

Stadt Castrop-Rauxel



Wasserversorgungskonzept der Stadt Castrop für die Jahre 2024 bis 2029

Erste Fortschreibung 2024

18.06.2024

Inhalt

Abbildungsverzeichnis.....	3
Einführung.....	4
1. Gemeindegebiet.....	5
2. Wasserversorgungssysteme im Gemeindegebiet.....	8
2.1. Versorgungsgebiet Gelsenwasser.....	8
2.1.1. Beschreibung Versorgungsgebiet Gelsenwasser.....	8
2.1.2. Aufbereitungen.....	13
2.1.3. Gewinnungsanlagen.....	18
2.2. Eigenversorgungsanlagen und dezentrale Wasserversorgungsanlagen im Gemeindegebiet.....	21
3. Risikobewertung der Gemeinde.....	21
3.1. Risikobewertung der Gemeinde ohne Klimawandel.....	23
3.2. Risikobewertung der Gemeinde mit Klimawandel.....	27
4. Maßnahmen der Gemeinde zur langfristigen Sicherstellung der öffentlichen Wasserversorgung.....	30
5. Anlagenverzeichnis.....	33

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Topografische Karte mit Hydrologie und Gemeindegrenzen	5
Abbildung 2: Bevölkerungsentwicklung Castrop-Rauxel (Quelle: IT.NRW)	6
Abbildung 3: Flächennutzungsplan Stadt Castrop-Rauxel (Quelle: Stadt Castrop-Rauxel, Stand 05.06.2023)	7
Abbildung 4: Versorgungsgebiet der GELSENWASSER AG	9
Abbildung 5: Verteilnetz in Castrop-Rauxel	11
Abbildung 6: Jahresabgabemengen seit 2016 mit Prognose ab 2023	12
Abbildung 7: Wasserwerk Haltern	14
Abbildung 8: Blockschema der Aufbereitung Wasserwerk Haltern	15
Abbildung 9: Blockschema der Aufbereitung Wasserwerk Witten	17
Abbildung 10: Wasserschutzgebiete Halterner Stausee, Haltern-West und Haard (Quelle: www.elwasweb.nrw.de).....	18
Abbildung 11: Wasserschutzgebiet Witten Gelsenwasser (Quelle: elwasweb.nrw.de, Stand 27.05.2024).....	20
Abbildung 12: Prognostizierte Änderung der Grundwasserneubildung (mm/a) im Bereich der drei Wassergewinnungen/Wasserschutzgebiete des Wasserwerks Haltern bis 2060 (Quelle: https://www.klimaatlas.nrw.de , LANUV NRW).....	29

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Zusammenfassung möglicher potenzieller Gefährdungen ohne Klimawandel.....	23
--	----

Einführung

Die Kommunen haben für ihr Gemeinde-/Stadtgebiet nach § 38 Absatz 3 Landeswassergesetz (LWG) ein Konzept über den Stand und die zukünftige Entwicklung der Wasserversorgung (Wasserversorgungskonzept) aufzustellen. Dieses Konzept, das die derzeitige Versorgungssituation und deren Entwicklung und die damit verbundenen Entscheidungen beinhaltet, war erstmalig zum 1. Januar 2018 vorzulegen und ist alle sechs Jahre erneut zu überarbeiten und fortzuschreiben.

Gemäß dem Erlass des Ministeriums für Umwelt, Naturschutz und Verkehr des Landes Nordrhein-Westfalen vom 30.06.2023 sind bei der Fortschreibung 2024 eine neue Strukturierung und Gliederung des Wasserversorgungskonzepts zu beachten. Die Gliederung ist verbindlich. In der zugehörigen Arbeitshilfe wird durchgängig der Oberbegriff „Gemeinde“ i. S. der Gemeindeordnung NRW verwendet. Dieser umfasst - vergleichbar mit dem Begriff „Kommune“ - die kreisfreien Städte, kreisangehörigen Städte und Gemeinden.

Das Wasserversorgungskonzept muss die wesentlichen Angaben enthalten, die es ermöglichen nachzuvollziehen, dass im Gemeindegebiet die Wasserversorgung jetzt und auch in Zukunft sichergestellt ist. Die Darstellung soll in einer ausreichenden Vertiefung erfolgen, ohne sensible Daten offenzulegen.

Neu ist gegenüber der Erstaufstellung aus 2018 die Einbindung von Tabellen und Beiblättern zur Vereinheitlichung und Arbeitserleichterung. In diesen Tabellen sollen wesentliche, die Wasserversorgung der Stadt betreffende, Informationen strukturiert dargestellt werden. Die Angaben beziehen sich in der Regel auf die Jahre 2016-2021 oder das Jahr 2021 als Bezugszeitraum. Es werden die folgenden Schwerpunkte gesetzt: Angaben zur Gemeinde, zum Versorgungsgebiet, zur Wasseraufbereitung, zur Wassergewinnung, zu den Betreibern der vorgenannten Infrastruktur sowie zu den Kleinanlagen (Eigenwasserversorgung). Neu ist, dass nun auch mögliche Risiken für die Wasserversorgung mit und ohne Berücksichtigung des Klimawandels bewertet sowie Maßnahmen zu ihrer Minderung bzw. Beherrschung benannt werden sollen.

Die erforderlichen Informationen für das Wasserversorgungskonzept, insbesondere für die o. g. Tabellen, liegen in weiten Teilen dem Wasserversorger vor. Die Vorlagepflicht, einschließlich der Aufgabe der Bewertung von Risiken und der Benennung von Maßnahmen zu deren Beherrschung, liegt weiterhin bei der Kommune, die sich die im Konzept dargestellten Informationen und darin enthaltenen Bewertungen des Wasserversorgers zu Eigen machen kann.

Unter diesen Rahmenbedingungen hat die Stadt Castrop-Rauxel die GELSENWASSER AG mit der Fortschreibung ihres Wasserversorgungskonzepts beauftragt.

Die Fortschreibung des Wasserversorgungskonzepts ist der jeweils zuständigen Bezirksregierung in elektronischer Form vollständig vorzulegen. Für die Stadt Castrop-Rauxel wird das Konzept von der Bezirksregierung Münster geprüft. Wird das Wasserversorgungskonzept sechs Monate nach Vorlage nicht beanstandet, kann die Kommune davon ausgehen, dass die Sicherstellungspflicht zur Wasserversorgung gemäß § 38 Absatz 1 LWG ordnungsgemäß erfüllt wird.

1. Gemeindegebiet

Die im nördlichen Ruhrgebiet gelegene Stadt Castrop-Rauxel gehört zum Kreis Recklinghausen und zum Regierungsbezirk Münster. Im Nordwesten wird sie durch Recklinghausen, im Norden durch Datteln und im Nordosten durch Waltrop begrenzt. Dortmund bildet die südöstliche, Bochum die südliche und Herne die südwestliche Grenze zu Castrop-Rauxel (siehe Abbildung 1). Die als große Mittelstadt klassifizierte Stadt hat eine Fläche von 51,68 km².

Die Stadt gliedert sich in die folgenden 15 Stadtteile: Henrichenburg (mit Becklem im äußersten Norden), Pöppinghausen, Habinghorst, Ickern, Bladenhorst, Rauxel, Deininghausen, Behringhausen, Castrop, Dingen, Obercastrop, Schwerin, Bövinghausen, Merklinde und Frohlinde.

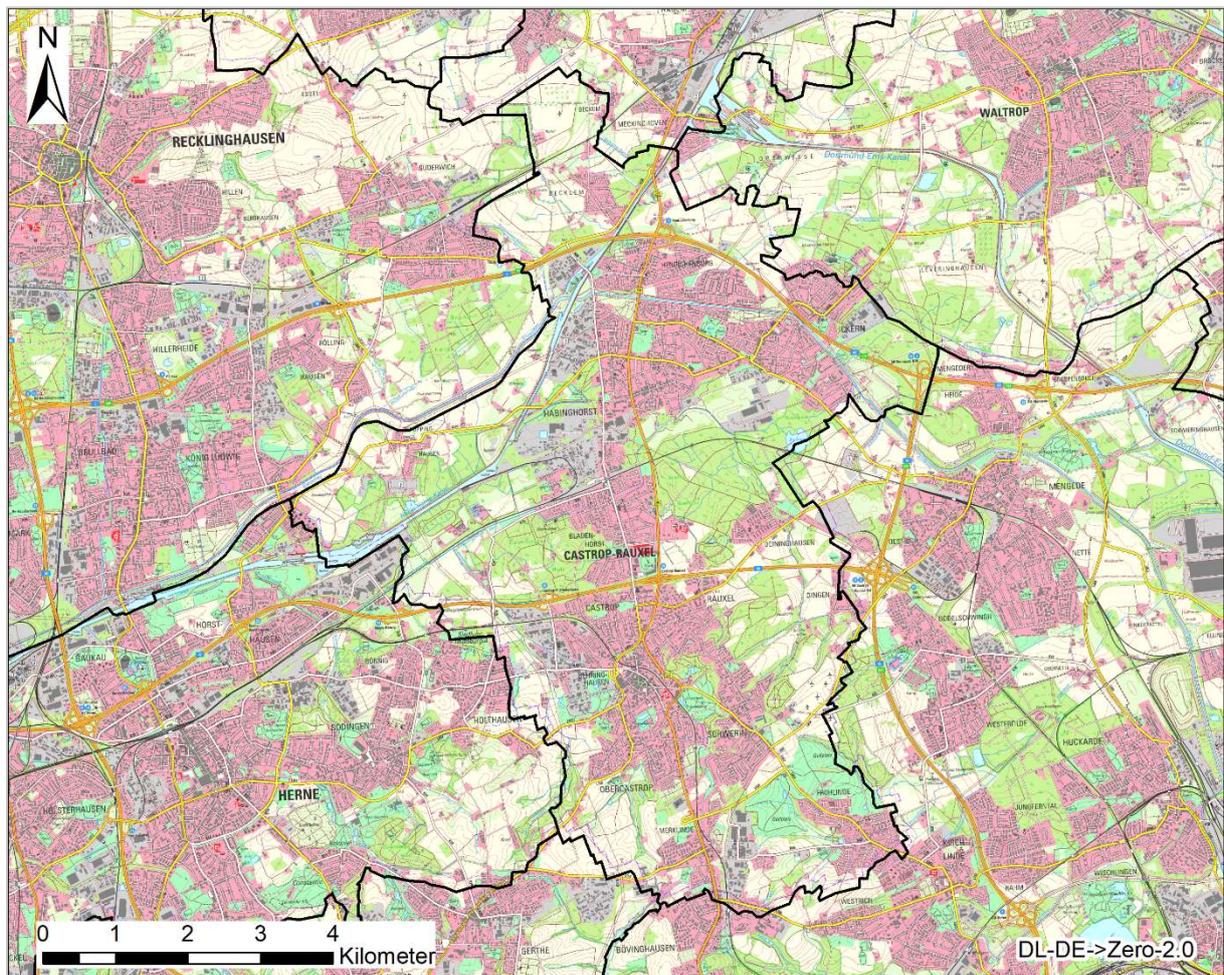


Abbildung 1: Topografische Karte mit Hydrologie und Gemeindegrenzen

Castrop-Rauxel liegt in einer geomorphologischen Übergangszone zwischen Hellwegbörde und Westfälischer Tieflandsbucht. Das Emschertal – ein in der Eiszeit entstandenes Urstomtal – nimmt große Teile des nördlichen Stadtgebiets ein. Den höchsten Punkt der Stadt markiert die Halde Schwerin mit 147 m NHN, der niedrigste Punkt liegt bei rund 50 m NHN. Die mittlere Höhenlage beträgt rund 99 m NHN.

Der Rhein-Herne-Kanal, der die Stadt im Norden durchquert, verbindet Castrop-Rauxel mit dem deutschen Wasserstraßennetz und ist damit ein wichtiger Verkehrsweg. Am Emscherdurchlass in Henrichenburg wird die Emscher im Stadtgebiet von Castrop-Rauxel unter dem Rhein-Herne-Kanal durchgeleitet.

Für die rund 75.000 Einwohner (Stand 31.12.2021, Anlage 2) zählende Stadt wird in der Prognose bis 2050 ein leichter Rückgang der Einwohnerzahl auf rund 71.000 erwartet (Abbildung 2).

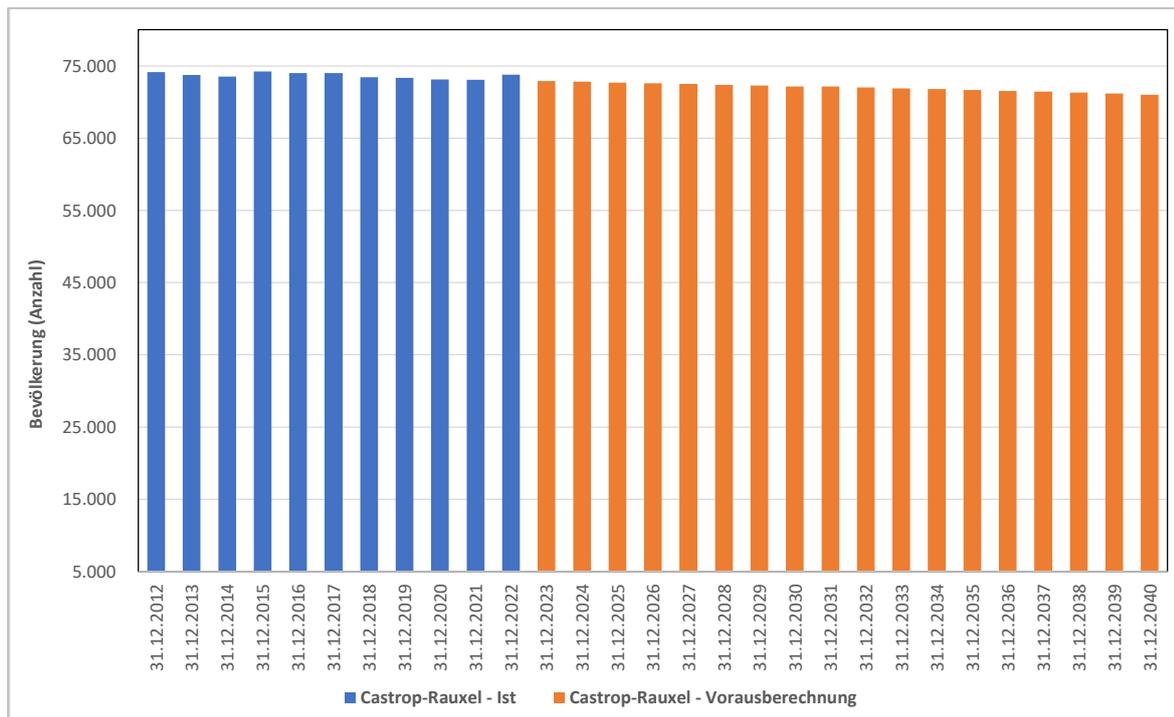


Abbildung 2: Bevölkerungsentwicklung Castrop-Rauxel (Quelle: IT.NRW)

Ein Flächennutzungsplan (FNP) stellt die langfristig geplanten Nutzungen (Bauflächen, Verkehrsflächen, Grünflächen, Flächen für die Landwirtschaft und Wald, Flächen für den Naturschutz, etc.) der jeweiligen Gemeindeflächen für einen Zeitraum von 10 bis 15 Jahren dar. Die Aussagen dieses Plans beziehen sich auf die beabsichtigte Entwicklung der Gemeindegebiete und kennzeichnen die städtebaulichen Zielvorstellungen der Gemeinden (Abbildung 3).

Die eigentliche Flächennutzung im Stadtgebiet besteht zu ca. 52 % aus Siedlungs- und Verkehrsflächen (Anlage 1). Der Anteil der Freiflächen außerhalb der Siedlungs- und Verkehrsflächen ist mit rund 48 % etwas niedriger und wird vorrangig durch landwirtschaftlich genutzte Flächen sowie Forstflächen abgedeckt.

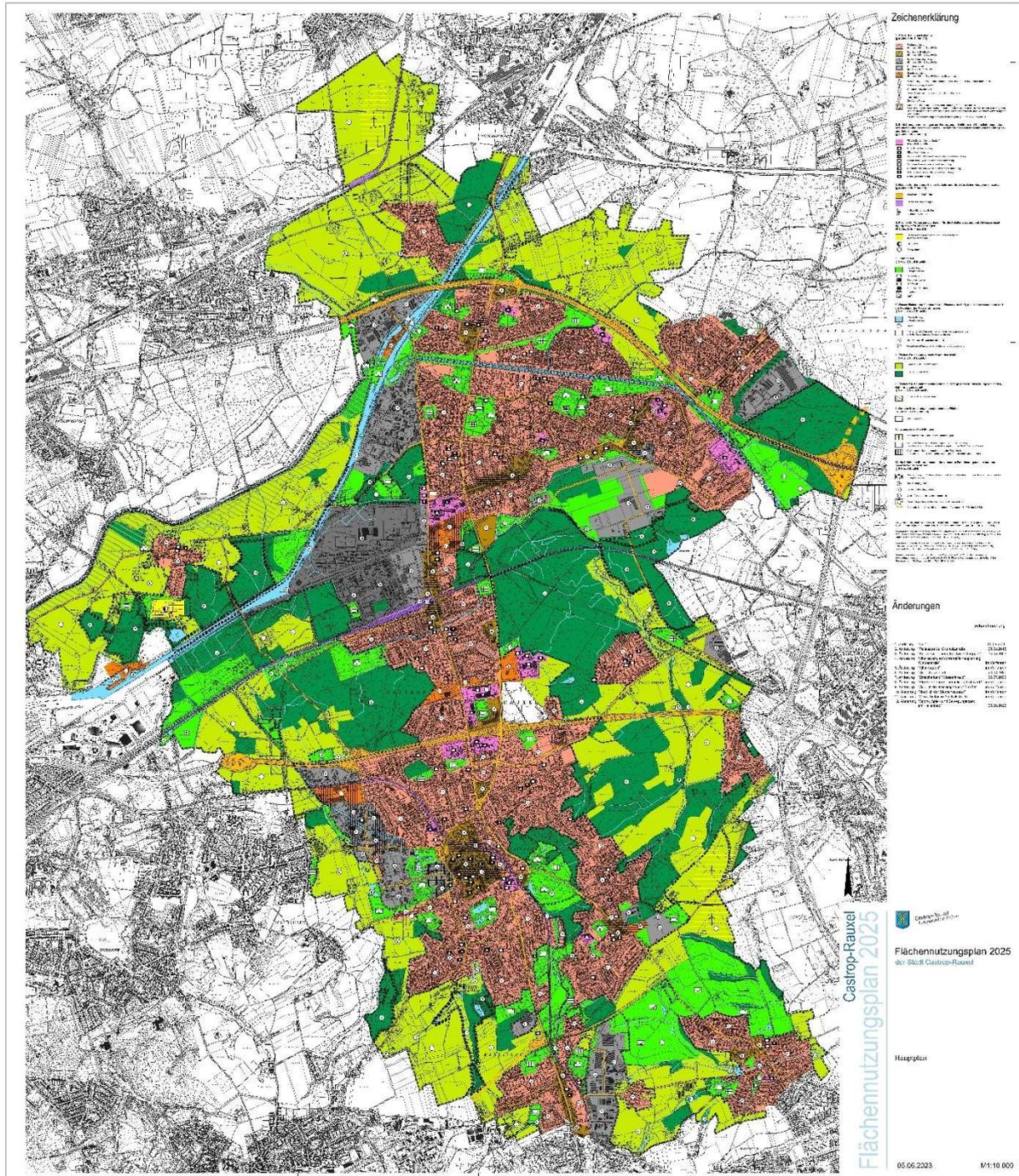


Abbildung 3: Flächennutzungsplan Stadt Castrop-Rauxel (Quelle: Stadt Castrop-Rauxel, Stand 05.06.2023)

Nach Auskunft des LANUV wurden im Stadtgebiet im Jahr 2021 170.000 m³ Oberflächenwasser als Trink-, Brauch- und Kühlwasser entnommen (Anlage 2).

Die Entnahmen für die öffentliche Trinkwasserversorgung der Stadt Castrop-Rauxel erfolgen zum überwiegenden Teil auf dem Stadtgebiet von Haltern am See (Wasserwerk Haltern) und zum Teil auf dem Stadtgebiet von Witten (Wasserwerk Witten).

Innerhalb des Stadtgebiets von Castrop-Rauxel befindet sich kein Wasserschutzgebiet.

2. Wasserversorgungssysteme im Gemeindegebiet

Ein Versorgungsgebiet wird gemäß dem Erlass des Umweltministeriums NRW zur Fortschreibung der Wasserversorgungskonzepte als die Umfassende beschrieben, die um alle belieferten Endkunden (Hausanschlüsse) gelegt wird, mit denen das Wasserversorgungsunternehmen eine Liefervereinbarung hat.

Das Stadtgebiet Castrop-Rauxel liegt vollständig im Versorgungsgebiet der GELSENWASSER AG, das im folgenden Kapitel beschrieben wird. Des Weiteren erfolgt in einigen Gebieten der Stadt die Eigenversorgung der Bürger mit Trinkwasser durch Hausbrunnen, welche im Kapitel 2.2 näher erläutert werden.

2.1. Versorgungsgebiet Gelsenwasser

Die öffentliche Trinkwasserversorgung der Stadt Castrop-Rauxel erfolgt zu rd. 46 % aus dem Wasserwerk Haltern der GELSENWASSER AG und zu rd. 53 % aus dem Wasserwerk Witten der Wasserwerke Westfalen GmbH (Stand 2022).

Das Wasserwerk Haltern versorgt die Stadtteile Becklem, Bladenhorst, Habinghorst, Henrichenburg, Ickern und Pöppinghausen sowie in Rauxel, nördlich Europaplatz / Grutholzallee und in Castrop in der Ahorn-, Birken- und Buchenstraße. Das übrige Stadtgebiet wird aus dem Wasserwerk Witten versorgt. Im Stadtteil Merklinde erfolgt über eine Übergabestelle ein geringer Wasserbezug (ca. 1 % des Gesamtbedarfs) aus dem Dortmunder Verteilnetz der DEW21 GmbH (sogenannte Randversorgung). Dieses Wasser stammt ebenfalls aus dem Wasserwerk Witten. Das Trinkwasser für die Stadt Castrop-Rauxel wird damit vollständig außerhalb des Stadtgebiets gewonnen.

In den folgenden Unterkapiteln werden das Versorgungsgebiet der öffentlichen Wasserversorgung sowie die für die Stadt Castrop-Rauxel relevanten Wasserwerke mit den Aufbereitungen und den zugehörigen Wassergewinnungen näher beschrieben.

2.1.1. Beschreibung Versorgungsgebiet Gelsenwasser

In den Anlagen 3a und 3b sind die Daten für das gesamte in der Abbildung 4 und in der Anlage 3c dargestellte Versorgungsgebiet der GELSENWASSER AG angegeben. Informationen zu den Zertifikaten des Unternehmens sind in der Anlage 6a enthalten.

Castrop-Rauxel liegt im Versorgungsgebiet der GELSENWASSER AG (Abbildung 4). Zu dem Versorgungsgebiet zählen 32 Kommunen, wodurch insgesamt rund 1,1 Millionen Menschen im Münsterland und Ruhrgebiet mit Trinkwasser versorgt werden. Die vom Kern-Versorgungsgebiet geographisch weiter entfernt liegende Stadt Linnich und die Gemeinde Issum gehören entsprechend der Definition des Umweltministeriums NRW ebenfalls zum Versorgungsgebiet der GELSENWASSER AG, sind jedoch nicht durch Leitungen mit dem Kern-Versorgungsgebiet verbunden.

Die in das Versorgungsgebiet direkt einspeisenden Wasserwerke sind das Wasserwerk Haltern sowie die Wasserwerke an der Ruhr (Echthausen, Halingen, Witten und Essen). Diese Wasserwerke sind durch ein verzweigtes Transportnetz großer Nennweite, ausgestattet mit großvolumigen zentralen Trinkwasserbehältern und Druckerhöhungsanlagen, verbunden. Dieser Netzverbund leistungsfähiger Wasserwerke gewährleistet ein besonders hohes Maß an Versorgungssicherheit, da sich die verschiedenen Wasserwerke wechselseitig in ihrer Versorgungsfunktion stützen bzw. fallweise ersetzen können. An das Transportnetz sind die kommunalen Versorgungsnetze angebunden. Über diese wird das Trinkwasser bis zu den Kunden verteilt.

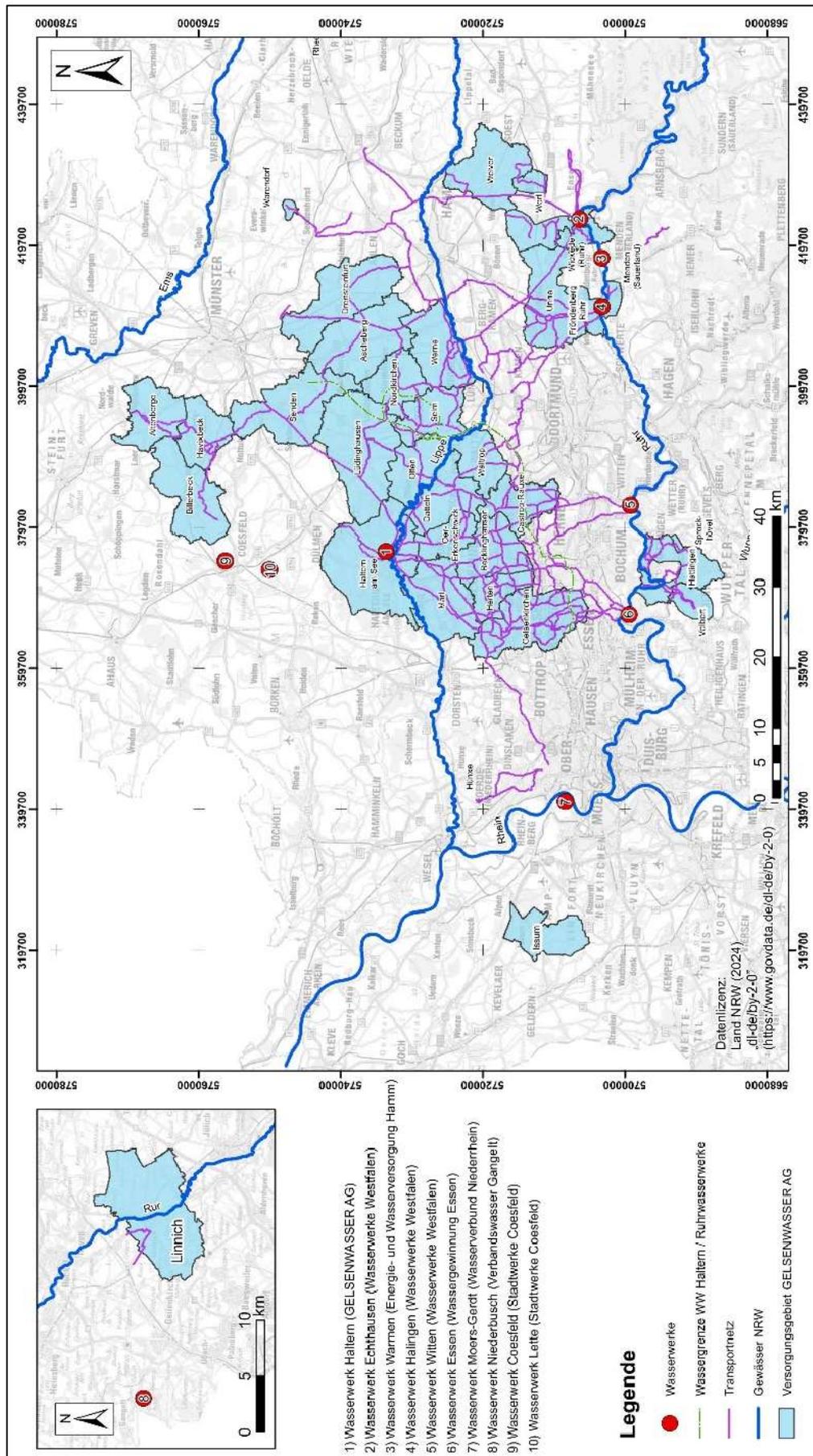


Abbildung 4: Versorgungsgebiet der GELSENWASSER AG

Über diesen eigenen Netzverbund hinaus wird Wasser aus acht anderen Versorgungsgebieten in das Versorgungsgebiet der GELSENWASSER AG eingespeist. Zudem erfolgt aus dem Versorgungsgebiet eine Wasserabgabe an drei andere Versorgungsgebiete (Anlage 3a). Weitere Wiederverkaufspartner von Gelsenwasser werden über das Transportnetz direkt aus den o. g. Wasserwerken beliefert. In diesen Fällen sind die Daten und Informationen in der Tabelle „Aufbereitung“ des jeweiligen Wasserwerks zu finden.

Verteilnetz

Das Wasserverteilnetz ist das Leitungssystem im Versorgungsgebiet, durch welches das Trinkwasser bis zum Hausanschluss des Kunden geliefert wird. Es wird unterteilt in Versorgungsleitungen und Hausanschlussleitungen. Das Verteilnetz im Stadtgebiet Castrop-Rauxel hat eine Länge von rund 304 km (Abbildung 5). Bei den Werkstoffen dieser Rohrleitungen handelt es sich - in abnehmender Reihenfolge - um duktilen Gusseisen, PE, Stahl, Grauguss und PVC. Dazu kommen Hausanschlussleitungen mit einer Länge von rund 178 km. Im Verteilnetz von Castrop-Rauxel sind 17.627 Hausanschlüsse vorhanden.

Bei entsprechenden topografischen Gegebenheiten sorgen Anlagen zur Druckregelung (Druckerhöhungs- oder Druckreduzieranlagen) für den erforderlichen Druck im Bereich der Versorgungsgebiete. Absperr- und Regelarmaturen, z. B. Schieber, Klappen und Ventile, sind ebenso Bestandteile des Leitungsnetzes wie Mess- und Zählrichtungen und Hydranten. Die Verantwortung des Wasserversorgungsunternehmens für das Trinkwasser endet an der Hauptabsperrvorrichtung des Anschlussnehmers, die in der Regel unmittelbar hinter der Wassermesseinrichtung (Zähler) liegt. Danach beginnt der Verantwortungsbereich des Hauseigentümers.

In Castrop-Rauxel wird über die Druckerhöhungsanlage Schwerin der Druck in einem Teil des Verteilnetzes erhöht, um dort trotz geodätisch höherer Lage stets ausreichende und gleichbleibende Druckverhältnisse zu gewährleisten. Eine Druckreduzieranlage ist nicht notwendig. Südlich der Stadtgrenze befindet sich der Hochbehälter Gerthe der GELSENWASSER AG, der Teil des Transportnetzes ist. Durch Befüllung und Entleerung gleicht er Verbrauchsschwankungen aus. Sein Füllstand gewährleistet einen gleichbleibenden Wasserdruck im Transport- und Versorgungsnetz. In Castrop-Rauxel sind keine weiteren Hochbehälter vorhanden.

Die Rohrschadensrate im Verteilnetz liegt in Castrop-Rauxel bei 0,04 S/km und wird damit nach dem DVGW-Arbeitsblatt W 400-3 mit einer niedrigen Schadensrate ($\leq 0,1$ S/km) bewertet. Hier ist es ständige Aufgabe des Wasserversorgungsunternehmens die Ziele der Sicherheit und Qualität der Wasserversorgung im Einzelfall mit der Wirtschaftlichkeit abzuwägen.

Innerhalb der Zielnetzplanung werden deshalb alle notwendigen Lastfälle („Spitzenlast“, „Störfall“ und „Löschwasservorhaltung“), die auch in Zukunft für die Bemessung des Wasserverteilnetzes von Bedeutung sind, berücksichtigt, um eine ordnungsgemäße Wasserversorgung zu gewährleisten. Es sind keine Schwachstellen bekannt, die Anlass für sofortige Maßnahmen geben.

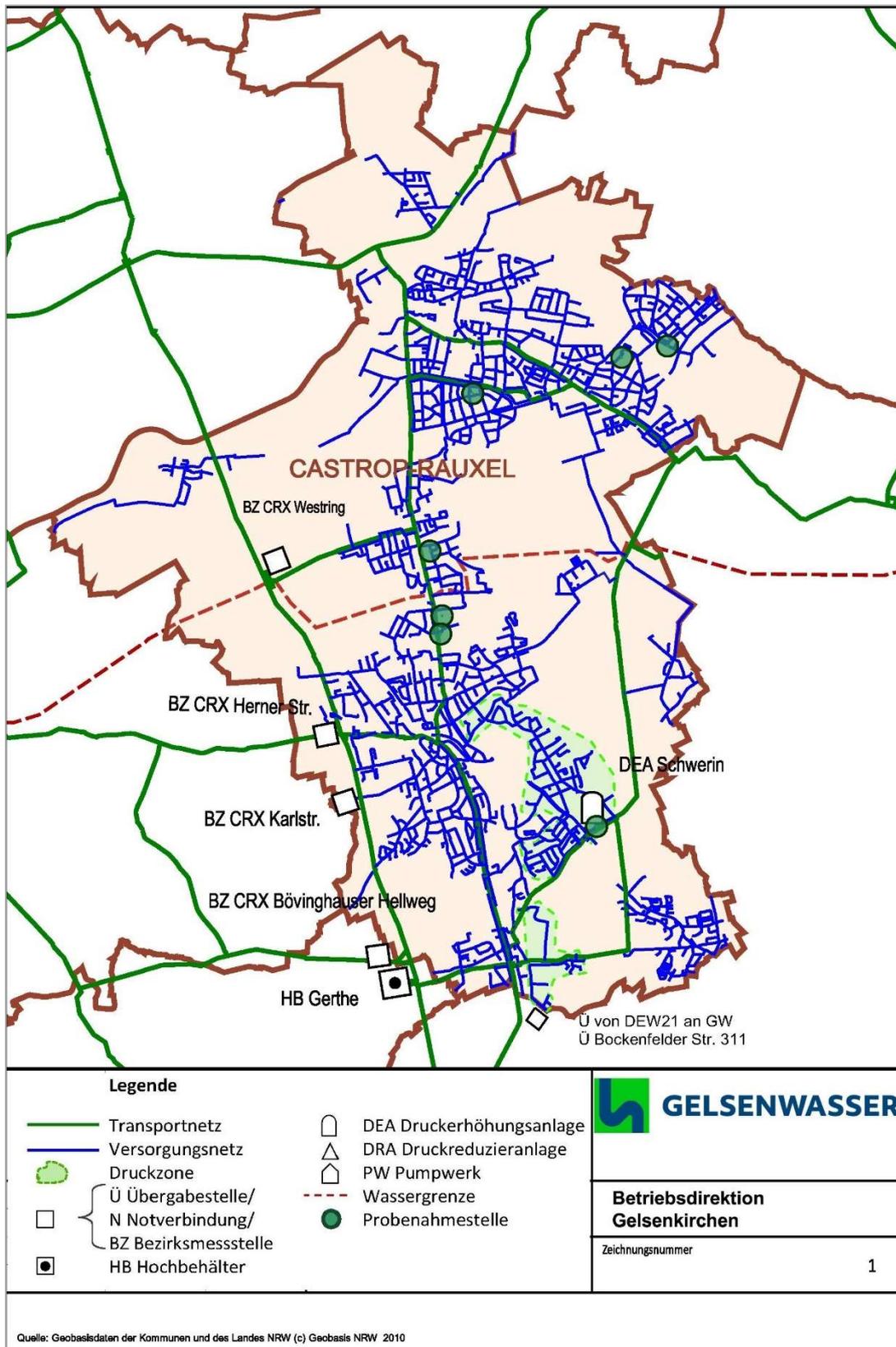


Abbildung 5: Verteilnetz in Castrop-Rauxel

Abgabemengen und zukünftiger Wasserbedarf

Die Entwicklung der Wasserabgabe im Bereich der Stadt Castrop-Rauxel ist in der Abbildung 6 nach Kundengruppen für die Jahre 2016 – 2032 dargestellt. Im Jahr 2016 betrug die Trinkwasserabgabe ca. 4,3 Mio. m³. Diese stieg bis 2021 auf rd. 4,6 Mio. m³ an und nahm bis zum Jahr 2022 auf rund 4,4 Mio. m³ wieder ab. Der Anstieg der Wasserabgabe ist insbesondere auf den erhöhten Bedarf bei den Sonderkunden und Tarifkunden in den trockenen und pandemiegeprägten Jahren 2018 bis 2022 zurückzuführen. Während der Coronapandemie war bei den Tarifkunden ein erhöhter Pro-Kopf-Verbrauch festzustellen.

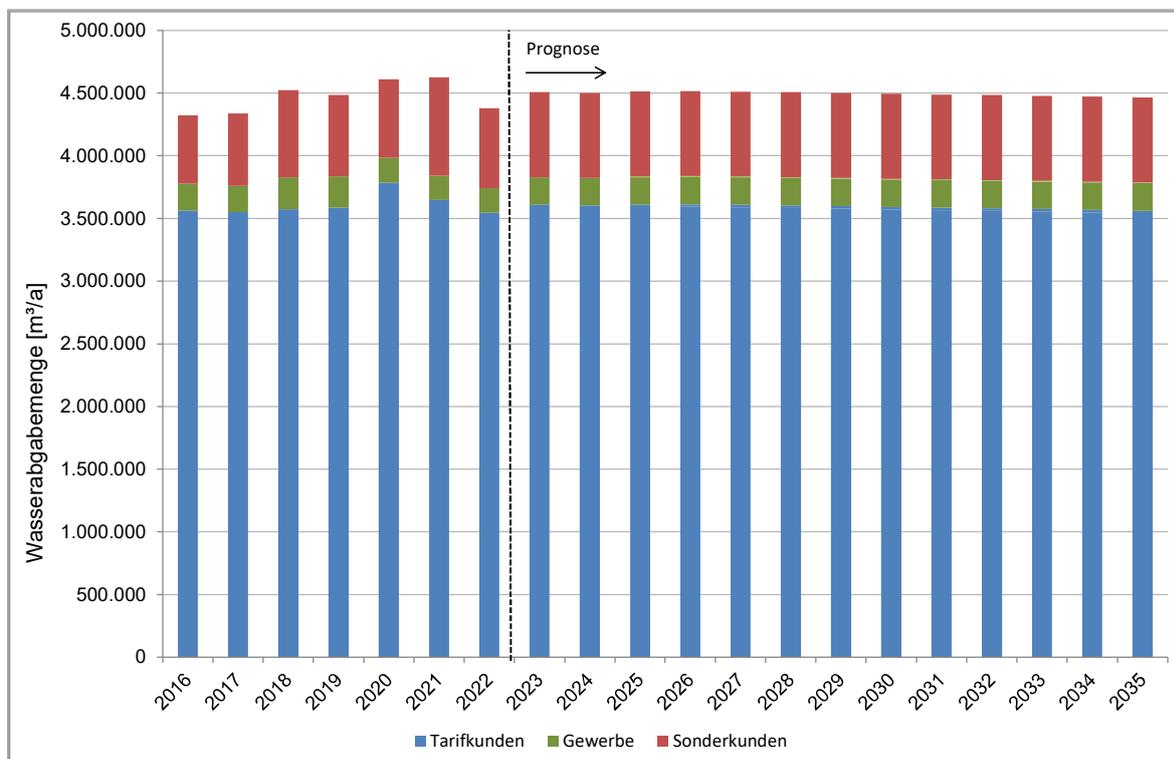


Abbildung 6: Jahresabgabemengen seit 2016 mit Prognose ab 2023

Die Planungsgröße für die Wasserbereitstellung ist der Wasserbedarf. Der Wasserbedarf ist ein prognostizierter Planungswert, d. h. für die richtige Bemessung von Anlagen zur Wasserversorgung ist die Abschätzung zukünftiger Trends ebenso wichtig wie die Betrachtung der spezifischen Verbrauchswerte in Vergangenheit und Gegenwart. Zusätzlich müssen strukturelle und klimatische Verhältnisse vor Ort berücksichtigt werden.

Die Prognose des jährlichen Wasserbedarfs im Zeitraum 2023 bis 2032 erfolgt für die Tarifkunden (Privathaushalte und Kleingewerbekunden) unter Berücksichtigung der Bevölkerungsentwicklung, des Anschlussgrads der Bevölkerung an die öffentliche Wasserversorgung (99 %) und des durchschnittlichen Wasserverbrauchs der Tarifkunden. Der Pro-Kopf-Verbrauch liegt in Castrop-Rauxel im Durchschnitt der Jahre 2018 – 2022 bei 137 Liter pro Tag. Für die Prognose des Wasserbedarfs der Gewerbekunden wird der Durchschnittsverbrauch der Jahre 2018 – 2022 verwendet.

Zusätzlich berücksichtigt werden konkrete Planungen oder Projekte im Stadtgebiet, die sich bereits in der Planungsphase befinden und zu einer Steigerung des Wasserbedarfs in den nächsten drei Jahren führen werden, z. B. Ansiedlung neuer Industrie- und Gewerbebetriebe mit intensivem Wasserbedarf, Ausweisung neuer Baugebiete mit Anzahl der Wohneinheiten

Die Erschließung weiterer Neubaugebiete führt voraussichtlich zu einer geringfügigen Steigerung des Wasserbedarfs in Castrop-Rauxel. Hierbei handelt es sich um Gebiete mit insgesamt rund 295 Wohneinheiten, die in den nächsten drei Jahren beginnen sollen. Weitere Baugebiete sind in Planung.

Die damit verbundene Bevölkerungszunahme wird aufgrund des anhaltenden Trends zu kleineren Haushalten näherungsweise mit einer Anzahl von zwei Personen je Wohneinheit angesetzt. Damit erhöht sich zukünftig der Wasserverbrauch in Castrop-Rauxel und wird hier nach einem Entwicklungszeitraum von drei Jahren mit einer Jahresmenge von rund 17.500 m³ berücksichtigt. Dieser Mehrbedarf wird jedoch durch die von IT.NRW prognostizierte langfristige geringfügige Abnahme der Einwohnerzahl wieder ausgeglichen, so dass insgesamt in den nächsten 10 Jahren mit einem relativ konstanten Wasserbedarf gerechnet wird.

Für die Neuansiedlung von Industrie- und Gewerbebetrieben sieht die Stadt Castrop-Rauxel zurzeit insgesamt eine Fläche von 9 ha vor. Dabei handelt es sich um die Erweiterung eines bestehenden Gewerbegebiets im Bereich „Neue Feuerwache an der B 235“.

In Anlehnung an das Arbeitsblatt W 410 des DVGW für Gewerbegebiete wird eine Wassermenge von 2 m³/(ha x d) angerechnet und über einen Entwicklungszeitraum und ab dem Jahr 2025 berücksichtigt. Hieraus resultiert ein zusätzlicher Wasserbedarf von rund 6.570 m³/a. Hierbei sind jedoch eventuell benötigte Wassermengen für die Produktion nicht berücksichtigt.

Die prognostizierten Wasserbedarfsmengen stellen Mittelwerte dar. Verbrauchsschwankungen, z. B. durch Witterungseinflüsse oder zukünftige ökonomische Entscheidungen in den versorgten Unternehmen, entziehen sich zwar im Allgemeinen einer Prognose, müssen aber ebenfalls vom Wasserversorger abgedeckt werden. Die GELSENWASSER AG berücksichtigt daher Verbrauchsschwankungen und Bedarfsspitzen generell bei ihrer Auslegung der Betriebsanlagen. Die Versorgungssicherheit ist damit auch bei vorübergehenden Bedarfssteigerungen (z. B. in Trockenjahren) sichergestellt.

2.1.2. Aufbereitungen

Da die Stadt Castrop-Rauxel wie in Kapitel 2.1 beschrieben Trinkwasser aus dem Wasserwerk Haltern und dem Wasserwerk Witten erhält, werden diese als die für die Stadt Castrop-Rauxel relevanten Wasserwerke im Folgenden näher beschrieben.

Wasserwerk Haltern

Das Wasserwerk Haltern (Abbildung 7) steht im Eigentum der GELSENWASSER AG und wird durch diese betrieben. Die Gesamtkapazität der Aufbereitung beträgt 425.000 m³ pro Tag.



Abbildung 7: Wasserwerk Haltern

Das Südbecken der Talsperre Haltern dient bereits der Vorreinigung des Talsperrenwassers. Am Einlauf des Südbeckens werden bei Bedarf Flockungsmittel und Aktivkohle zugegeben, um unerwünschte Wasserinhaltsstoffe zu binden. Durch Sedimentation werden diese aus dem Wasser entfernt.

Das ggf. vorbehandelte Rohwasser aus dem Südbecken fließt den insgesamt 26 Versickerungsbecken im Wassergewinnungsgelände des Wasserwerks Haltern zu. Dort wird es in den Boden geleitet und so dem natürlichen Grundwasser zugeführt. Ein möglicher Zufluss von Lippewasser zu den Brunnen wird aufgrund zu hoher Salzfrachten kontinuierlich verhindert.

Bei diesem Prozess der künstlichen Grundwasseranreicherung wirken die Halterner Sande als natürlicher Langsandsfilter. Schadstoffe werden während der im Mittel 6-wöchigen Bodenpassage durch biologische, physikalische und chemische Vorgänge zurückgehalten bzw. abgebaut.

Anschließend wird das Grundwasser mittels in Reihen angeordneten Vertikalfilterbrunnen gefasst und zu Tage gefördert.

Das Wasser der Brunnenreihen A/B und der Haard wird zur Entfernung von Eisen und Mangan durch Druckfilterkessel mit Quarzkies geleitet. Mikroorganismen auf dem Kies nehmen das im Wasser gelöste Eisen und Mangan auf und wandeln es in filterbare Verbindungen um.

In zwei Tiefbehältern – mit insgesamt 28.000 m³ Inhalt – wird das Wasser aller Brunnenreihen zusammengeführt.

Zum Schutz der Rohrleitungen im Verteilungsnetz werden in der dem Behälter vorgelagerten Mischkammer geringe Mengen an Natronlauge zugegeben (Korrosionsschutz durch Entsäuerung). Eine Desinfektion des Wassers ist in der Regel nicht notwendig. Für den Bedarfsfall wird eine Anlage mit Natriumhypochlorit betriebsbereit gehalten.

Insgesamt 16 Kreiselpumpen mit elektrischem Antrieb fördern das Wasser in das weit verzweigte Rohrleitungsnetz (Abbildung 8 sowie Anlagen 4a.1 und 4b.1).

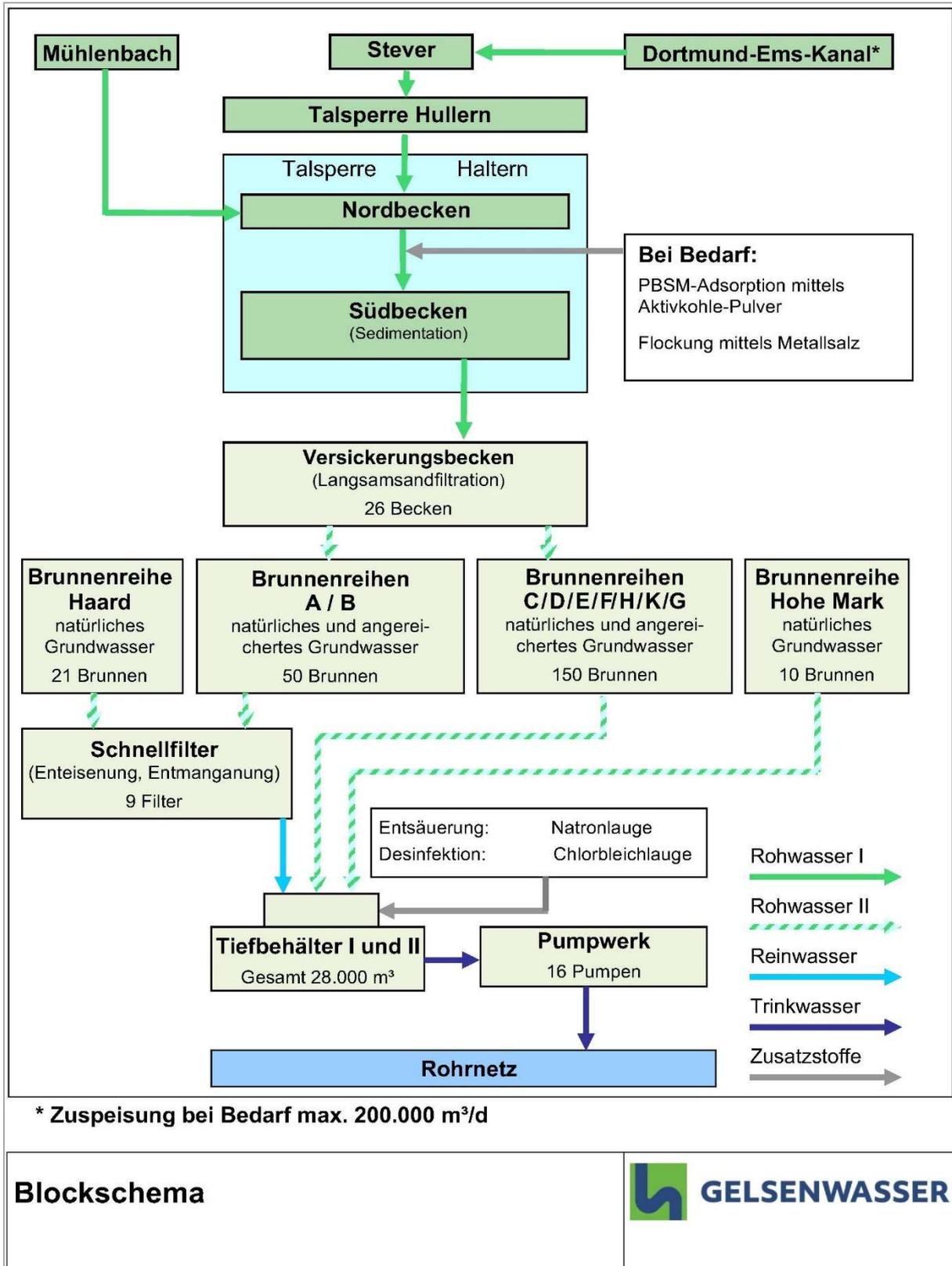


Abbildung 8: Blockschema der Aufbereitung Wasserwerk Haltern

Wasserwerk Witten

Die Wasserwerke Westfalen GmbH (WWW) wurde 2001 als gemeinsame Gesellschaft der Dortmunder Energie- und Wasserversorgung GmbH (DEW21) und der GELSENWASSER AG gegründet. Die WWW betreibt sechs Wasserwerke, darunter das Wasserwerk Witten, das über Transportnetze in die Versorgungsgebiete der GELSENWASSER AG, der DEW 21 und der Stadtwerke Bochum GmbH einspeist. Die Transportnetze schaffen einen großräumigen Verbund zwischen den Wasserwerken, und ermöglichen damit ein besonders hohes Maß an Versorgungssicherheit.

Die Aufbereitungs- und Förderkapazität des Wasserwerkes Witten beträgt aktuell 94.000 m³/d und wird in den nächsten Jahren auf 100.000 m³/d erweitert und damit an den genehmigten Mengen des zugehörigen Wasserrechts (Wassergewinnung Heven/Bommern) ausgerichtet.

Das Wasserwerk ist mit einer weitergehenden Aufbereitungsanlage ausgestattet. Diese wurde 2017 um einige Aufbereitungsschritte erweitert. Das Rohwasser aus der Wassergewinnung gelangt über Schächte in die Anlage. Hier wird das Rohwasser durch die Aufbereitungsschritte Ozonung, Schnellfiltration, Adsorption und physikalische Entsäuerung zu Reinwasser aufbereitet. Die Aufbereitung zu Trinkwasser wird durch die UV-Desinfektion abgeschlossen. Die Verfahrensschritte und Aufbereitungstechnologien der weitergehenden Aufbereitungsanlage sind auf die zukünftigen Veränderungen der Rohwasserqualität insbesondere hinsichtlich absehbarer organischer Spurenstoffe ausgelegt.

Sowohl die Aufbereitungsschritte innerhalb der Aufbereitungsanlage wie auch die zugehörigen Förderanlagen im Pumpwerk sind redundant ausgebaut, wodurch der Wegfall einzelner Anlagenteile bzw. Aggregate kompensiert werden kann. Die Substitution der regulären UV-Desinfektion ist zudem durch den Einsatz von Natriumhypochlorit als Ersatzdesinfektion möglich.

Die folgende Abbildung stellt den gesamten Prozess der Trinkwassergewinnung und -aufbereitung im Wasserwerk Witten schematisch dar. Weitergehende Informationen zur Aufbereitung sind den Anlagen 4a.2 und 4b.2 zu entnehmen.

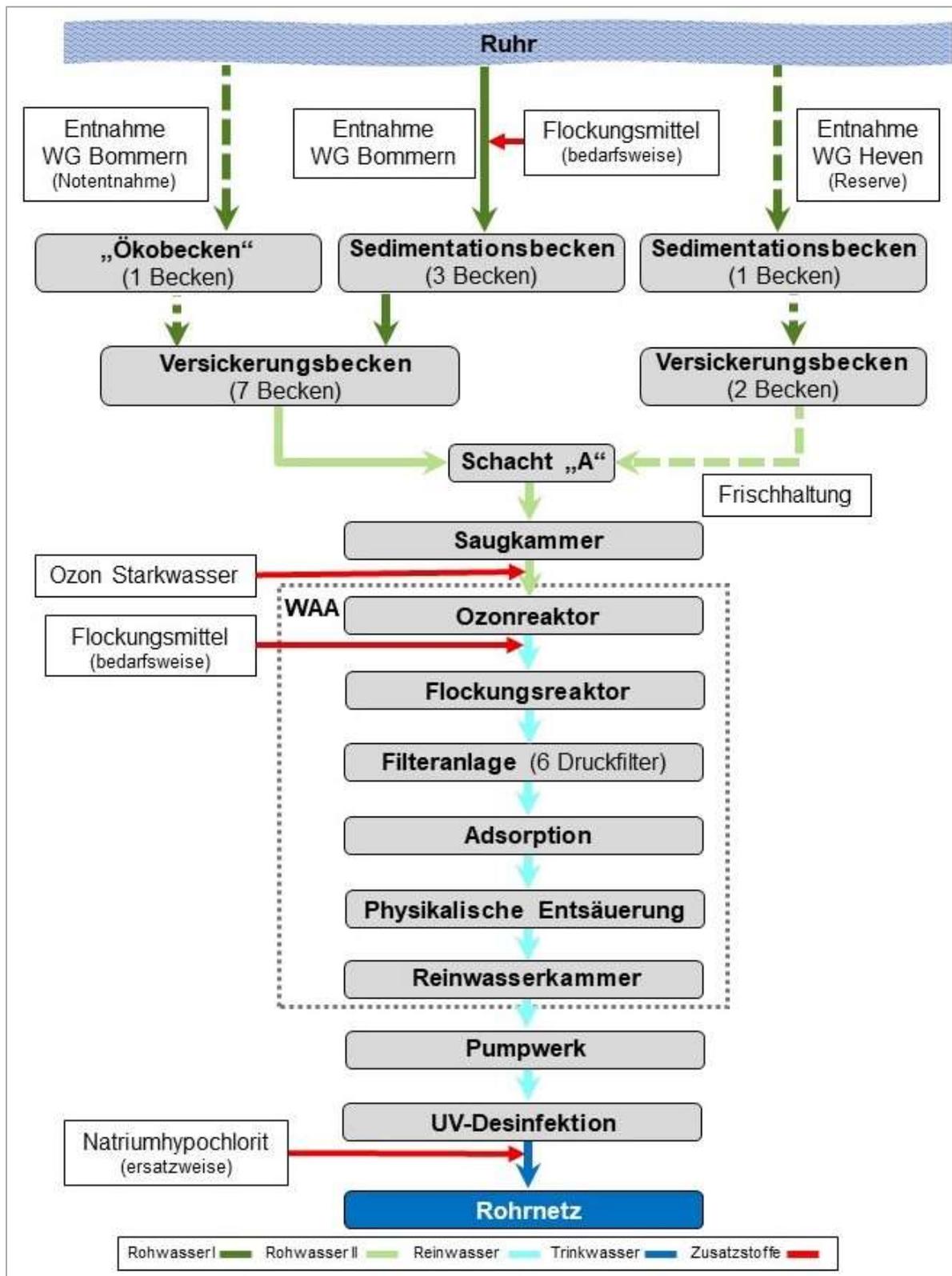


Abbildung 9: Blockschema der Aufbereitung Wasserwerk Witten

2.1.3. Gewinnungsanlagen

Gewinnungsanlagen des Wasserwerks Haltern

Die Gewinnungsanlagen des Wasserwerks Haltern bestehen aus der zentralen Wassergewinnung Haltern mit den beiden Talsperren sowie den beiden Wassergewinnungen (Brunnenreihen) in den nahegelegenen Waldgebieten Haard und Hohe Mark. In der zentralen Wassergewinnung Haltern erfolgt die Fassung von natürlichem und angereichertem Grundwasser, während in den Wassergewinnungen Haard und Hohe Mark ausschließlich natürliches Grundwasser gefördert wird.

Den beiden Talsperren fließen pro Jahr durchschnittlich 240 Millionen Kubikmeter Wasser zu. Rund zwei Drittel der Wassermenge fließen über die Wehranlage ab; nur ca. ein Drittel wird für die Trinkwasserversorgung genutzt. Zur Absicherung der Rohwasserbereitstellung in Trockenzeiten können bis zu 200 Tsd. m³ Wasser pro Tag aus dem Dortmund-Ems-Kanal bei Senden in die Stever bzw. in die Talsperren übergeleitet werden.

Die bewilligte Grundwasserentnahmemenge der drei Wassergewinnungen beträgt insgesamt 129 Mio. m³/a (Anlagen 5a.1 – 5a.3).

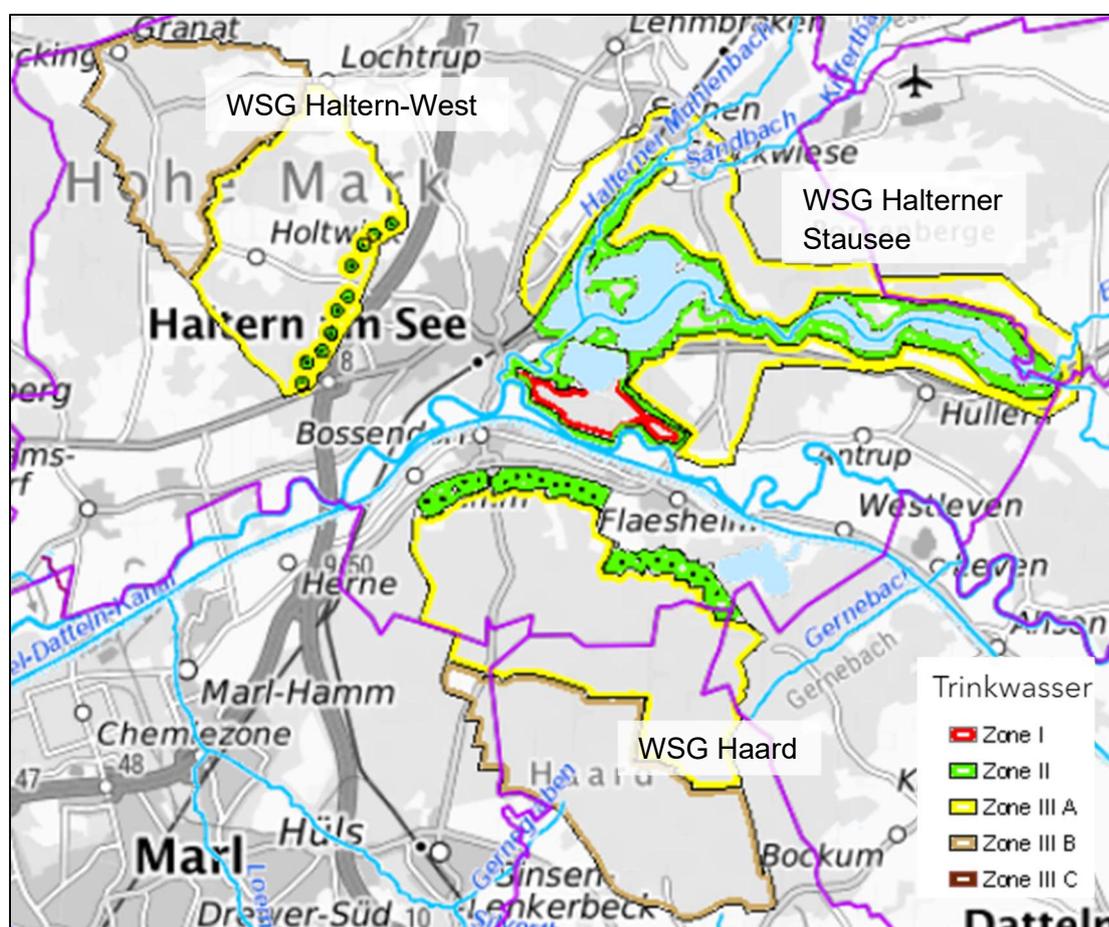


Abbildung 10: Wasserschutzgebiete Halterner Stausee, Haltern-West und Haard (Quelle: www.elwasweb.nrw.de)

Zum Schutz der zugehörigen drei Einzugsgebiete wurden für die Wassergewinnungsanlagen durch die zuständige Bezirksregierung Münster die in der Abbildung 10 dargestellten Trinkwasserschutzgebiete festgesetzt. Das Wasserschutzgebiet (WSG) Halterner Stausee befindet sich größtenteils im Stadtgebiet von Haltern am See, nur ein kleiner Anteil davon befindet sich in den Stadtgebieten Olfen und Lüdinghausen. Das WSG Haard befindet sich in Haltern am

See und Oer-Erkenschwick sowie zum kleinen Teil in Marl und Datteln. Das WSG Haltern-West liegt vollständig in den Stadtgrenzen von Haltern am See.

Die drei Gebiete umfassen insgesamt eine Fläche von rund 72 km². Das WSG Halterner Stausee besteht zu ca. 43 % aus Forstflächen. Weiterhin sind die Gewässerflächen durch das Nord- und Südbecken der Talsperre Haltern sowie die vorgelagerte Talsperre Hullern und auch die landwirtschaftliche Fläche mit jeweils ca. 20 % Flächenanteil prägend für das WSG. Ca. 12 % der Fläche sind Siedlungsfläche. Diese befindet sich überwiegend im nordwestlichen Teil des WSG. Das gesamte Einzugsgebiet der Talsperre Haltern, das deutlich über die Grenzen des festgesetzten WSG hinaus geht, ist vorwiegend durch landwirtschaftliche Flächen geprägt. Das WSG Haltern-West besteht zu ca. 69 % aus Waldflächen und zu ca. 26 % aus landwirtschaftlichen Flächen. Im WSG Haard ist mit 93 % Flächenanteil Wald die dominierende Flächennutzung. Ungefähr 5 % entfallen auf die landwirtschaftliche Flächennutzung.

Alle drei Wassergewinnungen des Wasserwerks Haltern nutzen das 1. Grundwasserstockwerk, das von den bis zu 200 Meter mächtigen Schichten der Halterner Sande und auflagernden quartären Sedimenten (v. a. Sande) der Eiszeiten gebildet wird. Zur Tiefe hin verzahnen sich die Halterner Sande mit den Recklinghäuser Sandmergeln, einem Grundwassereringleiter. Weiter im Liegenden stellt der Emschermergel einen stauenden Grundwassernichtleiter dar.

Die Brunnenreihen Haard und Hohe Mark verfügen über insgesamt 31 Vertikalfilterbrunnen. In der Wassergewinnung Haltern wird das natürliche und angereicherte Grundwasser an 116 Entnahmestellen (Brunnen- bzw. Hebergalerien; zusammen 200 Brunnen) gefördert. Bei der Talsperre Haltern gibt es zwischen dem Nord- und dem Südbecken eine zentrale Entnahmestelle (vier Dükerleitungen) zur Rohwasserentnahme.

Sowohl in der Wassergewinnung Haltern als auch in der Wassergewinnung Haard liegt die technische Gewinnungskapazität deutlich oberhalb der bewilligten Fördermengen (Anlagen 5a.1 bis 5a.3). Ausreichende Redundanzen sind somit gegeben.

Gewinnungsanlagen Heven/Bommern (Wasserwerk Witten)

Die Wassergewinnung Heven/Bommern wird von der Wasserwerke Westfalen GmbH betrieben und wurde erstmals 1886 in Betrieb genommen. Das Wassergewinnungsgelände hat eine Größe von insgesamt etwa 57 ha. Das dort gewonnene Rohwasser wird in die Aufbereitung des Wasserwerks Witten eingespeist.

Die Wasserwerke Westfalen GmbH verfügt für die Gewinnung Heven/Bommern über eine bis zum 31.12.2042 befristete Bewilligung für eine Entnahmemenge von 25 Mio. m³/a. Diese entspricht der maximalen Kapazität der Aufbereitung Witten und dem durchschnittlichen jährlichen Wasserdargebot.

Wie auch bei den anderen Wasserwerken der Wasserwerke Westfalen GmbH, stützt sich die Wassergewinnung und -fassung auf das Verfahren der künstlichen Grundwasseranreicherung. Auf diese Weise erfolgt eine bedarfsgerechte Anpassung der nutzbaren Grundwasserressourcen (ca. 51 % künstliche Grundwasseranreicherung), ergänzt um Uferfiltrat der Ruhr (ca. 47%) und einen natürlichen Grundwasserzufluss aus dem Hinterland der Anlage (ca. 2 %).

Die Vorreinigung des aus der Ruhr entnommenen Wassers erfolgt über einen Feinrechen, eine bedarfsweise Flockung und Sedimentationsbecken. Durch neun Versickerungsbecken wird das Rohwasser in den Untergrund infiltriert. Diese Grundwasserbewirtschaftung wird als künstliche Grundwasseranreicherung bezeichnet und wird seit 1904 an diesem Standort betrieben. In der nachfolgenden Untergrundpassage in den Kiesen des Ruhrtals, während der eine mechanische, chemische und mikrobiologische Reinigung des Infiltrats erfolgt, vermischt

sich das angereicherte Grundwasser mit Uferfiltrat aus der Ruhr sowie einem Zustrom von natürlichem Grundwasser.

Das künstlich angereicherte Grundwasser wird durch sieben Sickerleitungen mit einer Länge von insgesamt 2.500 m gefasst. Anschließend wird es über Heber- und Transportleitungen in die weitergehende Aufbereitung Witten geleitet.

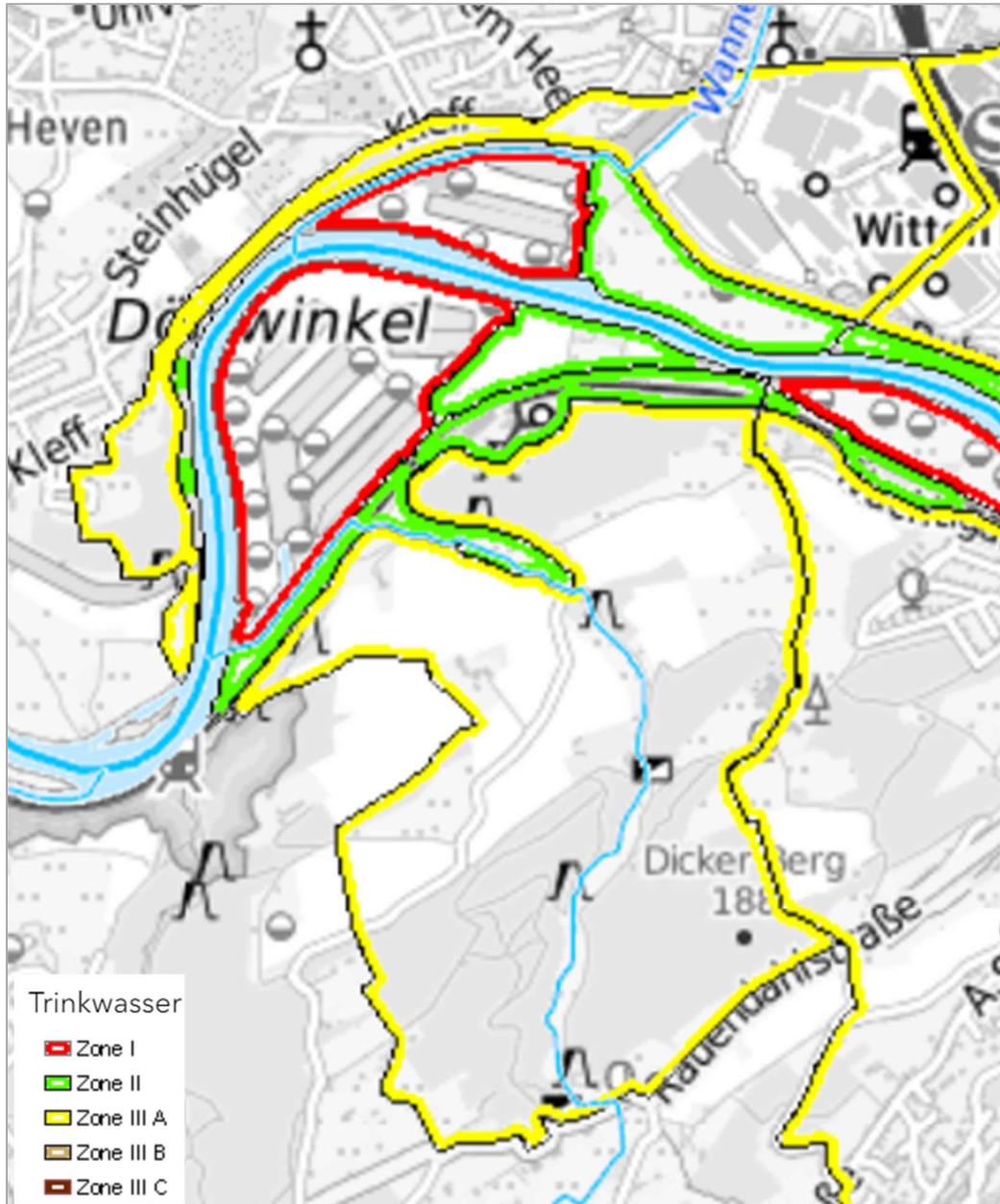


Abbildung 11: Wasserschutzgebiet Witten Gelsenwasser (Quelle: elwasweb.nrw.de, Stand 27.05.2024)

Im Jahr 1981 wurde von der Bezirksregierung Arnsberg das zugehörige Wasserschutzgebiet „Gelsenwasser AG, Witten“ ausgewiesen. Es liegt vollständig auf dem Stadtgebiet von Witten. Die innerhalb der Schutzzonen geltenden Ge- und Verbote für Handlungen und Nutzungen sind in der zugehörigen Schutzgebietsverordnung aus demselben Jahr geregelt und dienen dem Schutz des Grundwassers vor nachteiligen Veränderungen. Die primäre Landnutzungsform besteht in der Landwirtschaft.

Die Wassergewinnung Heven/Bommern nutzt das 1. Grundwasserstockwerk, das aus dem Poren-Grundwasserleiter der Niederterrasse (Ruhrsotter) besteht. Die Ruhrsotter werden von den sogenannten Auenablagerungen überdeckt. Diese haben eine wichtige Schutzfunktion gegenüber Beeinträchtigungen des Grundwassers.

Das Wasserdargebot wird im Wesentlichen durch Uferfiltration und über die künstliche Grundwasseranreicherung gesteuert. Damit besteht im Vergleich zu reinen Grundwassergewinnungen keine direkte Abhängigkeit von Niederschlägen. Vielmehr ist die Wassergewinnung auf eine ausreichende Wasserführung der Ruhr angewiesen. Die Versorgungssicherheit wird durch die vom Ruhrverband betriebenen acht Talsperren im Ruhreinzugsgebiet mit einem Stauvolumen von 463 Millionen Kubikmetern gewährleistet.

Weitere Informationen zur Wassergewinnung Heven/Bommern sind den Anlagen 5a.4 und 5b.4 zu entnehmen.

2.2. Eigenversorgungsanlagen und dezentrale Wasserversorgungsanlagen im Gemeindegebiet

Bei Liegenschaften, die nicht an die öffentliche Wasserversorgung angeschlossen sind, werden Eigenwasserversorgungsanlagen eingesetzt, um die Bewohner bzw. Nutzer mit Brauch- oder Trinkwasser zu versorgen. Die Gewinnung des Wassers erfolgt in der Regel durch Entnahme aus dem Untergrund (Brunnen), einem Gewässer oder einer Quelle.

Kleinanlagen zur Eigenversorgung (sog. „c-Anlagen“) einschließlich der dazugehörigen Trinkwasser-Installation sind Anlagen, aus denen pro Tag weniger als 10 Kubikmeter Trinkwasser zur eigenen Nutzung entnommen werden. Dezentrale kleine Wasserwerke (sog. „b-Anlagen“) fördern ebenfalls weniger als 10 Kubikmeter pro Tag, das Wasser wird jedoch an Dritte abgegeben oder im Rahmen einer gewerblichen oder öffentlichen Tätigkeit genutzt.

Im Stadtgebiet von Castrop-Rauxel befinden sich insgesamt 45 Anlagen zur Eigenversorgung. Darunter befinden sich 14 „b-Anlagen“ und 31 „c-Anlagen“. Das Gesundheitsamt des Kreises Recklinghausen überwacht die Hausbrunnen, die der Entnahme von Trinkwasser dienen (Reinwasser). Die Angaben des Gesundheitsamtes sind in der Anlage 7 beigefügt.

Bei insgesamt 37 Anlagen wurden die Grenzwerte der Trinkwasserverordnung überschritten. Auffällige Parameter sind dabei Ammonium, Eisen, Mangan, Nitrat, pH-Wert, coliforme Bakterien, Escherichia coli, Enterokokken und erhöhte Koloniezahlen bei 22°C und 36°C. Bei 29 Anlagen wird dauerhaft eine Aufbereitungsanlage betrieben. Seit 2016 wurden drei Anlagen durch den Anschluss an die öffentliche Wasserversorgung ersetzt.

3. Risikobewertung der Gemeinde

Auf Grundlage der angegebenen Risiken in den Tabellen und Beiblättern zu den Versorgungsgebieten, den für die Gemeinde relevanten Aufbereitungen und Gewinnungen (Anlagen 3 bis 5) wird nachfolgend eine zusammenfassende Darstellung und Bewertung der identifizierten Risiken sowie der daraus abgeleiteten Maßnahmen zur Risikobeherrschung gegeben.

Bei allen Trinkwasserversorgungssystemen bestehen Risiken, die angemessen beherrscht werden müssen (DIN EN 15975-2). Hierzu wurden Methodiken in verschiedenen technischen Regelwerken und Leitfäden entwickelt. Vom Einzugsgebiet einer Wassergewinnung bis zur Abgabe des Trinkwassers an den Endkunden können gefährdende Ereignisse (natürlich, technisch, betrieblich) auftreten, die die Trinkwasserqualität oder die technische Versorgungssi-

cherheit beeinträchtigen. Dabei wird der Begriff „Risiko“ als Kombination aus der Eintrittswahrscheinlichkeit¹ und dem resultierendem Schadensausmaß² einer Gefährdung definiert. Ziel der Risikobewertung ist es u. a., Risiken zu erkennen und im Hinblick auf ihre Wirkung auf die Trinkwasserversorgung zu gewichten (gering, mittel, hoch). Die in der Arbeitshilfe des Umweltministeriums NRW vorgegebenen drei Risikoklassen lassen sich wie folgt umschreiben (in Anlehnung an Umweltbundesamt, Water-Safety-Plan, 2014):

- Geringes Risiko: gegenwärtig kein Handlungsbedarf; Lösung im Routinebetrieb
- Mittleres Risiko: erfordert fortlaufende Aufmerksamkeit; ggf. Handlungsbedarf; mittelfristig Abhilfemaßnahmen und Monitoring prüfen
- Hohes Risiko: Abhilfemaßnahmen sind zeitnah einzuleiten oder vorhandene Maßnahmen auf ihrer Wirksamkeit zu überwachen

Fehlen wichtige Informationen oder bestehen hohe Unsicherheiten, erfolgt die Zuordnung als „Klärungsbedarf“. Weitere Nachforschungen zur Charakterisierung des Risikos sind dann notwendig.

Die Stadt Castrop-Rauxel verfügt über keine zentrale Wassergewinnung in ihrem Stadtgebiet und wird aus den Wasserwerken Haltern und Witten versorgt. Auf die Wassergewinnungsanlagen und die Wasserschutzgebiete beider Wasserwerke außerhalb des Stadtgebiets hat die Stadt Castrop-Rauxel keinen direkten Einfluss. Dieser Sachverhalt stellt jedoch keinen Nachteil oder eine Gefährdung im Sinne des DVGW-Merkblatts W 1001 Beiblatt 2 dar. Die zuständigen Wasserbehörden (Kreis Recklinghausen, Bezirksregierung Münster) und die Städte Haltern am See und Witten haben ebenso Interesse an einer langfristig sicheren Wasserversorgung wie die Stadt Castrop-Rauxel selbst.

Seitens des Wasserversorgers wurden mehrere geringe Risiken und wenige mittlere Risiken für die Bereiche Versorgungsgebiete, Aufbereitung und Gewinnung identifiziert. Getroffene Maßnahmen zur Risikobeherrschung werden, soweit diese erforderlich sind, in den Ergebnissen der nachfolgenden Risikobewertungen mitbeschrieben. Auf allgemeine Vorsorgemaßnahmen zur langfristigen Sicherstellung der öffentlichen Trinkwasserversorgung wird im Kapitel 4 eingegangen.

Vorangestelltes Fazit der Risikobewertung

Die dargestellten Risiken im Versorgungsgebiet der GELSENWASSER AG und speziell die Risiken für die relevanten Bereiche der Stadt Castrop-Rauxel (Gewinnungen, Aufbereitung, Verteilnetz) werden durch getroffene oder vorbeugende Maßnahmen beherrscht. Die Anforderungen der Trinkwasserverordnung hinsichtlich gesundheitsbezogener Ziele der Wasserqualität und versorgungstechnischer Ziele (ausreichende Menge und genügend Druck) werden erreicht.

Auch zukünftig, unter den Einwirkungen des Klimawandels, ist weiterhin nicht von einer Einschränkung oder Gefährdung der Wasserversorgung auszugehen.

Nähere Betrachtungen sind in den Kapiteln 3.1 und 3.2 aufgeführt.

¹ Unterteilung z. B. in *höchst unwahrscheinlich, unwahrscheinlich, mittel/gelegentlich, wahrscheinlich, nahezu sicher*

² Unterteilung z. B. in *unbedeutend, gering, mittel, bedeutend, sehr schwer*

3.1. Risikobewertung der Gemeinde ohne Klimawandel

Im Folgenden werden mögliche Risiken für die Wasserversorgung im Stadtgebiet Castrop-Rauxel ohne Einflüsse des Klimawandels betrachtet. Die Risiken haben sich gegenüber dem zuvor im Jahr 2018 vorgelegten Wasserversorgungskonzept geändert. Die Auflistung zuvor nicht beschriebener Risiken ist hauptsächlich der geänderten Systematik der neuen Arbeitshilfe für die Fortsetzung der Wasserversorgungskonzepte geschuldet. Dies bedeutet nicht, dass die Risiken nicht zuvor schon identifiziert und entsprechende Maßnahmen zur Risikobeherrschung angewendet wurden. Die Gesamtbewertung der Risiken hat sich aus Sicht des Wasserversorgungsunternehmens nicht geändert.

Zur Übersicht werden alle identifizierten Gefährdungen für die Trinkwasserversorgung in Castrop-Rauxel unter Berücksichtigung der Anlagen 3 bis 5 (Versorgungsgebiet, Aufbereitung, Gewinnung) in der folgenden Tabelle 1 zusammengefasst. Zur halbqualitativen Bewertung des Risikos sind die Zellen mit Farben hinterlegt (geringes Risiko: grün, mittleres Risiko: orange, hohes Risiko: rot). Soweit Maßnahmen zur Risikominimierung erfolgen, fließen diese in die halbqualitative Bewertung ein und sind in den Erläuterungen unterhalb der Tabelle erwähnt.

Tabelle 1: Zusammenfassung möglicher potenzieller Gefährdungen ohne Klimawandel (geringes Risiko: grün, mittleres Risiko: orange, hohes Risiko: rot, ohne Farbe: Klärungsbedarf)

Nr.	Gefährdung	Versorgungsgebiet	Aufbereitung	Gewinnung
1	Abwasser			Einleitung von Abwasser aus kommunalen Kläranlagen in die Stever (Gewinnung Haltern)
				Einleitung von Abwasser aus kommunalen Kläranlagen in die Ruhr (Gewinnung Heven/Bommern)
2	Eingriffe in den Untergrund			Geothermiebohrungen und allg. Tiefbauarbeiten (Gewinnungen Haltern, Heven/Bommern)
3	Industrie & Gewerbe			Unfälle und nicht fachgerechter Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (Gewinnung Heven/Bommern)
4	Landwirtschaft			Stoffeinträge in den Untergrund (PSM, Nährstoffe) bei den Gewinnungen Haltern und Hohe Mark
				Stoffeinträge in den Untergrund (PSM, Nährstoffe) bei den Gewinnungen Haard und Heven/Bommern

5	Siedlung und Verkehr			Stoffeintrag bei Unfällen oder durch Löschwasser (Gewinnungen Haltern, Heven/Bommern)
6	Sport, Freizeit und Sonstiges			Fahrgastschiff, touristischer Seezugang, Wassersport auf dem Stausee (Gewinnung Haltern)
7	Umgang mit wassergefährdenden Stoffen			Nicht fachgerechter Umgang mit wassergefährdenden Stoffen im Einzugsgebiet (Gewinnungen Haltern, Heven/Bommern)
8	Hochwasser			Gewinnungsanlagen befinden sich im Überschwemmungsgebiet, daher Beeinflussung der Mikrobiologie und Trübung bei Hochwasser möglich (Gewinnung Heven/Bommern) Mikrobiologische Beeinträchtigungen bei Lippehochwasser möglich (Gewinnung Haltern)
9	Altlasten			Als Altlasten im unterirdischen Einzugsgebiet der Gewinnung Haltern sind bekannt: das ehem. Betriebsgelände der WASAG, das ehem. Gaswerk Haltern und der ehem. Truppenübungsplatz Borkenberge (Gewinnung Haltern). Im unterirdischen Einzugsgebiet der Gewinnung Hohe Mark ist der ehem. Sprengplatz Lavesum bekannt.
10	PFAS			Nachweis von PFAS-Verbindungen (in der Gewinnung Haltern), aber unterhalb der Grenzwerte nach TrinkwV

11	Hygiene	Vereinzelt Coliforme und leicht erhöhte Koloniezahlen sowie Pseudomonas aeruginosa im Verteilnetz als Einzelbefunde nachgewiesen		
12	Abweichung nach §10 TrinkwV	Zeitweise Überschreitung des Grenzwertes für den Parameter Geruch sowie vereinzelt Überschreitung des gesundheitl. Orientierungswertes für Oxipurinol		
13	Kritische Trends in der Rohwasserqualität		Kurzzeitige, geringfügige Überschreitung des Leitwerts für Vanadium und ansteigende Konzentration für TFA im Oberflächenwasser, jedoch noch deutliche Unterschreitung des Leitwerts (Aufbereitung WW Haltern)	
14	Cyberangriffe	Mögliche Cyberangriffe, können die Funktion der Anlagen einschränken.		

Zu 1) Elf kleinere und mittlere kommunale Kläranlagen leiten ihre geklärten Abwässer in die Stever und ihre Nebengewässer ein. Mit ihnen gelangen organische Spurenstoffe (Pharmaka und ihre Metabolite, Industrie- & Haushaltschemikalien) in das Rohwasser. Ihre geringe Konzentration löst kein Aufbereitungserfordernis aus. Im Bedarfsfall könnte die Zudosierung von Aktivkohle im Wasserwerk Haltern die Konzentrationen im Rohwasser reduzieren. Auch das Ruhrwasser ist durch Kläranlagenabwässer beeinflusst. Mithilfe von Aktivkohle können diese Stoffe im Wasserwerk Witten entfernt werden.

Zu 2) Bei geplanten Baumaßnahmen wird der Betreiber der Gewinnungsanlage in der Regel im Planungsverfahren beteiligt. Inwieweit die dort vorgetragenen Maßnahmen zur Minderung / Verhinderung einer negativen Einwirkung auf den Grundwasserleiter tatsächlich berücksichtigt werden, obliegt der Genehmigungsbehörde. D. h. konkrete Eingriffe durch Maßnahmen sind hier durch das Wasserversorgungsunternehmen nicht möglich. Im Einzelfall ist die Risikobewertung davon abhängig, wo die Vorhaben im Wasserschutzgebiet stattfinden sollen oder ob es sich um Vorhaben im weiteren Einzugsgebiet (außerhalb des WSG) handelt. Beeinträchtigungen mit signifikanten Auswirkungen auf die Gewässerqualität sind selten und ihr Ausmaß ist stark von der Lage und Entfernung zur Wassergewinnung abhängig.

Zu 3) Durch die Flächennutzung im Bereich der Gewinnung Heven/Bommern besteht ein geringes Risiko durch Unfälle und nicht fachgerechten Umgang mit wassergefährdenden Stoffen in Anlagen im Einzugsgebiet.

Zu 4) Da in allen Wassergewinnungsgebieten der Wasserwerke Haltern und Witten landwirtschaftliche Nutzung vorliegt, können Stoffeinträge entweder durch Versickern in den Untergrund oder durch Drainagen und Abschwemmungen in Folge von Regenereignissen, die während

oder nach der Ausbringungsperiode erfolgen, in den Wasserkreislauf gelangen. Dabei kann es sich sowohl um Nährstoffe aus organischen Düngern und Mineraldüngern handeln als auch um Pflanzenbehandlungs- und Schädlingsbekämpfungsmittel (PBSM), die im Rahmen der landwirtschaftlichen Tätigkeit eingesetzt werden. Aufgrund des unterschiedlichen Flächenumfangs und des unterschiedlichen Belastungsniveaus mit Nitrat wird das Risiko entweder als gering oder mittel eingestuft.

Zu 5) Generell besteht das Risiko des Stoffeintrags durch Unfälle oder Löschwässer-Einträge von Verkehrsflächen, z. B. über die Niederschlagswasserableitung in die Stever und ggf. den Dortmund-Ems-Kanal oder in die Ruhr. Bei Starkregenereignissen können zusätzlich (Misch-)Abwasserkanalisationen hydraulisch überlastet werden. In solchen Fällen erfolgt ihre Entlastung durch Einleitung der ungeklärten Abwässer in die Oberflächengewässer.

Zu 6) Im Sinne des Interessenausgleichs ist der Gemeingebrauch der Talsperre Haltern zugelassen, jedoch quantitativ und qualitativ begrenzt (Fahrgastschiff, touristischer Seezugang, Wassersport). Die Einhaltung der Verordnung wird durch die GELSENWASSER AG überwacht.

Zu 7) Im unmittelbaren Umfeld der Talsperren Haltern und Hullern ist der Transport von wassergefährdenden Stoffen in erheblichen Mengen verboten. Im weiteren Einzugsgebiet ist ein solches Verbot aufgrund der Größe des Einzugsgebiets nicht umsetzbar. Auch bei der Gewinnung des Wasserwerks Witten besteht ein geringes Risiko aus diesem Sektor.

Zu 8) Die Wassergewinnung Heven/Bommern des Wasserwerks Witten befindet sich im Überschwemmungsgebiet der Ruhr. Durch Hochwasser können die Mikrobiologie und die Trübung beeinflusst werden. Für solche Fälle ist eine bedarfsgerechte Aufbereitung (Desinfektion) vorgesehen.

Zu 9) Im unterirdischen Einzugsgebiet der zentralen Gewinnung Haltern (einschließlich Talsperren) sind mehrere Altlasten bekannt und weitgehend erkundet. Der Grundwasserschaden auf dem ehemaligen Betriebsgelände des Sprengstoffherstellers WASAG-Chemie in Sythen-Lehmbraken durch sprengstoff-typische Verbindungen ist vor vielen Jahrzehnten eingetreten. Seine Sanierbarkeit wird weiterhin untersucht. Die Schadstofffahne hat die Talsperre Haltern noch nicht erreicht. Sollte es wider Erwarten doch dazu kommen, dass relevante Konzentrationen der Stoffe in der Talsperre Haltern messbar sind, können diese durch die bereits vorhandene Aufbereitung des Oberflächenwassers mit Pulveraktivkohle sicher entfernt werden. Dies ist durch entsprechende Voruntersuchungen abgesichert. Eine lokale Grundwasserbelastung mit Cyaniden besteht durch das ehem. Gaswerk Haltern (ehem. Betriebsgelände der Stadtwerke Haltern), westlich der Unterstever. Diese Belastung wird langjährig beobachtet. Sie verlagert sich kaum. Ein noch unbekanntes Risiko besteht bei Munitionsrückständen des ehem. Truppenübungsplatz Borkenberge im nördlichen Zustrom der Talsperre Hullern. Im unterirdischen Einzugsgebiet der Gewinnung Hohe Mark ist der ehemalige Sprengplatz Lavesum westlich der Granatstraße bekannt und erkundet. Der Grundwasserabstrom wird regelmäßig analytisch überwacht.

Zu 10) PFAS-Verbindungen sind im Rohwasser der Gewinnung Haltern in Spuren nachweisbar. Ihre geringe Konzentration unter den Grenzwerten der TrinkwV löst kein Aufbereitungserfordernis aus.

Zu 11) Im Versorgungsgebiet werden regelmäßig Netzproben entnommen und untersucht. Im rd. 5.800 km langen Leitungsnetz können mikrobiologische Befunde auftreten. Diesen Befunden wird dann nachgegangen und das zuständige Gesundheitsamt informiert. Bei den im Versorgungsgebiet der GELSENWASSER AG (Leitungsnetz) zwischen 2016 - 2021 festgestellten hygienischen Gefährdungen (Nachweis Coliforme oder/und Koloniezahlen) handelte es sich i.d.R. lediglich um vereinzelt vorkommende Positivbefunde von Umweltbakterien (keine Krankheitserreger). Die Kontrollproben waren (ggf. nach Spülmaßnahmen) in der Regel einwandfrei. Im Jahr 2016 lag für ca. eine Woche eine Rohwasserbelastung im Wasserwerk Haltern mit

Umweltbakterien vor. Für die Dauer der Belastung wurde das Trinkwasser desinfiziert. Zudem wurden vereinzelte mit *Pseudomonas aeruginosa* belastete Netzabschnitte festgestellt, deren Ursachen Baumaßnahmen zugeordnet werden konnten. Die Maßnahmen richteten sich nach dem Ausmaß der Kontamination und umfassten den Austausch von belasteten Bauteilen und Reinigungs- und Spülmaßnahmen. Bei Bedarf wurden Leitungsabschnitte desinfiziert bzw. eine Ersatzversorgung aufgebaut.

Zu 12) Im Betrachtungszeitraum 2016-2021 kam es zu zeitweisen Überschreitungen des Grenzwertes für den Parameter Geruch, deren Ursache auf natürliche Prozesse in der Rohwasserressource zurückgeführt werden. Sie führten nicht zu einer vom Verbraucher wahrnehmbaren Beeinträchtigung der Genussfähigkeit des Trinkwassers. Zudem wurde der gesundheitliche Orientierungswert (GOW) für Oxipurinol im Betrachtungszeitraum im Wasserwerk Haltern und einzelnen Werken an der Ruhr zeitweise geringfügig überschritten. Die Trinkwasserverordnung gibt aktuell keinen Grenzwert für Oxipurinol im Trinkwasser vor. Durch ein geändertes Brunnenmanagement kann der GOW in der Regel eingehalten werden. Eine zeitlich begrenzte Überschreitung des GOW bedeutet mit Blick auf die dahinterliegende Annahme einer lebenslangen Aufnahme grundsätzlich keine Besorgnis eines gesundheitlichen Risikos.

Zu 13) Im Grundwasser einzelner Brunnenreihen der Wassergewinnung Haltern werden Vanadiumkonzentrationen oberhalb des Mitte 2023 eingeführten Leitwertes festgestellt. Dadurch wurde auch im Trinkwasser der Leitwert kurzzeitig geringfügig überschritten. In der Regel und auch im Jahresmittel lagen die Konzentrationen unterhalb des Leitwerts. Eine schädliche Wirkung von Vanadium ist bei einer zeitweisen und geringfügigen Überschreitung des Leitwerts nicht zu erwarten. Durch ein geändertes Brunnenmanagement konnten die Vanadiumgehalte im Trinkwasser reduziert werden. Eine nennenswerte Veränderung der Wasserbeschaffenheit der Zuflüsse des Talsperrensystems (Oberflächenwasser zur künstliche Grundwasseranreicherung) ist mit Ausnahme von Trifluoressigsäure (TFA) nicht festzustellen. Die TFA-Konzentrationen nehmen im Laufe der letzten Jahre zu. Sie unterschreiten den Leitwert aber weiterhin deutlich.

Zu 14) Da die Wasserversorgung der Kommunen der kritischen Infrastruktur (KRITIS) zuzurechnen ist, sind vor allem in den letzten Jahren auch Cyberangriffe als mögliches Risiko zu berücksichtigen. Dem muss mit entsprechenden IT-Sicherheitsmaßnahmen bei den Wasserversorgungsunternehmen begegnet werden.

Zusammenfassung der Risikobewertung ohne Klimawandel

Die genannten Risiken werden seitens der GELSENWASSER AG in den meisten Fällen halbqualitativ als „gering“ eingestuft. Lediglich die landwirtschaftlichen Stoffeinträge im Bereich der Gewinnungen Haltern und Hohe Mark, die Einträge der Kläranlagen, die die geklärten Abwässer in die Stever und ihre Nebengewässer einleiten, und Hochwasser im Bereich der Gewinnungen des Wasserwerks Witten werden als mittleres Risiko eingestuft.

Die Stadt Castrop-Rauxel kommt zur gleichen Bewertung der Risiken. Der Stadt liegen darüber hinaus keine weiteren Informationen vor, die die Wasserversorgung der Stadt betreffen.

3.2. Risikobewertung der Gemeinde mit Klimawandel

Im Folgenden werden mögliche Risiken für die Wasserversorgung im Stadtgebiet Castrop-Rauxel unter Berücksichtigung des fortschreitenden Klimawandels bewertet. Diese haben sich gegenüber dem zuvor vorgelegten Wasserversorgungskonzept aufgrund der detaillierten Abfrage in den entsprechenden Tabellen geändert.

Risikobewertung Klimawandel für Aufbereitungen

Für die Aufbereitung des Wasserwerks Haltern wurde folgendes, als „gering“ eingestuftes Risiko bezüglich kritischer Entwicklungen der Rohwasserqualität identifiziert: Im Rahmen des Klimawandels kann es vermehrt zu Starkregenereignissen kommen. Das Rohwasser von Brunnen mit geringer Entnahmetiefe kann dadurch von Oberflächenwasser beeinflusst werden und mikrobielle Auffälligkeiten zeigen. Vorrangig stehen hier Coliforme Bakterien (in der Regel Umweltcoliforme) und erhöhte Koloniezahlen im Fokus. Die Anlagen werden unter dem Aspekt des Klimawandels geprüft, um zusätzliche technische Maßnahmen bzw. Aufbereitungstechniken abzuleiten. Als adhoc-Maßnahme wurde eine Anlage zur chemischen Desinfektion an gefährdeten Brunnenreihen installiert. Zudem können Starkregenereignisse zu Abschwemmungen und diffusen Stoffeinträgen in die Oberflächengewässer im Einzugsgebiet führen, die einen häufigeren und / oder längeren Betrieb der Aktivkohledosierung zur Rohwasseraufbereitung erfordern.

Für die Aufbereitung des Wasserwerks Witten wurde ebenfalls das als „gering“ eingestufte Risiko der Starkregenereignisse genannt. Dort wurden organisatorische und technische Maßnahmen zum Hochwasserschutz ergriffen. Die weitergehende Aufbereitung stellt zudem einen Schutz bei hochwasserbedingter geänderter Wasserbeschaffenheit (z. B. erhöhte Trübung) dar und hat sich bei vergangenen Hochwasserereignissen wie im Juli 2021 bewährt.

Risikobewertung Klimawandel für Gewinnungen

Für die Wassergewinnung Haltern werden aufgrund des Klimawandels sowohl in quantitativer als auch in qualitativer Hinsicht Risiken genannt, die ebenfalls als gering einzustufen sind. Eine langfristige Änderung der jährlichen Niederschlagsverteilung erfordert voraussichtlich eine häufigere bzw. regelmäßige Ergänzung des natürlichen sommerlichen Steverabflusses mit Wasser aus dem Dortmund-Ems-Kanal. Die wasserrechtlichen und technischen Voraussetzungen dafür sind vorhanden.

Klimawandelbedingte Auswirkungen auf die Qualität des Rohwassers hinsichtlich seiner Eignung zur Trinkwasseraufbereitung sind bislang nicht erkennbar. Auswirkungen auf die Ökologie der Talsperren in Form von langanhaltenden Algenblüten treten gehäuft auf. Im Zusammenwirken mit zunehmender Wärmebelastung der Gewässer führen sie wiederkehrend zu ökologischen Schäden durch Sauerstoffmangel. Verschiedene technische Maßnahmen sollen sie mindern, konnten sie aber bislang nicht verhindern. Im Rahmen von Algenblüten können sich auch Cyanobakterien (Blualgen) vermehren, die Toxine produzieren können. Eine entsprechende Analytik der Toxine wurde im Labor etabliert. Zudem wird das Talsperrensystem engmaschig limnologisch überwacht. Mit Hilfe von Sonden werden auch Extremwerte 24/7 erfasst.

Für die Wassergewinnungen Hohe Mark und Haard sind aufgrund des Klimawandels bisher in qualitativer und in quantitativer Hinsicht keine maßgeblichen Gefährdungen festgestellt worden und werden auch zukünftig nicht erwartet.

In der Wassergewinnung Witten besteht ein geringes Risiko durch vermehrte mikrobiologische Belastung bei Hochwasser. Dieses Risiko kann durch die weitergehende Aufbereitungsanlage und die Desinfektion reduziert werden.

Als mögliche Auswirkung des Klimawandels sind ggf. Änderungen in der Grundwasserneubildung und damit Änderungen im Grundwasserdargebot zu betrachten. Das Forschungszentrum Jülich (FZ Jülich) hat dazu eine Betrachtung der Auswirkungen von Klimaänderungen auf das Grundwasserdargebot vorgenommen, die im Klimaatlas NRW einsehbar sind. Für die Grundwasserneubildung, die das Grundwasserdargebot deutlich beeinflusst, wird im Bereich der drei Wassergewinnungsanlagen in Haltern bis zum Jahr 2060 (basierend auf den Berechnungen der Grundwasserneubildung für den Zeitraum 1971 bis 2000, Klimaprojektion RCP 4.5, „mittel“) überwiegend eine leichte Zunahme prognostiziert (Abbildung 12).

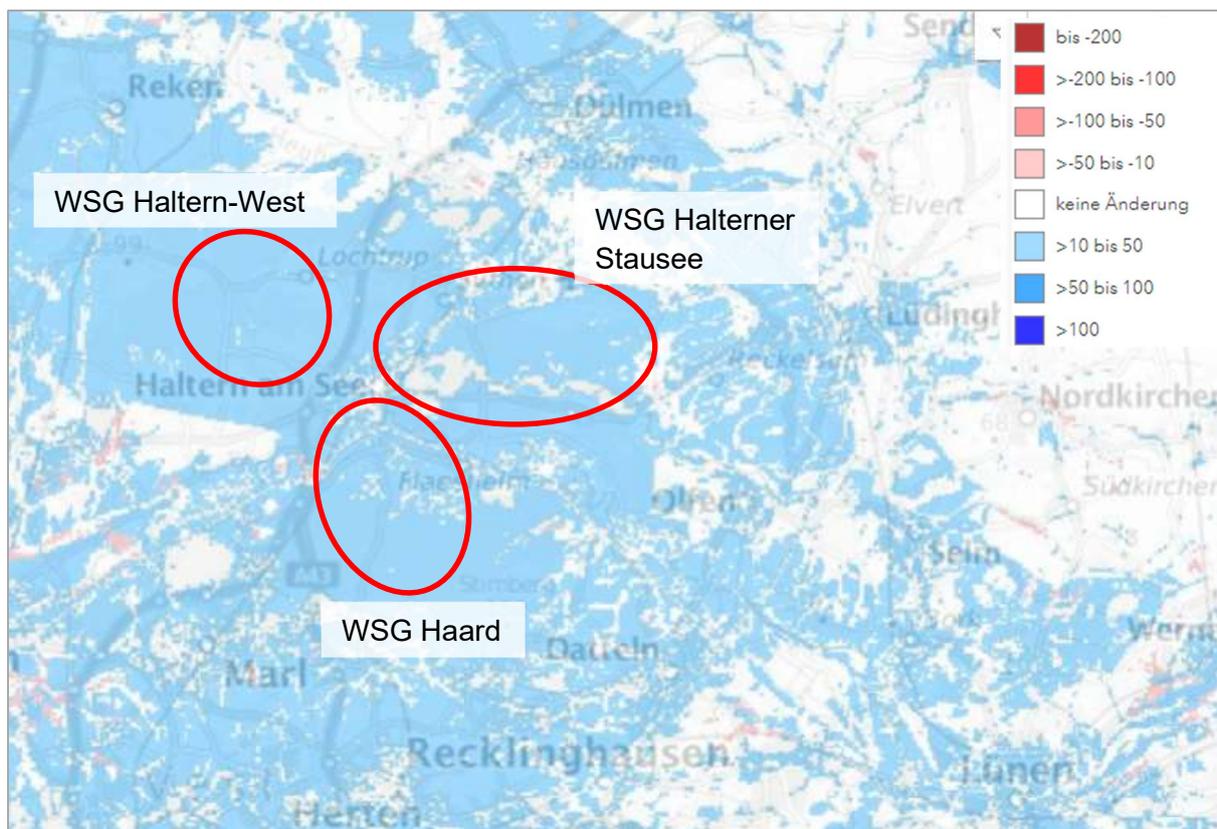


Abbildung 12: Prognostizierte Änderung der Grundwasserneubildung (mm/a) im Bereich der drei Wassergewinnungen/Wasserschutzgebiete des Wasserwerks Haltern bis 2060 (Quelle: <https://www.klimaatlas.nrw.de>, LANUV NRW)

Für die zentrale Wassergewinnung Haltern ist der Oberflächenwasserabfluss von Stever und Halterner Mühlenbach von entscheidender Bedeutung. Der Gesamtabfluss umfasst alle ober- und unterirdischen Abflusskomponenten und wird maßgeblich durch den Niederschlag beeinflusst. Für nahezu das gesamte Einzugsgebiet der Talsperre Haltern wird eine leichte Zunahme des Netto-Gesamtabflusses (ebenfalls basierend auf den Berechnungen des Gesamtabflusses für den Zeitraum 1971 bis 2000, Klimaprojektion RCP 4.5, „mittel“) prognostiziert.

Die vom Ruhrverband betriebenen Talsperren dienen der Bevorratung von Wasser zur Sicherstellung einer ausreichenden Wasserführung in der Ruhr, insbesondere in den Sommermonaten oder Trockenperioden. Damit soll den Wasserwerken an der Ruhr stets genügend Rohwasser zur Verfügung stehen. Für eine zukunftssichere Versorgungssicherheit werden die Mindestabflüsse im Ruhrverbandsgesetz aktuell neu geregelt. Die Hintergründe sind im Ruhrgütebericht 2021 zusammengefasst. Der Einfluss des Klimawandels auf die Wasserversorgung wurde vom Ruhrverband in fünf verschiedene Klimaszenarien bis zum Jahr 2100 modelltechnisch untersucht. Sobald die Gesetzesänderung in Kraft tritt, wird damit das Ausfallrisiko einzelner Talsperren minimiert und die Klimaresilienz des Talsperrensystems und der Trinkwasserversorgung insgesamt deutlich verbessert.

Da für das gesamte Versorgungsgebiet der GELSENWASSER AG die Bedarfsprognose für die nächsten zehn Jahre im Mittel als gleichbleibend eingestuft wird und auch speziell im Stadtgebiet von Castrop-Rauxel von keinem signifikant erhöhten Wasserbedarf auszugehen ist, werden auch unter Berücksichtigung des Klimawandels keine Gefährdungen für die Wasserversorgung erwartet. Engpässe oder Nutzungseinschränkungen, die die öffentliche Wasser-

versorgung betreffen, wurden auch in den Trockenjahren 2018 bis 2020 und 2022 nicht festgestellt bzw. angeordnet (Anlage 3). Das Wasserdargebot des Stevereinzugsgebiets ist, wie oben beschrieben, auch für die Zukunft im Jahresmittel als ausreichend anzusehen. Unterjährige mehrmonatige Trockenphasen können durch den Speicherraum der Talsperren Haltern und Hullern, bei Bedarf ergänzt um die Zusp eisung von Oberflächenwasser aus dem Dortmund-Ems-Kanal, sicher beherrscht werden.

Zusammenfassung der Risikobewertung mit Klimawandel

Insgesamt ist für die Stadt Castrop-Rauxel sowohl derzeit als auch zukünftig unter Berücksichtigung eines fortschreitenden Klimawandels weiterhin nicht von einer Einschränkung oder Gefährdung der Wasserversorgung auszugehen. Sowohl im Bereich der Wassergewinnungen in Haltern und der Wassergewinnung in Witten wurden bereits im Vorfeld Maßnahmen getroffen, die potenzielle klimatisch bedingte Änderungen in der Wassermenge und -qualität ausgleichen können.

Die Stadt Castrop-Rauxel kommt zur gleichen Bewertung der Risiken. Der Stadt liegen darüber hinaus keine weiteren Informationen vor, die die Wasserversorgung der Stadt betreffen.

4. Maßnahmen der Gemeinde zur langfristigen Sicherstellung der öffentlichen Wasserversorgung

Im Umfeld der Trinkwassergewinnungsanlagen sind für das Wasserwerk Haltern drei Wasserschutzgebiete und für das Wasserwerk Witten ein Wasserschutzgebiet mit dazugehöriger Verordnung ausgewiesen. Die Wasserschutzgebietsverordnungen (WSG-VO) legen Beschränkungen, Verbote und Duldungspflichten für bestimmte Einrichtungen, Handlungen oder Landnutzungen fest. Sie zielen darauf ab, Gefährdungen der Trinkwasserqualität vorbeugend zu verhindern, indem die natürliche Schutzfunktion der Grundwasserüberdeckung erhalten bleibt (Verhindern von Bodeneingriffen), indem bestimmte Einrichtungen und Handlungen ferngehalten werden und erhöhte Sicherheitsanforderungen an Einrichtungen und Handlungen gestellt werden (organisatorische und technische Vorkehrungen). Die Wasserschutzgebiete der Wassergewinnungen Haltern, Hohe Mark und Haard liegen zum Großteil im Stadtgebiet von Haltern am See. Das Wasserschutzgebiet Witten liegt im Stadtgebiet von Witten.

Die Stadt Castrop-Rauxel berücksichtigt den allgemeinen Wasserschutz im Rahmen eigener betrieblicher Aktivitäten, z. B. im Umgang mit wassergefährdenden Stoffen zur Unterhaltung kommunaler Einrichtungen und Grünanlagen. Vorgaben für die Nutzung privater Eigentumsflächen, z. B. Landwirtschaft, die über die Festlegungen des Flächennutzungsplans hinausgehen, kann die Stadtverwaltung nicht festlegen. Ebenso wenig ist die kommunale Selbstverwaltung zuständig für genehmigungspflichtige wasserrechtliche Vorhaben, z. B. geothermische Anlagen. Der Vollzug bodenschutzrechtlicher Aufgaben im Zusammenhang mit Altlasten oder Altlastenverdachtsflächen obliegt der Zuständigkeit der Kreisverwaltung.

Maßnahmen zur Stützung des lokalen Wasserhaushalts, z. B. durch Entsiegelung von Flächen oder Versickerung von Niederschlagswässern können direkt auf dem Gebiet der Stadt Straelen durchgeführt werden und werden auch schon umgesetzt. Im Rahmen der klimaangepassten Wasserversorgung ist Castrop-Rauxel breit aufgestellt. So sind folgende Maßnahmen für einen nachhaltigen Umgang mit Wasser maßgeblich:

- Wasserspartipps auf der Seite des EUV Stadtbetriebs und der Stadt Castrop-Rauxel (Stand 2024)
- Förderung eines natürlichen Wasserkreislaufes durch Maßnahmen zur Flächenentsiegelung im Stadtgebiet (www.klima-werk.de) (Stand 2023)
- Information zum Thema Gründach (www.klima-werk.de) (Stand 2023)
- Teilnahme am Gründach-Förderprogramm 10.000 Grüne Dächer. Mit 50 Euro pro Quadratmeter bezuschusst die Emschergenossenschaft als Teil der Zukunftsinitiative

Klima.Werk Dachbegrünungen. Das Angebot richtet sich in Castrop-Rauxel an Eigentümer*innen, deren Immobilie im Einzugsgebiet des Wasserwirtschaftsverbandes liegt (Stand 2023)

- Berücksichtigung i.H. von 50 Prozent bei begrüneten Flächen von Grundstückbesitzern im Rahmen der Niederschlagswassergebühren (gem. Satzung der Stadt Castrop-Rauxel von Dezember 2020)
- Errichtung von öffentlichen Trinkwasserbrunnen im Stadtgebiet, um bei Hitze vorzusorgen (Stand 2024)

Angesichts der Langfristigkeit der stattfindenden Grundwasserfließprozesse und der damit zusammenhängenden Stoffverlagerungen ist davon auszugehen, dass sich heutige Maßnahmen zum Schutz der Grundwasserqualität erst über einen langen Zeitraum im Brunnenrohwasser bemerkbar machen werden. Um bereits heute einen möglichst effektiven Grundwasserschutz zu betreiben, werden seitens der GELSENWASSER AG sowie seitens der Wasserwerke Westfalen GmbH regelmäßig Maßnahmen zur Betreuung der zu den Wasserwerken zugehörigen Wassergewinnungen und damit zur Sicherung der Wasserqualität vorgenommen. Dazu zählen insbesondere

- regelmäßige Begehungen mit Kontrollen der Wasserschutzgebiete,
- Zweimal jährlich stattfindende Befliegung der Wasserschutzgebiete (nur Haltern)
- Überwachung der Einhaltung der Regelungen der Gemeindegebrauchsverordnung Halterner Stausee (Haltern)
- Kooperationsvereinbarungen zwischen Wasserwirtschaft und Landwirtschaft und
- Beteiligung an behördlichen Zulassungsverfahren, die die Flächen innerhalb der Wasserschutzgebiete betreffen.

Die regelmäßigen Begehungen der Wasserschutzgebiete erfolgen im Rahmen der Erhebung der Grundwasserstände. Die Ergebnisse werden entsprechend dokumentiert.

Durch die zweimal jährlich durchgeführte Befliegung der Wasserschutzgebiete in Haltern können Veränderungen und potenzielle Gefährdungen im Wasserschutzgebiet erfasst werden. Ergibt sich aufgrund der Beobachtungen eine Wassergefährdung im Einzugsgebiet oder der Wassergewinnung selbst, werden entsprechende Maßnahmen unter Beteiligung der zuständigen Behörden eingeleitet.

Eine Überwachung des zugelassenen Gemeindegebrauchs der Talsperre Haltern erfolgt in den Sommermonaten regelmäßig sowohl vom Wasser aus (Bootspatrouille) als auch entlang des Ufers.

Die Stever-Kooperation engagiert sich seit mehr als 30 Jahren für die Verringerung von Einträgen aus der Landwirtschaft in die Gewässer. Dazu wurde zwischen vier Wasserversorgern (Stadtwerke Coesfeld GmbH, Gemeindewerke Nottuln, Stadtwerke Dülmen GmbH, GELSENWASSER AG) und der Landwirtschaftskammer NRW ein Kooperationsvertrag geschlossen. Das Kooperationsziel ist der Schutz des Oberflächenwassers der Stever und der Grundwasserschutz in den innerhalb und außerhalb dieses Gebietes gelegenen festgesetzten Trinkwasserschutzgebiete. Die Stever entwässert in die Lippe und hat mit allen Zuflüssen rund 3.868 km Lauflänge. Das Einzugsgebiet der Stever nimmt eine Fläche von 924 km² ein. Die getroffenen Maßnahmen haben die Belastungen der Talsperre Haltern und Hullern mit Pflanzenschutzmitteln im langjährigen Mittel signifikant sinken lassen und die Nitratkonzentrationen in der Stever und dem Halterner Mühlenbach auf einem niedrigen Niveau gehalten. Starkregenereignisse können immer wieder dazu führen, dass Aktivkohle im Wasserwerk zur Entfernung von Pflanzenschutzmitteln aus dem Oberflächenwasser eingesetzt werden muss. Außerdem weisen einige Brunnen der Gewinnung Hohe Mark ansteigende Nitratkonzentrationen auf.

Zur Durchführung des vorbeugenden Gewässerschutzes haben die Mitgliedsunternehmen der Arbeitsgemeinschaft der Wasserwerke an der Ruhr (AWWR) mit der Landwirtschaftskammer 1992 die Ruhrkooperation gegründet. Die Wasserwerke Westfalen GmbH und die GELSENWASSER AG sind Mitglied in der AWWR.

Werden bei den Behörden Genehmigungen oder Zulassungen beantragt, die die Flächen innerhalb der Wasserschutzgebiete betreffen (z. B. Baugenehmigungen, Genehmigung von zusätzlichen Anlagen oder Veranstaltungen) wird der Eigentümer der Wassergewinnung in der Regel am Verfahren beteiligt. Stellungnahmen dazu werden in der Regel mit Hinweisen auf die zugehörige Wasserschutzgebietsverordnung sowie weiteren Vorschlägen für mögliche Nebenbestimmungen zur Genehmigung versehen. Inwieweit diese Berücksichtigung finden, liegt in der Entscheidung der zuständigen Behörde.

Sollte es im Zufluss zu den Talsperren Haltern und Hullern zu Belastungen durch Stoffeinträge bei Havarien o. ä. kommen, wird die Konzentration in der Regel zunächst durch den Rückhalt im Talsperrensystem natürlich verdünnt. Sofern dennoch bedenkliche Konzentrationen eines Schadstoffs gemessen werden, die mit den eingesetzten Aufbereitungsverfahren nicht hinreichend entfernt werden können, kann das Oberflächenwasser kurzzeitig abgeschlagen werden und wird dann nicht für die Trinkwassergewinnung genutzt.

Ein Ausfall oder eine Einschränkung einzelner technischer Anlagenfunktionen im Wasserwerk oder im Verteilnetz lässt sich nicht vorhersagen. Zur Vermeidung von Versorgungseinschränkungen ist jedoch eine regelmäßige Instandhaltung und Wartung sowie eine kontinuierliche Überwachung der Anlagen etabliert. Alle wesentlichen Prozessschritte sind redundant ausgeführt.

Die zur Risikobeherrschung einzuleitenden Maßnahmen im Bereich der Wasserverteilung für Castrop-Rauxel sind dokumentiert und werden regelmäßig validiert. Turnusmäßige Rohrnetzkontrollen, Messungen und Kontrollen im Prozessleitsystem sowie die Berücksichtigung des Reha-Konzepts führen zu einer langfristigen Risikobeherrschung. Die Berücksichtigung der genannten möglichen Gefährdungen im Verteilnetz wird bei der GELSENWASSER AG mit entsprechenden Maßnahmen begleitet. Nach dem Vorbild des DVGW Arbeitsblattes W 1001 B 1 sind Gefährdungsanalyse, Risikoabschätzung und Risikobeherrschung strukturiert dokumentiert. Sie werden kontinuierlich aktualisiert und regelmäßig analysiert. Für das Verteilnetz Castrop-Rauxel wird aus der Perspektive der Nachhaltigkeit sowie einer langfristigen Sicherstellung der Trinkwasserversorgung in den kommenden Jahren eine wirtschaftlich angemessene Netzerneuerungsquote weiter fortgeführt.

Zur weiteren Stärkung der Versorgungssicherheit plant die GELSENWASSER AG in Castrop-Rauxel die Einrichtung einer Druckerhöhungsanlage (DEA). Die Anlage soll zur Optimierung der Auslastung der Wasserwerke in Haltern und an der Ruhr beitragen und damit auch die Sicherheit der Wasserversorgung in der Stadt Castrop-Rauxel erhöhen. Der Wasserwerkverband wird gestärkt und somit auch die Flexibilität und Resilienz im Gelsenwasser-Transportnetz erhöht.

5. Anlagenverzeichnis

Anlage 1	Kommunalprofil der Stadt Castrop-Rauxel
Anlage 2	Tabelle Gemeinde
Anlage 3a	Tabelle Versorgungsgebiet der GELSENWASSER AG
Anlage 3b	Beiblatt Versorgungsgebiet der GELSENWASSER AG
Anlage 3c	Übersichtskarte Versorgungsgebiet der GELSENWASSER AG
Anlage 4a.1	Tabelle Aufbereitung Haltern
Anlage 4a.2	Tabelle Aufbereitung Witten
Anlage 4b.1	Beiblatt Aufbereitung Haltern
Anlage 4b.2	Beiblatt Aufbereitung Witten
Anlage 5a.1	Tabelle Gewinnung Haltern
Anlage 5a.2	Tabelle Gewinnung Hohe Mark
Anlage 5a.3	Tabelle Gewinnung Haard
Anlage 5a.4	Tabelle Gewinnung Heven/Bommern
Anlage 5b.1	Beiblatt Gewinnung Haltern
Anlage 5b.2	Beiblatt Gewinnung Hohe Mark
Anlage 5b.3	Beiblatt Gewinnung Haard
Anlage 5b.4	Beiblatt Gewinnung Heven/Bommern
Anlage 6.1	Tabelle Betreiber Gelsenwasser
Anlage 6.2	Tabelle Betreiber WWW
Anlage 7	Tabelle Kleinanlagen