversorgungsunternehmen mit einer Netzeinspeisung zwischen 3 Mio. und 10 Mio. m³/a bei 4.231 Euro pro m³ bzw. 0,44 Euro pro km Leitungsnetz.

Die mittlere Investitionsrate liegt für Wasserversorgungsunternehmen mit einer Netzeinspeisung > 10 Mio. m³/a bei 4.205 Euro pro m³ bzw. 0,26 Euro pro km Leitungsnetz.

2. Wasserversorger prognostizieren eine weitere signifikante Zunahme des Investitionsbedarfs. Was sind die Ursachen für diesen großen Investitionsbedarf?

Die Wasserversorgung in Nordrhein-Westfalen ist ebenso wie im gesamten Bundesgebiet heterogen organisiert – 20 % der Wasserversorger liefern fast 90 % des Trinkwassers in Nordrhein-Westfalen. Die Datengrundlage zum Zustand der Wasserversorgung in Nordrhein-Westfalen ist ebenfalls heterogen. Bei den Teilnehmenden des NRW-Landes-Benchmarkings sind Struktur-Zustands- und Leistungsdaten seit inzwischen über zehn Jahren gut erfasst und dokumentiert. Die Teilnehmenden repräsentieren gemeinsam ca. 85 % der gesamten Wasserabgabe in Nordrhein-Westfalen. Auf der anderen Seite liegen über die kleinen, öffentlich-rechtlich organisierten Versorger (ca. 50 % aller Unternehmen) kaum Struktur-, Zustands- und Leistungsdaten vor.

Mögliche Ursachen für den weiteren Anstieg der Investitionstätigkeit werden in der Veränderung der Rahmenbedingungen gesehen, welche einen erhöhten Anpassungsdruck auf die Unternehmen ausüben. Hierzu sind Unternehmensvertretern zufolge in absteigender Priorität u. a. folgende Faktoren zu zählen: rückläufiger Wassergebrauch, demografischer Wandel, Bevölkerungsrückgang in den ländlichen Regionen, klimatische Veränderungen, unzureichende Rohwasserqualität, Energiewende und urbane Veränderungsprozesse.

Gleichzeitig ist damit zu rechnen, dass sich rechtliche wie technische Anforderungen weiter verändern.

Unabhängig von den wasserwirtschaftlichen Gründen für neue Investitionen, werden Instandhaltung- und Modernisierungsmaßnahmen an sich immer teurer. So steigen z. B. die Kosten für Tief- und Rohrbau deutlich an.

3. Wie groß ist der Investitionsstau in der Wasserversorgungs- und Abwasserinfrastruktur in NRW? Bitte Investitionsstau aufgeschlüsselt nach Landkreisen benennen.

Die drei wasserwirtschaftlichen Forschungsinstituten IWW Rheinisch-Westfälisches Institut für Wasserforschung gGmbH, Forschungsinstitut für Wasser- und Abfallwirtschaft an der RWTH Aachen (FiW) e.V. und IKT - Institut für Unterirdische Infrastruktur gGmbH haben 2017 - 2018 eine „Wasserwirtschaftsstudie Nordrhein-Westfalen“ erarbeitet[18]. Die Studie beschreibt und analysiert den aktuellen Zustand der NRW-Wasserwirtschaft auf der Grundlage öffentlich verfügbarer Daten, und leitet hieraus die zukünftigen Herausforderungen der Teilsegmente Trinkwasserversorgung, Abwasserableitung, Abwasserbehandlung und Gewässerbewirtschaftung in Nordrhein-Westfalen ab.

Das Thema "Investitionsstau" wird in der Wasserwirtschaftsstudie 2019 an verschiedenen Stellen angesprochen. Eine Kernaussage der Autoren ist, dass zum Erhaltungszustand und Erneuerungsbedarf von zentralen Anlagen (Wasserwerke, Kläranlagen, Speicherbehälter, RÜB, …), zu den getätigten Investitionen und zum tatsächlichen Investitionsbedarf kaum zentral verfügbare und flächendeckende Information vorliegen, die eine belastbare Aussage für Nordrhein-Westfalen ermöglichen (Seite 12). Die Landesregierung kommt hier zu keiner anderen Einschätzung. Eine Aufschlüsselung zum Investitionsstau nach Landkreisen ist nicht möglich.

Folgende Aussagen können jedoch bezogen auf das ganze Land nach Maßgabe der Wasserwirtschaftsstudie 2019 getroffen werden:

- Zum Investitionsbedarf im Bereich der **Wasserversorgung** wird auf die Antworten zu den Fragen VIII A 1 und VIII A 2 verwiesen.
- Für das **Kanalisationsnetz** liegt für Nordrhein-Westfalen eine Erhebung aus dem Jahr 2010 vor (auqabench2010)[19]. Danach lagen die kurzfristig sanierungsbedürftigen Kanallängenrate (Zustandsklassen ZK 0 und 1) bei 10,1 % und die mittelfristig sanierungsbedürftigen Kanallängenrate (Zustandsklassen ZK 0, ZK 1 und ZK 2) bei 24,9 %. Nach Maßgabe der Wasserwirtschaftsstudie sind die damals ermittelten Schadensraten jedoch kritisch zu hinterfragen. So sei es beispielsweise denkbar, dass die aktuelle Schadensrate in Nordrhein-Westfalen aufgrund von Investitionsstau höher ausfalle. Grobe Schätzungen gingen im Weiteren davon aus, dass die Schadensrate bei den privaten Hausanschlusskanälen deutlich höher sei als bei öffentlichen Kanälen, nämlich bei 50 - 70 %. Hier liegen aber keine verlässlichen Informationen vor, da es keine

[18] IWW-FiW-IKT Wasserwirtschaftsstudie NRW (2019). Analyse zum Stand und zur Entwicklung der Wasserwirtschaft in NRW. Autoren: IWW Rheinisch-Westfälisches Institut für Wasserforschung (Mülheim an der Ruhr), Forschungsinstitut für Wasser- und Abfallwirtschaft FiW an der RWTH Aachen, IKT-Institut für Unterirdische Infrastruktur gGmbH Gelsenkirchen), 2019

[19] aquabench (2019): aquabench GmbH, KommunalAgenturNRW GmbH: Benchmarking Abwasser Nordrhein-Westfalen. Branchenbild der öffentlichen Abwasserbeseitigung in NRW, Ergebnisbericht für das Erhebungsjahr 2010. http://www.abwasserbenchmarking-nrw.de/content/benchmarking_abwasser_nrw_oeffentlicher_abschlussbericht_2010.pdf

flächendeckenden Erhebungen zum Grad der Zustandserfassung gibt. Untersuchungen des IKT lassen zumindest auch den Schluss zu, dass die privaten Anschlusskanäle in einem weitaus schlechteren Zustand sind als die öffentliche Kanalisation.

- Zwischen 2006 und 2020 beträgt der rechnerische Investitionsbedarf für die **deutschlandweite kommunale Abwasserbeseitigung** 58,2 Mrd. €, also durchschnittlich 3,9 Mrd. € pro Jahr. Der Abwasserbeseitigung fällt damit nach dem Straßenbau und den Schulen der drittgrößte Investitionsbedarf zu. Der Investitionsschwerpunkt liegt mit 43,6 Mrd. € (bzw. 2,91 Mrd. € im Jahr) auf Ersatzinvestitionen. Hiervon entfallen deutschlandweit ca. die Hälfte auf Maßnahmen im Bereich des Kanalnetzes und jeweils ein Viertel auf den baulichen Teil der Kläranlagen (11,4 Mrd. €) sowie die Maschinen- und Elektrotechnik (10,3 Mrd. €). Dies bedeutet einen Ersatzinvestitionsbedarf von 21,7 Mrd. € auf Kläranlagen in ganz Deutschland. Für die Ersatzinvestitionsverteilung auf Kläranlagen bedeutet dies, dass gut 53 % in den baulichen und 47 % in den nicht-baulichen Teil investiert werden. Der Ersatzinvestitionsbedarf für Nordrhein-Westfalen konnte von den Autoren der Wasserwirtschaftsstudie für den Bereich der **Abwasserbehandlung** nur wenig differenziert ermittelt werden. Er ergäbe sich danach zu rund 5 Mrd. € zwischen 2015 und 2025, wobei 2,6 Mrd. € (53 % des geschätzten Ersatzinvestitionsbedarfs in Nordrhein-Westfalen) auf die baulichen und 2,4 Mrd. € (47 % des geschätzten Ersatzinvestitionsbedarfs in Nordrhein-Westfalen) auf die maschinen- und elektrotechnischen Teile entfielen. Neben Ersatz-Investitionen besteht Investitionsbedarf für die Erweiterung von Kläranlagen aufgrund von weitergehenden Reinigungsanforderungen und Steigerung der Energie-Effizienz. Dies betrifft insbesondere die aktuellen Herausforderungen „Spurenstoffelimination“ und „Phosphorrecycling“.
- Für den Bereich des **öffentlichen Kanalisationsnetzes** erlaube es, so die Aussagen der Wasserwirtschaftsstudie 2019, die derzeitige Datenlage über Abschreibungen und Reinvestitionen nicht, eine belastbare Bewertung des technischen und ökonomischen Substanzerhalts vorzunehmen. Nur hilfsweise ließen sich Anhaltspunkte gewinnen, die allerdings der Annahme einer kommunalen Investitionsschwäche Vorschub gäben. Demnach läge der Reinvestitionsumfang unterhalb des korrespondierenden Gebührenaufkommens. Einiges deute auf einen ökonomischen Substanzverzehr hin. Diese Aussage sie aufgrund mangelnder Datenbasis allerdings nur bedingt belastbar. Eine Hochrechnung des IKT ließ in Nordrhein-Westfalen für die Jahre 2001 bis 2006 Sanierungsinvestitionen in Höhe von 4,2 Mrd. Euro erwarten – bei einem Sanierungsbedarf von 10,4 Mrd. Euro. Träfen die Einschätzungen des IKT zu, so entstünde jährlich ein Investitionsstau in Höhe von 1,25 Mrd. Euro.

4. Ergeben sich hinsichtlich des Zustands der Wasserversorgungsleitungen signifikante regionale Unterschiede in Nordrhein-Westfalen? Wenn ja, was sind die Gründe dafür?

Regional differenzierte Daten über den Zustand der Wasserversorgungsleitungen liegen der Landesregierung derzeit nicht vor. Grundsätzlich ist davon auszugehen, dass regional unterschiedlichen Randbedingungen (Bodenart, Topographie, Siedlungsstruktur, Jahr der Erschließung,...) zu unterschiedlichen Zuständen der Verteilnetze führen. Ergänzend wird auf die Antwort zu VIII A-1 und die Erkenntnisse aus dem Benchmarking für Nordrhein-Westfalen hingewiesen.

5. Welche Preis- und Gebührensteigerungen sind aufgrund des zu bewältigenden Investitionsstaus für die Verbraucherinnen und Verbraucher bzw. Unternehmen in den nächsten 20 Jahren zu erwarten?

Für die Ertüchtigung und zukunftssichere Infrastruktur der Wasserversorgungsanlagen, insbesondere hinsichtlich der immer häufiger auftretenden Hitzesommer sind sicherlich in einigen Versorgungsgebieten Investitionen erforderlich, die sich auch auf die Entgelte und Gebühren auswirken können. In welchem Umfang und in welcher Höhe dies in nächsten 20 Jahren sein wird, ist nicht vorhersehbar und hängt auch jeweils von den bereits vorhandenen Kapazitäten, der vorgehaltenen Infrastruktur sowie den vorhandenen und aktivierbaren Redundanzen ab.

6. Wie positioniert sich die Landesregierung bezüglich einer Weiterentwicklung der Abwasserabgabe nach dem Wasserentnahmeentgelt (WasEG)?

Abwasserabgaben und Wasserentnahmeentgelte basieren auf unterschiedlichen Rechtsgrundlagen.

Die Abwasserabgabe wird durch den Bundesgesetzgeber im AbwAG geregelt, das Wasserentnahmentgelt basiert auf dem zugehörigen Landesgesetz. Ein Zusammenhang, wie in der Fragestellung dargestellt ist nicht zu erkennen.

7. Welche Modellprojekte bezüglich der Entwicklung einer 4. Reinigungsstufe in Kläranlagen laufen derzeit in NRW?

Verfahren zur Reduzierung des Eintrags von Mikroschadstoffen auf kommunalen Kläranlagen sind inzwischen großtechnisch erprobt. Aktuell sind in Nordrhein-Westfalen elf Kläranlagen zur Reduzierung von Mikroschadstoffen ausgebaut und in Betrieb; in Planung bzw. Bau befinden sich weitere 26 Kläranlagen. Neben der Erstellung von Machbarkeitsstudien wird der Ausbau kommunaler Kläranlagen zur Mikroschadstoffreduzierung mit bis zu 70 % der zuwendungsfähigen Investitionskosten gefördert (Förderprogramm "Ressourceneffiziente Abwasserbeseitigung in NRW").

Die Weiterentwicklung der vorhandenen und auch neuer Technologien wird ergänzend unterstützt - über das Förderprogramm "Ressourceneffiziente Abwasserbeseitigung in NRW" - Förderbereich 6 bzw. Pilotprojekte. Bezüglich der aktuell laufenden und aus Mitteln der Abwasserabgabe geförderten Forschungs- und Entwicklungsvorhaben bzw. Pilotprojekte wird auf die Beantwortung der Frage V-A 9 verwiesen.

8. Welche Modellprojekte bezüglich der Entwicklung einer 4. Reinigungsstufe direkt beim Verursacher (beispielsweise in Krankenhäusern) laufen derzeit in NRW?

Aktuell ist die Zustimmung zur Förderung des Pilotprojektes "Pharmafilter" beim Evangelischen Klinikum Niederrhein gGmbH in Duisburg erfolgt (Bau der Anlage mit anschließender Begleitforschung). Ziel ist die Reduzierung von Mikroschadstoffen - insbesondere von Medikamentenrückständen - bei gleichzeitiger Verbesserung der Krankenhaushygiene sowie der Arbeitsabläufe durch die Verwendung von aus Biokunststoffen bestehenden Einmalhygieneartikeln.

Bezüglich der Untersuchung zur Reduzierung von Röntgenkontrastmitteln wird auf die Beantwortung der Frage V-A 8 verwiesen (Projekt MerkMal).

B. Digitalisierung

9. Die Wasserwirtschaft hat in Teilen Zugriff auf sensible Kundendaten, die beispielsweise viel Aufschluss über die Lebensgewohnheiten der Kundinnen und Kunden geben. Wie möchte die Landesregierung im Zuge einer voranschreitenden Digitalisierung der Wasserwirtschaft die Bürgerinnen und Bürger vor einem Missbrauch dieser Daten schützen?

Im Gegensatz zum Bereich Strom und Gas gibt es bei der Wasserversorgung keine bundesgesetzliche Pflicht zum Einbau von Smart Metern.

Fernauslesbare Wasserzähler sind nach bestehender Rechtslage ohne Einwilligung des Kunden zulässig, wenn der Kunde vor der Installation angehört wird, die berechtigten Interessen des Kunden gewahrt werden (sich die Datenauslesung also im Rahmen herkömmlicher analoger Zähler zur reinen kumulativen Verbrauchserfassung bewegt) und per Verschlüsselung der Funkübertragung und vorheriger Ankündigung der Fernauslesung die technisch-organisatorischen Rahmenbedingungen eingehalten werden. Mit Einwilligung des Kunden ist auch die Erhebung weiterer Daten und/oder die Live-Echtzeitauslesung möglich.

Ohne Einwilligung ist die Erhebung solcher Daten nicht möglich, da keine Rechtsgrundlage besteht. Gem. § 18 Abs. 2 S. 4 AVBWasserV sind weiter die berechtigten Interessen des Kunden zu wahren. Bei Einbau und Betrieb fernauslesbarer Wasserzähler sind daher die datenschutzrechtlichen Bestimmungen einzuhalten.

10. Der Einbau digitaler Stromzähler hat gezeigt, dass viele Verbraucherinnen und Verbraucher Skepsis, teilweise auch eine Ablehnung den neuartigen Zähltechnologien entgegen bringen. Was unternimmt die Landesregierung, um hier das notwendige Vertrauen herzustellen?

Die Kenntnisse und der Bekanntheitsgrade zum sogenannten „Smart-Meter-Rollout“ - als technologische und wichtige Voraussetzung einer digitalen Infrastruktur – sind in der Bevölkerung heute noch sehr gering: Lediglich 16 % der Haushalte fühlen sich über die Einführung von Smart-Meter gut oder sehr gut informiert (Barometer Digitalisierung Energiewende, Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie 2018).

Private Endverbraucher müssen die Möglichkeit haben, dem Einbau eines intelligenten Messsystems zu widersprechen. Sie sollen selbst die Wahl haben, die neuen Messsysteme zu nutzen und entscheiden können, ob sie der Datenübertragung zustimmen. Zudem darf es keinen Roll Out „um jeden Preis“ geben. Kosten und Nutzen müssen in einem vernünftigen Verhältnis stehen. Letztverbraucher und Erzeuger, bei denen die modernen Geräte eingebaut werden, dürfen nicht mit unverhältnismäßigen Kosten belastet werden. Für Nordrhein-Westfalen als bevölkerungsreichstes Bundesland ist es daher wichtig, rechtzeitig zu informieren und mögliche Rollout-Prozesse kommunikativ zu begleiten. Damit kann ein Beitrag geleistet werden, die Akzeptanz zu steigern.

Ziel ist es, die Bedeutung der Digitalisierung für die weitere Umsetzung der Energiewende herauszuarbeiten, die Bevölkerung über die Thematik und auch den Nutzen der Digitalisierung zu informieren.

11. Gibt es Erkenntnisse über eine belastbare Kosten-Nutzen-Relation von digitalen Zählern aus anderen Bereichen und inwiefern sind diese auf die Wasserwirtschaft übertragbar?

Die Erkenntnisse aus dem Einsatz von Smart Metern aus dem Strombereich bzw. von der Funk-Ablesung bei Heizungen lassen sich nicht auf den Wasserbereich übertragen, da der Verbrauch von Wasser, Strom und Heizung unterschiedlich und von unterschiedlichen Bedingungen abhängig ist (Temperatur, Tages-/Jahreszeit, etc.).

Einzig im Bereich des Ablesens der Zähler ist der Aufwand vergleichbar, sodass hier ggf. Vergleiche gezogen werden könnten. Dieser Aspekt betrifft aber in erster Linie die Wirtschaftlichkeit/Organisationsstruktur der Unternehmen, nicht aber wasserwirtschaftliche Aspekte.

12. Wie beurteilt die Landesregierung den Nutzen moderner digitaler Sensortechnik bei der Überwachung von Abwassersystemen und Gewässern?

Moderne Sensorik bietet Potenziale hinsichtlich der Überwachung von Abwassersystemen und Gewässern. Durch die Weiterentwicklungen im Bereich der Sensorik sind diese heute leistungsfähiger, kleiner, leichter und kostengünstiger als noch vor wenigen Jahren. Auch die Übertragungswege (Mobilfunk, Long Range Wide Area Network, Internet of Things) sind gut entwickelt, sodass heute unzählige Möglichkeiten bestehen, das Prozessverständnis mit geringem bis mittlerem Aufwand zu verbessern und dadurch die Prozesse zu optimieren. Auch der aktuelle Innovationsschwerpunkt Künstliche Intelligenz kann und wird in diesem Kontext wichtige neue Impulse und Möglichkeiten beitragen.

Die Sensorik kann zur Verbesserung der Steuerung von wasserwirtschaftlichen Prozessen oder betriebsinterner Arbeitsabläufe dienen und auch an der Schnittstelle zwischen Gewässernutzern und Wasserwirtschaft sowie Wasserwirtschaftsbehörden einen Beitrag leisten. Dabei sind die technischen Grenzen - wie z. B., dass mit zunehmender Verschmutzung die Zuverlässigkeit abnimmt, je nach Einsatzziel und -zweck zu berücksichtigen.

13. Mit welchen Initiativen unterstützt das Land Innovationen in dem Bereich der digitalen Sensortechnik?

Innovationen in diesem Bereich werden durch die Instrumente der Umweltwirtschaftsstrategie sowie durch die Förderung von Forschungs- und Entwicklungsvorhaben zu dem Thema gestützt.

Seitens des Landesamts für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz (LANUV) werden Sensortechniken genutzt und weiterentwickelt, sowohl im unmittelbaren Kontakt zu Herstellern als auch durch das fachliche Begleiten von Pilotprojekten im Bereich der digitalen Sensortechnik, zum Beispiel im Bereich der Stadtentwässerung, bei denen durch mengen- und stofforientierte Steuerung von Kanalnetzen noch Potentiale im Betrieb der Anlagen genutzt werden können. Auch die Detektion von Fremdwasser in der Kanalisation durch digitale Sensortechnik ist z. B. über ein Vorhaben untersucht worden.

Das LANUV engagiert sich außerdem bei der Erstellung und Fortschreibung maßgebender Normen in Deutschland. Dazu ist das LANUV bei der Deutschen Wasserwirtschaftlichen Vereinigung (DWA) als maßgebender technischer Vereinigung mit den entsprechenden technischen Regelwerken in der gemeinsamen Arbeitsgruppe ES 1.7/9 „Messungen und

Messdaten in Entwässerungssystemen“ sowie dem Fachausschuss BIZ-12 „Geografische Informationssysteme und Geodateninfrastrukturen GIS &GDI“ vertreten.

Das Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz (MULNV) prüft zurzeit die Einrichtung eines Kompetenzzentrums digitale Wasserwirtschaft. Ziel des Kompetenzzentrums ist es, Betreiber wasserwirtschaftlicher Anlagen, Zulieferindustrie, Forschung sowie Vertreter/innen der IKT-Branche zusammenzubringen um gemeinsam zeitgemäße und innovative Lösungen für die aktuellen und zukünftigen Herausforderungen der Wasserwirtschaft zu entwickeln. Die Sensortechnik wird dabei eine bedeutende Rolle spielen.

IX. Gewässerentwicklung

1. Inwiefern fühlt sich die Landesregierung dem Konzept des ökologischen Hochwasserschutzes verpflichtet?

In der integrierten Betrachtung der Gewässer ist es ein grundlegendes Ziel der Landesregierung, Maßnahmen vorrangig umzusetzen, die den Zielen des Hochwasserschutzes und der ökologischen Gewässerentwicklung dienen. Daher sollen an den von Hochwasserrisiken betroffenen Gewässern besonders die Maßnahmen vorrangig umgesetzt werden, die sowohl zur Erreichung der Ziele der Hochwasservorsorge als auch der Ziele der ökologischen Gewässerentwicklung beitragen.

Die systematische Berücksichtigung von ökologischen Zielen für die Gewässerentwicklung und bei der Hochwasserrisikomanagement-(HWRM)-Planung in Nordrhein-Westfalen erfolgt bereits seit dem ersten Umsetzungszyklus der HWRM-Planung und nimmt auch aktuell bei der Überprüfung und ggf. Aktualisierung der Planungen einen hohen Stellenwert ein.

Schon im ersten Zyklus des Hochwasserrisikomanagements (2010 bis 2015) wurde eine Bewertung der Maßnahmen zum HWRM und zur EG-Wasserrahmenrichtlinie im Hinblick auf die Erzielung von Synergien vorgenommen. Die eigens dafür entwickelte Methodik der Bund-/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA) fand Eingang in die Maßnahmenplanung. Auch im zweiten Umsetzungszyklus der EG-HWRM-RL von 2016 bis 2021 wird nach dieser Methodik vorgegangen.

Im „Assessment Report der Kommission zur Umsetzung der EG-HWRM-RL im ersten Zyklus“ 2018 wurde die Erfüllung der EU-Anforderungen hinsichtlich der Berücksichtigung der EG-Wasserrahmenrichtlinie bei der EG-HWRM-RL bestätigt.

Als „Good Practice“ wurde die „Koordination von Maßnahmen [der Hochwasservorsorge] mit der EG-Wasserrahmenrichtlinie und die Priorisierung von Maßnahmen, die der Umsetzung beider Richtlinien dienen, hervorgehoben.

2. Wie fördert die Landesregierung konkret die Renaturierung von Fließgewässern, Ufern und Auen in NRW?

Es werden verschiedene Maßnahmen zur Unterstützung bei der Gewässerrenaturierung durch die Landesverwaltung angeboten. Es handelt sich dabei nicht nur um finanzielle Förderungen, sondern auch um Fortbildungen, Beratungsmaßnahmen und um Unterstützung bei der Flächenakquise (s. Antwort Frage IX.3)

Fortbildungsveranstaltungen werden über das Bildungszentrum für die Ver- und Entsorgungswirtschaft (BEW) angeboten (z. B. Kurse zu den Themenbereichen Gewässerökologie, Gewässerschutz und Gewässerunterhaltung) oder die Natur- und Umweltschutzakademie NRW (wie z. B. Tagung „Lebendige Gewässer -Einsichten und Neues für die Praxis“ am 04./05.09.2019 in Stolberg). Darüber hinaus veranstaltet das MULNV einmal jährlich eine zweitägige Fachtagung zum Thema Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie, in deren Rahmen die beteiligten Behörden und die Maßnahmenträger intensiv Erfahrungen austauschen können.

Zur Unterstützung von Kommunen bei der Umsetzung von Gewässerentwicklungsmaßnahmen gibt es seit 2017 ein Beratungsangebot der Kommunalagentur. Die Fachdezernate der Bezirksregierungen stehen für konkrete Fragen zur fachlichen Umsetzung und Förderung von Gewässerentwicklungsmaßnahmen zur Verfügung. Vor allem findet eine finanzielle Förderung der Maßnahmenträger bei der Umsetzung von Gewässerentwicklungsmaßnahmen statt. Basis ist hier die „Richtlinie für die Förderung von Maßnahmen der Wasserwirtschaft für das Hochwasserrisikomanagement und zur Umsetzung der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie“ (FöRL HWRM/WRRL).

3. Die Renaturierung von Fließgewässern, Ufern und Auen ist nicht selten mit einem gewissen Flächenbedarf verbunden. Wie stellt die Landesregierung sicher, dass die zur Zielerreichung gemäß EU-WRRL erforderlichen Flächen zur Verfügung stehen?

Bei der Bereitstellung von Flächen für Gewässerentwicklungsmaßnahmen sind grundsätzlich die Eigentumsrechte zu berücksichtigen und es bedarf insofern der Zustimmung des Flächeneigentümers. Zumeist werden die privatrechtlichen Instrumente freiwilliger, privatrechtlicher Flächenkauf und die Eintragung von Grunddienstbarkeiten sowie der privatrechtliche freiwillige Flächentausch angewendet. Wo sinnvoll, wird das Instrument der Flurbereinigung angewendet bzw. die Gewässerentwicklung in die Flurbereinigungsverfahren einbezogen.

Die Flächenbereitstellung ist ebenfalls Gegenstand der „Richtlinie für die Förderung von Maßnahmen der Wasserwirtschaft für das Hochwasserrisikomanagement und zur Umsetzung der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie (FöRL HWRM/WRRL)“.

In Anbetracht der hohen Flächenkonkurrenz in Nordrhein-Westfalen wirkt die Landesregierung darauf hin, bereits bei der Maßnahmenplanung Synergien insbesondere mit dem Hochwasser- und Naturschutz zu nutzen.

Die Flächenbereitstellung ist mit hohem personellem und kommunikativem Aufwand verbunden. Zur Beförderung des Prozesses wurde ein Projekt bei den Bezirksregierungen eingerichtet, das die Maßnahmenträger bei der Flächenbereitstellung unterstützt.

4. Was tut die Landesregierung, um die zuständigen Behörden der Kreise bzw. kreisfreien Städte bei der Erreichung der in der EU-WRRL festgelegten Ziele zur ökologischen Gewässerentwicklung zu unterstützen?

Siehe Ausführungen unter IX.2 und IX.3. Die dort beschriebenen Maßnahmen unterstützen die Kreise und kreisfreien Städten sowohl in ihrer Funktion als Genehmigungsbehörde, als auch als Maßnahmenträger für Gewässerentwicklungsmaßnahmen.

5. Sind die zuständigen Behörden der Kreise bzw. kreisfreien Städte in ausreichendem Maße qualitativ und quantitativ personell ausgestattet, um die sich aus der EU-WRRL ergebenden Aufgaben im vorgegebenen Zeitrahmen adäquat erfüllen zu können? Bitte die Personalausstattung der Unteren Wasserbehörden nach Kreisen/kreisfreien Städten aufgeschlüsselt darstellen.

Der Landesregierung liegen keine Informationen über die Personalausstattung in den unteren Wasserbehörden im Detail vor. Es gibt keine Hinweise, dass die Aufgabenwahrnehmung nicht adäquat oder zeitkonform erfolgt.

6. Wie groß ist der Finanzbedarf zur Erreichung der in der EU-WRRL festgelegten Ziele zur ökologischen Gewässerentwicklung? Bitte benennen, inwieweit dieser Bedarf gedeckt wird.

Im Maßnahmenprogramm zum (WRRL-) Bewirtschaftungsplan 2016 bis 2021 für die nordrhein-westfälischen Anteile von Rhein, Weser, Ems und Maas sind die Kosten der zur Zielerreichung erforderlichen ökologischen Gewässerentwicklungsmaßnahmen (einschließlich Durchgängigkeitsmaßnahmen) abgeschätzt worden. Die Kosten betragen demnach etwa 2,7 Mrd. EUR (S. 9-15 und 9-17 des Maßnahmenprogramms). Es sind alle Maßnahmen ab 2010 erfasst.

Bei der durchschnittlichen Förderquote von 70 % ergibt sich daraus ein Bedarf an Fördermitteln in Höhe von etwa 1,9 Mrd EUR.

Die Förderung von ökologischen Gewässerentwicklungsmaßnahmen erfolgt in Nordrhein-Westfalen aus Einnahmen des Wasserentnahmeentgelt (WASEG). Angaben zu der Höhe der Fördersummen befinden sich in der Antwort zur Frage IX.7.

7. In welchem finanziellen Umfang fördert die Landesregierung Maßnahmen der Renaturierung von Flüssen, Ufern und Auen in NRW in der 17. Legislaturperiode und sind ggf. Änderungen der Fördersummen geplant? Bitte aufschlüsseln nach Flussgebietsgemeinschaften.

Zahlen zur Verwendung von Fördermitteln liegen aufgeschlüsselt nach Haushaltsjahren vor. In den Jahren 2017 und 2018 wurden Fördermittel für Maßnahmen zur ökologischen Gewässerentwicklung in Höhe von etwa 38,8 Mio. EUR bzw. etwa 43 Mio. EUR verausgabt (s. Tabelle). Aufgeteilt nach Flussgebieten ergeben sich folgende Ausgaben:

Flussgebiet	Ausgaben 2017 (in EUR)	Ausgaben 2018 (in EUR)
Rhein	23.939.704	26.531.819
Weser	5.652.969	6.265.055
Ems	4.701.748	5.210.839
Maas	4.530.917	5.021.510
gesamt	38.825.339	43.029.223

Änderungen in den Fördersummen sind nicht geplant

8. Verfügen die Maßnahmenträger gemäß EU-WRRL über die erforderlichen Eigenmittel, um die gemäß der Bewirtschaftungspläne erforderlichen Maßnahmen umzusetzen bzw. haben sie entsprechende Mittel in ihrer Finanzplanung vorgesehen?

Verschiedene Maßnahmenträger besitzen die erforderlichen Eigenmittel, bzw. haben entsprechende Mittel in der Finanzplanung vorgesehen, andere nicht. Systematische Informationen für ganz Nordrhein-Westfalen liegen der Landesverwaltung nicht vor.

9. Die Renaturierung von Fließgewässern ist mit einem erheblichen finanziellen Aufwand verbunden. Mit welchen Maßnahmen stellt die Landesregierung sicher, dass die investierten Mittel die erzielten Erfolge bzgl. der Zielerreichung gemäß EU-WRRL erreichen bzw. mit welchen Controlling-Mechanismen wird Fehlinvestitionen vorgebeugt?

Das Land Nordrhein-Westfalen hat ein umfangreiches Monitoring-Messnetz in den nach der Wasserrahmenrichtlinie berichtspflichtigen Fließgewässern und Seen etabliert. Das LANUV führt dieses Monitoring in dreijährigen Zyklen durch, so dass für jeden Wasserkörper eine regelmäßige Überwachung desökologischen Zustands bzw. des ökologischen Potenzials erfolgt (operatives Monitoring). Mit den Ergebnissen können die Erfolge und Fortschritte der Renaturierung und die Erreichung der Ziele regelmäßig überprüft werden. Darüber hinaus können Maßnahmenträger bei umfangreichen und aufwändigen Renaturierungsmaßnahmen Mittel für ein weitergehendes biologisches Erfolgskontrollenmonitoring beantragen, für das ein entsprechender Leitfaden des LANUV erstellt wurde. Das LANUV führt über das operative Monitoring hinaus auch eigene Untersuchungen zum Monitoring von Renaturierungsmaßnahmen durch (investigatives Monitoring). Im Falle innovativer Maßnahmen zur Erreichung des guten ökologischen Zustands mit überregionaler Bedeutung kann das Land ein eigenes Erfolgskontrollenmonitoring vorsehen (z. B. durch Beauftragung von Dritten, Universitäten oder Forschungseinrichtungen), um den Erfolg der Maßnahmen zu dokumentieren. Dieses Bündel an Monitoring beugt möglichen Fehlinvestitionen vor.

10. Wurde ein der Aufgabe angemessenes Wissensmanagement etabliert, das einen effektiven Austausch aller Beteiligten über Erfolge und Misserfolge von Renaturierungsmaßnahmen gewährleistet?

Das Land Nordrhein-Westfalen betreibt eine Internetplattform (www.flussgebiete.nrw.de), auf dem eine Wissenstransfer aller Beteiligten stattfindet, und auf der über neue Entwicklungen und Erkenntnisse zur Wasserrahmenrichtlinie berichtet wird und Informationen bereitgestellt werden (z. B. Projekt- und Monitoringberichte. Darüber hinaus gibt es regelmäßig tagende Arbeitskreise und Arbeitsgruppen, die projektbegleitend arbeiten, bzw. in denen regelmäßig über neue Erkenntnisse aus dem Monitoring (AG Monitoring) berichtet wird. In diesen Gruppen sind Vertreter der Maßnahmenträger sowie der wichtigen Stakeholder eingebunden. Dort wird auch über neue Erkenntnisse aus Maßnahmenumsetzung (auch Renaturierungen) berichtet.
Für den überregionalen Wissens- und Erkenntnistransfer werden im Rahmen des jährlich stattfinden NRW-WRRL-Symposiums
(https://www.flussgebiete.nrw.de/node/7217), „best-practice“ Beispiele aus anderen (Bundes-) Ländern berichtet.

11. Die Planung von Maßnahmen zur Renaturierung von Fließgewässern basiert in NRW auf dem sogenannten Strahlwirkungskonzept, dass 2011 mit dem LANUV-Arbeitsblatt 16 eingeführt wurde. Es basiert auf der Annahme, dass es für die Erreichung des guten ökologischen Zustands nicht erforderlich ist, einen gesamten Wasserkörper ökologisch umzugestalten. Konnte diese Annahme anhand von Erfolgskontrollen der bisher umgesetzten Maßnahmen vollumfänglich bestätigt werden?

Das Strahlwirkungskonzept wurde 2011 eingeführt, um den Bewirtschaftungsbehörden konkrete Hinweise zu geben, wie dieses Konzept bei der Maßnahmenplanung an den Gewässern umgesetzt werden kann. Das LANUV hat in einem Forschungsvorhaben untersuchen lassen, wie stark (naturnahe) Gewässerstrukturen und die Bewertungsergebnisse der biologischen Qualitätskomponenten (Bsp. Fische, Makrozoobenthos) korrelieren. Dabei hat sich gezeigt, dass insbesondere die Strömung des Fließgewässers, die naturnahe Struktur der Gewässersohle und der direkte Uferbewuchs wichtige Parameter für den guten Gewässerzustand bilden. Aus diesen Strukturparametern wurde der sogenannte Habitatindex (LANUV Fachbericht 81) ermittelt, der eine besonders gute Korrelation zur biologischen Bewertung ausweist (z. B. beim Makrozoobenthos im Parameter). Im Zuge dieser Auswertungen ergaben sich auch vielfältige Hinweise auf „Strahlwirkung“ bei Fischen und Makrozoobenthos (LANUV-Fachbericht 81, Auswertung der Ergebnisse aus dem biologischen WRRL-Monitoring der Fließgewässer NRW, Seite 33ff.)

Eine voll umfängliche Bestätigung des Konzeptes anhand von Erfolgskontrollen konnte bislang nicht erfolgen, da dazu die Maßnahmenumsetzung in Nordrhein-Westfalen noch nicht weit genug fortgeschritten ist. Wir befinden uns mitten im 2. Bewirtschaftungszyklus der WRRL und es werden noch eine Vielzahl von hydromorphologischer Maßnahmen im laufenden und kommenden 3. Zyklus umzusetzen sein, bevor die Strahlwirkung auf der Ebene eines gesamten Wasserkörpers und bei der Vernetzung über mehrere benachbarte Wasserkörper tatsächlich greifen kann. Hinzu kommt, dass aufgrund der historischen Verödung ganzer Fließgewässer (zu Zeiten starker Verschmutzung in den 70er Jahren) nicht überall ein ausreichendes Wiederbesiedlungspotenzial vorhanden ist, bzw. sich dieses erst langsam wieder etablieren muss.

Die Erreichung eines guten Biologischen Zustands hängt neben der Umsetzung aller notwendigen Maßnahmen in großem Ausmaß davon ab, dass die typspezifischen Tier- und Pflanzenarten das jeweilige Gewässer wieder besiedeln und / oder die Lebensgemeinschaft wieder die Ausprägung erreicht, die dem guten Zustand entspricht. Aktuelle Forschungen gehen hier von einer Erholungsdauer von mindestens 10 - 20 Jahren aus. Sind im Umfeld keine "Spenderpopulationen" mehr vorhanden oder ist die Zuwanderung erschwert, kann sich diese Zeit noch einmal deutlich verlängern.

Die bisher durchgeführten Erfolgskontrollen und das WRRL-Monitoring zeigen, dass sich in der Regel nach der Umsetzung entsprechender Maßnahmen (größere Umgestaltungen, eigendynamische Entwicklung) positive Entwicklungen der Biozönose einstellen. Hier sei beispielsweise auf die Umgestaltung der Lippe verwiesen. Um eine Aussage über eine "vollumfängliche" Bestätigung zu treffen ist es allerdings noch zu früh.

12. Die EU-WRRL sieht ausdrücklich die Beteiligung der Öffentlichkeit und betroffener Interessengruppen bei der Maßnahmenplanung vor. Mit welchen Maßnahmen stellt die Landesregierung eine angemessene Beteiligung auch für den kommenden Bewirtschaftungszyklus sicher?

Die WRRL sieht zur Beteiligung der Öffentlichkeit zwei wesentliche Beteiligungswege vor:

Formale Beteiligung
Die in Artikel 14 vorgesehenen formalen Beteiligungsmöglichkeiten sind durch das Wasserhaushaltsgesetz verbindlich geregelt und sehen drei Pflichtbeteiligungsschritte vor:

- Veröffentlichung von Zeitplan und Arbeitsprogramm
- Veröffentlichungen der wichtigen Wasserbewirtschaftungsfragen
- Veröffentlichung des Entwurfs des Bewirtschaftungsplans

Mit der Veröffentlichung des Zeitplans und Arbeitsprograms (ZAP) hat die Landesregierung die Beteiligung zum 3. Bewirtschaftungplan fristgerecht zum 22.12.2018 begonnen (siehe https://recht.nrw.de/lmi/owa/br_vbl_detail_text?anw_nr=7&vd_id=17486&ver=8&val=17486).
Die eingegangenen Stellungnahmen werden zur Zeit bearbeitet und werden im weiteren Prozess berücksichtigt. Zurzeit laufen die Vorbereitungen für die Zusammenstellung der wichtigen Wasserbewirtschaftungsfragen, dieses Dokument wird fristgerecht zum 22.12.2019 veröffentlicht.

Förderung der aktiven Beteiligung
Über die Stellungnahme zu den formalen Elementen hinaus empfiehlt die Wasserrahmenrichtlinie die aktive Beteiligung der Öffentlichkeit zu fördern (Erwägungsgrundsätze 14 und 46). Dazu werden, beginnend mit der Aufstellung des ersten Bewirtschaftungsplans, verschiedene Informations- und Beteiligungsmöglichkeiten angeboten. Dies reicht von den Informationsplattformen im Internet (www.flussgebiete.nrw.de, www.elwasweb.nrw.de) über verschiedene Arbeitsgruppen auf Landesebene (z. B. AG Grundwasser, AG Monitoring, etc.), Informationsveranstaltungen mit Hinweisen zur eigenen Möglichkeiten des Gewässerschutzes bis hin zu Facharbeitsgruppen und runden Tischen auf der Ebene von Bezirksregierungen und Planungseinheiten.

Für die Aufstellung des 3. Bewirtschaftungsplans sollen die bereits bekannten Beteiligungsinstrumente auch weiterhin fortgeführt werden. Vorgesehen sind ein Informationsangebot zur Bewirtschaftungsplanung und Runde Tische zur Maßnahmenplanung sowie eine regionalspezifische Vertiefung (Fachgespräche mit einzelnen Interessengruppen oder zu speziellen Themen).

Für die Umweltverbände erfolgt darüber hinaus eine Förderung spezieller Beratungsangebote, die von den Naturschutzverbänden unter dem bekannten Begriff "Wassernetz NRW" organisiert werden. Von diesen Angeboten profitieren ggf. auch weitere Bereiche der Öffentlichkeit.

13. Wird Nordrhein-Westfalen nach Einschätzungen der Landesregierung die Ziele der EU-WRRL bis zum Abschluss in 2027 erreichen?

Im Grundsatz fordert die EU-Wasserrahmenrichtlinie für Oberflächengewässer die Erreichung eines guten ökologischen Zustands, für erheblich veränderte und künstliche Gewässer alternativ ein gutes ökologisches Potenzial. In jedem Fall ist für die Oberflächengewässer ein guter chemischer Zustand (bezogen auf die in der Oberflächengewässerverordnung, Anlage 8, aufgelisteten Stoffe) zu erreichen. Für die Grundwasserkörper sind der gute mengenmäßige und chemische Zustand zu erreichen, darüber hinaus sind negative Trends umzukehren.

Die Ziele sollten bis 2015 erreicht sein. Dies ist aber in keinem Land der EU gelungen. Daher haben alle Mitgliedstaaten entsprechend den Vorgaben der Wasserrahmenrichtlinie in einem gewissen Umfang von Fristverlängerungen und Ausnahmen von diesen Zielen Gebrauch gemacht.

Zum jetzigen Zeitpunkt lässt sich noch nicht für jeden einzelnen Wasserkörper verbindlich prognostizieren, welche Ziele 2027 erreicht werden. Solche Prognosen haben ein hohes Maß an Unsicherheit. Dies ist unter anderem auch von natürlichen Faktoren abhängig, die nach der erfolgten Maßnahmenumsetzung den Zeitraum bis zur Erreichung des Bewirtschaftungsziels beeinflussen. Dieser Aspekt wird bei der Regelung der Bewirtschaftungsziele in § 29 Absatz 3 Satz 2 Wasserhaushaltsgesetz (WHG) auch berücksichtigt. Aber auch andere nicht vorhersehbare Faktoren wie Flächenverfügbarkeit, die Dauer eines Genehmigungsverfahrens (Einwendungen), auftretende Probleme bei der Umsetzung (vorher nicht erkannte Bodendenkmäler) beeinflussen die Zielerreichung.

Mit dem Bewirtschaftungsplan 2022 bis 2027 wird die Landesregierung eine aktualisierte Darstellung der Bewirtschaftungsziele für alle Wasserkörper vorlegen, die nach dem jetzigen Stand der Kenntnisse bis 2027 erreicht werden können. Der entsprechende Entwurf wird spätestens zum 22.12.2020 vorliegen, um die in der WRRL vorgesehene Öffentlichkeitsbeteiligung zu gewährleisten.

14. Wie bewertet die Landesregierung die Haupthindernisse bei der Umsetzung der Umsetzung der EU-WRRL und gibt es regionale Unterschiede im Umsetzungsstand?

Nordrhein-Westfalen ist ein dicht besiedeltes Land, mit langer Industriegeschichte und einer intensiven landwirtschaftlichen Nutzung außerhalb der Siedlungsbereiche. Aus diesem Grund sind viele Oberflächenwasserkörper stark verändert, durch Einleitungen und Nutzungen geprägt und haben oft nur noch geringe Entwicklungsmöglichkeiten im Umfeld. Die Wiederherstellung naturnaher Strukturen ist daher durch zahlreiche zu berücksichtigende Zwangspunkte wie Siedlungsbereiche, parallel verlaufenden oder kreuzenden Infrastruktur (Straßen, Leitungen), Hochwasserschutzanforderungen und einer insgesamt eingeschränkten Flächenverfügbarkeit erschwert. Hinzu kommt, dass die Umsetzung vieler Maßnahmen mit einem erheblichen Kostenaufwand verbunden ist, der viele Maßnahmenträger erheblich belastet.

Viele Hindernisse bei der Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie lassen sich dann bewältigen, wenn ausreichend Zeit zur Verfügung steht. Oft lassen sich einige der vorgenannten Hindernisse dann bewältigen, wenn die notwendige Zeit zur Verfügung steht, um Maßnahmen zusammen mit anderen Aktivitäten umzusetzen, das Freiwerden einer Fläche abzuwarten oder Flurbereinigungsverfahren durchzuführen. Auch natürliche Faktoren wie die teilweise langen Wiederbesiedlungszeiten von bestimmten Organismengruppen stehen einer kurzfristigen Erreichung der Bewirtschaftungsziele entgegen.

Regionale Unterschiede im Umsetzungsstand können sich dann ergeben, wenn bestimmte Randbedingungen variieren. So ist es leichter, Bäche mit einem geringen Nutzungsdruck in den Mittelgebirgslagen zu verbessern als beispielsweise die Grundwasserkörper im Bereich des Braunkohlebergbaus wiederherzustellen. Die Fördermittelabflüsse zeigen, dass in allen Regionen des Landes Maßnahmen durchgeführt werden und der Umsetzungsstand vergleichbar ist.

15. Welche in der EU-WRRL festgelegten zu erreichenden Ziele sind in der Umsetzung für Nordrhein-Westfalen gut zu erreichen?

Die Leichtigkeit, mit der die Ziele der WRRL erreicht werden können hängt im starken Maße davon ab, wie weit ein Wasserkörper von Ziel entfernt ist und welche weiteren Randbedingungen vorgefunden werden können. So können die Bewirtschaftungsziele für ein

Gewässer im Mittelgebirge, außerhalb einer Ortslage und mit geringen Belastungen leichter erreicht werden, als für einen Grundwasserkörper mit intensiven Belastungen und einer hohen Verweilzeit des Wassers im Untergrund. Auch die Kosten für die durchzuführenden Maßnahmen und die Bereitschaft der Stakeholder sind von großer Bedeutung für die Erreichbarkeit der Ziele. Daher ist eine Aussage wie "der ökologische Zustand ist leicht zu erreichen" pauschal nicht möglich.

16. Welche in der EU-WRRL festgelegten zu erreichenden Ziele sind in der Umsetzung für Nordrhein-Westfalen eher nicht zu erreichen?

Eine Erreichbarkeit von Bewirtschaftungszielen ist dann schwierig, wenn die zugrunde liegenden Belastungsfaktoren nicht durch Maßnahmen im Land verringert werden können. Dies betrifft im Besondern die Erreichung des guten chemischen Zustands für die Oberflächengewässer, wenn dafür auch die Umweltqualitätsnormen einige weniger "ubiquitärer" Stoffe wie Quecksilber oder einiger PAK (Polyaromatischer Kohlenwasserstoffe) eingehalten werden sollen. Selbst wenn alle Quecksilberemissionen im Land vollständig eingestellt werden, ist es wahrscheinlich noch auf lange Zeit so, dass die diffusen Einträge aus der Luft aus anderen Ländern ausreichen, um die erlaubten Höchstwerte in den Biota zu überschreiten.

17. Sofern die Ziele der EU-WRRL nicht bis zum Abschluss der 3. Phase in 2027 erreicht werden: Wird sich die Landesregierung auf EU-Ebene für eine Fortsetzung des Programms zur Zielerreichung einsetzen?

Als Mitglied der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA) beteiligt sich Nordrhein-Westfalen schon seit längerer Zeit an der Entwicklung von Perspektiven für die Fortsetzung der Wasserrahmenrichtlinie über 2027 hinaus. In Übereinstimmung mit den anderen Bundesländern vertritt die Landesregierung die Meinung, dass die WRRL nicht im Jahr 2027 endet sondern dass das Gebot zur Zielerreichung auch darüber hinaus weiter Gültigkeit hat.

18. Wann plant die Landesregierung eine Wasserschutzgebietsverordnung gemäß § 35 LWG zu entwickeln?

Das Landeswassergesetz ermächtigt seit Juli 2016 das für Umwelt zuständige Ministerium, Schutzbestimmungen für alle oder mehrere Wasserschutzgebiete durch eine landesweite Rechtsverordnung zu treffen.

Das Verordnungsverfahren wird mit einer fachlichen Grundlage, die ein Gutachterkonsortium erstellt, vorbereitet. Das Gutachterkonsortium wird begleitet durch eine Facharbeitsgruppe aus Wasserbehörden und DVGW (als normsetzendes Gremium) sowie durch einen Lenkungskreis, in dem alle gesellschaftlichen Gruppen vertreten sind, die durch eine Wasserschutzgebietsverordnung besonders betroffen sind. Die fachliche Grundlage wird voraussichtlich im August 2020 vorliegen. Danach wird auf der Grundlage der Entwurf der landesweiten Wasserschutzgebietsverordnung erarbeitet und das Verordnungsverfahren begonnen.

Die ausführliche Erarbeitung der fachlichen Grundlagen sowie der rechtlichen Aspekte ist für eine qualifizierte Verordnung und das Verordnungsgebungsverfahren erforderlich. Außerdem sollen sie eine Grundlage für die Bezirksregierungen und Unteren Wasserbehörden in den Diskussionen über etwaige Abweichungen in den einzelnen Verordnungen vor Ort bieten. Nur bei ausreichenden Grundlagen ist das Ziel eines einheitlichen Schutzniveaus sowie einer

Absenkung des Arbeitsaufwands bei der Festsetzung von Wasserschutzgebieten in dem Vollzug einer Verordnung vor Ort erreichbar (siehe auch Antwort zu VII A-6).

19. In welchem Flächenumfang sind in den Regionalplänen in NRW Wasserschutzgebiete der Schutzzonen I - III B dargestellt? (Bitte nach I, II, III in ha aufschlüsseln.)

20. In welchem Flächenumfang sind die in den Regionalplänen als "geplant" gekennzeichneten Wasserschutzgebiete der Schutzzonen I - III B dargestellt?

Die Beantwortung der Fragen IX-19 und IX- 20 erfolgt gemeinsam. Die Festlegung von Wasserschutzgebieten und die Differenzierung in einzelne Schutzgebietszonen erfolgt in Nordrhein-Westfalen durch ordnungsbehördliche Verordnungen, die durch die zuständigen Wasserbehörden erlassen werden.

Der Landesentwicklungsplan Nordrhein-Westfalen verpflichtet die Regionalplanungsbehörden dazu, die Grundwasservorkommen und Oberflächengewässer in ihren für die Trinkwassergewinnung besonders zu schützenden Bereichen und Abschnitten in den Regionalplänen als Bereiche für den Grundwasserschutz und Gewässerschutz festzulegen und für ihre wasserwirtschaftlichen Funktionen zu sichern. Die Sicherung der Bereiche für den Grundwasserschutz und Gewässerschutz (BGG) als Vorranggebiete beziehen sich nach landesplanerischer Vorgabe auf die Wasserschutzzonen I – III A. Dieses schließt die festgelegten wie auch die geplanten Wasserschutzgebiete mit ein. Teilweise sind in die Festlegung von Bereichen für den Grundwasserschutz und Gewässerschutz auch noch Flächen der Schutzzonen III B sowie die festgelegten und geplanten Heilquellenschutzgebiete mit einbezogen worden.

Der Flächenumfang der in Regionalplänen festgelegten Bereiche für den Grundwasserschutz und Gewässerschutz (BGG) ergibt sich aus untenstehender Tabelle. Eine Differenzierung nach Schutzzonen erfolgt in den Regionalplänen nicht.

Regionalplanungsgebiet	**Bereiche für den Grundwasserschutz und Gewässerschutz (in ha)**
Arnsberg	85.461,60
Detmold	134.254,97
Düsseldorf	45.935.34
Köln	110.837,07
Münster	26.429,69
RVR	43.737,19

21. Wann ist die Festlegung und regionalplanerische Darstellung der "geplanten" Wasserschutzgebiete als Wasserschutzgebiete zu erwarten?

Genaue Angaben zum Zeitpunkt können aufgrund der Langwierigkeit und Komplexität der Verfahren nicht gemacht werden.

22. Für welchen Flächenumfang der regionalplanerisch gesicherten Wasserschutzgebiete sind Wasserschutzgebietsverordnungen erlassen worden? (Bitte regional aufschlüsseln.)

Auf die Beantwortung der Frage IX-19 wird verwiesen.

23. Welche Maß- und Prognosezahlen waren die Grundlage für die planerischen Festlegungen der Wasserschutzgebiete?

Der Bedarf an Wasser für die öffentliche Trinkwasserversorgung wird im wasserrechtlichen Erlaubnis- oder Bewilligungsverfahren ermittelt. An Hand der Bevölkerungsentwicklung, des Bedarfs von Industrie, Gewerbe und öffentlichen Einrichtungen, der Löschwasserbereitstellung, des Eigenverbrauchs sowie der Wasserverluste wird im wasserrechtlichen Verfahren eine Bedarfsprognose erstellt. Nach dieser Bedarfsprognose richtet sich die Höhe des beantragten Wasserrechtes.

Die Festlegung der Wasserschutzgebietsgrenzen erfolgt anschließend nach den allgemein anerkannten Regeln der Technik, insbesondere die Richtlinien für Trinkwasserschutzgebiete in den Arbeitsblätter W 101 und W 102 des DVGW. Dabei ist bei Grundwasserfassungen die Höhe des bewilligten bzw. erlaubten Wasserrechtes für die Ermittlung des zu schützenden Einzugsgebietes ausschlaggebend. Für unterschiedliche Grundwasserstände wird in einem hydrogeologischen Gutachten ein Einzugsgebiet bei voller Ausschöpfung des Wasserrechtes ermittelt. Dies ist dann Grundlage für die Abgrenzung des Wasserschutzgebietes im Festsetzungsverfahren.

Nur vereinzelt werden Wasserschutzgebiete festgesetzt, ohne dass eine Grundwasserentnahme und ein Wasserrecht bestehen. So sollen z. B. mit der Festsetzung des Wasserschutzgebietes Gindericher Feld zukünftig Synergieeffekte genutzt werden. In diesem Bereich ist eine Sümpfung aufgrund von Geländeabsenkungen durch den Salzabbau im Untergrund langfristig erforderlich. Damit das Sümpfungswasser für die öffentliche Wasserversorgung genutzt werden kann, wurde das Einzugsgebiet vorsorglich geschützt.

Für geplante Wasserschutzgebiete (noch nicht festgesetzt) wird in der Regel auf die Darstellungen der Einzugsgebiete im wasserrechtlichen Erlaubnis bzw. Bewilligungsverfahren zurückgegriffen. Auch hier werden die Einzugsgebiete bei voller Ausschöpfung des Wasserrechtes ermittelt.

Die Bemessung der Wasserschutzgebiete von Trinkwassertalsperren erfolgt in der Regel unabhängig von der zugelassenen Entnahmemenge. Das Wasserschutzgebiet einer Talsperre soll möglichst das gesamte oberirdische und ggf. das davon abweichende unterirdische Einzugsgebiet der Talsperre umfassen.

24. Sind nach Auffassung der Landesregierung für eine vorsorgende Ausweisung von Wasserschutzgebieten ausreichende Flächen für den Wasserschutz festgelegt worden?

Derzeit sind signifikante Flächenengpässe nicht ersichtlich. Grundsätzlich ist davon auszugehen, dass ausreichend Flächen festgelegt worden sind. Die Darstellung der festgesetzten und geplanten Wasserschutzgebiete in den Regionalplänen bemisst sich am zu erwartenden Einzugsgebiet bei Förderung unter vollständiger Ausschöpfung der im Wasserrecht zugelassenen Entnahmemenge. Die Wasserechte beinhalten in der Regel bereits Reserven, die erwartete Bedarfsentwicklungen und teilweise auch den Ausfall von

benachbarten Wassergewinnungen beinhalten. Insbesondere bei bereits bestehenden qualitativen Probleme in einzelnen Gewinnungsgebieten, z. B. aufgrund zu hoher Nitratgehalte im Grundwasser des ersten Grundwasserstockwerkes, sind die Wasserrechte in möglichen Ersatzversorgungsanlagen bereits ausreichend bemessen worden.

In Einzelfällen kann eine Anpassung der geschützten Flächen erforderlich werden. Dies ist insbesondere in Bereichen zu erwarten, in denen sich die Einzugsgebiete, z. B. durch zusätzliche Entnahmemengen oder Eingriffe in das Grundwassermanagement (z. B. durch Aufnahme oder Einstellung von Sümpfungsmaßnahmen), signifikant ändern werden.

25. Wie hat sich die Flächenversiegelung der letzten 40 Jahre in NRW konkret auf Hochwasserlagen bzw. Wassermengen und Wasserabfluss ausgewirkt?

Die Veränderung der Landnutzung ist über IT.NRW bzw. das Flächenportal NRW seit etwa 1996 numerisch dokumentiert (www.flaechenportal.nrw.de). Seitdem hat der Flächenverbrauch, d.h. vor allem die Umwandlung von Grünland in Siedlungs- und Verkehrsflächen, stetig zugenommen. Grundsätzlich geht man davon aus, dass etwa die Hälfte der Siedlungs- und Verkehrsflächen tatsächlich versiegelt sind.

Auswirkungen dieser Landnutzungsveränderungen auf Hochwasserlagen bzw. Wassermengen und Wasserabfluss können allerdings nicht zugeordnet werden. Der maßgebende Faktor für Hochwasserlagen bleibt die Größe Niederschlag, so dass eine Veränderung der Hochwassersituation in Abhängigkeit der Flächenversiegelung nicht numerisch nachweisbar ist. Kleinräumig können sich vor Ort die Komponenten des Wasserhaushalts von der Versickerung hin zum Oberflächenabfluss verschieben.

26. Wie hat sich die innerstädtische Verdichtung des Wohnraums der letzten 40 Jahre in NRW konkret auf Hochwasserlagen bzw. Wassermengen und Wasserabfluss auswirkt?

Die hydrologischen Modellberechnungen für Hochwasser bzw. Wasserbilanz greifen hinsichtlich der Eingangsdaten für die Landnutzung im Regelfalle auf ATKIS (Amtliches Topografisch-Kartografisches Informationssystem)- bzw. DLM (Digitales Basis-Landschaftsmodell)- Daten zurück. In diesen Daten waren in der Landnutzungsart „Siedlungs- und Verkehrsflächen“ die Baulücken oder vergleichbare Flächen, die zur innerstädtischen Wohnraumverdichtung in Frage kämen, nicht explizit dargestellt. Seit der Umschlüsselung auf das ALK (Automatisierte Liegenschaftskarte) werden auch Baulücken ab bestimmter Größe miterfasst, allerdings nicht hinsichtlich ihrer Versiegelungseigenschaften.

Veränderungen durch Wohnraumverdichtung gehen nicht in Hochwasserberechnungen ein. Sie werden pauschal über den Abflussbeiwert der Nutzungsart „Siedlungs- und Verkehrsfläche“ erfasst. Insoweit liegen zur Auswirkung der innerstädtischen Verdichtung des Wohnraums auf Hochwasserlagen bzw. auf die Wasserbilanz keine Daten vor. Auch rückwärtige Betrachtungen sind infolge des geschilderten Sachverhalts nicht möglich.

Bei lokalen Effekten der Stadtentwässerung, insbesondere bei Starkregen, sind innerstädtische Verdichtungen des Wohnraums gleichwohl zu berücksichtigen, da sich kleinräumig die angeschlossenen Einwohner und der Versiegelungsanteil erhöhen können. Hier wird im Regelfall die Leistungsfähigkeit des Kanalnetzes neu nachgewiesen bzw. modifiziert. Im Einzelfall können Starkregenbetrachtungen bzw. –konzepte diese Anpassung ergänzen.

27. In der Ems bei Rheda-Wiedenbrück hat sich im Juni 2019 ein größeres Fischsterben bedingt durch einen Sauerstoffmangel ereignet, der ein Anzeichen für überdüngte und naturferne Gewässer ist. Welche Strategien sind für die Zukunft bei zunehmender Trockenheit und geringer werdendem Wasserdargebot angedacht, um derartige Fischsterben zu verhindern?

Das Fischsterben in der Ems bei Rheda-Wiedenbrück im Juni 2019 wurde durch einen Sauerstoffmangel ausgelöst, dessen Ursache nicht genau geklärt werden konnte. Nach Einschätzung des LANUV gab es keine Hinweise auf punktuelle anthropogene Stoffeinleitungen. Die Ems hat im betroffenen Abschnitt ein geringes Gefälle, eine geringe Fließgeschwindigkeit und wenig Beschattung. Gleichzeitig herrschten hohe Temperaturen. Von diesen Randbedingungen kann nur die Beschattung verändert werden. Diese kann durch entsprechende Initialpflanzungen am Gewässer (z. B. im Rahmen einer ökologischen Gewässerentwicklungsmaßnahme) verbessert werden. Beschattungsmaßnahmen stellen insgesamt (auch an anderen Gewässern) einen wichtigen Bestandteil bei Gewässerentwicklungsmaßnahmen dar.

Gewässerentwicklungsmaßnahmen sind wichtige Maßnahmen zur Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie und zur Erreichung der dort genannten Umweltziele. Zur Durchführung solcher Maßnahmen gehört regelmäßig auch die Bepflanzung der Gewässerufer. Dies trägt langfristig auch zur Reduzierung der stofflichen Belastungen und zur Reduzierung der Wassertemperaturen im Fließgewässer bei. Dadurch kann das Risiko eines Auftretens von Fischsterben verringert werden, gleichwohl können Fischsterben auch zukünftig durch solche Maßnahmen nicht gänzlich ausgeschlossen werden.

16.01.2008

Erhebung der Wasser- und Abwasserentgelte 2007
Tabelle 11.2. Entgelte für die Abwasserbeseitigung
Kreise/kreisfreie Städte
in
Nordrhein-Westfalen

Regionale Gliederung		Jahr*)	Gemeinden insgesamt	Mengenbezogenes Entgelt				
				Gemeinden zusammen	Abwasser- oder Schmutzwasserentgelt je m3 2)		sonstiges mengenbezogenes Entgelt je m3 (z.B. Brauchwasser)	
					Gemeinden	Durchschnitt4)	Gemeinden	Durchschnitt4)
			Anzahl			EUR/m3 (Brutto)	Anzahl	EUR/m3 (Brutto)
		1	2	3	4	5	6	7
05 111 000	Düsseldorf, Stadt	2005	1	-	1	1,43	-	-
05 112 000	Duisburg, Stadt	2005	1	-	1	1,81	-	-
05 113 000	Essen, Stadt	2005	1	-	1	2,01	-	-
05 114 000	Krefeld, Stadt	2005	1	1	1	2,71	1	1,18
05 116 000	Mönchengladbach, Stadt	2005	1	1	1	2,47	1	1,72
05 117 000	Mülheim an der Ruhr, Stadt	2005	1	-	1	1,94	-	-
05 119 000	Oberhausen, Stadt	2005	1	-	1	1,83	-	-
05 120 000	Remscheid, Stadt	2005	1	-	1	2,34	-	-
05 122 000	Solingen, Klingenstadt	2005	1	-	1	2,58	-	-
05 124 000	Wuppertal, Stadt	2005	1	-	1	2,31	-	-
05 154	Kleve	2005	16	-	16	1,88	-	-
05 158	Mettmann	2005	10	-	10	2,26	-	-
05 162	Rhein-Kreis Neuss	2005	8	1	8	2,68	1	1,46
05 166	Viersen	2005	9	1	9	2,72	1	1,01
05 170	Wesel	2005	13	2	13	2,82	2	1,03
05 1	Reg.-Bez. Düsseldorf	2005	66	6	66	2,21	6	1,41
05 313 000	Aachen, Stadt	2005	1	-	1	2,19	-	-
05 314 000	Bonn, Stadt	2005	1	-	1	1,92	-	-
05 315 000	Köln, Stadt	2005	1	-	1	1,29	-	-
05 316 000	Leverkusen, Stadt	2005	1	-	1	2,03	-	-
05 354	Aachen	2005	9	2	9	2,63	2	0,84
05 358	Düren	2005	15	1	15	2,92	1	0,36
05 362	Rhein-Erft-Kreis	2005	10	-	10	2,39	-	-
05 366	Euskirchen	2005	11	1	11	3,93	1	1,80
05 370	Heinsberg	2005	10	-	10	2,55	-	-
05 374	Oberbergischer Kreis	2005	13	3	13	3,74	3	1,23

05 378	Rheinisch-Bergischer Kreis	2005	8	1	8	3,08	1	1,20
05 382	Rhein-Sieg-Kreis	2005	19	1	19	3,24	1	0,10
05 3	Reg.-Bez. Köln	2005	99	9	99	2,46	9	0,94
05 512 000	Bottrop, Stadt	2005	1	-	1	1,26	-	-
05 513 000	Gelsenkirchen, Stadt	2005	1	1	1	1,42	1	0,95
05 515 000	Münster, Stadt	2005	1	-	1	1,49	-	-
05 554	Borken	2005	17	1	17	2,27	1	1,07
05 558	Coesfeld	2005	11	-	10	1,90	-	-
05 562	Recklinghausen	2005	10	-	10	1,79	-	-
05 566	Steinfurt	2005	24	1	24	2,27	1	0,80
05 570	Warendorf	2005	13	-	13	3,09	-	-
05 5	Reg.-Bez. Münster	2005	78	3	77	2,00	3	0,93
05 711 000	Bielefeld, Stadt	2005	1	-	1	2,44	-	-
05 754	Gütersloh	2005	13	-	13	2,03	-	-
05 758	Herford	2005	9	1	9	3,09	1	0,83
05 762	Höxter	2005	10	-	10	3,25	-	-
05 766	Lippe	2005	16	-	16	3,36	-	-
05 770	Minden-Lübbecke	2005	11	3	11	3,00	3	1,07
05 774	Paderborn	2005	10	1	10	2,33	1	0,71
05 7	Reg.-Bez. Detmold	2005	70	5	70	2,74	5	0,97
05 911 000	Bochum, Stadt	2005	1	-	1	0,99	-	-
05 913 000	Dortmund, Stadt	2005	1	-	1	1,74	-	-
05 914 000	Hagen, Stadt der FernUniversität	2005	1	-	1	2,01	-	-
05 915 000	Hamm, Stadt	2005	1	-	1	1,76	-	-
05 916 000	Herne, Stadt	2005	1	-	1	1,27	-	-
05 954	Ennepe-Ruhr-Kreis	2005	9	-	9	2,69	-	-
05 958	Hochsauerlandkreis	2005	12	-	12	2,94	-	-
05 962	Märkischer Kreis	2005	15	2	15	2,59	2	1,12
05 966	Olpe	2005	7	2	7	2,72	2	1,60
05 970	Siegen-Wittgenstein	2005	11	2	11	2,84	2	2,34
05 974	Soest	2005	14	-	14	3,05	-	-
05 978	Unna	2005	10	1	10	2,30	1	1,01
05 9	Reg-.Bez. Arnsberg	2005	83	7	83	2,23	7	1,40
05	NRW insgesamt	2005	396	30	395	2,30	30	1,21
05 111 000	Düsseldorf, Stadt	2006	1	-	1	1,43	-	-
05 112 000	Duisburg, Stadt	2006	1	-	1	1,81	-	-
05 113 000	Essen, Stadt	2006	1	-	1	2,04	-	-
05 114 000	Krefeld, Stadt	2006	1	1	1	2,71	1	1,18
05 116 000	Mönchengladbach, Stadt	2006	1	1	1	2,61	1	1,87
05 117 000	Mülheim an der Ruhr, Stadt	2006	1	-	1	1,94	-	-
05 119 000	Oberhausen, Stadt	2006	1	-	1	1,77	-	-

05 120 000	Remscheid, Stadt	2006	1	-	1	2,43	-	-
05 122 000	Solingen, Klingenstadt	2006	1	-	1	2,55	-	-
05 124 000	Wuppertal, Stadt	2006	1	-	1	2,44	-	-
05 154	Kleve	2006	16	-	16	1,86	-	-
05 158	Mettmann	2006	10	-	10	2,22	-	-
05 162	Rhein-Kreis Neuss	2006	8	1	8	2,69	1	1,46
05 166	Viersen	2006	9	1	9	2,65	1	1,01
05 170	Wesel	2006	13	3	13	2,88	3	1,70
05 1	Reg.-Bez. Düsseldorf	2006	66	7	66	2,22	7	1,52
05 313 000	Aachen, Stadt	2006	1	-	1	2,39	-	-
05 314 000	Bonn, Stadt	2006	1	-	1	1,90	-	-
05 315 000	Köln, Stadt	2006	1	-	1	1,32	-	-
05 316 000	Leverkusen, Stadt	2006	1	-	1	2,01	-	-
05 354	Aachen	2006	9	2	9	2,79	2	0,92
05 358	Düren	2006	15	1	15	2,87	1	0,36
05 362	Rhein-Erft-Kreis	2006	10	-	10	2,50	-	-
05 366	Euskirchen	2006	11	1	11	3,95	1	1,80
05 370	Heinsberg	2006	10	-	10	2,74	-	-
05 374	Oberbergischer Kreis	2006	13	3	13	3,96	3	1,27
05 378	Rheinisch-Bergischer Kreis	2006	8	1	8	3,03	1	1,23
05 382	Rhein-Sieg-Kreis	2006	19	1	19	3,29	1	0,28
05 3	Reg.-Bez. Köln	2006	99	9	99	2,53	9	1,00
05 512 000	Bottrop, Stadt	2006	1	-	1	1,29	-	-
05 513 000	Gelsenkirchen, Stadt	2006	1	1	1	1,42	1	0,95
05 515 000	Münster, Stadt	2006	1	-	1	1,56	-	-
05 554	Borken	2006	17	1	17	2,27	1	1,07
05 558	Coesfeld	2006	11	-	10	1,90	-	-
05 562	Recklinghausen	2006	10	-	10	1,84	-	-
05 566	Steinfurt	2006	24	1	24	2,34	1	1,07
05 570	Warendorf	2006	13	-	13	3,17	-	-
05 5	Reg.-Bez. Münster	2006	78	3	77	2,04	3	0,97
05 711 000	Bielefeld, Stadt	2006	1	-	1	2,68	-	-
05 754	Gütersloh	2006	13	-	13	2,02	-	-
05 758	Herford	2006	9	1	9	3,09	1	0,83
05 762	Höxter	2006	10	-	10	3,28	-	-
05 766	Lippe	2006	16	-	16	3,37	-	-
05 770	Minden-Lübbecke	2006	11	3	11	3,04	3	1,13
05 774	Paderborn	2006	10	1	10	2,36	1	0,71
05 7	Reg.-Bez. Detmold	2006	70	5	70	2,79	5	1,01
05 911 000	Bochum, Stadt	2006	1	-	1	1,00	-	-
05 913 000	Dortmund, Stadt	2006	1	-	1	1,79	-	-

05 914 000	Hagen, Stadt der FernUniversität	2006	1	-	1	2,04	-	-
05 915 000	Hamm, Stadt	2006	1	-	1	1,78	-	-
05 916 000	Herne, Stadt	2006	1	-	1	1,26	-	-
05 954	Ennepe-Ruhr-Kreis	2006	9	-	9	2,78	-	-
05 958	Hochsauerlandkreis	2006	12	-	12	2,98	-	-
05 962	Märkischer Kreis	2006	15	2	15	2,67	2	1,19
05 966	Olpe	2006	7	2	7	2,82	2	1,62
05 970	Siegen-Wittgenstein	2006	11	2	11	2,80	2	2,16
05 974	Soest	2006	14	-	14	2,99	-	-
05 978	Unna	2006	10	1	10	2,40	1	1,05
05 9	Reg-.Bez. Arnsberg	2006	83	7	83	2,26	7	1,41
05	NRW insgesamt	2006	396	31	395	2,34	31	1,28
05 111 000	Düsseldorf, Stadt	2007	1	-	1	1,43	-	-
05 112 000	Duisburg, Stadt	2007	1	-	1	1,95	-	-
05 113 000	Essen, Stadt	2007	1	-	1	2,22	-	-
05 114 000	Krefeld, Stadt	2007	1	1	1	2,88	1	1,18
05 116 000	Mönchengladbach, Stadt	2007	1	1	1	2,90	1	2,12
05 117 000	Mülheim an der Ruhr, Stadt	2007	1	-	1	2,07	-	-
05 119 000	Oberhausen, Stadt	2007	1	-	1	1,87	-	-
05 120 000	Remscheid, Stadt	2007	1	-	1	2,50	-	-
05 122 000	Solingen, Klingenstadt	2007	1	-	1	2,36	-	-
05 124 000	Wuppertal, Stadt	2007	1	-	1	2,55	-	-
05 154	Kleve	2007	16	-	16	1,89	-	-
05 158	Mettmann	2007	10	-	10	2,15	-	-
05 162	Rhein-Kreis Neuss	2007	8	1	8	2,69	1	1,50
05 166	Viersen	2007	9	1	9	2,68	1	1,10
05 170	Wesel	2007	13	3	13	2,98	3	1,73
05 1	Reg.-Bez. Düsseldorf	2007	66	7	66	2,29	7	1,63
05 313 000	Aachen, Stadt	2007	1	-	1	2,45	-	-
05 314 000	Bonn, Stadt	2007	1	-	1	1,94	-	-
05 315 000	Köln, Stadt	2007	1	-	1	1,32	-	-
05 316 000	Leverkusen, Stadt	2007	1	-	1	2,05	-	-
05 354	Aachen	2007	9	2	9	2,82	2	0,92
05 358	Düren	2007	15	1	15	2,88	1	0,36
05 362	Rhein-Erft-Kreis	2007	10	-	10	2,60	-	-
05 366	Euskirchen	2007	11	1	11	3,97	1	1,80
05 370	Heinsberg	2007	10	-	10	2,78	-	-
05 374	Oberbergischer Kreis	2007	13	3	13	4,11	3	1,32
05 378	Rheinisch-Bergischer Kreis	2007	8	1	8	3,10	1	1,23
05 382	Rhein-Sieg-Kreis	2007	19	1	19	3,31	1	1,19
05 3	Reg.-Bez. Köln	2007	99	9	99	2,57	9	1,13

05 512 000	Bottrop, Stadt	2007	1	-	1	1,47	-	-
05 513 000	Gelsenkirchen, Stadt	2007	1	1	1	1,48	1	0,96
05 515 000	Münster, Stadt	2007	1	-	1	1,64	-	-
05 554	Borken	2007	17	1	17	2,30	1	1,07
05 558	Coesfeld	2007	11	-	10	1,98	-	-
05 562	Recklinghausen	2007	10	-	10	1,89	-	-
05 566	Steinfurt	2007	24	1	24	2,43	1	1,04
05 570	Warendorf	2007	13	-	13	3,24	-	-
05 5	Reg.-Bez. Münster	2007	78	3	77	2,11	3	0,98
05 711 000	Bielefeld, Stadt	2007	1	-	1	2,72	-	-
05 754	Gütersloh	2007	13	-	13	2,00	-	-
05 758	Herford	2007	9	1	9	3,16	1	0,89
05 762	Höxter	2007	10	-	10	3,29	-	-
05 766	Lippe	2007	16	-	16	3,42	-	-
05 770	Minden-Lübbecke	2007	11	3	11	3,07	3	1,13
05 774	Paderborn	2007	10	1	10	2,36	1	0,71
05 7	Reg.-Bez. Detmold	2007	70	5	70	2,82	5	1,03
05 911 000	Bochum, Stadt	2007	1	-	1	1,00	-	-
05 913 000	Dortmund, Stadt	2007	1	-	1	1,81	-	-
05 914 000	Hagen, Stadt der FernUniversität	2007	1	-	1	2,16	-	-
05 915 000	Hamm, Stadt	2007	1	-	1	1,81	-	-
05 916 000	Herne, Stadt	2007	1	-	1	1,34	-	-
05 954	Ennepe-Ruhr-Kreis	2007	9	-	9	2,70	-	-
05 958	Hochsauerlandkreis	2007	12	-	12	3,02	-	-
05 962	Märkischer Kreis	2007	15	2	15	2,74	2	1,20
05 966	Olpe	2007	7	2	7	2,87	2	1,70
05 970	Siegen-Wittgenstein	2007	11	2	11	2,81	2	2,16
05 974	Soest	2007	14	-	14	3,02	-	-
05 978	Unna	2007	10	1	10	2,50	1	1,12
05 9	Reg-.Bez. Arnsberg	2007	83	7	83	2,30	7	1,44
05	NRW insgesamt	2007	396	31	395	2,39	31	1,36

---

*) Daten jeweils zum Stichtag 01.01.

1) Z.B. Abflussfläche, bebaubare Fläche, Grundstücksgröße.

2) Bezogen auf den Frischwasserbezug.

3) Z.B. Grundentgelt (Grundgebühr) bzw. Entgeltpauschale.

4) Der Durchschnitt auf Gemeindeebene wurde bereits in den Fällen berechnet, in denen pro Gemeinde mehrere Unternehmen mit unterschiedlichen Entgelten tätig sind.

16.01.2008

Erhebung der Wasser- und Abwasserentgelte 2007
Tabelle 11.2. Entgelte für die Abwasserbeseitigung
Kreise/kreisfreie Städte
in
Nordrhein-Westfalen

Regionale Gliederung		Jahr*)	Flächenbezogenes Entgelt im Jahr1)					Haushaltsübliches mengen- und flächenunabängiges Entgelt im Jahr3)	
			Gemeinden zusammen	Schmutzwasserentgelt je m2		Niederschlags- bzw. Oberflächenwasserentgelt je m2 versiegelter oder sonstiger Fläche			
				Gemeinden	Durchschnitt4)	Gemeinden	Durchschnitt4)	Gemeinden	Durchschnitt4)
			Anzahl		EUR/m2 (Brutto)	Anzahl	EUR/m2 (Brutto)	Anzahl	EUR/Jahr (Brutto)
		1	8	9	10	11	12	13	14
05 111 000	Düsseldorf, Stadt	2005	-	-	-	1	0,96	-	-
05 112 000	Duisburg, Stadt	2005	-	-	-	1	0,83	-	-
05 113 000	Essen, Stadt	2005	-	-	-	1	0,79	-	-
05 114 000	Krefeld, Stadt	2005	-	-	-	1	0,82	-	-
05 116 000	Mönchengladbach, Stadt	2005	-	-	-	1	1,41	-	-
05 117 000	Mülheim an der Ruhr, Stadt	2005	1	1	0,88	1	0,62	-	-
05 119 000	Oberhausen, Stadt	2005	-	-	-	1	0,94	-	-
05 120 000	Remscheid, Stadt	2005	-	-	-	1	1,34	-	-
05 122 000	Solingen, Klingenstadt	2005	-	-	-	1	1,10	-	-
05 124 000	Wuppertal, Stadt	2005	-	-	-	1	1,88	-	-
05 154	Kleve	2005	-	-	-	11	0,77	2	59,93
05 158	Mettmann	2005	-	-	-	4	1,17	-	-
05 162	Rhein-Kreis Neuss	2005	-	1	1,52	5	1,25	-	-
05 166	Viersen	2005	-	-	-	4	0,74	-	-
05 170	Wesel	2005	-	-	-	4	0,77	-	-
05 1	Reg.-Bez. Düsseldorf	2005	1	2	1,01	38	1,03	2	59,93
05 313 000	Aachen, Stadt	2005	-	-	-	1	0,99	-	-
05 314 000	Bonn, Stadt	2005	-	-	-	1	1,02	-	-
05 315 000	Köln, Stadt	2005	-	-	-	1	1,15	-	-
05 316 000	Leverkusen, Stadt	2005	-	1	1,33	-	-	-	-
05 354	Aachen	2005	-	-	-	6	1,10	1	120,00
05 358	Düren	2005	-	-	-	4	0,72	3	85,54
05 362	Rhein-Erft-Kreis	2005	-	-	-	5	1,06	-	-
05 366	Euskirchen	2005	-	-	-	3	1,01	4	95,30
05 370	Heinsberg	2005	-	-	-	8	0,93	-	-
05 374	Oberbergischer Kreis	2005	-	-	-	3	1,10	1	72,00

05 378	Rheinisch-Bergischer Kreis	2005	-	-	-	4	1,15	-	-
05 382	Rhein-Sieg-Kreis	2005	2	3	1,69	14	1,27	4	97,36
05 3	Reg.-Bez. Köln	2005	2	4	1,44	50	1,09	13	94,89
05 512 000	Bottrop, Stadt	2005	-	-	-	1	0,74	-	-
05 513 000	Gelsenkirchen, Stadt	2005	-	-	-	1	0,76	-	-
05 515 000	Münster, Stadt	2005	-	-	-	1	0,44	-	-
05 554	Borken	2005	2	2	0,29	6	0,37	-	-
05 558	Coesfeld	2005	-	-	-	6	0,50	1	69,60
05 562	Recklinghausen	2005	-	-	-	8	0,70	-	-
05 566	Steinfurt	2005	2	2	1,42	13	0,52	2	81,68
05 570	Warendorf	2005	-	-	-	2	0,58	1	36,00
05 5	Reg.-Bez. Münster	2005	4	4	0,66	38	0,60	4	62,81
05 711 000	Bielefeld, Stadt	2005	-	-	-	1	0,66	-	-
05 754	Gütersloh	2005	-	-	-	10	0,38	1	46,10
05 758	Herford	2005	-	-	-	8	0,66	1	26,05
05 762	Höxter	2005	-	-	-	2	0,31	3	104,82
05 766	Lippe	2005	-	-	-	10	0,68	2	71,03
05 770	Minden-Lübbecke	2005	-	-	-	7	0,60	2	150,93
05 774	Paderborn	2005	-	-	-	3	0,57	1	30,00
05 7	Reg.-Bez. Detmold	2005	-	-	-	41	0,59	10	81,26
05 911 000	Bochum, Stadt	2005	1	1	0,42	1	0,18	-	-
05 913 000	Dortmund, Stadt	2005	-	-	-	1	0,82	-	-
05 914 000	Hagen, Stadt der FernUniversität	2005	-	-	-	1	0,71	-	-
05 915 000	Hamm, Stadt	2005	-	-	-	1	0,83	-	-
05 916 000	Herne, Stadt	2005	-	-	-	1	0,56	-	-
05 954	Ennepe-Ruhr-Kreis	2005	1	1	0,76	5	1,06	-	-
05 958	Hochsauerlandkreis	2005	-	-	-	3	0,58	4	102,22
05 962	Märkischer Kreis	2005	-	-	-	10	0,81	1	35,40
05 966	Olpe	2005	-	-	-	-	-	-	-
05 970	Siegen-Wittgenstein	2005	-	-	-	1	0,90	1	42,00
05 974	Soest	2005	-	-	-	2	0,64	2	132,76
05 978	Unna	2005	-	-	-	9	1,18	-	-
05 9	Reg-.Bez. Arnsberg	2005	2	2	0,44	35	0,76	8	86,79
05	NRW insgesamt	2005	9	12	0,84	202	0,88	37	85,09
05 111 000	Düsseldorf, Stadt	2006	-	-	-	1	0,96	-	-
05 112 000	Duisburg, Stadt	2006	-	-	-	1	0,81	-	-
05 113 000	Essen, Stadt	2006	-	-	-	1	0,81	-	-
05 114 000	Krefeld, Stadt	2006	-	-	-	1	0,82	-	-
05 116 000	Mönchengladbach, Stadt	2006	-	-	-	1	1,51	-	-
05 117 000	Mülheim an der Ruhr, Stadt	2006	1	1	0,88	1	0,62	-	-
05 119 000	Oberhausen, Stadt	2006	-	-	-	1	0,90	-	-

05 120 000	Remscheid, Stadt	2006	-	-	-	1	1,34	-	-
05 122 000	Solingen, Klingenstadt	2006	-	-	-	1	1,08	-	-
05 124 000	Wuppertal, Stadt	2006	-	-	-	1	1,82	-	-
05 154	Kleve	2006	-	-	-	12	0,78	2	61,48
05 158	Mettmann	2006	-	-	-	5	1,04	-	-
05 162	Rhein-Kreis Neuss	2006	-	1	1,55	5	1,25	-	-
05 166	Viersen	2006	-	-	-	5	0,70	-	-
05 170	Wesel	2006	-	-	-	4	0,72	-	-
05 1	Reg.-Bez. Düsseldorf	2006	1	2	1,01	41	1,02	2	61,48
05 313 000	Aachen, Stadt	2006	-	-	-	1	1,02	-	-
05 314 000	Bonn, Stadt	2006	-	-	-	1	1,02	-	-
05 315 000	Köln, Stadt	2006	-	-	-	1	1,18	-	-
05 316 000	Leverkusen, Stadt	2006	-	1	1,35	-	-	-	-
05 354	Aachen	2006	-	-	-	6	1,15	1	120,00
05 358	Düren	2006	-	-	-	4	0,69	3	88,40
05 362	Rhein-Erft-Kreis	2006	-	-	-	5	1,08	-	-
05 366	Euskirchen	2006	-	-	-	3	1,01	4	96,78
05 370	Heinsberg	2006	-	-	-	8	0,90	-	-
05 374	Oberbergischer Kreis	2006	-	-	-	3	1,15	1	84,00
05 378	Rheinisch-Bergischer Kreis	2006	-	-	-	5	1,13	-	-
05 382	Rhein-Sieg-Kreis	2006	2	3	1,74	14	1,30	4	103,35
05 3	Reg.-Bez. Köln	2006	2	4	1,47	51	1,11	13	99,33
05 512 000	Bottrop, Stadt	2006	-	-	-	1	0,82	-	-
05 513 000	Gelsenkirchen, Stadt	2006	-	-	-	1	0,76	-	-
05 515 000	Münster, Stadt	2006	-	-	-	1	0,45	-	-
05 554	Borken	2006	2	2	0,29	6	0,37	-	-
05 558	Coesfeld	2006	-	-	-	6	0,50	1	69,60
05 562	Recklinghausen	2006	-	-	-	9	0,72	-	-
05 566	Steinfurt	2006	2	2	1,42	13	0,53	2	86,20
05 570	Warendorf	2006	-	-	-	2	0,47	1	36,00
05 5	Reg.-Bez. Münster	2006	4	4	0,66	39	0,61	4	64,46
05 711 000	Bielefeld, Stadt	2006	-	-	-	1	0,71	-	-
05 754	Gütersloh	2006	-	-	-	10	0,44	1	46,10
05 758	Herford	2006	-	-	-	8	0,66	1	26,05
05 762	Höxter	2006	-	-	-	2	0,31	4	107,92
05 766	Lippe	2006	-	-	-	10	0,68	2	71,03
05 770	Minden-Lübbecke	2006	-	-	-	7	0,64	3	108,39
05 774	Paderborn	2006	-	-	-	3	0,57	1	30,00
05 7	Reg.-Bez. Detmold	2006	-	-	-	41	0,62	12	79,94
05 911 000	Bochum, Stadt	2006	1	1	0,44	1	0,19	-	-
05 913 000	Dortmund, Stadt	2006	-	-	-	1	0,81	-	-

05 914 000	Hagen, Stadt der FernUniversität	2006	-	-	-	1	0,74	-	-
05 915 000	Hamm, Stadt	2006	-	-	-	1	0,89	-	-
05 916 000	Herne, Stadt	2006	-	-	-	1	0,60	-	-
05 954	Ennepe-Ruhr-Kreis	2006	1	1	0,78	6	0,99	-	-
05 958	Hochsauerlandkreis	2006	-	-	-	3	0,63	4	115,44
05 962	Märkischer Kreis	2006	-	-	-	10	0,83	1	74,22
05 966	Olpe	2006	-	-	-	-	-	-	-
05 970	Siegen-Wittgenstein	2006	-	-	-	1	0,90	2	38,54
05 974	Soest	2006	-	-	-	4	0,62	2	144,95
05 978	Unna	2006	-	-	-	9	1,23	-	-
05 9	Reg-.Bez. Arnsberg	2006	2	2	0,46	38	0,77	9	93,98
05	NRW insgesamt	2006	9	12	0,86	210	0,89	40	88,00
05 111 000	Düsseldorf, Stadt	2007	-	-	-	1	0,96	-	-
05 112 000	Duisburg, Stadt	2007	-	-	-	1	0,88	-	-
05 113 000	Essen, Stadt	2007	-	-	-	1	0,87	-	-
05 114 000	Krefeld, Stadt	2007	-	-	-	1	0,88	-	-
05 116 000	Mönchengladbach, Stadt	2007	-	-	-	1	1,69	-	-
05 117 000	Mülheim an der Ruhr, Stadt	2007	1	1	0,92	1	0,64	-	-
05 119 000	Oberhausen, Stadt	2007	-	-	-	1	0,98	-	-
05 120 000	Remscheid, Stadt	2007	-	-	-	1	1,34	-	-
05 122 000	Solingen, Klingenstadt	2007	-	-	-	1	1,10	-	-
05 124 000	Wuppertal, Stadt	2007	-	-	-	1	1,70	-	-
05 154	Kleve	2007	-	-	-	12	0,79	2	62,98
05 158	Mettmann	2007	-	-	-	6	0,92	-	-
05 162	Rhein-Kreis Neuss	2007	-	1	1,55	5	1,24	1	36,00
05 166	Viersen	2007	-	-	-	5	0,71	1	92,16
05 170	Wesel	2007	-	-	-	4	0,77	-	-
05 1	Reg.-Bez. Düsseldorf	2007	1	2	1,05	42	1,03	4	70,50
05 313 000	Aachen, Stadt	2007	-	-	-	1	1,01	-	-
05 314 000	Bonn, Stadt	2007	-	-	-	1	1,10	-	-
05 315 000	Köln, Stadt	2007	-	-	-	1	1,18	-	-
05 316 000	Leverkusen, Stadt	2007	-	1	1,31	-	-	-	-
05 354	Aachen	2007	-	-	-	6	1,12	1	120,00
05 358	Düren	2007	-	-	-	4	0,72	3	89,54
05 362	Rhein-Erft-Kreis	2007	-	-	-	5	1,08	1	30,00
05 366	Euskirchen	2007	-	-	-	3	1,01	4	96,78
05 370	Heinsberg	2007	-	-	-	8	0,92	-	-
05 374	Oberbergischer Kreis	2007	-	-	-	3	1,15	1	84,00
05 378	Rheinisch-Bergischer Kreis	2007	-	-	-	5	1,24	-	-
05 382	Rhein-Sieg-Kreis	2007	2	3	1,74	14	1,31	4	107,88
05 3	Reg.-Bez. Köln	2007	2	4	1,44	51	1,13	14	86,52

05 512 000	Bottrop, Stadt	2007	-	-	-	1	0,90	-	-
05 513 000	Gelsenkirchen, Stadt	2007	-	-	-	1	0,77	-	-
05 515 000	Münster, Stadt	2007	-	-	-	1	0,49	-	-
05 554	Borken	2007	2	2	0,27	6	0,36	-	-
05 558	Coesfeld	2007	-	-	-	6	0,58	1	69,60
05 562	Recklinghausen	2007	-	-	-	9	0,79	-	-
05 566	Steinfurt	2007	2	2	1,42	13	0,58	2	84,11
05 570	Warendorf	2007	-	-	-	2	0,57	1	36,00
05 5	Reg.-Bez. Münster	2007	4	4	0,64	39	0,66	4	63,70
05 711 000	Bielefeld, Stadt	2007	-	-	-	1	0,73	-	-
05 754	Gütersloh	2007	-	-	-	10	0,45	1	49,25
05 758	Herford	2007	-	-	-	8	0,68	1	27,25
05 762	Höxter	2007	-	-	-	2	0,32	5	91,55
05 766	Lippe	2007	-	-	-	10	0,64	2	71,03
05 770	Minden-Lübbecke	2007	-	-	-	7	0,67	3	123,53
05 774	Paderborn	2007	-	-	-	3	0,57	1	30,00
05 7	Reg.-Bez. Detmold	2007	-	-	-	41	0,62	13	82,36
05 911 000	Bochum, Stadt	2007	1	1	0,44	1	0,21	-	-
05 913 000	Dortmund, Stadt	2007	-	-	-	1	0,83	-	-
05 914 000	Hagen, Stadt der FernUniversität	2007	-	-	-	1	0,80	-	-
05 915 000	Hamm, Stadt	2007	-	-	-	1	0,84	-	-
05 916 000	Herne, Stadt	2007	-	-	-	1	0,66	-	-
05 954	Ennepe-Ruhr-Kreis	2007	1	1	0,78	7	1,03	-	-
05 958	Hochsauerlandkreis	2007	-	-	-	3	0,64	4	111,87
05 962	Märkischer Kreis	2007	-	-	-	10	0,86	1	93,68
05 966	Olpe	2007	-	-	-	-	-	-	-
05 970	Siegen-Wittgenstein	2007	-	-	-	1	0,90	2	38,54
05 974	Soest	2007	-	-	-	4	0,66	3	131,70
05 978	Unna	2007	-	-	-	9	1,22	-	-
05 9	Reg-.Bez. Arnsberg	2007	2	2	0,46	39	0,79	10	96,21
05	NRW insgesamt	2007	9	12	0,86	212	0,91	45	84,66

*) Daten jeweils zum Stichtag 01.01.
1) Z.B. Abflussfläche, bebaubare Fläche, Grundstücksgröße.
2) Bezogen auf den Frischwasserbezug.
3) Z.B. Grundentgelt (Grundgebühr) bzw. Entgeltpauschale.
4) Der Durchschnitt auf Gemeindeebene wurde bereits in den Fällen berechnet, in denen pro Gemeinde mehrere Unter
unterschiedlichen Entgelten tätig sind.

Erhebung der Wasser- und Abwasserentgelte 2010 LAND 2010
Tabelle 11.2. Entgelte für die Abwasserentsorgung 25.08.2010
Kreise/kreisfreie Städte
Nordrhein-Westfalen

Regionale Gliederung		Jahr1)	Gemeinden insgesamt	Mengenbezogenes Entgelt				
				Gemeinden zusammen	Abwasser- oder Schmutzwasserentgelt je m3 3)		sonstiges mengenbezogenes Entgelt je m3 4) (z.B. Brauchwasser)	
					Gemeinden	Durchschnitt6)	Gemeinden	Durchschnitt6)
			Anzahl			EUR/m3 (Brutto)	Anzahl	EUR/m3 (Brutto)
		1	2	3	4	5	6	7
05 111 000	Düsseldorf, Stadt	2008	1	-	1	1,52	-	-
05 112 000	Duisburg, Stadt	2008	1	-	1	1,95	-	-
05 113 000	Essen, Stadt	2008	1	1	1	2,39	1	0,05
05 114 000	Krefeld, Stadt	2008	1	1	1	2,99	1	1,29
05 116 000	Mönchengladbach, Stadt	2008	1	-	1	2,88	-	-
05 117 000	Mülheim an der Ruhr, Stadt	2008	1	-	1	2,07	-	-
05 119 000	Oberhausen, Stadt	2008	1	-	1	1,89	-	-
05 120 000	Remscheid, Stadt	2008	1	-	1	2,48	-	-
05 122 000	Solingen, Klingenstadt	2008	1	-	1	2,38	-	-
05 124 000	Wuppertal, Stadt	2008	1	-	1	2,71	-	-
05 154	Kleve	2008	16	-	16	1,84	-	-
05 158	Mettmann	2008	10	-	10	1,99	-	-
05 162	Rhein-Kreis Neuss	2008	8	1	8	2,56	1	1,10
05 166	Viersen	2008	9	-	9	2,53	-	-
05 170	Wesel	2008	13	-	13	2,61	-	-
05 1	Reg.-Bez. Düsseldorf	2008	66	3	66	2,27	3	0,45
05 313 000	Aachen, Stadt	2008	1	1	1	2,50	1	1,35
05 314 000	Bonn, Stadt	2008	1	-	1	2,12	-	-
05 315 000	Köln, Stadt	2008	1	-	1	1,36	-	-
05 316 000	Leverkusen, Stadt	2008	1	-	1	2,10	-	-
05 354	Aachen	2008	9	-	9	2,80	-	-
05 358	Düren	2008	15	1	15	2,91	1	0,61
05 362	Rhein-Erft-Kreis	2008	10	1	10	2,42	1	1,42
05 366	Euskirchen	2008	11	-	11	3,55	-	-
05 370	Heinsberg	2008	10	-	10	2,64	-	-
05 374	Oberbergischer Kreis	2008	13	-	13	3,97	-	-
05 378	Rheinisch-Bergischer Kreis	2008	8	-	8	3,04	-	-
05 382	Rhein-Sieg-Kreis	2008	19	-	19	3,15	-	-
05 3	Reg.-Bez. Köln	2008	99	3	99	2,51	3	1,32
05 512 000	Bottrop, Stadt	2008	1	-	1	1,52	-	-
05 513 000	Gelsenkirchen, Stadt	2008	1	-	1	1,64	-	-

05 515 000	Münster, Stadt	2008	1	-	1	1,67	-	-
05 554	Borken	2008	17	-	17	2,27	-	-
05 558	Coesfeld	2008	11	-	11	1,93	-	-
05 562	Recklinghausen	2008	10	-	10	1,92	-	-
05 566	Steinfurt	2008	24	-	24	2,53	-	-
05 570	Warendorf	2008	13	-	13	2,44	-	-
05 5	Reg.-Bez. Münster	2008	78	-	78	2,06	-	-
05 711 000	Bielefeld, Stadt	2008	1	-	1	2,72	-	-
05 754	Gütersloh	2008	13	-	13	1,98	-	-
05 758	Herford	2008	9	-	9	3,19	-	-
05 762	Höxter	2008	10	-	10	2,55	-	-
05 766	Lippe	2008	16	1	16	3,40	1	0,42
05 770	Minden-Lübbecke	2008	11	1	11	2,84	1	1,53
05 774	Paderborn	2008	10	-	10	2,31	-	-
05 7	Reg.-Bez. Detmold	2008	70	2	70	2,71	2	1,08
05 911 000	Bochum, Stadt	2008	1	-	1	1,87	-	-
05 913 000	Dortmund, Stadt	2008	1	-	1	1,84	-	-
05 914 000	Hagen, Stadt der FernUniversität	2008	1	-	1	2,25	-	-
05 915 000	Hamm, Stadt	2008	1	-	1	1,67	-	-
05 916 000	Herne, Stadt	2008	1	-	1	1,36	-	-
05 954	Ennepe-Ruhr-Kreis	2008	9	-	9	2,71	-	-
05 958	Hochsauerlandkreis	2008	12	-	12	2,82	-	-
05 962	Märkischer Kreis	2008	15	1	15	2,57	1	1,82
05 966	Olpe	2008	7	-	7	2,96	-	-
05 970	Siegen-Wittgenstein	2008	11	-	11	2,46	-	-
05 974	Soest	2008	14	-	14	2,84	-	-
05 978	Unna	2008	10	-	10	2,55	-	-
05 9	Reg.-Bez. Arnsberg	2008	83	1	83	2,32	1	1,82
05 insgesamt	NRW	2008	396	9	396	2,36	9	0,74
05 111 000	Düsseldorf, Stadt	2009	1	-	1	1,52	-	-
05 112 000	Duisburg, Stadt	2009	1	-	1	1,95	-	-
05 113 000	Essen, Stadt	2009	1	1	1	2,22	1	0,04
05 114 000	Krefeld, Stadt	2009	1	1	1	3,23	1	1,31
05 116 000	Mönchengladbach, Stadt	2009	1	-	1	3,03	-	-
05 117 000	Mülheim an der Ruhr, Stadt	2009	1	-	1	2,07	-	-
05 119 000	Oberhausen, Stadt	2009	1	-	1	2,00	-	-
05 120 000	Remscheid, Stadt	2009	1	-	1	2,55	-	-
05 122 000	Solingen, Klingenstadt	2009	1	-	1	2,57	-	-
05 124 000	Wuppertal, Stadt	2009	1	-	1	2,75	-	-
05 154	Kleve	2009	16	-	16	1,89	-	-
05 158	Mettmann	2009	10	-	10	2,02	-	-
05 162	Rhein-Kreis Neuss	2009	8	1	8	2,59	1	1,09
05 166	Viersen	2009	9	-	9	2,26	-	-
05 170	Wesel	2009	13	-	13	2,55	-	-
05 1	Reg.-Bez. Düsseldorf	2009	66	3	66	2,27	3	0,45

05 313 000	Aachen, Stadt	2009	1	1	1	2,58	1	1,45
05 314 000	Bonn, Stadt	2009	1	-	1	2,31	-	-
05 315 000	Köln, Stadt	2009	1	-	1	1,43	-	-
05 316 000	Leverkusen, Stadt	2009	1	-	1	2,16	-	-
05 354	Aachen	2009	9	-	9	2,83	-	-
05 358	Düren	2009	15	-	15	2,82	-	-
05 362	Rhein-Erft-Kreis	2009	10	1	10	2,49	1	1,42
05 366	Euskirchen	2009	11	-	11	3,59	-	-
05 370	Heinsberg	2009	10	-	10	2,64	-	-
05 374	Oberbergischer Kreis	2009	13	-	13	4,01	-	-
05 378	Rheinisch-Bergischer Kreis	2009	8	-	8	3,12	-	-
05 382	Rhein-Sieg-Kreis	2009	19	-	19	3,15	-	-
05 3	Reg.-Bez. Köln	2009	99	2	99	2,56	2	1,45
05 512 000	Bottrop, Stadt	2009	1	-	1	1,56	-	-
05 513 000	Gelsenkirchen, Stadt	2009	1	-	1	1,67	-	-
05 515 000	Münster, Stadt	2009	1	-	1	1,67	-	-
05 554	Borken	2009	17	-	17	2,13	-	-
05 558	Coesfeld	2009	11	-	11	1,93	-	-
05 562	Recklinghausen	2009	10	-	10	2,03	-	-
05 566	Steinfurt	2009	24	-	24	2,38	-	-
05 570	Warendorf	2009	13	-	13	2,49	-	-
05 5	Reg.-Bez. Münster	2009	78	-	78	2,05	-	-
05 711 000	Bielefeld, Stadt	2009	1	-	1	2,79	-	-
05 754	Gütersloh	2009	13	-	13	1,99	-	-
05 758	Herford	2009	9	-	9	3,19	-	-
05 762	Höxter	2009	10	-	10	2,61	-	-
05 766	Lippe	2009	16	1	16	3,44	1	0,42
05 770	Minden-Lübbecke	2009	11	1	11	2,87	1	1,65
05 774	Paderborn	2009	10	-	10	2,31	-	-
05 7	Reg.-Bez. Detmold	2009	70	2	70	2,74	2	1,15
05 911 000	Bochum, Stadt	2009	1	-	1	1,93	-	-
05 913 000	Dortmund, Stadt	2009	1	-	1	1,91	-	-
05 914 000	Hagen, Stadt der FernUniversität	2009	1	-	1	2,35	-	-
05 915 000	Hamm, Stadt	2009	1	-	1	1,67	-	-
05 916 000	Herne, Stadt	2009	1	-	1	1,41	-	-
05 954	Ennepe-Ruhr-Kreis	2009	9	-	9	2,81	-	-
05 958	Hochsauerlandkreis	2009	12	-	12	2,87	-	-
05 962	Märkischer Kreis	2009	15	1	15	2,58	1	1,81
05 966	Olpe	2009	7	1	7	3,02	1	0,66
05 970	Siegen-Wittgenstein	2009	11	-	11	2,45	-	-
05 974	Soest	2009	14	-	14	2,97	-	-
05 978	Unna	2009	10	-	10	2,64	-	-
05 9	Reg.-Bez. Arnsberg	2009	83	2	83	2,39	2	1,44
05 insgesamt	NRW	2009	396	9	396	2,39	9	0,76
05 111 000	Düsseldorf, Stadt	2010	1	-	1	1,52	-	-

05 112 000	Duisburg, Stadt	2010	1	-	1	2,12	-	-
05 113 000	Essen, Stadt	2010	1	1	1	2,40	1	0,05
05 114 000	Krefeld, Stadt	2010	1	1	1	3,44	1	1,32
05 116 000	Mönchengladbach, Stadt	2010	1	-	1	3,08	-	-
05 117 000	Mülheim an der Ruhr, Stadt	2010	1	-	1	2,10	-	-
05 119 000	Oberhausen, Stadt	2010	1	-	1	2,19	-	-
05 120 000	Remscheid, Stadt	2010	1	-	1	2,55	-	-
05 122 000	Solingen, Klingenstadt	2010	1	-	1	2,82	-	-
05 124 000	Wuppertal, Stadt	2010	1	-	1	2,84	-	-
05 154	Kleve	2010	16	-	16	1,95	-	-
05 158	Mettmann	2010	10	-	10	2,09	-	-
05 162	Rhein-Kreis Neuss	2010	8	1	8	2,55	1	1,08
05 166	Viersen	2010	9	-	9	2,29	-	-
05 170	Wesel	2010	13	-	13	2,60	-	-
05 1	Reg.-Bez. Düsseldorf	2010	66	3	66	2,35	3	0,46
05 313 000	Aachen, Stadt	2010	1	1	1	2,56	1	1,43
05 314 000	Bonn, Stadt	2010	1	-	1	2,40	-	-
05 315 000	Köln, Stadt	2010	1	-	1	1,49	-	-
05 316 000	Leverkusen, Stadt	2010	1	-	1	2,24	-	-
05 354	Aachen	2010	9	-	9	2,98	-	-
05 358	Düren	2010	15	-	15	2,86	-	-
05 362	Rhein-Erft-Kreis	2010	10	-	10	2,48	-	-
05 366	Euskirchen	2010	11	-	11	3,71	-	-
05 370	Heinsberg	2010	10	-	10	2,73	-	-
05 374	Oberbergischer Kreis	2010	13	-	13	4,00	-	-
05 378	Rheinisch-Bergischer Kreis	2010	8	-	8	3,18	-	-
05 382	Rhein-Sieg-Kreis	2010	19	-	19	3,26	-	-
05 3	Reg.-Bez. Köln	2010	99	1	99	2,62	1	1,43
05 512 000	Bottrop, Stadt	2010	1	-	1	1,60	-	-
05 513 000	Gelsenkirchen, Stadt	2010	1	-	1	1,73	-	-
05 515 000	Münster, Stadt	2010	1	-	1	1,75	-	-
05 554	Borken	2010	17	-	17	2,18	-	-
05 558	Coesfeld	2010	11	-	11	1,95	-	-
05 562	Recklinghausen	2010	10	-	10	2,08	-	-
05 566	Steinfurt	2010	24	-	24	2,50	-	-
05 570	Warendorf	2010	13	-	13	2,54	-	-
05 5	Reg.-Bez. Münster	2010	78	-	78	2,11	-	-
05 711 000	Bielefeld, Stadt	2010	1	-	1	2,97	-	-
05 754	Gütersloh	2010	13	-	13	2,07	-	-
05 758	Herford	2010	9	-	9	3,26	-	-
05 762	Höxter	2010	10	-	10	2,67	-	-
05 766	Lippe	2010	16	1	16	3,44	1	0,42
05 770	Minden-Lübbecke	2010	11	1	11	3,09	1	1,65
05 774	Paderborn	2010	10	-	10	2,44	-	-
05 7	Reg.-Bez. Detmold	2010	70	2	70	2,85	2	1,15

05 911 000	Bochum, Stadt	2010	1	-	1	1,98	-	-
05 913 000	Dortmund, Stadt	2010	1	-	1	1,97	-	-
05 914 000	Hagen, Stadt der FernUniversität	2010	1	-	1	2,44	-	-
05 915 000	Hamm, Stadt	2010	1	-	1	1,70	-	-
05 916 000	Herne, Stadt	2010	1	-	1	1,53	-	-
05 954	Ennepe-Ruhr-Kreis	2010	9	-	9	2,91	-	-
05 958	Hochsauerlandkreis	2010	12	-	12	2,85	-	-
05 962	Märkischer Kreis	2010	15	1	15	2,72	1	1,80
05 966	Olpe	2010	7	1	7	3,00	1	0,65
05 970	Siegen-Wittgenstein	2010	11	-	11	2,42	-	-
05 974	Soest	2010	14	-	14	3,07	-	-
05 978	Unna	2010	10	-	10	2,78	-	-
05 9	Reg.-Bez. Arnsberg	2010	83	2	83	2,46	2	1,43
05 insgesamt	NRW	2010	396	8	396	2,46	8	0,73

Erhebung der Wasser- und Abwasserentgelte 2010 LAND 2010
Tabelle 11.2. Entgelte für die Abwasserentsorgung 25.08.2010
Kreise/kreisfreie Städte
Nordrhein-Westfalen

Regionale Gliederung		Jahr*)	Flächenbezogenes Entgelt im Jahr2)					Haushaltsübliches mengen- und flächenunabängiges Entgelt im Jahr5)	
			Gemeinden zusammen	Schmutzwasserentgelt je m2		Niederschlags- bzw. Oberflächenwasserentgelt je m2 versiegelter oder sonstiger Fläche			
				Gemeinden	Durchschnitt6)	Gemeinden	Durchschnitt6)	Gemeinden	Durchschnitt6)
			Anzahl		EUR/m2 (Brutto)	Anzahl	EUR/m2 (Brutto)	Anzahl	EUR/Jahr (Brutto)
		1	8	9	10	11	12	13	14
05 111 000	Düsseldorf, Stadt	2008	-	-	-	1	1,02	-	-
05 112 000	Duisburg, Stadt	2008	-	-	-	1	0,88	-	-
05 113 000	Essen, Stadt	2008	-	-	-	1	0,98	-	-
05 114 000	Krefeld, Stadt	2008	-	-	-	1	0,90	-	-
05 116 000	Mönchengladbach, Stadt	2008	-	-	-	1	1,69	-	-
05 117 000	Mülheim an der Ruhr, Stadt	2008	1	1	0,92	1	0,64	-	-
05 119 000	Oberhausen, Stadt	2008	-	-	-	1	1,01	-	-
05 120 000	Remscheid, Stadt	2008	-	-	-	1	1,32	-	-
05 122 000	Solingen, Klingenstadt	2008	-	-	-	1	1,02	-	-
05 124 000	Wuppertal, Stadt	2008	-	-	-	1	1,61	-	-
05 154	Kleve	2008	-	-	-	15	0,78	1	56,60
05 158	Mettmann	2008	-	-	-	9	1,02	-	-
05 162	Rhein-Kreis Neuss	2008	-	-	-	7	1,21	-	-
05 166	Viersen	2008	-	-	-	8	0,73	-	-
05 170	Wesel	2008	-	-	-	10	0,83	-	-
05 1	Reg.-Bez. Düsseldorf	2008	1	1	0,92	59	1,04	1	56,60
05 313 000	Aachen, Stadt	2008	-	-	-	1	1,01	-	-
05 314 000	Bonn, Stadt	2008	-	-	-	1	1,17	-	-
05 315 000	Köln, Stadt	2008	-	-	-	1	1,21	-	-
05 316 000	Leverkusen, Stadt	2008	-	-	-	1	1,35	-	-
05 354	Aachen	2008	-	-	-	9	1,13	1	186,00
05 358	Düren	2008	-	-	-	6	0,74	3	98,10
05 362	Rhein-Erft-Kreis	2008	-	-	-	9	0,94	1	30,00
05 366	Euskirchen	2008	-	-	-	9	0,86	4	90,24
05 370	Heinsberg	2008	-	-	-	10	0,85	-	-
05 374	Oberbergischer Kreis	2008	-	-	-	10	0,97	1	84,00
05 378	Rheinisch-Bergischer Kreis	2008	1	1	0,50	8	1,15	1	55,20
05 382	Rhein-Sieg-Kreis	2008	-	-	-	19	1,15	4	116,73
05 3	Reg.-Bez. Köln	2008	1	1	0,50	84	1,08	15	89,45
05 512 000	Bottrop, Stadt	2008	-	-	-	1	0,98	-	-
05 513 000	Gelsenkirchen, Stadt	2008	-	-	-	1	0,81	-	-

05 515 000	Münster, Stadt	2008	-	-	-	1	0,50	-	-
05 554	Borken	2008	-	1	0,89	8	0,40	-	-
05 558	Coesfeld	2008	-	-	-	8	0,52	-	-
05 562	Recklinghausen	2008	-	-	-	10	0,78	-	-
05 566	Steinfurt	2008	-	-	-	16	0,54	3	113,29
05 570	Warendorf	2008	-	-	-	11	0,55	1	82,68
05 5	Reg.-Bez. Münster	2008	-	1	0,89	56	0,64	4	96,64
05 711 000	Bielefeld, Stadt	2008	-	-	-	1	0,73	-	-
05 754	Gütersloh	2008	-	-	-	13	0,46	1	49,25
05 758	Herford	2008	-	-	-	9	0,70	-	-
05 762	Höxter	2008	-	-	-	9	0,43	6	95,55
05 766	Lippe	2008	-	-	-	15	0,66	3	54,29
05 770	Minden-Lübbecke	2008	-	-	-	11	0,66	4	106,18
05 774	Paderborn	2008	-	-	-	7	0,53	1	30,00
05 7	Reg.-Bez. Detmold	2008	-	-	-	65	0,61	15	82,71
05 911 000	Bochum, Stadt	2008	-	-	-	1	0,70	-	-
05 913 000	Dortmund, Stadt	2008	-	-	-	1	0,82	-	-
05 914 000	Hagen, Stadt der FernUniversität	2008	-	-	-	1	0,87	-	-
05 915 000	Hamm, Stadt	2008	-	-	-	1	0,74	-	-
05 916 000	Herne, Stadt	2008	-	-	-	1	0,71	-	-
05 954	Ennepe-Ruhr-Kreis	2008	-	-	-	8	1,09	-	-
05 958	Hochsauerlandkreis	2008	-	-	-	11	0,59	5	97,02
05 962	Märkischer Kreis	2008	-	-	-	13	0,92	1	78,00
05 966	Olpe	2008	-	-	-	4	0,40	-	-
05 970	Siegen-Wittgenstein	2008	-	-	-	8	0,78	2	43,68
05 974	Soest	2008	-	-	-	10	0,68	3	127,22
05 978	Unna	2008	-	-	-	10	1,30	-	-
05 9	Reg.-Bez. Arnsberg	2008	-	-	-	69	0,85	11	89,62
05 insgesamt	NRW	2008	2	3	0,88	333	0,91	46	87,41
05 111 000	Düsseldorf, Stadt	2009	-	-	-	1	1,02	-	-
05 112 000	Duisburg, Stadt	2009	-	-	-	1	0,88	-	-
05 113 000	Essen, Stadt	2009	-	-	-	1	1,04	-	-
05 114 000	Krefeld, Stadt	2009	-	-	-	1	0,92	-	-
05 116 000	Mönchengladbach, Stadt	2009	-	-	-	1	1,79	-	-
05 117 000	Mülheim an der Ruhr, Stadt	2009	1	1	0,92	1	0,64	-	-
05 119 000	Oberhausen, Stadt	2009	-	-	-	1	1,05	-	-
05 120 000	Remscheid, Stadt	2009	-	-	-	1	1,36	-	-
05 122 000	Solingen, Klingenstadt	2009	-	-	-	1	0,98	-	-
05 124 000	Wuppertal, Stadt	2009	-	-	-	1	1,69	-	-
05 154	Kleve	2009	-	-	-	15	0,79	1	55,07
05 158	Mettmann	2009	-	-	-	10	1,00	-	-
05 162	Rhein-Kreis Neuss	2009	-	-	-	7	1,23	-	-
05 166	Viersen	2009	-	-	-	9	0,82	-	-
05 170	Wesel	2009	-	-	-	13	0,88	-	-
05 1	Reg.-Bez. Düsseldorf	2009	1	1	0,92	64	1,06	1	55,07

05 313 000	Aachen, Stadt	2009	-	-	-	1	1,03	-	-
05 314 000	Bonn, Stadt	2009	-	-	-	1	1,24	-	-
05 315 000	Köln, Stadt	2009	-	-	-	1	1,24	-	-
05 316 000	Leverkusen, Stadt	2009	-	-	-	1	1,38	-	-
05 354	Aachen	2009	-	-	-	9	1,14	1	186,00
05 358	Düren	2009	-	-	-	13	0,72	3	111,18
05 362	Rhein-Erft-Kreis	2009	-	-	-	9	1,00	1	30,00
05 366	Euskirchen	2009	-	-	-	9	0,88	4	90,24
05 370	Heinsberg	2009	-	-	-	10	0,85	-	-
05 374	Oberbergischer Kreis	2009	-	-	-	10	0,99	1	84,00
05 378	Rheinisch-Bergischer Kreis	2009	1	1	0,49	8	1,13	1	55,20
05 382	Rhein-Sieg-Kreis	2009	-	-	-	19	1,10	4	118,98
05 3	Reg.-Bez. Köln	2009	1	1	0,49	91	1,09	15	91,26
05 512 000	Bottrop, Stadt	2009	-	-	-	1	1,01	-	-
05 513 000	Gelsenkirchen, Stadt	2009	-	-	-	1	0,81	-	-
05 515 000	Münster, Stadt	2009	-	-	-	1	0,50	-	-
05 554	Borken	2009	1	1	0,84	17	0,36	-	-
05 558	Coesfeld	2009	-	-	-	9	0,50	-	-
05 562	Recklinghausen	2009	-	-	-	10	0,84	-	-
05 566	Steinfurt	2009	1	1	9,05	23	0,50	3	114,67
05 570	Warendorf	2009	-	-	-	12	0,55	1	81,72
05 5	Reg.-Bez. Münster	2009	2	2	4,24	74	0,62	4	96,74
05 711 000	Bielefeld, Stadt	2009	-	-	-	1	0,77	-	-
05 754	Gütersloh	2009	-	-	-	13	0,44	1	49,25
05 758	Herford	2009	-	-	-	9	0,69	-	-
05 762	Höxter	2009	-	-	-	10	0,46	6	103,28
05 766	Lippe	2009	-	-	-	15	0,67	3	61,09
05 770	Minden-Lübbecke	2009	-	-	-	11	0,67	4	106,18
05 774	Paderborn	2009	-	-	-	7	0,53	1	30,00
05 7	Reg.-Bez. Detmold	2009	-	-	-	66	0,62	15	86,20
05 911 000	Bochum, Stadt	2009	-	-	-	1	0,71	-	-
05 913 000	Dortmund, Stadt	2009	-	-	-	1	0,86	-	-
05 914 000	Hagen, Stadt der FernUniversität	2009	-	-	-	1	0,92	-	-
05 915 000	Hamm, Stadt	2009	-	-	-	1	0,74	-	-
05 916 000	Herne, Stadt	2009	-	-	-	1	0,73	-	-
05 954	Ennepe-Ruhr-Kreis	2009	-	-	-	9	1,12	-	-
05 958	Hochsauerlandkreis	2009	-	-	-	11	0,61	5	95,79
05 962	Märkischer Kreis	2009	-	-	-	15	0,94	1	63,00
05 966	Olpe	2009	-	-	-	5	0,41	-	-
05 970	Siegen-Wittgenstein	2009	-	-	-	9	0,77	3	44,90
05 974	Soest	2009	-	-	-	11	0,67	3	115,77
05 978	Unna	2009	-	-	-	10	1,32	-	-
05 9	Reg.-Bez. Arnsberg	2009	-	-	-	75	0,87	12	82,37
05 insgesamt	NRW	2009	4	4	1,13	370	0,91	47	87,13
05 111 000	Düsseldorf, Stadt	2010	-	-	-	1	1,02	-	-

05 112 000	Duisburg, Stadt	2010	-	-	-	1	0,88	-	-
05 113 000	Essen, Stadt	2010	-	-	-	1	1,06	-	-
05 114 000	Krefeld, Stadt	2010	-	-	-	1	0,92	-	-
05 116 000	Mönchengladbach, Stadt	2010	-	-	-	1	1,78	-	-
05 117 000	Mülheim an der Ruhr, Stadt	2010	1	1	0,91	1	0,64	-	-
05 119 000	Oberhausen, Stadt	2010	-	-	-	1	1,10	-	-
05 120 000	Remscheid, Stadt	2010	-	-	-	1	1,37	-	-
05 122 000	Solingen, Klingenstadt	2010	-	-	-	1	1,06	-	-
05 124 000	Wuppertal, Stadt	2010	-	-	-	1	1,90	-	-
05 154	Kleve	2010	-	-	-	16	0,81	1	54,39
05 158	Mettmann	2010	-	-	-	10	1,06	-	-
05 162	Rhein-Kreis Neuss	2010	-	-	-	8	1,17	-	-
05 166	Viersen	2010	-	-	-	9	0,90	-	-
05 170	Wesel	2010	-	-	-	13	0,89	-	-
05 1	Reg.-Bez. Düsseldorf	2010	1	1	0,91	66	1,09	1	54,39
05 313 000	Aachen, Stadt	2010	-	-	-	1	1,00	-	-
05 314 000	Bonn, Stadt	2010	-	-	-	1	1,25	-	-
05 315 000	Köln, Stadt	2010	-	-	-	1	1,28	-	-
05 316 000	Leverkusen, Stadt	2010	-	-	-	1	1,41	-	-
05 354	Aachen	2010	-	-	-	9	1,14	1	186,00
05 358	Düren	2010	-	-	-	13	0,74	3	117,73
05 362	Rhein-Erft-Kreis	2010	-	-	-	10	0,96	-	-
05 366	Euskirchen	2010	-	-	-	10	0,87	4	93,44
05 370	Heinsberg	2010	-	-	-	10	0,89	-	-
05 374	Oberbergischer Kreis	2010	-	-	-	11	0,97	1	84,00
05 378	Rheinisch-Bergischer Kreis	2010	1	1	0,45	8	1,07	2	45,01
05 382	Rhein-Sieg-Kreis	2010	-	-	-	19	1,12	4	137,87
05 3	Reg.-Bez. Köln	2010	1	1	0,45	94	1,10	15	105,09
05 512 000	Bottrop, Stadt	2010	-	-	-	1	1,01	-	-
05 513 000	Gelsenkirchen, Stadt	2010	-	-	-	1	0,84	-	-
05 515 000	Münster, Stadt	2010	-	-	-	1	0,51	-	-
05 554	Borken	2010	1	1	0,84	17	0,39	-	-
05 558	Coesfeld	2010	-	-	-	11	0,46	-	-
05 562	Recklinghausen	2010	-	-	-	10	0,88	-	-
05 566	Steinfurt	2010	1	1	9,05	23	0,52	4	109,59
05 570	Warendorf	2010	-	-	-	13	0,52	1	90,84
05 5	Reg.-Bez. Münster	2010	2	2	4,24	77	0,64	5	100,26
05 711 000	Bielefeld, Stadt	2010	-	-	-	1	0,78	-	-
05 754	Gütersloh	2010	-	-	-	13	0,48	1	49,25
05 758	Herford	2010	-	-	-	9	0,70	-	-
05 762	Höxter	2010	-	-	-	10	0,46	6	103,28
05 766	Lippe	2010	-	-	-	15	0,67	3	61,09
05 770	Minden-Lübbecke	2010	-	-	-	11	0,72	4	111,65
05 774	Paderborn	2010	-	-	-	7	0,57	1	30,00
05 7	Reg.-Bez. Detmold	2010	-	-	-	66	0,64	15	88,16

05 911 000	Bochum, Stadt	2010	-	-	-	1	0,73	-	-
05 913 000	Dortmund, Stadt	2010	-	-	-	1	1,01	-	-
05 914 000	Hagen, Stadt der FernUniversität	2010	-	-	-	1	0,97	-	-
05 915 000	Hamm, Stadt	2010	-	-	-	1	0,76	-	-
05 916 000	Herne, Stadt	2010	-	-	-	1	0,81	-	-
05 954	Ennepe-Ruhr-Kreis	2010	-	-	-	9	1,17	-	-
05 958	Hochsauerlandkreis	2010	-	-	-	12	0,62	5	89,40
05 962	Märkischer Kreis	2010	-	-	-	15	0,83	1	57,46
05 966	Olpe	2010	-	-	-	6	0,46	-	-
05 970	Siegen-Wittgenstein	2010	-	-	-	10	0,76	3	44,90
05 974	Soest	2010	-	-	-	13	0,67	2	124,86
05 978	Unna	2010	-	-	-	10	1,39	-	-
05 9	Reg.-Bez. Arnsberg	2010	-	-	-	80	0,90	11	77,90
05 insgesamt	NRW	2010	4	4	1,12	383	0,94	47	91,72

Erhebung der Wasser- und Abwasserentgelte 2013 LAND 05
Tabelle 11.2. Entgelte für die Abwasserentsorgung 05.02.2015
Kreise/kreisfreie Städte
Nordrhein-Westfalen

Regionale Gliederung		Jahr1)	Gemeinden insgesamt	Mengenbezogenes Entgelt				
				Gemeinden zusammen	Abwasser- oder Schmutzwasserentgelt je m3 3)		sonstiges mengenbezogenes Entgelt je m3 4) (z.B. Brauchwasser)	
					Gemeinden	Durchschnitt6)	Gemeinden	Durchschnitt6)
			Anzahl			EUR/m3 (Brutto)	Anzahl	EUR/m3 (Brutto)
		1	2	3	4	5	6	7
05 111 000	Düsseldorf, Stadt	2011	1	-	1	1,52	-	-
05 112 000	Duisburg, Stadt	2011	1	-	1	2,12	-	-
05 113 000	Essen, Stadt	2011	1	1	1	2,58	1	0,05
05 114 000	Krefeld, Stadt	2011	1	1	1	3,56	1	1,38
05 116 000	Mönchengladbach, Stadt	2011	1	-	1	3,04	-	-
05 117 000	Mülheim an der Ruhr, Stadt	2011	1	-	1	2,21	-	-
05 119 000	Oberhausen, Stadt	2011	1	-	1	2,17	-	-
05 120 000	Remscheid, Stadt	2011	1	-	1	2,55	-	-
05 122 000	Solingen, Klingenstadt	2011	1	-	1	2,89	-	-
05 124 000	Wuppertal, Stadt	2011	1	-	1	2,73	-	-
05 154	Kleve	2011	16	-	16	2,27	-	-
05 158	Mettmann	2011	10	-	10	2,10	-	-
05 162	Rhein-Kreis Neuss	2011	8	1	8	2,59	1	1,07
05 166	Viersen	2011	9	-	9	2,42	-	-
05 170	Wesel	2011	13	-	13	2,67	-	-
05 1	Reg.-Bez. Düsseldorf	2011	66	3	66	2,40	3	0,47
05 314 000	Bonn, Stadt	2011	1	-	1	2,22	-	-
05 315 000	Köln, Stadt	2011	1	-	1	1,52	-	-
05 316 000	Leverkusen, Stadt	2011	1	-	1	2,30	-	-
05 334	Städteregion Aachen	2011	10	-	10	2,87	-	-
05 358	Düren	2011	15	-	15	2,92	-	-
05 362	Rhein-Erft-Kreis	2011	10	-	9	2,59	-	-
05 366	Euskirchen	2011	11	-	11	3,55	-	-
05 370	Heinsberg	2011	10	-	10	2,74	-	-
05 374	Oberbergischer Kreis	2011	13	-	13	3,94	-	-
05 378	Rheinisch-Bergischer Kreis	2011	8	-	8	3,16	-	-
05 382	Rhein-Sieg-Kreis	2011	19	2	19	3,46	2	2,84
05 3	Reg.-Bez. Köln	2011	99	2	98	2,65	2	2,84
05 512 000	Bottrop, Stadt	2011	1	-	1	1,87	-	-
05 513 000	Gelsenkirchen, Stadt	2011	1	-	1	1,83	-	-
05 515 000	Münster, Stadt	2011	1	-	1	1,77	-	-

05 554	Borken	2011	17	-	17	2,14	-	-
05 558	Coesfeld	2011	11	-	10	2,08	-	-
05 562	Recklinghausen	2011	10	1	10	2,22	1	1,06
05 566	Steinfurt	2011	24	-	24	2,52	-	-
05 570	Warendorf	2011	13	-	13	2,61	-	-
05 5	Reg.-Bez. Münster	2011	78	1	77	2,18	1	1,06
05 711 000	Bielefeld, Stadt	2011	1	-	1	3,20	-	-
05 754	Gütersloh	2011	13	-	13	2,19	-	-
05 758	Herford	2011	9	-	9	3,34	-	-
05 762	Höxter	2011	10	-	10	2,72	-	-
05 766	Lippe	2011	16	1	16	3,61	1	0,47
05 770	Minden-Lübbecke	2011	11	1	11	3,04	1	1,65
05 774	Paderborn	2011	10	-	10	2,35	-	-
05 7	Reg.-Bez. Detmold	2011	70	2	70	2,93	2	1,17
05 911 000	Bochum, Stadt	2011	1	-	1	2,09	-	-
05 913 000	Dortmund, Stadt	2011	1	-	1	1,96	-	-
05 914 000	Hagen, Stadt der FernUniversität	2011	1	-	1	2,46	-	-
05 915 000	Hamm, Stadt	2011	1	-	1	1,70	-	-
05 916 000	Herne, Stadt	2011	1	-	1	1,77	-	-
05 954	Ennepe-Ruhr-Kreis	2011	9	-	9	2,97	-	-
05 958	Hochsauerlandkreis	2011	12	-	12	2,84	-	-
05 962	Märkischer Kreis	2011	15	1	15	2,86	1	2,07
05 966	Olpe	2011	7	1	7	3,11	1	0,65
05 970	Siegen-Wittgenstein	2011	11	-	11	2,40	-	-
05 974	Soest	2011	14	-	14	3,03	-	-
05 978	Unna	2011	10	-	10	2,86	-	-
05 9	Reg.-Bez. Arnsberg	2011	83	2	83	2,51	2	1,61
05 insgesamt	NRW	2011	396	10	394	2,51	10	0,72
05 111 000	Düsseldorf, Stadt	2012	1	-	1	1,52	-	-
05 112 000	Duisburg, Stadt	2012	1	-	1	2,12	-	-
05 113 000	Essen, Stadt	2012	1	1	1	2,81	1	0,06
05 114 000	Krefeld, Stadt	2012	1	1	1	3,64	1	1,32
05 116 000	Mönchengladbach, Stadt	2012	1	-	1	3,08	-	-
05 117 000	Mülheim an der Ruhr, Stadt	2012	1	-	1	2,59	-	-
05 119 000	Oberhausen, Stadt	2012	1	-	1	2,16	-	-
05 120 000	Remscheid, Stadt	2012	1	-	1	2,57	-	-
05 122 000	Solingen, Klingenstadt	2012	1	-	1	2,90	-	-
05 124 000	Wuppertal, Stadt	2012	1	-	1	2,68	-	-
05 154	Kleve	2012	16	-	16	2,37	-	-
05 158	Mettmann	2012	10	-	10	2,16	-	-
05 162	Rhein-Kreis Neuss	2012	8	1	8	2,61	1	1,01
05 166	Viersen	2012	9	-	9	2,47	-	-
05 170	Wesel	2012	13	-	13	2,67	-	-
05 1	Reg.-Bez. Düsseldorf	2012	66	3	66	2,46	3	0,45
05 314 000	Bonn, Stadt	2012	1	-	1	2,26	-	-

05 315 000	Köln, Stadt	2012	1	-	1	1,56	-	-
05 316 000	Leverkusen, Stadt	2012	1	-	1	2,30	-	-
05 334	Städteregion Aachen	2012	10	-	10	2,88	-	-
05 358	Düren	2012	15	-	15	2,94	-	-
05 362	Rhein-Erft-Kreis	2012	10	-	9	2,72	-	-
05 366	Euskirchen	2012	11	-	11	3,59	-	-
05 370	Heinsberg	2012	10	-	10	2,81	-	-
05 374	Oberbergischer Kreis	2012	13	-	13	4,01	-	-
05 378	Rheinisch-Bergischer Kreis	2012	8	-	8	3,07	-	-
05 382	Rhein-Sieg-Kreis	2012	19	2	19	3,49	2	2,84
05 3	Reg.-Bez. Köln	2012	99	2	98	2,68	2	2,84
05 512 000	Bottrop, Stadt	2012	1	-	1	1,96	-	-
05 513 000	Gelsenkirchen, Stadt	2012	1	-	1	1,88	-	-
05 515 000	Münster, Stadt	2012	1	-	1	1,77	-	-
05 554	Borken	2012	17	-	17	2,15	-	-
05 558	Coesfeld	2012	11	-	11	2,14	-	-
05 562	Recklinghausen	2012	10	1	10	2,24	1	1,13
05 566	Steinfurt	2012	24	-	24	2,51	-	-
05 570	Warendorf	2012	13	-	13	2,57	-	-
05 5	Reg.-Bez. Münster	2012	78	1	78	2,20	1	1,13
05 711 000	Bielefeld, Stadt	2012	1	-	1	3,20	-	-
05 754	Gütersloh	2012	13	-	13	2,19	-	-
05 758	Herford	2012	9	-	9	3,36	-	-
05 762	Höxter	2012	10	-	10	2,73	-	-
05 766	Lippe	2012	16	1	16	3,64	1	0,47
05 770	Minden-Lübbecke	2012	11	1	11	3,17	1	1,73
05 774	Paderborn	2012	10	-	10	2,36	-	-
05 7	Reg.-Bez. Detmold	2012	70	2	70	2,96	2	1,22
05 911 000	Bochum, Stadt	2012	1	-	1	2,20	-	-
05 913 000	Dortmund, Stadt	2012	1	-	1	2,08	-	-
05 914 000	Hagen, Stadt der FernUniversität	2012	1	-	1	2,44	-	-
05 915 000	Hamm, Stadt	2012	1	-	1	1,93	-	-
05 916 000	Herne, Stadt	2012	1	-	1	1,82	-	-
05 954	Ennepe-Ruhr-Kreis	2012	9	-	9	2,97	-	-
05 958	Hochsauerlandkreis	2012	12	-	12	2,87	-	-
05 962	Märkischer Kreis	2012	15	1	15	2,89	1	2,04
05 966	Olpe	2012	7	1	7	3,14	1	0,65
05 970	Siegen-Wittgenstein	2012	11	-	11	2,43	-	-
05 974	Soest	2012	14	-	14	3,06	-	-
05 978	Unna	2012	10	-	10	2,93	-	-
05 9	Reg.-Bez. Arnsberg	2012	83	2	83	2,57	2	1,59
05 insgesamt	NRW	2012	396	10	395	2,56	10	0,71
05 111 000	Düsseldorf, Stadt	2013	1	-	1	1,52	-	-
05 112 000	Duisburg, Stadt	2013	1	-	1	2,12	-	-
05 113 000	Essen, Stadt	2013	1	1	1	2,74	1	0,06

05 114 000	Krefeld, Stadt	2013	1	1	1	3,54	1	1,37
05 116 000	Mönchengladbach, Stadt	2013	1	-	1	3,27	-	-
05 117 000	Mülheim an der Ruhr, Stadt	2013	1	-	1	2,75	-	-
05 119 000	Oberhausen, Stadt	2013	1	-	1	2,26	-	-
05 120 000	Remscheid, Stadt	2013	1	-	1	2,58	-	-
05 122 000	Solingen, Klingenstadt	2013	1	-	1	2,94	-	-
05 124 000	Wuppertal, Stadt	2013	1	-	1	2,84	-	-
05 154	Kleve	2013	16	-	16	2,40	-	-
05 158	Mettmann	2013	10	-	10	2,18	-	-
05 162	Rhein-Kreis Neuss	2013	8	1	8	2,67	1	1,08
05 166	Viersen	2013	9	-	9	2,48	-	-
05 170	Wesel	2013	13	-	13	2,75	-	-
05 1	Reg.-Bez. Düsseldorf	2013	66	3	66	2,50	3	0,47
05 314 000	Bonn, Stadt	2013	1	-	1	2,40	-	-
05 315 000	Köln, Stadt	2013	1	-	1	1,56	-	-
05 316 000	Leverkusen, Stadt	2013	1	-	1	2,31	-	-
05 334	Städteregion Aachen	2013	10	-	10	2,96	-	-
05 358	Düren	2013	15	-	15	2,88	-	-
05 362	Rhein-Erft-Kreis	2013	10	-	9	2,83	-	-
05 366	Euskirchen	2013	11	-	11	3,64	-	-
05 370	Heinsberg	2013	10	-	10	2,89	-	-
05 374	Oberbergischer Kreis	2013	13	-	13	4,04	-	-
05 378	Rheinisch-Bergischer Kreis	2013	8	-	8	3,19	-	-
05 382	Rhein-Sieg-Kreis	2013	19	2	19	3,46	2	2,84
05 3	Reg.-Bez. Köln	2013	99	2	98	2,72	2	2,84
05 512 000	Bottrop, Stadt	2013	1	-	1	2,02	-	-
05 513 000	Gelsenkirchen, Stadt	2013	1	-	1	1,93	-	-
05 515 000	Münster, Stadt	2013	1	-	1	1,79	-	-
05 554	Borken	2013	17	-	17	2,15	-	-
05 558	Coesfeld	2013	11	-	11	2,20	-	-
05 562	Recklinghausen	2013	10	1	10	2,27	1	1,20
05 566	Steinfurt	2013	24	-	24	2,52	-	-
05 570	Warendorf	2013	13	-	13	2,67	-	-
05 5	Reg.-Bez. Münster	2013	78	1	78	2,23	1	1,20
05 711 000	Bielefeld, Stadt	2013	1	-	1	3,20	-	-
05 754	Gütersloh	2013	13	-	13	2,19	-	-
05 758	Herford	2013	9	-	9	3,37	-	-
05 762	Höxter	2013	10	-	10	2,82	-	-
05 766	Lippe	2013	16	1	16	3,70	1	0,55
05 770	Minden-Lübbecke	2013	11	1	11	3,15	1	1,73
05 774	Paderborn	2013	10	-	10	2,37	-	-
05 7	Reg.-Bez. Detmold	2013	70	2	70	2,98	2	1,25
05 911 000	Bochum, Stadt	2013	1	-	1	2,30	-	-
05 913 000	Dortmund, Stadt	2013	1	-	1	2,14	-	-
05 914 000	Hagen, Stadt der FernUniversität	2013	1	-	1	2,44	-	-

05 915 000	Hamm, Stadt	2013	1	-	1	1,90	-	-
05 916 000	Herne, Stadt	2013	1	-	1	1,85	-	-
05 954	Ennepe-Ruhr-Kreis	2013	9	-	9	2,99	-	-
05 958	Hochsauerlandkreis	2013	12	-	12	2,88	-	-
05 962	Märkischer Kreis	2013	15	1	15	2,82	1	1,95
05 966	Olpe	2013	7	1	7	3,18	1	0,67
05 970	Siegen-Wittgenstein	2013	11	-	11	2,50	-	-
05 974	Soest	2013	14	-	14	3,06	-	-
05 978	Unna	2013	10	-	10	2,95	-	-
05 9	Reg.-Bez. Arnsberg	2013	83	2	83	2,59	2	1,54
05 insgesamt	NRW	2013	396	10	395	2,59	10	0,73

*) Ohne unbewohnte gemeindefreie Gebiete.
1) Daten jeweils zum Stichtag 01.01.
2) Z.B. Abflussfläche, bebaubare Fläche, Grundstücksgröße.
3) Bezogen auf den Frischwasserbezug.
4) Wenn abweichend vom Abwasser- oder Schmutzwasserentgelt je m3 und ohne Bezug auf den Frischwasserbezug (z.B. Brauchwasser, Grauwasser, Niederschlagswasser).
5) Z.B. Grundentgelt (Grundgebühr) bzw. Entgeltpauschale.
6) In den Fällen, in denen pro Gemeinde mehrere Unternehmen mit unterschiedlichen Entgelten tätig sind, wird ein ungewichtetes durchschnittliches Entgelt auf Gemeindeebene gebildet. Oberhalb der Gemeindeebene werden nach Einwohnerzahlen gewichtete Mittelwerte gebildet. Bei der Mittelwertbildung werden ausschließlich Gemeinden berücksichtigt, die die entsprechende Entgeltkomponente erheben.

Erhebung der Wasser- und Abwasserentgelte 2013 LAND 05
Tabelle 11.2. Entgelte für die Abwasserentsorgung 05.02.2015
Kreise/kreisfreie Städte
Nordrhein-Westfalen

Regionale Gliederung		Jahr*)	Flächenbezogenes Entgelt im Jahr2)					Haushaltsübliches mengen- und flächenunabängiges Entgelt im Jahr5)	
			Gemeinden zusammen	Schmutzwasserentgelt je m2		Niederschlags- bzw. Ober-flächenwasserentgelt je m2 versiegelter oder sonstiger Fläche			
				Gemeinden	Durchschnitt6)	Gemeinden	Durchschnitt6)	Gemeinden	Durchschnitt6)
			Anzahl		EUR/m2 (Brutto)	Anzahl	EUR/m2 (Brutto)	Anzahl	EUR/Jahr (Brutto)
		1	8	9	10	11	12	13	14
05 111 000	Düsseldorf, Stadt	2011	-	-	-	1	0,98	-	-
05 112 000	Duisburg, Stadt	2011	-	-	-	1	0,88	-	-
05 113 000	Essen, Stadt	2011	-	-	-	1	1,15	-	-
05 114 000	Krefeld, Stadt	2011	-	-	-	1	0,97	-	-
05 116 000	Mönchengladbach, Stadt	2011	-	-	-	1	1,74	-	-
05 117 000	Mülheim an der Ruhr, Stadt	2011	-	-	-	1	0,94	-	-
05 119 000	Oberhausen, Stadt	2011	-	-	-	1	1,23	-	-
05 120 000	Remscheid, Stadt	2011	-	-	-	1	1,37	-	-
05 122 000	Solingen, Klingenstadt	2011	-	-	-	1	1,15	-	-
05 124 000	Wuppertal, Stadt	2011	-	-	-	1	1,90	-	-
05 154	Kleve	2011	-	-	-	15	0,76	3	32,02
05 158	Mettmann	2011	-	-	-	10	1,07	-	-
05 162	Rhein-Kreis Neuss	2011	-	-	-	8	1,17	1	36,00
05 166	Viersen	2011	-	-	-	9	0,88	-	-
05 170	Wesel	2011	-	-	-	13	0,93	-	-
05 1	Reg.-Bez. Düsseldorf	2011	-	-	-	65	1,12	4	32,81
05 314 000	Bonn, Stadt	2011	-	-	-	1	1,11	-	-
05 315 000	Köln, Stadt	2011	-	-	-	1	1,29	-	-
05 316 000	Leverkusen, Stadt	2011	-	-	-	1	1,27	-	-
05 334	Städteregion Aachen	2011	-	-	-	10	1,11	1	120,00
05 358	Düren	2011	-	-	-	14	0,73	3	116,45
05 362	Rhein-Erft-Kreis	2011	-	-	-	9	1,02	-	-
05 366	Euskirchen	2011	-	-	-	10	0,79	3	113,67
05 370	Heinsberg	2011	-	-	-	10	0,89	-	-
05 374	Oberbergischer Kreis	2011	-	-	-	13	0,94	2	63,87
05 378	Rheinisch-Bergischer Kreis	2011	-	-	-	7	1,01	2	88,74
05 382	Rhein-Sieg-Kreis	2011	-	-	-	19	1,22	5	106,90
05 3	Reg.-Bez. Köln	2011	-	-	-	95	1,10	16	99,36
05 512 000	Bottrop, Stadt	2011	-	-	-	1	1,02	-	-
05 513 000	Gelsenkirchen, Stadt	2011	-	-	-	1	0,88	-	-
05 515 000	Münster, Stadt	2011	-	-	-	1	0,55	-	-

05 554	Borken	2011	-	-	-	17	0,41	-	-
05 558	Coesfeld	2011	-	-	-	11	0,49	-	-
05 562	Recklinghausen	2011	-	-	-	10	0,85	-	-
05 566	Steinfurt	2011	1	1	0,08	24	0,53	5	91,10
05 570	Warendorf	2011	-	-	-	13	0,52	1	91,20
05 5	Reg.-Bez. Münster	2011	1	1	0,08	78	0,64	6	91,14
05 711 000	Bielefeld, Stadt	2011	-	-	-	1	0,85	-	-
05 754	Gütersloh	2011	-	-	-	13	0,50	1	49,25
05 758	Herford	2011	-	-	-	8	0,75	1	135,00
05 762	Höxter	2011	-	-	-	10	0,46	6	107,36
05 766	Lippe	2011	-	-	-	15	0,71	3	72,41
05 770	Minden-Lübbecke	2011	-	-	-	11	0,68	5	93,81
05 774	Paderborn	2011	-	-	-	10	0,54	1	13,68
05 7	Reg.-Bez. Detmold	2011	-	-	-	68	0,65	17	85,91
05 911 000	Bochum, Stadt	2011	-	-	-	1	0,78	-	-
05 913 000	Dortmund, Stadt	2011	-	-	-	1	1,01	-	-
05 914 000	Hagen, Stadt der FernUniversität	2011	-	-	-	1	1,00	-	-
05 915 000	Hamm, Stadt	2011	-	-	-	1	0,76	-	-
05 916 000	Herne, Stadt	2011	-	-	-	1	0,90	-	-
05 954	Ennepe-Ruhr-Kreis	2011	-	-	-	9	1,24	-	-
05 958	Hochsauerlandkreis	2011	-	-	-	12	0,66	6	62,21
05 962	Märkischer Kreis	2011	-	-	-	15	0,89	-	-
05 966	Olpe	2011	-	-	-	7	0,50	-	-
05 970	Siegen-Wittgenstein	2011	-	-	-	11	0,82	4	56,35
05 974	Soest	2011	-	-	-	14	0,71	2	124,41
05 978	Unna	2011	-	-	-	10	1,40	-	-
05 9	Reg.-Bez. Arnsberg	2011	-	-	-	83	0,93	12	66,15
05 insgesamt	NRW	2011	1	1	0,08	389	0,95	55	81,00
05 111 000	Düsseldorf, Stadt	2012	-	-	-	1	0,98	-	-
05 112 000	Duisburg, Stadt	2012	-	-	-	1	0,88	-	-
05 113 000	Essen, Stadt	2012	-	-	-	1	1,23	-	-
05 114 000	Krefeld, Stadt	2012	-	-	-	1	0,93	-	-
05 116 000	Mönchengladbach, Stadt	2012	-	-	-	1	1,71	-	-
05 117 000	Mülheim an der Ruhr, Stadt	2012	-	-	-	1	1,15	-	-
05 119 000	Oberhausen, Stadt	2012	-	-	-	1	1,12	-	-
05 120 000	Remscheid, Stadt	2012	-	-	-	1	1,39	-	-
05 122 000	Solingen, Klingenstadt	2012	-	-	-	1	1,15	-	-
05 124 000	Wuppertal, Stadt	2012	-	-	-	1	1,93	-	-
05 154	Kleve	2012	-	-	-	15	0,78	3	33,79
05 158	Mettmann	2012	-	-	-	10	1,05	-	-
05 162	Rhein-Kreis Neuss	2012	-	-	-	8	1,22	1	36,00
05 166	Viersen	2012	-	-	-	9	0,90	-	-
05 170	Wesel	2012	-	-	-	13	0,88	-	-
05 1	Reg.-Bez. Düsseldorf	2012	-	-	-	65	1,13	4	34,23
05 314 000	Bonn, Stadt	2012	-	-	-	1	1,14	-	-

05 315 000	Köln, Stadt	2012	-	-	-	1	1,30	-	-
05 316 000	Leverkusen, Stadt	2012	-	-	-	1	1,18	-	-
05 334	Städteregion Aachen	2012	-	-	-	10	1,11	1	120,00
05 358	Düren	2012	-	-	-	14	0,73	3	122,79
05 362	Rhein-Erft-Kreis	2012	-	-	-	9	1,05	-	-
05 366	Euskirchen	2012	-	-	-	10	0,80	3	114,32
05 370	Heinsberg	2012	-	-	-	10	0,88	-	-
05 374	Oberbergischer Kreis	2012	-	-	-	13	0,92	3	85,72
05 378	Rheinisch-Bergischer Kreis	2012	-	-	-	7	1,03	2	88,74
05 382	Rhein-Sieg-Kreis	2012	-	-	-	19	1,23	5	107,39
05 3	Reg.-Bez. Köln	2012	-	-	-	95	1,10	17	102,20
05 512 000	Bottrop, Stadt	2012	-	-	-	1	1,05	-	-
05 513 000	Gelsenkirchen, Stadt	2012	-	-	-	1	0,91	-	-
05 515 000	Münster, Stadt	2012	-	-	-	1	0,55	-	-
05 554	Borken	2012	-	-	-	17	0,42	-	-
05 558	Coesfeld	2012	-	-	-	11	0,52	-	-
05 562	Recklinghausen	2012	-	-	-	10	0,88	-	-
05 566	Steinfurt	2012	1	1	0,08	24	0,53	5	91,10
05 570	Warendorf	2012	-	-	-	13	0,51	1	91,08
05 5	Reg.-Bez. Münster	2012	1	1	0,08	78	0,66	6	91,09
05 711 000	Bielefeld, Stadt	2012	-	-	-	1	0,85	-	-
05 754	Gütersloh	2012	-	-	-	13	0,54	1	49,25
05 758	Herford	2012	-	-	-	8	0,76	1	135,00
05 762	Höxter	2012	-	-	-	10	0,46	6	107,36
05 766	Lippe	2012	-	-	-	15	0,71	3	75,80
05 770	Minden-Lübbecke	2012	-	-	-	11	0,65	5	95,61
05 774	Paderborn	2012	-	-	-	10	0,54	2	35,91
05 7	Reg.-Bez. Detmold	2012	-	-	-	68	0,66	18	87,60
05 911 000	Bochum, Stadt	2012	-	-	-	1	0,80	-	-
05 913 000	Dortmund, Stadt	2012	-	-	-	1	0,97	-	-
05 914 000	Hagen, Stadt der FernUniversität	2012	-	-	-	1	1,03	-	-
05 915 000	Hamm, Stadt	2012	-	-	-	1	0,83	-	-
05 916 000	Herne, Stadt	2012	-	-	-	1	0,93	-	-
05 954	Ennepe-Ruhr-Kreis	2012	-	-	-	9	1,25	-	-
05 958	Hochsauerlandkreis	2012	-	-	-	12	0,66	6	62,21
05 962	Märkischer Kreis	2012	-	-	-	15	0,91	-	-
05 966	Olpe	2012	-	-	-	7	0,49	-	-
05 970	Siegen-Wittgenstein	2012	-	-	-	11	0,85	4	56,35
05 974	Soest	2012	-	-	-	14	0,70	2	123,67
05 978	Unna	2012	-	-	-	10	1,39	-	-
05 9	Reg.-Bez. Arnsberg	2012	-	-	-	83	0,94	12	66,09
05 insgesamt	NRW	2012	1	1	0,08	389	0,96	57	82,81
05 111 000	Düsseldorf, Stadt	2013	-	-	-	1	0,98	-	-
05 112 000	Duisburg, Stadt	2013	-	-	-	1	0,88	-	-
05 113 000	Essen, Stadt	2013	-	-	-	1	1,25	-	-

05 114 000	Krefeld, Stadt	2013	-	-	-	1	0,96	-	-
05 116 000	Mönchengladbach, Stadt	2013	-	-	-	1	1,75	-	-
05 117 000	Mülheim an der Ruhr, Stadt	2013	-	-	-	1	1,17	-	-
05 119 000	Oberhausen, Stadt	2013	-	-	-	1	1,17	-	-
05 120 000	Remscheid, Stadt	2013	-	-	-	1	1,39	-	-
05 122 000	Solingen, Klingenstadt	2013	-	-	-	1	1,15	-	-
05 124 000	Wuppertal, Stadt	2013	-	-	-	1	1,93	-	-
05 154	Kleve	2013	-	-	-	15	0,79	3	32,60
05 158	Mettmann	2013	-	-	-	10	1,05	-	-
05 162	Rhein-Kreis Neuss	2013	-	-	-	8	1,22	1	36,00
05 166	Viersen	2013	-	-	-	9	0,94	-	-
05 170	Wesel	2013	-	-	-	13	0,89	-	-
05 1	Reg.-Bez. Düsseldorf	2013	-	-	-	65	1,14	4	33,27
05 314 000	Bonn, Stadt	2013	-	-	-	1	1,18	-	-
05 315 000	Köln, Stadt	2013	-	-	-	1	1,30	-	-
05 316 000	Leverkusen, Stadt	2013	-	-	-	1	1,19	-	-
05 334	Städteregion Aachen	2013	-	-	-	10	1,14	1	120,00
05 358	Düren	2013	-	-	-	14	0,69	3	122,79
05 362	Rhein-Erft-Kreis	2013	-	-	-	9	1,06	-	-
05 366	Euskirchen	2013	-	-	-	10	0,82	3	114,32
05 370	Heinsberg	2013	-	-	-	10	0,85	-	-
05 374	Oberbergischer Kreis	2013	-	-	-	13	0,93	3	85,72
05 378	Rheinisch-Bergischer Kreis	2013	-	-	-	7	1,18	2	88,74
05 382	Rhein-Sieg-Kreis	2013	-	-	-	19	1,27	5	115,90
05 3	Reg.-Bez. Köln	2013	-	-	-	95	1,12	17	104,90
05 512 000	Bottrop, Stadt	2013	-	-	-	1	1,11	-	-
05 513 000	Gelsenkirchen, Stadt	2013	-	-	-	1	0,93	-	-
05 515 000	Münster, Stadt	2013	-	-	-	1	0,60	-	-
05 554	Borken	2013	-	-	-	17	0,42	-	-
05 558	Coesfeld	2013	-	-	-	11	0,53	-	-
05 562	Recklinghausen	2013	-	-	-	10	0,89	-	-
05 566	Steinfurt	2013	1	1	0,09	24	0,54	5	88,40
05 570	Warendorf	2013	-	-	-	13	0,54	1	78,00
05 5	Reg.-Bez. Münster	2013	1	1	0,09	78	0,68	6	83,77
05 711 000	Bielefeld, Stadt	2013	-	-	-	1	0,85	-	-
05 754	Gütersloh	2013	-	-	-	13	0,55	1	49,25
05 758	Herford	2013	-	-	-	8	0,76	1	135,00
05 762	Höxter	2013	-	-	-	10	0,47	6	107,36
05 766	Lippe	2013	-	-	-	15	0,71	3	76,55
05 770	Minden-Lübbecke	2013	-	-	-	11	0,60	5	105,61
05 774	Paderborn	2013	-	-	-	10	0,54	2	32,60
05 7	Reg.-Bez. Detmold	2013	-	-	-	68	0,65	18	91,19
05 911 000	Bochum, Stadt	2013	-	-	-	1	0,86	-	-
05 913 000	Dortmund, Stadt	2013	-	-	-	1	0,99	-	-
05 914 000	Hagen, Stadt der FernUniversität	2013	-	-	-	1	1,01	-	-

05 915 000	Hamm, Stadt	2013	-	-	-	1	0,83	-	-
05 916 000	Herne, Stadt	2013	-	-	-	1	0,97	-	-
05 954	Ennepe-Ruhr-Kreis	2013	-	-	-	9	1,24	-	-
05 958	Hochsauerlandkreis	2013	-	-	-	12	0,67	6	67,67
05 962	Märkischer Kreis	2013	-	-	-	15	0,91	-	-
05 966	Olpe	2013	-	-	-	7	0,50	-	-
05 970	Siegen-Wittgenstein	2013	-	-	-	11	0,83	4	56,35
05 974	Soest	2013	-	-	-	14	0,69	2	120,66
05 978	Unna	2013	-	-	-	10	1,35	-	-
05 9	Reg.-Bez. Arnsberg	2013	-	-	-	83	0,94	12	69,28
05 insgesamt	NRW	2013	1	1	0,09	389	0,97	57	84,75

*) Ohne unbewohnte gemeindefreie Gebiete.
1) Daten jeweils zum Stichtag 01.01.
2) Z.B. Abflussfläche, bebaubare Fläche, Grundstücksgröße.
3) Bezogen auf den Frischwasserbezug.
4) Wenn abweichend vom Abwasser- oder Schmutzwasserentgelt je m3 und ohne Bezug auf den Frischwasserbezug (z.B. Brauchwasser, Grauwasser, Niederschlagswasser).
5) Z.B. Grundentgelt (Grundgebühr) bzw. Entgeltpauschale.
6) In den Fällen, in denen pro Gemeinde mehrere Unternehmen mit unterschiedlichen Entgelten tätig sind, wird ein ungewichtetes durchschnittliches Entgelt auf Gemeindeebene gebildet. Oberhalb der Gemeindeebene werden nach Einwohnerzahlen gewichtete Mittelwerte gebildet. Bei der Mittelwertbildung werden ausschließlich Gemeinden berücksichtigt, die die entsprechende Entgeltkomponente erheben.

Erhebung der Wasser- und Abwasserentgelte 2016
Tabelle 11.2 Entgelte für die Abwasserentsorgung
Kreise/kreisfreie Städte
Nordrhein-Westfalen

Land 05
01.06.2017

Regionale Gliederung		Jahr2)	Gemeinden	Mengenbezogenes Entgelt				
				Gemeinden zusammen	Abwasser- oder Schmutzwasserentgelt je m3 4)		sonstiges mengenbezogenes Entgelt je m3 5)	
					Gemeinden	Durchschnitt7)	Gemeinden	Durchschnitt7)
			Anzahl			EUR/m3	Anzahl	EUR/m3
		1	2	3	4	5	6	7
05 111 0000 000	Düsseldorf, Stadt	2014	1	-	1	1,52	-	-
05 112 0000 000	Duisburg, Stadt	2014	1	-	1	2,17	-	-
05 113 0000 000	Essen, Stadt	2014	1	-	1	2,80	-	-
05 114 0000 000	Krefeld, Stadt	2014	1	1	1	3,50	1	1,36
05 116 0000 000	Mönchengladbach, Stadt	2014	1	-	1	3,26	-	-
05 117 0000 000	Mülheim an der Ruhr, Stadt	2014	1	-	1	2,82	-	-
05 119 0000 000	Oberhausen, Stadt	2014	1	-	1	2,36	-	-
05 120 0000 000	Remscheid, Stadt	2014	1	-	1	2,58	-	-
05 122 0000 000	Solingen, Klingenstadt	2014	1	-	1	2,99	-	-
05 124 0000 000	Wuppertal, Stadt	2014	1	-	1	2,85	-	-
05 154	Kleve	2014	16	-	16	2,35	-	-
05 158	Mettmann	2014	10	-	10	2,20	-	-
05 162	Rhein-Kreis Neuss	2014	8	-	8	2,49	-	-
05 166	Viersen	2014	9	-	9	2,50	-	-
05 170	Wesel	2014	13	-	12	2,74	-	-
05 1	Reg.-Bez. Düsseldorf	2014	66	1	65	2,50	1	0,06
05 314 0000 000	Bonn, Stadt	2014	1	-	1	2,68	-	-
05 315 0000 000	Köln, Stadt	2014	1	-	1	1,56	-	-
05 316 0000 000	Leverkusen, Stadt	2014	1	-	1	2,31	-	-
05 334	Städteregion Aachen	2014	10	-	10	3,00	-	-
05 358	Düren	2014	15	-	15	2,98	-	-
05 362	Rhein-Erft-Kreis	2014	10	-	10	2,56	-	-
05 366	Euskirchen	2014	11	-	11	3,65	-	-
05 370	Heinsberg	2014	10	-	10	2,89	-	-
05 374	Oberbergischer Kreis	2014	13	-	13	4,05	-	-
05 378	Rheinisch-Bergischer Kreis	2014	8	-	8	3,34	-	-
05 382	Rhein-Sieg-Kreis	2014	19	-	19	3,52	-	-
05 3	Reg.-Bez. Köln	2014	99	-	99	2,74	-	-
05 512 0000 000	Bottrop, Stadt	2014	1	-	1	2,21	-	-
05 513 0000 000	Gelsenkirchen, Stadt	2014	1	-	1	2,05	-	-
05 515 0000 000	Münster, Stadt	2014	1	-	1	1,90	-	-
05 554	Borken	2014	17	-	17	2,18	-	-

05 558	Coesfeld	2014	11	-	11	2,21	-	-
05 562	Recklinghausen	2014	10	-	10	2,31	-	-
05 566	Steinfurt	2014	24	-	24	2,55	-	-
05 570	Warendorf	2014	13	-	13	2,64	-	-
05 5	Reg.-Bez. Münster	2014	78	-	78	2,28	-	-
05 711 0000 000	Bielefeld, Stadt	2014	1	-	1	3,20	-	-
05 754	Gütersloh	2014	13	-	13	2,18	-	-
05 758	Herford	2014	9	-	9	3,39	-	-
05 762	Höxter	2014	10	-	10	2,84	-	-
05 766	Lippe	2014	16	-	16	3,78	-	-
05 770	Minden-Lübbecke	2014	11	-	11	3,06	-	-
05 774	Paderborn	2014	10	-	10	2,36	-	-
05 7	Reg.-Bez. Detmold	2014	70	-	70	2,97	-	-
05 911 0000 000	Bochum, Stadt	2014	1	-	1	2,39	-	-
05 913 0000 000	Dortmund, Stadt	2014	1	-	1	2,16	-	-
05 914 0000 000	Hagen, Stadt der FernUniversität	2014	1	-	1	2,51	-	-
05 915 0000 000	Hamm, Stadt	2014	1	-	1	1,90	-	-
05 916 0000 000	Herne, Stadt	2014	1	-	1	2,26	-	-
05 954	Ennepe-Ruhr-Kreis	2014	9	-	9	2,95	-	-
05 958	Hochsauerlandkreis	2014	12	-	12	2,86	-	-
05 962	Märkischer Kreis	2014	15	-	15	2,93	-	-
05 966	Olpe	2014	7	1	7	3,21	1	0,08
05 970	Siegen-Wittgenstein	2014	11	-	11	2,52	-	-
05 974	Soest	2014	14	-	14	3,06	-	-
05 978	Unna	2014	10	-	10	3,01	-	-
05 9	Reg.-Bez. Arnsberg	2014	83	1	83	2,64	1	0,00
05 insgesamt	NRW	2014	396	2	395	2,61	2	0,02
05 111 0000 000	Düsseldorf, Stadt	2015	1	-	1	1,52	-	-
05 112 0000 000	Duisburg, Stadt	2015	1	-	1	2,23	-	-
05 113 0000 000	Essen, Stadt	2015	1	-	1	2,87	-	-
05 114 0000 000	Krefeld, Stadt	2015	1	1	1	3,50	1	1,36
05 116 0000 000	Mönchengladbach, Stadt	2015	1	-	1	3,26	-	-
05 117 0000 000	Mülheim an der Ruhr, Stadt	2015	1	-	1	2,88	-	-
05 119 0000 000	Oberhausen, Stadt	2015	1	-	1	2,34	-	-
05 120 0000 000	Remscheid, Stadt	2015	1	-	1	2,58	-	-
05 122 0000 000	Solingen, Klingenstadt	2015	1	-	1	2,95	-	-
05 124 0000 000	Wuppertal, Stadt	2015	1	-	1	2,85	-	-
05 154	Kleve	2015	16	-	16	2,37	-	-
05 158	Mettmann	2015	10	-	10	2,23	-	-
05 162	Rhein-Kreis Neuss	2015	8	-	8	2,51	-	-
05 166	Viersen	2015	9	-	9	2,63	-	-
05 170	Wesel	2015	13	-	13	2,90	-	-
05 1	Reg.-Bez. Düsseldorf	2015	66	1	66	2,54	1	0,06
05 314 0000 000	Bonn, Stadt	2015	1	-	1	2,71	-	-
05 315 0000 000	Köln, Stadt	2015	1	-	1	1,58	-	-

05 316 0000 000	Leverkusen, Stadt	2015	1	-	1	2,40	-	-
05 334	Städteregion Aachen	2015	10	-	10	3,01	-	-
05 358	Düren	2015	15	-	15	3,05	-	-
05 362	Rhein-Erft-Kreis	2015	10	-	10	2,57	-	-
05 366	Euskirchen	2015	11	-	11	3,68	-	-
05 370	Heinsberg	2015	10	-	10	2,95	-	-
05 374	Oberbergischer Kreis	2015	13	-	13	4,12	-	-
05 378	Rheinisch-Bergischer Kreis	2015	8	-	8	3,40	-	-
05 382	Rhein-Sieg-Kreis	2015	19	-	19	3,52	-	-
05 3	Reg.-Bez. Köln	2015	99	-	99	2,77	-	-
05 512 0000 000	Bottrop, Stadt	2015	1	-	1	2,19	-	-
05 513 0000 000	Gelsenkirchen, Stadt	2015	1	-	1	2,15	-	-
05 515 0000 000	Münster, Stadt	2015	1	-	1	1,99	-	-
05 554	Borken	2015	17	-	17	2,24	-	-
05 558	Coesfeld	2015	11	-	11	2,27	-	-
05 562	Recklinghausen	2015	10	-	10	2,36	-	-
05 566	Steinfurt	2015	24	-	24	2,63	-	-
05 570	Warendorf	2015	13	-	13	2,61	-	-
05 5	Reg.-Bez. Münster	2015	78	-	78	2,34	-	-
05 711 0000 000	Bielefeld, Stadt	2015	1	-	1	3,15	-	-
05 754	Gütersloh	2015	13	-	13	2,18	-	-
05 758	Herford	2015	9	-	9	3,43	-	-
05 762	Höxter	2015	10	-	10	2,88	-	-
05 766	Lippe	2015	16	-	16	3,89	-	-
05 770	Minden-Lübbecke	2015	11	-	11	3,14	-	-
05 774	Paderborn	2015	10	-	10	2,38	-	-
05 7	Reg.-Bez. Detmold	2015	70	-	70	3,01	-	-
05 911 0000 000	Bochum, Stadt	2015	1	-	1	2,43	-	-
05 913 0000 000	Dortmund, Stadt	2015	1	-	1	2,10	-	-
05 914 0000 000	Hagen, Stadt der FernUniversität	2015	1	-	1	2,51	-	-
05 915 0000 000	Hamm, Stadt	2015	1	-	1	1,98	-	-
05 916 0000 000	Herne, Stadt	2015	1	-	1	2,26	-	-
05 954	Ennepe-Ruhr-Kreis	2015	9	-	9	2,89	-	-
05 958	Hochsauerlandkreis	2015	12	-	12	2,87	-	-
05 962	Märkischer Kreis	2015	15	-	15	2,94	-	-
05 966	Olpe	2015	7	1	7	3,16	1	0,08
05 970	Siegen-Wittgenstein	2015	11	-	11	2,50	-	-
05 974	Soest	2015	14	-	14	3,08	-	-
05 978	Unna	2015	10	-	10	3,11	-	-
05 9	Reg.-Bez. Arnsberg	2015	83	1	83	2,65	1	0,00
05 insgesamt	NRW	2015	396	2	396	2,64	2	0,02
05 111 0000 000	Düsseldorf, Stadt	2016	1	-	1	1,52	-	-
05 112 0000 000	Duisburg, Stadt	2016	1	-	1	2,23	-	-
05 113 0000 000	Essen, Stadt	2016	1	-	1	2,87	-	-
05 114 0000 000	Krefeld, Stadt	2016	1	1	1	3,50	1	1,41

05 116 0000 000	Mönchengladbach, Stadt	2016	1	-	1	3,26	-	-
05 117 0000 000	Mülheim an der Ruhr, Stadt	2016	1	-	1	2,93	-	-
05 119 0000 000	Oberhausen, Stadt	2016	1	-	1	2,30	-	-
05 120 0000 000	Remscheid, Stadt	2016	1	-	1	2,58	-	-
05 122 0000 000	Solingen, Klingenstadt	2016	1	-	1	2,81	-	-
05 124 0000 000	Wuppertal, Stadt	2016	1	-	1	2,90	-	-
05 154	Kleve	2016	16	-	16	2,40	-	-
05 158	Mettmann	2016	10	-	10	2,28	-	-
05 162	Rhein-Kreis Neuss	2016	8	-	8	2,51	-	-
05 166	Viersen	2016	9	-	9	2,81	-	-
05 170	Wesel	2016	13	-	13	3,11	-	-
05 1	Reg.-Bez. Düsseldorf	2016	66	1	66	2,57	1	0,06
05 314 0000 000	Bonn, Stadt	2016	1	-	1	2,80	-	-
05 315 0000 000	Köln, Stadt	2016	1	-	1	1,58	-	-
05 316 0000 000	Leverkusen, Stadt	2016	1	-	1	2,43	-	-
05 334	Städteregion Aachen	2016	10	-	10	2,96	-	-
05 358	Düren	2016	15	-	15	3,01	-	-
05 362	Rhein-Erft-Kreis	2016	10	-	10	2,58	-	-
05 366	Euskirchen	2016	11	-	11	3,65	-	-
05 370	Heinsberg	2016	10	-	10	2,91	-	-
05 374	Oberbergischer Kreis	2016	13	-	13	4,12	-	-
05 378	Rheinisch-Bergischer Kreis	2016	8	-	8	3,44	-	-
05 382	Rhein-Sieg-Kreis	2016	19	-	19	3,57	-	-
05 3	Reg.-Bez. Köln	2016	99	-	99	2,77	-	-
05 512 0000 000	Bottrop, Stadt	2016	1	-	1	2,31	-	-
05 513 0000 000	Gelsenkirchen, Stadt	2016	1	-	1	2,22	-	-
05 515 0000 000	Münster, Stadt	2016	1	-	1	1,99	-	-
05 554	Borken	2016	17	-	17	2,29	-	-
05 558	Coesfeld	2016	11	-	11	2,28	-	-
05 562	Recklinghausen	2016	10	-	10	2,40	-	-
05 566	Steinfurt	2016	24	-	24	2,68	-	-
05 570	Warendorf	2016	13	-	13	2,58	-	-
05 5	Reg.-Bez. Münster	2016	78	-	78	2,37	-	-
05 711 0000 000	Bielefeld, Stadt	2016	1	-	1	3,11	-	-
05 754	Gütersloh	2016	13	-	13	2,21	-	-
05 758	Herford	2016	9	-	9	3,34	-	-
05 762	Höxter	2016	10	-	10	3,01	-	-
05 766	Lippe	2016	16	-	16	3,98	-	-
05 770	Minden-Lübbecke	2016	11	-	11	3,20	-	-
05 774	Paderborn	2016	10	-	10	2,38	-	-
05 7	Reg.-Bez. Detmold	2016	70	-	70	3,03	-	-
05 911 0000 000	Bochum, Stadt	2016	1	-	1	2,50	-	-
05 913 0000 000	Dortmund, Stadt	2016	1	-	1	2,22	-	-
05 914 0000 000	Hagen, Stadt der FernUniversität	2016	1	-	1	2,50	-	-
05 915 0000 000	Hamm, Stadt	2016	1	-	1	1,98	-	-

05 916 0000 000	Herne, Stadt	2016	1	-	1	2,26	-	-
05 954	Ennepe-Ruhr-Kreis	2016	9	-	9	3,11	-	-
05 958	Hochsauerlandkreis	2016	12	-	12	2,90	-	-
05 962	Märkischer Kreis	2016	15	-	15	2,98	-	-
05 966	Olpe	2016	7	1	7	3,21	1	0,09
05 970	Siegen-Wittgenstein	2016	11	-	11	2,54	-	-
05 974	Soest	2016	14	-	14	3,06	-	-
05 978	Unna	2016	10	-	10	3,14	-	-
05 9	Reg.-Bez. Arnsberg	2016	83	1	83	2,71	1	0,00
05 insgesamt	NRW	2016	396	2	396	2,67	2	0,02

1) Ohne unbewohnte gemeindefreie Gebiete.
2) Daten jeweils zum Stichtag 01.01.
3) Z.B. versiegelte Fläche, Abflussfläche, bebaubare Fläche, Grundstücksgröße
4) Bezogen auf den Frischwasserbezug.
5) Wenn abweichend vom Abwasser- oder Schmutzwasserentgelt je m3 und ohne Bezug auf den Frischwasserbezug (z.B. Brauchwasser, Grauwasser, Niederschlagswasser).
6) Z.B. Grundentgelt (Grundgebühr) bzw. Entgeltpauschale.
7) In den Fällen, in denen pro Gemeinde mehrere Unternehmen mit unterschiedlichen Entgelten tätig sind, wird ein ungewichtetes durchschnittliches Entgelt auf Gemeindeebene gebildet. Oberhalb der Gemeindeebene wird ein gewichtetes arithmetisches Mittel gebildet. Als Gewichtungsfaktor dienen die Einwohnerzahlen.

Erhebung der Wasser- und Abwasserentgelte 2016 — Land 05
Tabelle 11.2 Entgelte für die Abwasserentsorgung — 01.06.2017
Kreise/kreisfreie Städte
Nordrhein-Westfalen

Regionale Gliederung		Jahr2)	Flächenbezogenes Entgelt im Jahr3)					Haushaltsübliches mengen- und flächenunabängiges Entgelt im Jahr6)	
			Gemeinden zusammen	Schmutzwasserentgelt je m2		Niederschlags- bzw. Oberflächenwasserentgelt je m2 versiegelter oder sonstiger Fläche			
				Gemeinden	Durchschnitt7)	Gemeinden	Durchschnitt7)	Gemeinden	Durchschnitt7)
			Anzahl		EUR/m2	Anzahl	EUR/m2	Anzahl	EUR/Jahr
		1	8	9	10	11	12	13	14
05 111 0000 000	Düsseldorf, Stadt	2014	-	-	-	1	0,98	-	-
05 112 0000 000	Duisburg, Stadt	2014	-	-	-	1	0,90	-	-
05 113 0000 000	Essen, Stadt	2014	-	-	-	1	1,22	-	-
05 114 0000 000	Krefeld, Stadt	2014	-	-	-	1	0,95	-	-
05 116 0000 000	Mönchengladbach, Stadt	2014	-	-	-	1	1,74	-	-
05 117 0000 000	Mülheim an der Ruhr, Stadt	2014	-	-	-	1	1,12	-	-
05 119 0000 000	Oberhausen, Stadt	2014	-	-	-	1	1,21	-	-
05 120 0000 000	Remscheid, Stadt	2014	-	-	-	1	1,40	-	-
05 122 0000 000	Solingen, Klingenstadt	2014	-	-	-	1	1,14	-	-
05 124 0000 000	Wuppertal, Stadt	2014	-	-	-	1	1,99	-	-
05 154	Kleve	2014	-	-	-	16	0,83	1	0,86
05 158	Mettmann	2014	-	-	-	10	1,06	-	-
05 162	Rhein-Kreis Neuss	2014	-	-	-	8	1,14	1	1,03
05 166	Viersen	2014	-	-	-	9	0,91	-	-
05 170	Wesel	2014	-	-	-	13	0,93	1	3,37
05 1	Reg.-Bez. Düsseldorf	2014	-	-	-	66	1,14	3	0,44
05 314 0000 000	Bonn, Stadt	2014	-	-	-	1	1,32	-	-
05 315 0000 000	Köln, Stadt	2014	-	-	-	1	1,30	-	-
05 316 0000 000	Leverkusen, Stadt	2014	-	-	-	1	1,14	-	-
05 334	Städteregion Aachen	2014	-	-	-	10	1,16	1	3,31
05 358	Düren	2014	-	-	-	13	0,70	3	9,11
05 362	Rhein-Erft-Kreis	2014	-	-	-	10	1,03	-	-
05 366	Euskirchen	2014	-	-	-	11	0,82	3	23,73
05 370	Heinsberg	2014	-	-	-	10	0,85	-	-
05 374	Oberbergischer Kreis	2014	-	-	-	13	0,95	3	18,86
05 378	Rheinisch-Bergischer Kreis	2014	-	-	-	7	1,09	2	17,39
05 382	Rhein-Sieg-Kreis	2014	-	-	-	19	1,29	5	17,46
05 3	Reg.-Bez. Köln	2014	-	-	-	96	1,13	17	6,61
05 512 0000 000	Bottrop, Stadt	2014	-	-	-	1	1,23	-	-
05 513 0000 000	Gelsenkirchen, Stadt	2014	-	-	-	1	0,97	-	-
05 515 0000 000	Münster, Stadt	2014	-	-	-	1	0,61	-	-
05 554	Borken	2014	-	-	-	17	0,43	1	1,00

05 558	Coesfeld	2014	-	-	-	11	0,56	-	-
05 562	Recklinghausen	2014	-	-	-	10	0,96	-	-
05 566	Steinfurt	2014	1	1	0,00	24	0,54	5	9,42
05 570	Warendorf	2014	-	-	-	13	0,56	2	12,15
05 5	Reg.-Bez. Münster	2014	1	1	0,00	78	0,71	8	3,02
05 711 0000 000	Bielefeld, Stadt	2014	-	-	-	1	0,85	-	-
05 754	Gütersloh	2014	-	-	-	13	0,56	1	1,14
05 758	Herford	2014	-	-	-	8	0,69	1	2,88
05 762	Höxter	2014	-	-	-	10	0,48	5	37,35
05 766	Lippe	2014	-	-	-	16	0,73	3	6,24
05 770	Minden-Lübbecke	2014	-	-	-	10	0,53	4	26,62
05 774	Paderborn	2014	-	-	-	10	0,54	2	5,55
05 7	Reg.-Bez. Detmold	2014	-	-	-	68	0,64	16	9,11
05 911 0000 000	Bochum, Stadt	2014	-	-	-	1	0,90	-	-
05 913 0000 000	Dortmund, Stadt	2014	-	-	-	1	1,04	-	-
05 914 0000 000	Hagen, Stadt der FernUniversität	2014	-	-	-	1	1,10	-	-
05 915 0000 000	Hamm, Stadt	2014	-	-	-	1	0,83	-	-
05 916 0000 000	Herne, Stadt	2014	-	-	-	1	1,30	-	-
05 954	Ennepe-Ruhr-Kreis	2014	-	-	-	9	1,23	-	-
05 958	Hochsauerlandkreis	2014	-	-	-	12	0,66	6	40,77
05 962	Märkischer Kreis	2014	-	-	-	15	0,91	-	-
05 966	Olpe	2014	-	-	-	7	0,50	-	-
05 970	Siegen-Wittgenstein	2014	-	-	-	11	0,81	4	14,12
05 974	Soest	2014	-	-	-	14	0,68	2	9,16
05 978	Unna	2014	-	-	-	10	1,30	-	-
05 9	Reg.-Bez. Arnsberg	2014	-	-	-	83	0,96	12	4,86
05 insgesamt	NRW	2014	1	1	0,00	391	0,98	56	4,23
05 111 0000 000	Düsseldorf, Stadt	2015	-	-	-	1	0,98	-	-
05 112 0000 000	Duisburg, Stadt	2015	-	-	-	1	0,93	-	-
05 113 0000 000	Essen, Stadt	2015	-	-	-	1	1,24	-	-
05 114 0000 000	Krefeld, Stadt	2015	-	-	-	1	0,95	-	-
05 116 0000 000	Mönchengladbach, Stadt	2015	-	-	-	1	1,74	-	-
05 117 0000 000	Mülheim an der Ruhr, Stadt	2015	-	-	-	1	1,14	-	-
05 119 0000 000	Oberhausen, Stadt	2015	-	-	-	1	1,27	-	-
05 120 0000 000	Remscheid, Stadt	2015	-	-	-	1	1,40	-	-
05 122 0000 000	Solingen, Klingenstadt	2015	-	-	-	1	1,11	-	-
05 124 0000 000	Wuppertal, Stadt	2015	-	-	-	1	1,99	-	-
05 154	Kleve	2015	-	-	-	16	0,85	1	0,93
05 158	Mettmann	2015	-	-	-	10	1,07	-	-
05 162	Rhein-Kreis Neuss	2015	-	-	-	8	1,16	1	1,03
05 166	Viersen	2015	-	-	-	9	0,97	-	-
05 170	Wesel	2015	-	-	-	13	0,94	-	-
05 1	Reg.-Bez. Düsseldorf	2015	-	-	-	66	1,15	2	0,15
05 314 0000 000	Bonn, Stadt	2015	-	-	-	1	1,35	-	-
05 315 0000 000	Köln, Stadt	2015	-	-	-	1	1,31	-	-

05 316 0000 000	Leverkusen, Stadt	2015	-	-	-	1	1,14	-	-
05 334	Städteregion Aachen	2015	-	-	-	10	1,15	1	3,31
05 358	Düren	2015	-	-	-	13	0,73	3	11,12
05 362	Rhein-Erft-Kreis	2015	-	-	-	10	1,02	-	-
05 366	Euskirchen	2015	-	-	-	11	0,80	3	23,73
05 370	Heinsberg	2015	-	-	-	10	0,87	-	-
05 374	Oberbergischer Kreis	2015	-	-	-	13	0,94	3	18,86
05 378	Rheinisch-Bergischer Kreis	2015	-	-	-	7	1,16	2	17,39
05 382	Rhein-Sieg-Kreis	2015	-	-	-	19	1,29	5	17,19
05 3	Reg.-Bez. Köln	2015	-	-	-	96	1,14	17	6,69
05 512 0000 000	Bottrop, Stadt	2015	-	-	-	1	1,29	-	-
05 513 0000 000	Gelsenkirchen, Stadt	2015	-	-	-	1	1,01	-	-
05 515 0000 000	Münster, Stadt	2015	-	-	-	1	0,61	-	-
05 554	Borken	2015	-	-	-	17	0,45	1	1,00
05 558	Coesfeld	2015	-	-	-	11	0,57	-	-
05 562	Recklinghausen	2015	-	-	-	10	0,98	-	-
05 566	Steinfurt	2015	1	1	0,00	24	0,54	5	9,07
05 570	Warendorf	2015	-	-	-	13	0,57	2	12,15
05 5	Reg.-Bez. Münster	2015	1	1	0,00	78	0,72	8	2,96
05 711 0000 000	Bielefeld, Stadt	2015	-	-	-	1	0,84	-	-
05 754	Gütersloh	2015	-	-	-	13	0,57	1	1,20
05 758	Herford	2015	-	-	-	8	0,68	1	2,88
05 762	Höxter	2015	-	-	-	10	0,47	5	37,78
05 766	Lippe	2015	-	-	-	16	0,73	3	8,39
05 770	Minden-Lübbecke	2015	-	-	-	10	0,56	4	26,62
05 774	Paderborn	2015	-	-	-	10	0,55	2	5,92
05 7	Reg.-Bez. Detmold	2015	-	-	-	68	0,64	16	9,58
05 911 0000 000	Bochum, Stadt	2015	-	-	-	1	0,95	-	-
05 913 0000 000	Dortmund, Stadt	2015	-	-	-	1	1,20	-	-
05 914 0000 000	Hagen, Stadt der FernUniversität	2015	-	-	-	1	1,07	-	-
05 915 0000 000	Hamm, Stadt	2015	-	-	-	1	0,84	-	-
05 916 0000 000	Herne, Stadt	2015	-	-	-	1	1,30	-	-
05 954	Ennepe-Ruhr-Kreis	2015	-	-	-	9	1,18	-	-
05 958	Hochsauerlandkreis	2015	-	-	-	12	0,66	6	41,21
05 962	Märkischer Kreis	2015	-	-	-	15	0,90	-	-
05 966	Olpe	2015	-	-	-	7	0,52	-	-
05 970	Siegen-Wittgenstein	2015	-	-	-	11	0,78	4	13,39
05 974	Soest	2015	-	-	-	14	0,68	2	9,09
05 978	Unna	2015	-	-	-	10	1,35	-	-
05 9	Reg.-Bez. Arnsberg	2015	-	-	-	83	0,99	12	4,83
05 insgesamt	NRW	2015	1	1	0,00	391	1,00	55	4,21
05 111 0000 000	Düsseldorf, Stadt	2016	-	-	-	1	0,98	-	-
05 112 0000 000	Duisburg, Stadt	2016	-	-	-	1	0,93	-	-
05 113 0000 000	Essen, Stadt	2016	-	-	-	1	1,40	-	-
05 114 0000 000	Krefeld, Stadt	2016	-	-	-	1	0,98	-	-

05 116 0000 000	Mönchengladbach, Stadt	2016	-	-	-	1	1,74	-	-
05 117 0000 000	Mülheim an der Ruhr, Stadt	2016	-	-	-	1	1,12	-	-
05 119 0000 000	Oberhausen, Stadt	2016	-	-	-	1	1,30	-	-
05 120 0000 000	Remscheid, Stadt	2016	-	-	-	1	1,40	-	-
05 122 0000 000	Solingen, Klingenstadt	2016	-	-	-	1	1,07	-	-
05 124 0000 000	Wuppertal, Stadt	2016	-	-	-	1	1,99	-	-
05 154	Kleve	2016	-	-	-	16	0,86	1	0,85
05 158	Mettmann	2016	-	-	-	10	1,08	-	-
05 162	Rhein-Kreis Neuss	2016	-	-	-	8	1,16	1	1,03
05 166	Viersen	2016	-	-	-	9	1,02	-	-
05 170	Wesel	2016	-	-	-	13	0,96	-	-
05 1	Reg.-Bez. Düsseldorf	2016	-	-	-	66	1,18	2	0,14
05 314 0000 000	Bonn, Stadt	2016	-	-	-	1	1,40	-	-
05 315 0000 000	Köln, Stadt	2016	-	-	-	1	1,31	-	-
05 316 0000 000	Leverkusen, Stadt	2016	-	-	-	1	1,10	-	-
05 334	Städteregion Aachen	2016	-	-	-	10	1,11	1	3,31
05 358	Düren	2016	-	-	-	14	0,73	3	11,48
05 362	Rhein-Erft-Kreis	2016	-	-	-	10	1,05	-	-
05 366	Euskirchen	2016	-	-	-	11	0,78	3	23,73
05 370	Heinsberg	2016	-	-	-	10	0,85	-	-
05 374	Oberbergischer Kreis	2016	-	-	-	13	0,95	3	18,86
05 378	Rheinisch-Bergischer Kreis	2016	-	-	-	7	1,21	2	17,99
05 382	Rhein-Sieg-Kreis	2016	-	-	-	19	1,34	5	17,02
05 3	Reg.-Bez. Köln	2016	-	-	-	97	1,15	17	6,73
05 512 0000 000	Bottrop, Stadt	2016	-	-	-	1	1,39	-	-
05 513 0000 000	Gelsenkirchen, Stadt	2016	-	-	-	1	1,03	-	-
05 515 0000 000	Münster, Stadt	2016	-	-	-	1	0,61	-	-
05 554	Borken	2016	-	-	-	17	0,45	1	1,00
05 558	Coesfeld	2016	-	-	-	11	0,56	-	-
05 562	Recklinghausen	2016	-	-	-	10	1,00	-	-
05 566	Steinfurt	2016	1	1	0,00	24	0,55	5	9,11
05 570	Warendorf	2016	-	-	-	13	0,56	2	12,15
05 5	Reg.-Bez. Münster	2016	1	1	0,00	78	0,74	8	2,97
05 711 0000 000	Bielefeld, Stadt	2016	-	-	-	1	0,86	-	-
05 754	Gütersloh	2016	-	-	-	13	0,59	1	1,20
05 758	Herford	2016	-	-	-	8	0,69	1	2,88
05 762	Höxter	2016	-	-	-	10	0,49	5	37,78
05 766	Lippe	2016	-	-	-	16	0,75	5	14,93
05 770	Minden-Lübbecke	2016	-	-	-	10	0,57	4	28,10
05 774	Paderborn	2016	-	-	-	10	0,55	2	5,92
05 7	Reg.-Bez. Detmold	2016	-	-	-	68	0,66	18	10,91
05 911 0000 000	Bochum, Stadt	2016	-	-	-	1	0,99	-	-
05 913 0000 000	Dortmund, Stadt	2016	-	-	-	1	1,24	-	-
05 914 0000 000	Hagen, Stadt der FernUniversität	2016	-	-	-	1	1,07	-	-
05 915 0000 000	Hamm, Stadt	2016	-	-	-	1	0,84	-	-

05 916 0000 000	Herne, Stadt	2016	-	-	-	1	1,30	-	-
05 954	Ennepe-Ruhr-Kreis	2016	-	-	-	9	1,13	-	-
05 958	Hochsauerlandkreis	2016	-	-	-	12	0,69	6	46,38
05 962	Märkischer Kreis	2016	-	-	-	15	0,90	-	-
05 966	Olpe	2016	-	-	-	7	0,51	-	-
05 970	Siegen-Wittgenstein	2016	-	-	-	11	0,78	4	13,39
05 974	Soest	2016	-	-	-	14	0,68	2	9,08
05 978	Unna	2016	-	-	-	10	1,38	-	-
05 9	Reg.-Bez. Arnsberg	2016	-	-	-	83	1,00	12	5,21
05 insgesamt	NRW	2016	1	1	0,00	392	1,01	57	4,45

1) Ohne unbewohnte gemeindefreie Gebiete.
2) Daten jeweils zum Stichtag 01.01.
3) Z.B. versiegelte Fläche, Abflussfläche, bebaubare Fläche, Grundstücksgröße
4) Bezogen auf den Frischwasserbezug.
5) Wenn abweichend vom Abwasser- oder Schmutzwasserentgelt je m3 und ohne Bezug auf den Frischwasserbezug (z.B. Brauchwasser, Grauwasser, Niederschlagswasser).
6) Z.B. Grundentgelt (Grundgebühr) bzw. Entgeltpauschale.
7) In den Fällen, in denen pro Gemeinde mehrere Unternehmen mit unterschiedlichen Entgelten tätig sind, wird ein ungewichtetes durchschnittliches Entgelt auf Gemeindeebene gebildet. Oberhalb der Gemeindeebene wird ein gewichtetes arithmetisches Mittel gebildet. Als Gewichtungsfaktor dienen die Einwohnerzahlen.