

Gemeinde Nordkirchen



**Wasserversorgungskonzept
der Gemeinde Nordkirchen
für die Jahre 2024 bis 2029**

Erste Fortschreibung 2024

01.07.2024

Inhalt

Abbildungsverzeichnis.....	3
Tabellenverzeichnis.....	3
Einführung.....	4
1. Gemeindegebiet.....	5
2. Wasserversorgungssysteme im Gemeindegebiet.....	7
2.1. Versorgungsgebiet Gelsenwasser.....	7
2.1.1. Beschreibung Versorgungsgebiet Gelsenwasser	7
2.1.2. Aufbereitungen.....	13
2.1.3. Gewinnungsanlagen.....	19
2.2. Eigenversorgungsanlagen und dezentrale Wasserversorgungsanlagen im Gemeindegebiet.....	24
3. Risikobewertung der Gemeinde	25
3.1. Risikobewertung der Gemeinde ohne Klimawandel.....	26
3.2. Risikobewertung der Gemeinde mit Klimawandel.....	30
4. Maßnahmen der Gemeinde zur langfristigen Sicherstellung der öffentlichen Wasserversorgung.....	33
5. Anlagenverzeichnis	36

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Topografische Karte mit Hydrologie und Gemeindegrenzen	5
Abbildung 2: Flächennutzungsplan inkl. der 27. Änderung	6
Abbildung 3: Versorgungsgebiet der GELSENWASSER AG	9
Abbildung 4: Verteilnetz in Nordkirchen	10
Abbildung 5: Jahresabgabemengen seit 2016 mit Prognose ab 2023	12
Abbildung 6: Blockschema Wasserwerk Echthausen	14
Abbildung 7: Blockschema Wasserwerk Haltingen	16
Abbildung 8: Wasserwerk Haltern	17
Abbildung 9: Blockschema der Aufbereitung Wasserwerk Haltern	18
Abbildung 10: Wasserschutzgebiet Echthausen (Quelle: elwasweb.nrw.de)	20
Abbildung 11: Wasserschutzgebiet Haltingen (Quelle: elwasweb.nrw.de)	22
Abbildung 12: Übersicht Wasserschutzgebiete des Wasserwerks Haltern (Quelle: www.elwasweb.nrw.de)	24
Abbildung 13: Prognostizierte Änderung der Grundwasserneubildung (mm/a) im Bereich der drei Wassergewinnungen/Wasserschutzgebiete bis 2060 (Quelle: www.klimaatlas.nrw.de, LANUV NRW)	32

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Zusammenfassung möglicher potenzieller Gefährdungen ohne Klimawandel (geringes Risiko: grün, mittleres Risiko: orange, hohes Risiko: rot)	26
---	----

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 Kommune 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 Gemeinde Nordkirchen 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 Gemeinde Nordkirchen 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 südlichen Münsterland gelegene Gemeinde Nordkirchen gehört zum Kreis Coesfeld im Regierungsbezirk Münster. Es gibt mit Nordkirchen, Südkirchen und Capelle drei Ortsteile. Im Nordwesten wird Nordkirchen durch Lüdinghausen begrenzt, im Norden durch Senden und im Nordosten durch Ascheberg. Werne bildet die südöstliche und Selm die südwestliche Grenze zu Nordkirchen (Abbildung 1).

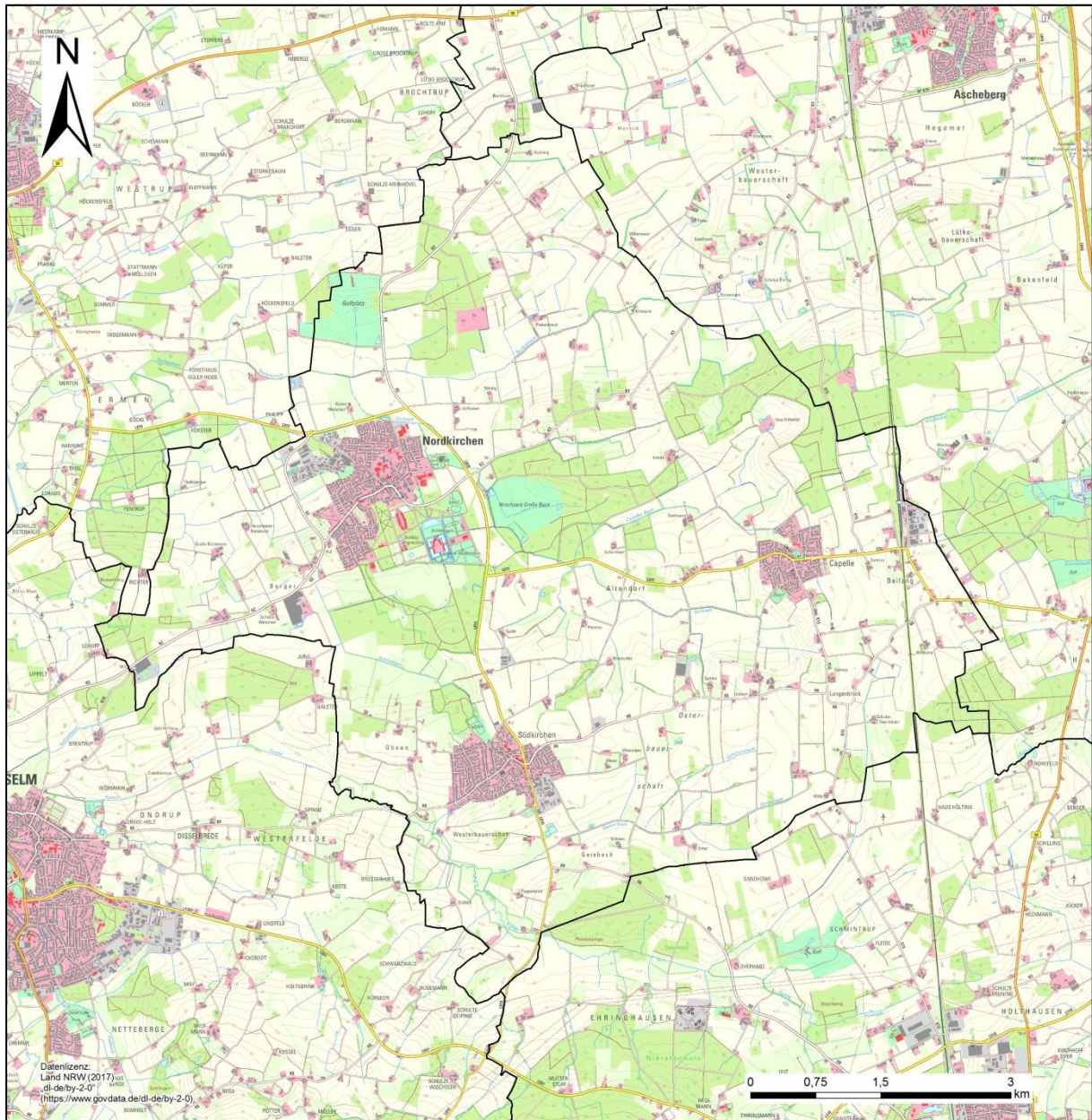


Abbildung 1: Topografische Karte mit Hydrologie und Gemeindegrenzen

Die drei größten Fließgewässer im Gemeindegebiet sind die Funne, der Teufelsbach und der Gorbach. Alle drei Gewässer münden in die Stever.

Nach den Angaben von IT.NRW zählte die Gemeinde zum Stichtag 31.12.2021 insgesamt 10.166 Einwohner. Für die Prognose bis 2050 wird nach Angaben von IT.NRW ein Anstieg auf 10.914 Einwohner erwartet.

Der Flächennutzungsplan (FNP) umfasst das gesamte Gemeindegebiet Nordkirchen und stellt die langfristig geplante Nutzung (Bauflächen, Verkehrsflächen, Grünflächen, Flächen für die Landwirtschaft und Wald, Flächen für den Naturschutz, etc.) der Gemeindeflächen für einen Zeitraum von 10 bis 15 Jahren dar. Die Aussagen dieses Plans beziehen sich auf die beabsichtigte Entwicklung des Gemeindegebiets und kennzeichnen die städtebaulichen Zielvorstellungen der Gemeinde (Abbildung 2).

Die eigentliche Flächennutzung im Gemeindegebiet besteht zu ca. 14 % aus Siedlungs- und Verkehrsflächen (Anlage 1). Der Anteil der Freiflächen außerhalb der Siedlungs- und Verkehrsflächen liegt damit bei rund 86 % und wird vorrangig durch landwirtschaftlich genutzte Flächen sowie Forstflächen abgedeckt.

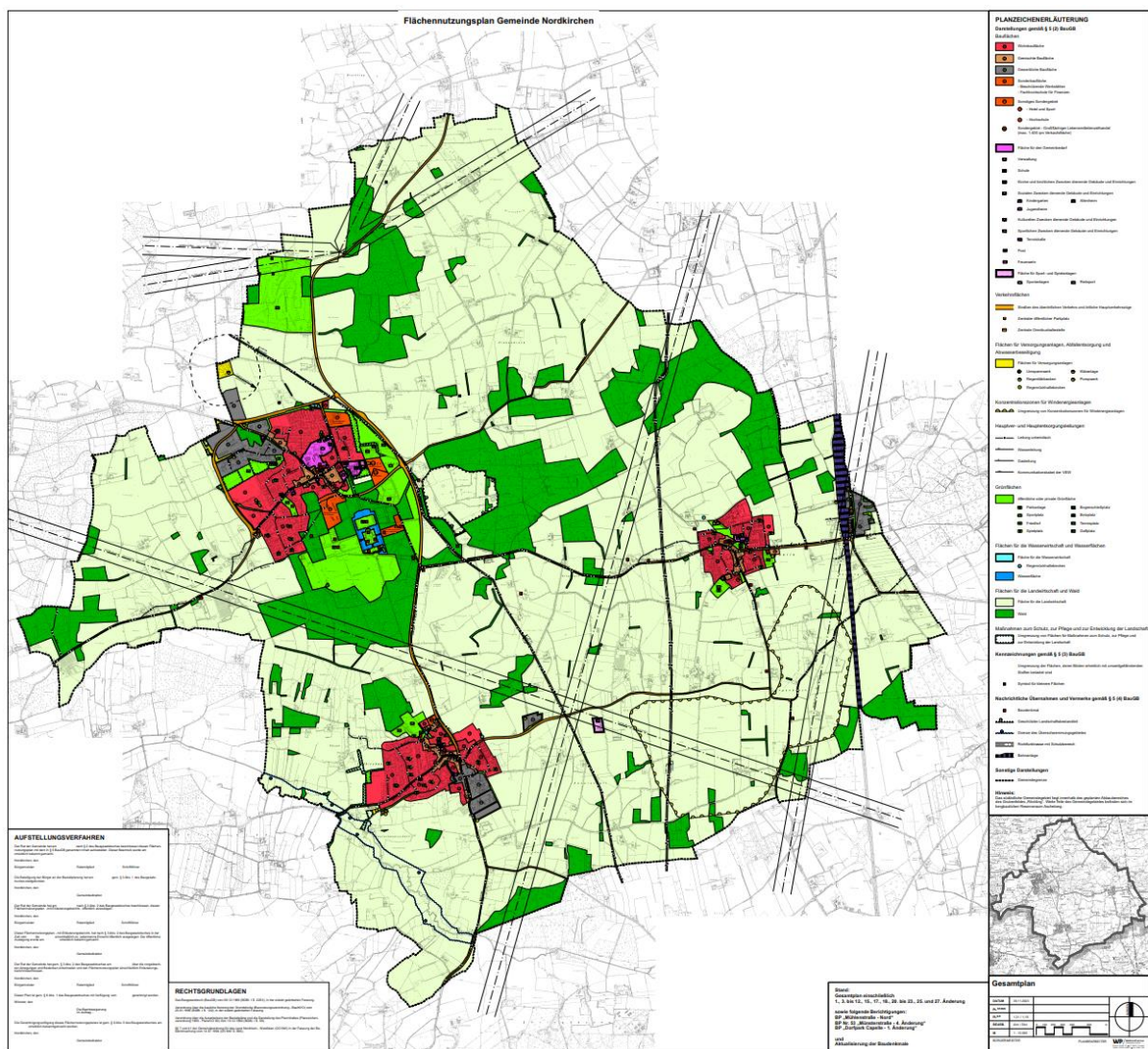


Abbildung 2: Flächennutzungsplan inkl. der 27. Änderung

Nach Auskunft des LANUV wurden im Jahr 2021 im Gemeindegebiet von Nordkirchen 7.793 m³ Grundwasser als entgeltspflichtige Mengen entnommen (Anlage 2). Über die Höhe der

nicht wasserentnahmeentgeltspflichtigen Wasserentnahmen, wie z. B. Entnahmen für die landwirtschaftliche Bewässerung, liegen der Gemeinde keine Informationen vor. Diese Angaben werden bei der Unteren Wasserbehörde (Kreis Coesfeld) geführt.

Die Entnahmen für die öffentliche Trinkwasserversorgung der Gemeinde Nordkirchen erfolgen auf dem Stadtgebiet von Wickede/Ruhr (Wasserwerk Echthausen), auf den Stadtgebieten Menden und Fröndenberg (Wasserwerk Halingen) und dem Stadtgebiet von Haltern am See (Wasserwerk Haltern).

Innerhalb des Gemeindegebiets von Nordkirchen 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 Gemeindegebiet Nordkirchen liegt vollständig im Versorgungsgebiet der GELSENWASSER AG, das im folgenden Kapitel beschrieben wird. Des Weiteren erfolgt in einigen Gebieten der Gemeinde die Eigenversorgung der Bürger mit Trinkwasser durch Hausbrunnen, welche im Kapitel 2.2 näher erläutert werden.

2.1. Versorgungsgebiet Gelsenwasser

Die öffentliche Trinkwasserversorgung der Gemeinde Nordkirchen erfolgt überwiegend aus den Wasserwerken Echthausen und Halingen der Wasserwerke Westfalen GmbH und zu einem geringen Teil aus dem Wasserwerk Haltern der GELSENWASSER AG. Alle drei Wasserwerke speisen das Trinkwasser in das Transportnetz der GELSENWASSER AG und weiter in das Versorgungsgebiet der GELSENWASSER AG. Das Wasser wird damit vollständig außerhalb des Gemeindegebiets von Nordkirchen gewonnen.

Die Ortsteile Nordkirchen-Capelle und Nordkirchen-Südkirchen werden mit Mischwasser aus den Wasserwerken Halingen und Echthausen versorgt. Im übrigen Stadtgebiet erfolgt die Trinkwasserversorgung mit Mischwasser aus den Wasserwerken Halingen, Echthausen und Haltern.

Informationen zu den Zertifikaten der GELSENWASSER AG und der Wasserwerke Westfalen GmbH sind in den Anlagen 6a und 6b enthalten.

In den folgenden Unterkapiteln werden das Versorgungsgebiet der öffentlichen Wasserversorgung sowie die für die Gemeinde Nordkirchen 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 3 und in der Anlage 3c dargestellte Versorgungsgebiet der GELSENWASSER AG angegeben.

Nordkirchen liegt im Versorgungsgebiet der GELSENWASSER AG. 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, Haltingen, 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.

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 (siehe Ziffer 3.7 der 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.

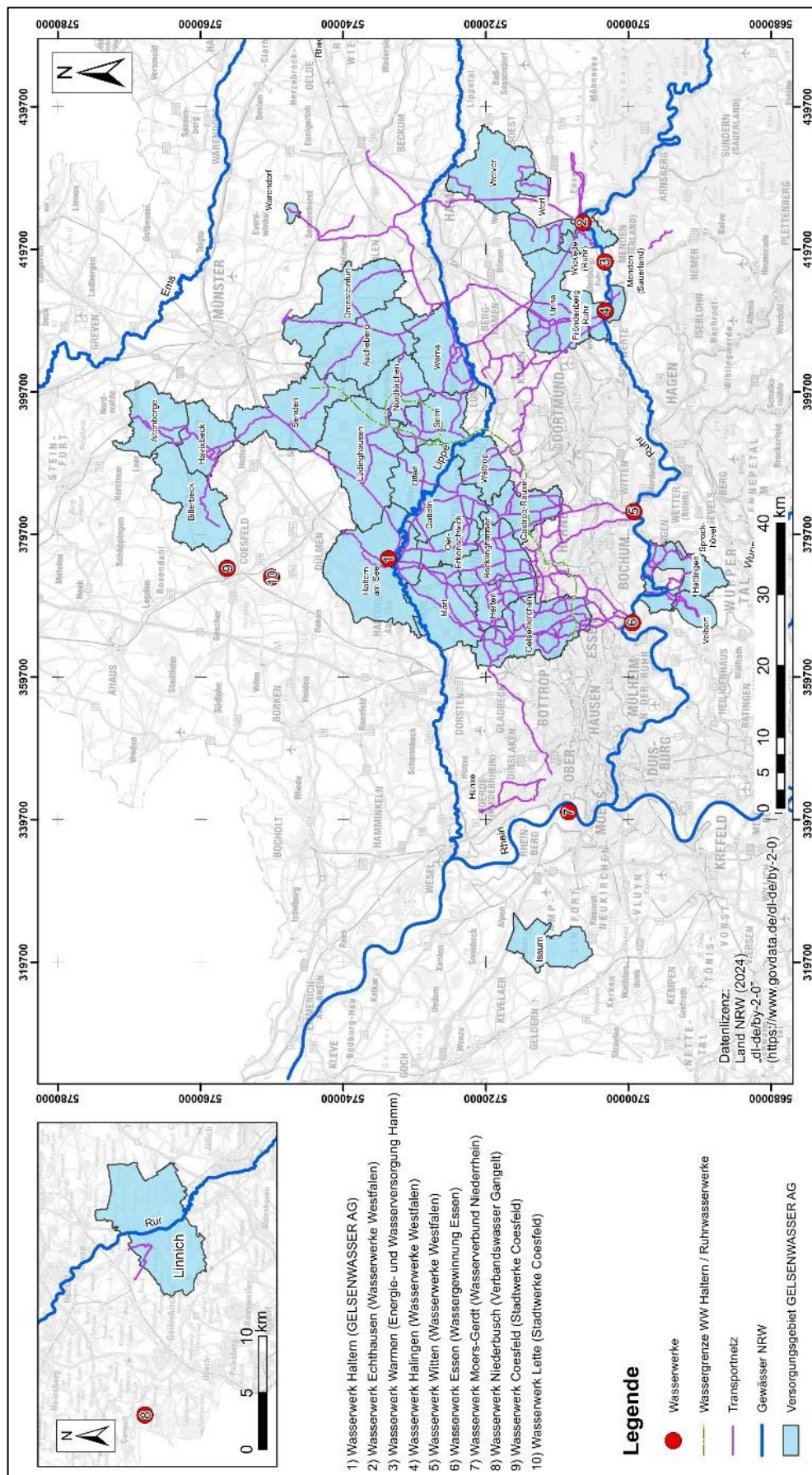


Abbildung 3: Versorgungsgebiet der GELSENWASSER AG

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. Die Versorgungsleitungen in Nordkirchen haben eine Länge von rd. 73 km. Dazu kommen Hausanschlussleitungen mit einer Länge von rund 37 km. Im Verteilnetz sind 2.988 Hausanschlüsse vorhanden. In der Abbildung 4 ist das Verteilnetz im Gemeindegebiet von Nordkirchen dargestellt.

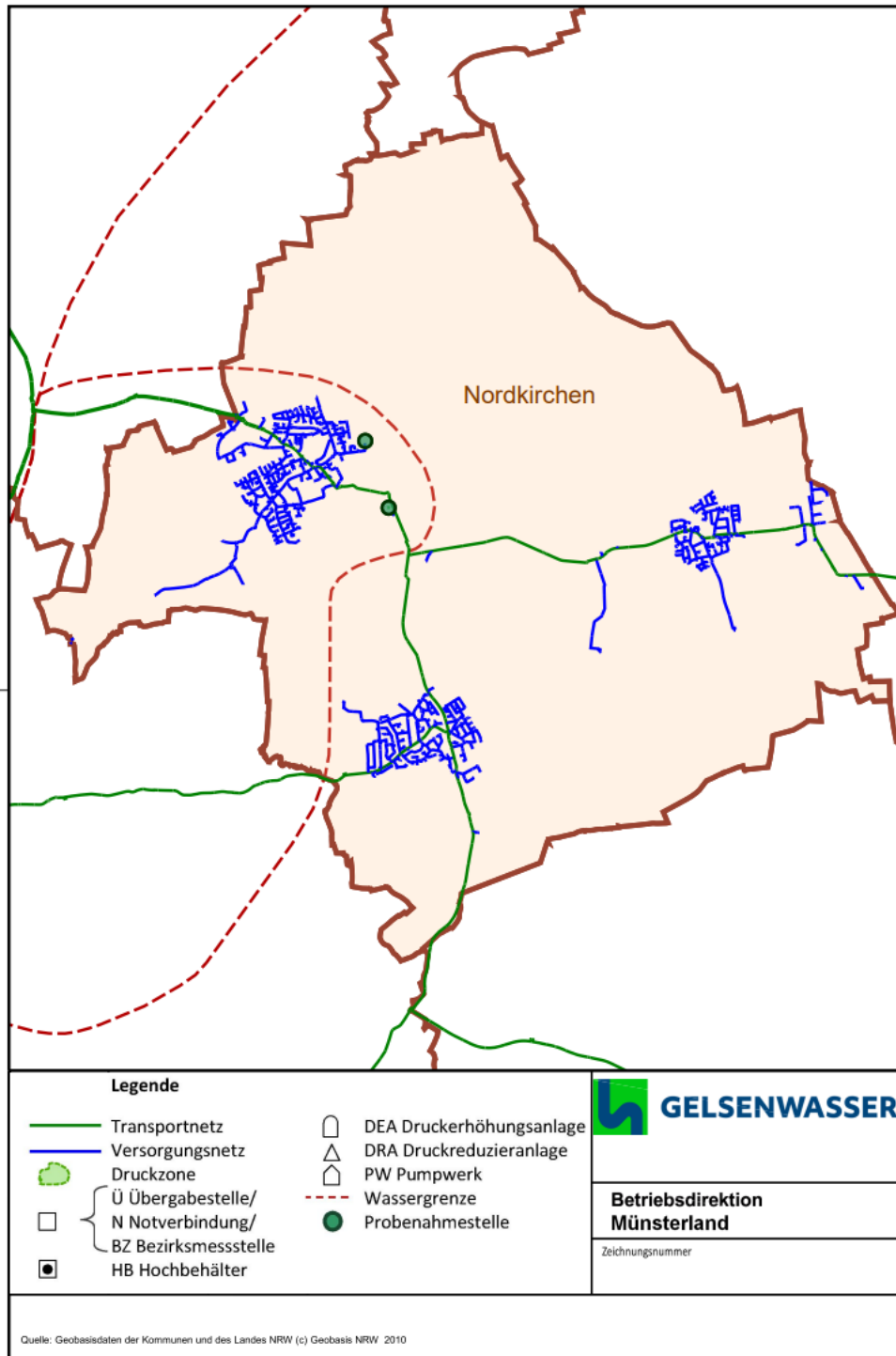


Abbildung 4: Verteilnetz in Nordkirchen

Bei entsprechenden topographischen Gegebenheiten sorgen Anlagen zur Druckregelung (Druckerhöhungs- oder Druckreduzieranlagen) für den erforderlichen Druck im Bereich der Versorgungsgebiete. Absperr- und Regelarmaturen, z. B. Schieber, Absperrklappen und Ventile, sind ebenso Bestandteile des Leitungsnetzes wie Mess- und Zähleinrichtungen 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 bzw. Eigentümers der Liegenschaft (z. B. Schachtzähler).

Im Verteilnetz Nordkirchen befinden sich keine Wasserbehälter und keine Druckerhöhungsanlage. Eine Druckreduzieranlage im Verteilnetz von Nordkirchen ist ebenfalls nicht notwendig.

Die Ortsteile Nordkirchen-Capelle und Nordkirchen-Südkirchen werden mit Mischwasser aus den Wasserwerken Halingen und Echthausen versorgt. Im übrigen Stadtgebiet erfolgt die Trinkwasserversorgung mit Mischwasser aus den Wasserwerken Halingen, Echthausen und Haltern. Da der Wasserdruck von den Ruhrwasserwerken höher ist als aus dem Wasserwerk Haltern, fließt nachts bei geringer Wasserabnahme mehr Trinkwasser aus den Ruhrwasserwerken in das Rohrnetz von Nordkirchen. Tagsüber strömt mehr Trinkwasser aus dem Wasserwerk Haltern in die Kernstadt. Dadurch ergibt sich hier eine „Mischwasserzone“.

Die Rohrschadensrate im Verteilnetz liegt in Nordkirchen bei 0,014 S/km und wird damit nach 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.

Abgabemengen und zukünftiger Wasserbedarf

Die Entwicklung der Wasserabgabe im Bereich der Gemeinde Nordkirchen ist in der Abbildung 5 nach Kundengruppen für die Jahre 2016 – 2032 dargestellt. Bei der Trinkwasserabgabe kam es zu einem leichten Anstieg von 0,48 Mio. m³ (2016) auf 0,51 Mio. m³ (2022). Der Anstieg ist bei den Tarifkunden auf eine erhöhte Einwohnerzahl sowie auf einen erhöhten Pro-Kopf-Verbrauch während der Trockenjahre zurückzuführen.

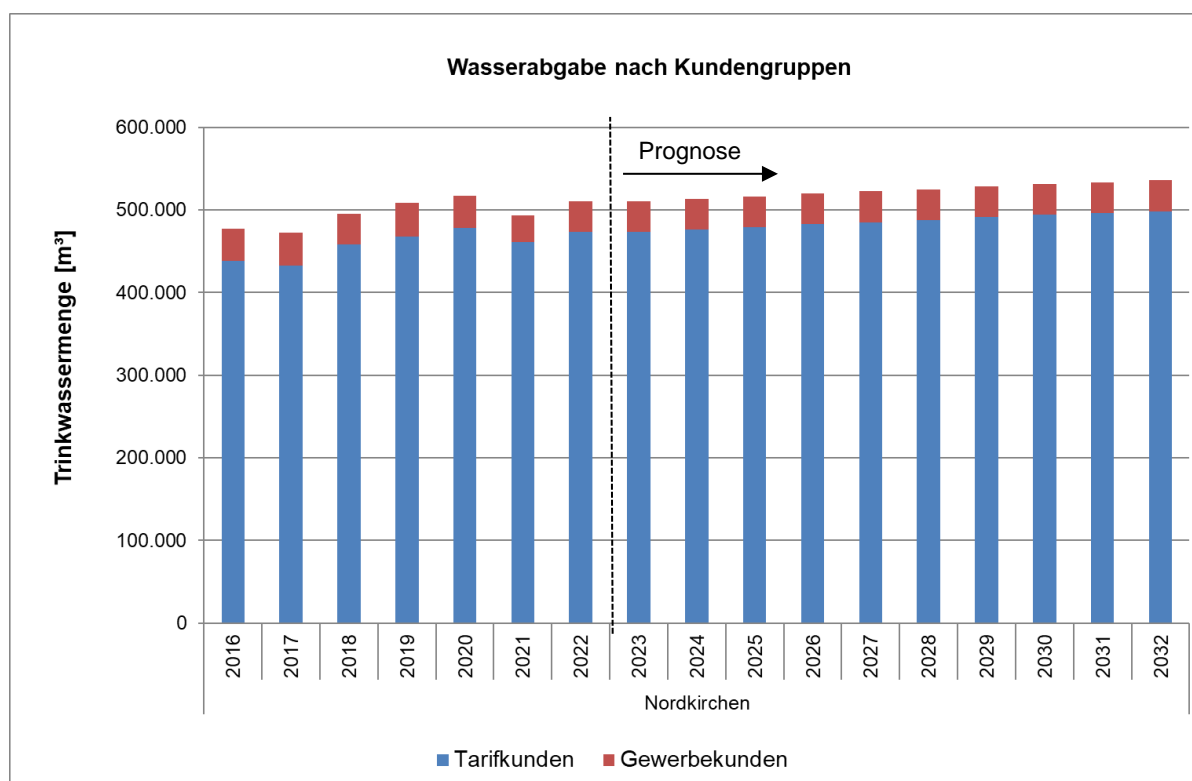


Abbildung 5: Jahresabgabemengen seit 2016 mit Prognose ab 2023

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 (95 %) und des durchschnittlichen Wasserverbrauchs der Tarifkunden. Der Pro-Kopf-Verbrauch liegt in Nordkirchen im Durchschnitt der Jahre 2018 – 2022 bei 133 Liter pro Tag. Für die Prognose des Wasserbedarfs der Sonder- und Gewerbekunden wird der Durchschnittsverbrauch der Jahre 2018 – 2022 verwendet.

Zusätzlich berücksichtigt werden konkrete Planungen oder Projekte im Stadtgebiet, die zu einer Steigerung des Wasserbedarfs in den nächsten 10 Jahren führen werden (z. B. Ansiedlung neuer Industrie- und Gewerbebetriebe mit intensivem Wasserbedarf, Ausweisung neuer Baugebiete mit Anzahl der Wohneinheiten). In Nordkirchen ist die Ausweisung neuer Baugebiete mit ca. 168 Wohneinheiten geplant. Die damit verbundene Bevölkerungszunahme wird aufgrund des anhaltenden Trends zu kleineren Haushalten näherungsweise mit einer Anzahl von zwei Personen je Wohneinheit angesetzt. Daraus ergibt sich ein rechnerischer Wert von 336 Personen. Mit der Annahme, dass ca. 75 % der Zuzügler aus anderen Städten stammen und damit bevölkerungswirksam sind, resultiert bei einem mittleren Pro-Kopf-Verbrauch von 133 Litern pro Tag ein Wasserbedarf für die Zuzügler von rd. 12.000 m³/a. Für die Neuansiedlung von Industrie- und Gewerbebetrieben steht der Gemeinde Nordkirchen nach dem Entwurf des aktuell in Änderung befindlichen Regionalplanes Münsterland ein Suchraum von 33 ha zur Verfügung. Es wird angenommen, dass davon ca. 10 ha in den nächsten Jahren tatsächlich als Industrie- und Gewerbegebiet genutzt werden. Da eine genaue Nutzung noch nicht bekannt ist, wird in Anlehnung an das DVGW Arbeitsblatt W 410 ein Wasserbedarf von pauschal

2 m³/(ha x d) für Gewerbeflächen angesetzt. Hieraus resultiert eine zusätzliche Wasserbedarfsmenge von rd. 7.300 m³/a. Die Ausweisung von Neubaugebieten und Industrie- und Gewerbegebieten kann insgesamt zu einem gesteigerten Wasserbedarf von 19.300 m³/a führen. Dies entspricht ca. 3,8 % der im Durchschnitt der Jahre 2018 – 2022 abgegebenen Wassermenge und bedarf aufgrund des geringen Anteils keiner besonderen Berücksichtigung in der Wasserbedarfsprognose.

Die prognostizierten Wasserbedarfsmengen stellen Mittelwerte dar. Verbrauchsschwankungen, z. B. durch Witterungseinflüsse oder zukünftige ökonomische Entscheidungen in den versorgten Unternehmen, entziehen sich im Allgemeinen einer Prognose. Die GELSENWASSER AG berücksichtigt jedoch 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 Gemeinde Nordkirchen wie in Kapitel 2.1 beschrieben Trinkwasser aus den Wasserwerken Echthausen, Halingen und Haltern erhält, werden diese als für die Gemeinde Nordkirchen relevanten Wasserwerke im Folgenden näher beschrieben.

Wasserwerk Echthausen

Die Wasserwerke Westfalen GmbH (WWW) wurde 2001 als gemeinsame Gesellschaft der DEW21 und der GELSENWASSER AG gegründet. Die WWW betreibt sechs Wasserwerke, darunter das Wasserwerk Echthausen, das in das Versorgungsgebiet der GELSENWASSER AG direkt einspeist und über ein Transportnetz auch die Versorgungsgebiete der GSW Wasser-plus GmbH, der Wasserversorgung Beckum, Stadtwerke Ahlen, Hamm, Lünen, Sendenhorst, Soest - Bad Sassendorf und Werl beliefert. Das Transportnetz schafft zusätzlich einen großräumigen Verbund zwischen den Wasserwerken und ermöglicht damit ein besonders hohes Maß an Versorgungssicherheit.

Die Aufbereitungs- und Förderkapazität des Wasserwerkes Echthausen beträgt aktuell 80.000 m³/d und wird in den nächsten Jahren auf 90.000 m³/d erweitert und damit an den genehmigten Mengen des zugehörigen Wasserrechts (Wassergewinnung Echthausen) ausgerichtet.

Das Wasserwerk ist mit einer weitergehenden Aufbereitungsanlage (WAA) ausgestattet. Diese wurde 2016 in Betrieb genommen. Das Rohwasser aus der Wassergewinnung gelangt über ein Vorpumpwerk 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 WAA sind auf die zukünftigen Veränderungen der Rohwasserqualität insbesondere hinsichtlich absehbarer organischer Spurenstoffe ausgelegt.

Sowohl die Aufbereitungsschritte innerhalb der weitergehenden 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 chemische Ersatzdesinfektion möglich.

Die folgende Abbildung stellt den gesamten Prozess der Trinkwassergewinnung und -aufbereitung im Wasserwerk Echthausen schematisch dar.

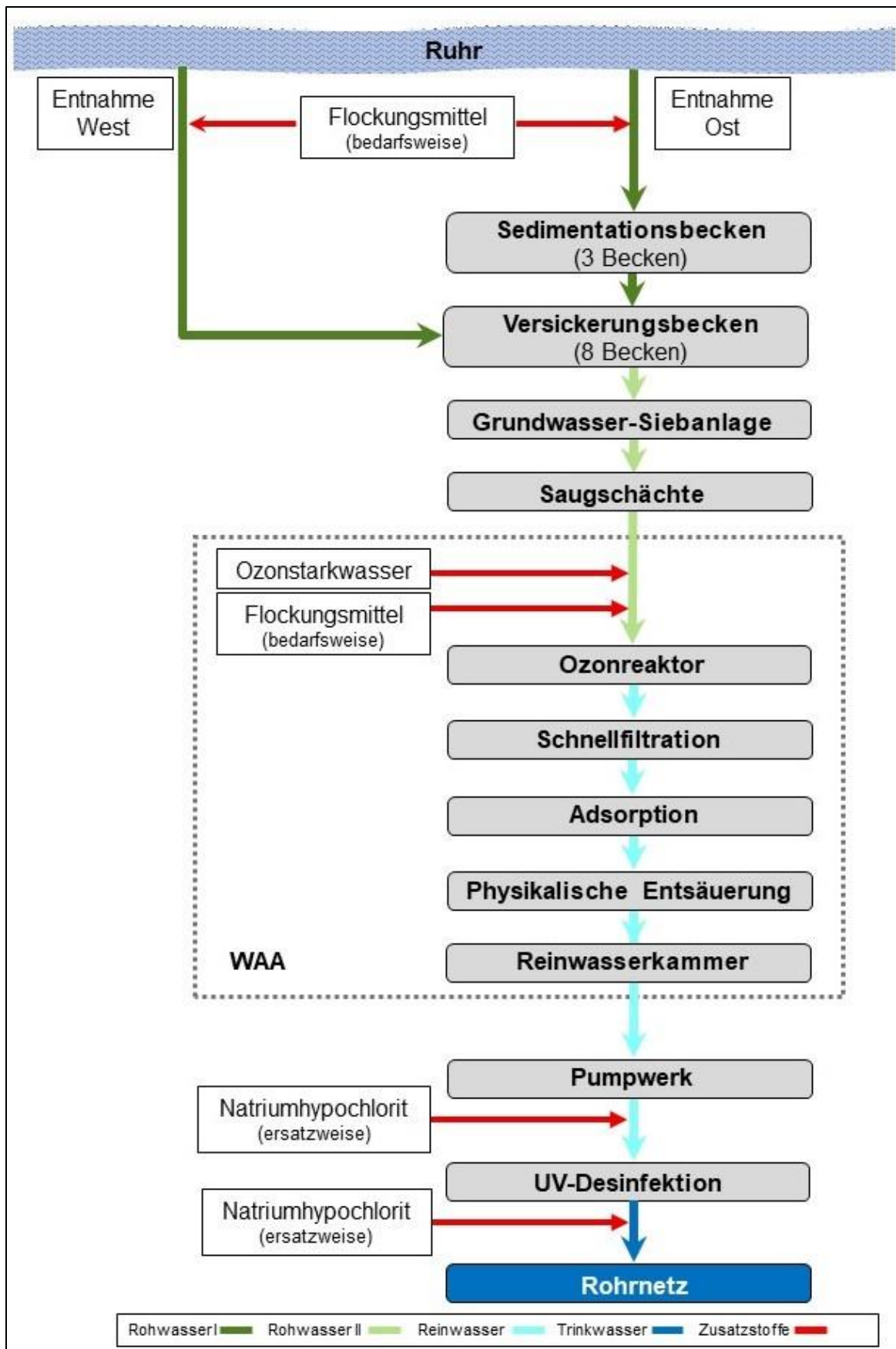


Abbildung 6: Blockschema Wasserwerk Echthausen

Weitere Informationen sind den Anlagen 4a.1 und 4b.1 zu entnehmen.

Wasserwerk Halingen

Die Wasserwerke Westfalen GmbH (WWW) betreibt sechs Wasserwerke, darunter das Wasserwerk Halingen, das in das Versorgungsgebiet der GELSENWASSER direkt einspeist und über ein Transportnetz auch die Versorgungsgebiete von DEW21, Stadtwerke Hamm, Stadtwerke Lünen, Stadtwerke Menden und Eigenbetrieb Sendenhorst beliefert.

Die Aufbereitungs- und Förderkapazität des Wasserwerkes beträgt aktuell 84.000 m³/d und wird in den nächsten Jahren auf 94.500 m³/d erweitert und damit an den Mengen des zugehörigen Wasserrechts (Wassergewinnung Halingen/Fröndenberg) ausgerichtet.

Das Wasserwerk Halingen wird derzeit mit einer weitergehenden Aufbereitungsanlage ausgestattet. Diese wird voraussichtlich im Jahr 2026 in Betrieb genommen. Das Rohwasser aus der Wassergewinnung Halingen/Fröndenberg gelangt dann über ein Vorpumpwerk in die weitergehende Aufbereitungsanlage. Hier wird das Rohwasser durch die Aufbereitungsschritte Ozonung, Schnellfiltration, Adsorption und physikalische Entsäuerung zu Reinwasser aufbereitet. Aktuell erfolgt die Entsäuerung noch durch die Zugabe von Natronlauge. Sie wird zukünftig entfallen. Die Verfahrensschritte und Aufbereitungstechnologien der weitergehenden Aufbereitungsanlage sind auf die zukünftigen Veränderungen der Rohwasserqualität insbesondere hinsichtlich absehbarer organischer Spurenstoffe ausgelegt. Die Aufbereitung zu Trinkwasser wird durch eine UV-Desinfektion abgeschlossen.

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 chemische Ersatzdesinfektion möglich.

Die folgende Abbildung stellt den gesamten Prozess der Trinkwasser-gewinnung und -aufbereitung im Wasserwerk Halingen schematisch dar.

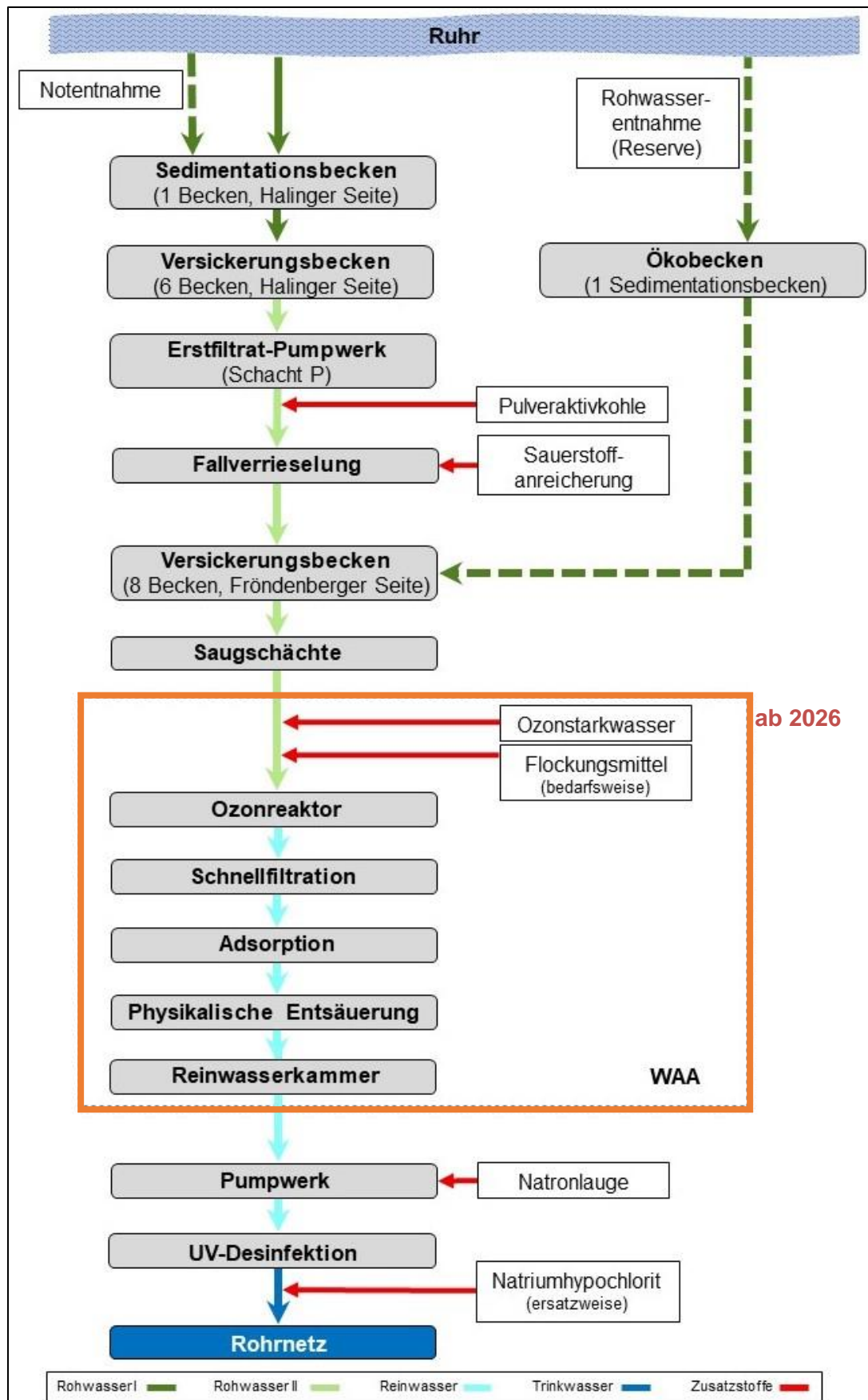


Abbildung 7: Blockschemata Wasserwerk Haltingen

Weitere Informationen sind den Anlagen 4a.2 und 4b.2 zu entnehmen.

Wasserwerk Haltern

Das Wasserwerk Haltern (Abbildung 8) steht im Eigentum der GELSENWASSER AG und wird durch diese betrieben. Die Gesamtkapazität der Aufbereitung beträgt 425.000 m³ pro Tag.



Abbildung 8: 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 filtrierbare 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 Kreispumpen mit elektrischem Antrieb fördern das Wasser in das weit verzweigte Rohrleitungsnetz. Weitere Informationen sind den Anlagen 4a.3 und 4b.3 zu entnehmen.

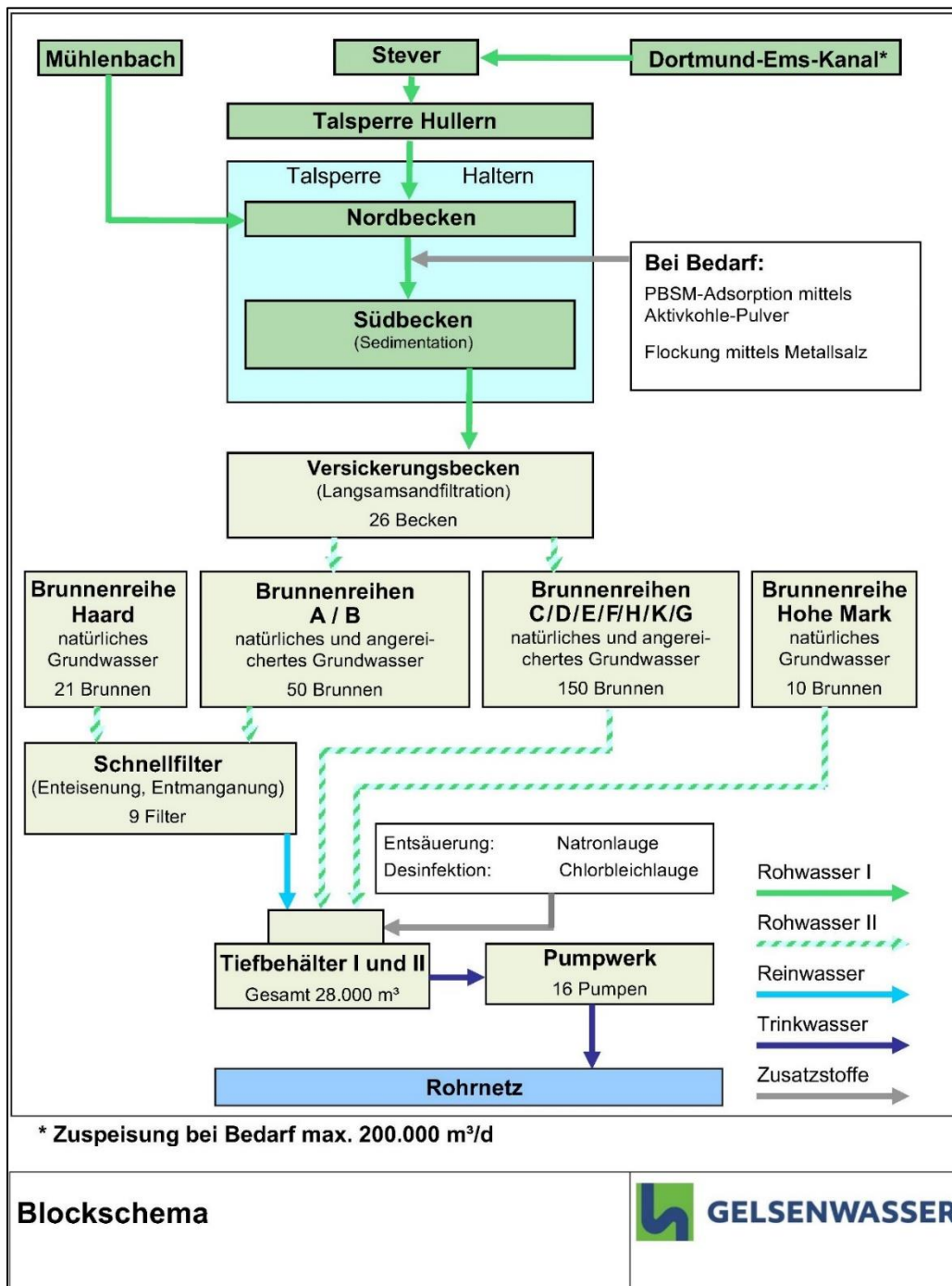


Abbildung 9: Blockschema der Aufbereitung Wasserwerk Haltern

2.1.3. Gewinnungsanlagen

Wasserwerk Echthausen

Die Wassergewinnung Echthausen wird von der Wasserwerke Westfalen GmbH betrieben und wurde erstmals 1942 in Betrieb genommen. Das Wassergewinnungsgelände hat eine Größe von insgesamt etwa 73 ha. Das dort gewonnene Rohwasser wird in die Aufbereitung des Wasserwerks Echthausen eingespeist.

Die Wasserwerke Westfalen GmbH verfügt für die Gewinnung Echthausen über eine bis zum 31.12.2041 befristete Bewilligung für eine Entnahmemenge von 22 Mio. m³/a. Diese entspricht der maximalen Kapazität der Aufbereitung Echthausen 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. 88% künstliche Grundwasseranreicherung), ergänzt um Uferfiltrat (ca. 10%) aus der Ruhr und einem natürlichen Grundwasserzufluss aus dem Hinterland der Anlage (ca. 2%).

Die Vorreinigung des aus der Ruhr entnommenen Rohwassers erfolgt über Feinrechen, eine bedarfsweise Flockung und Sedimentationsbecken. Durch acht Versickerungsbecken wird das Rohwasser in den Untergrund infiltriert. Diese Grundwasserbewirtschaftung wird als künstliche Grundwasseranreicherung bezeichnet. In der nachfolgenden Untergrundpassage in den Kiesen des Ruhrtals, in 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 in der Wassergewinnung z. T. reinfiltrierte, bevor es durch drei Sickerleitungen mit einer Länge von insgesamt 1.200 m gefasst wird. Anschließend wird es über Transportleitungen in die weitergehende Aufbereitung Echthausen geleitet.

Im Jahr 1985 wurde von der Bezirksregierung Arnsberg das zugehörige Wasserschutzgebiet „Echthausen“ ausgewiesen (Abbildung 10). Es erstreckt sich über die Gemeinden Wickede/Ruhr und Ense. 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.

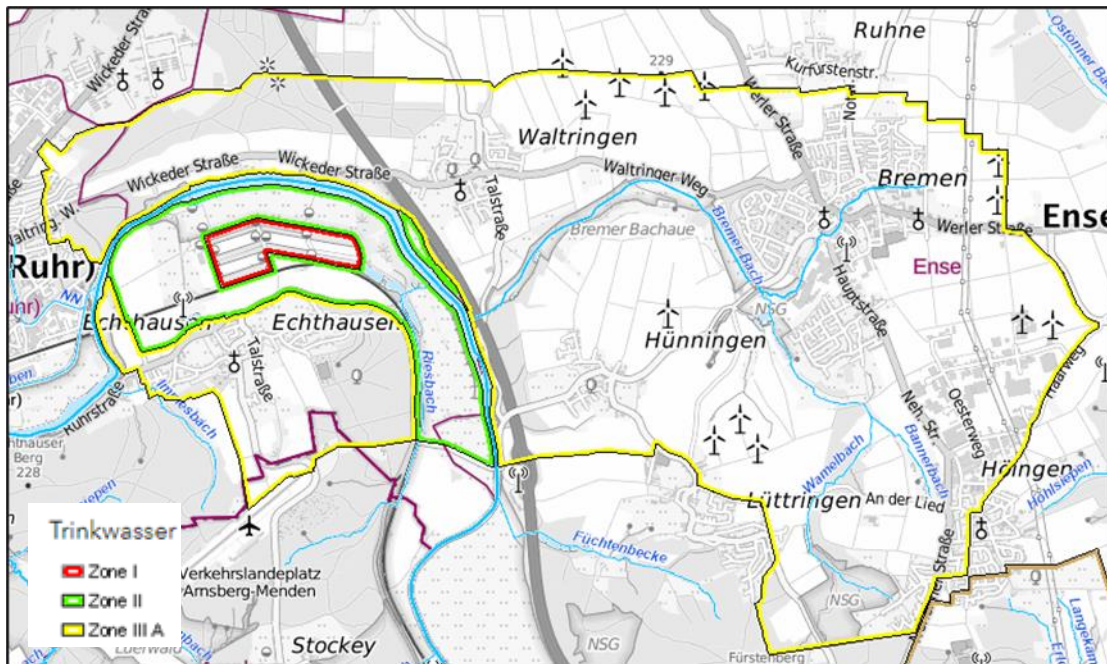


Abbildung 10: Wasserschutzgebiet Echthausen (Quelle: elwasweb.nrw.de)

Die Wassergewinnung Echthausen nutzt das 1. Grundwasserstockwerk, das aus dem Poren-Grundwasserleiter der Niederterrasse (Ruhrschotter) besteht. Die Ruhrschotter 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 Echthausen sind den Anlagen 5a.1 und 5b.1 zu entnehmen.

Wasserwerk Halingen

Die Wassergewinnung Halingen/Fröndenberg wird von der Wasserwerke Westfalen GmbH betrieben und wurde erstmals 1888 in Betrieb genommen. Das Wassergewinnungsgelände hat eine Größe von insgesamt etwa 86 ha. Das dort gewonnene Rohwasser wird in die Aufbereitung des Wasserwerks Halingen eingespeist.

Die Wasserwerke Westfalen GmbH verfügt für die Gewinnung Halingen/Fröndenberg über eine unbefristete Verleihung für eine Entnahmemenge von 27 Mio. m³/a. Diese entspricht der maximalen Kapazität der Aufbereitung Halingen und dem durchschnittlichen jährlichen Wasserdargebot von 27 Mio. m³/a.

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. 82% künstliche Grundwasseranreicherung), ergänzt um Uferfiltrat (ca. 17%)

aus der Ruhr und einem natürlichen Grundwasserzufluss aus dem Hinterland der Anlage (ca. 1%).

Die Vorreinigung des aus der Ruhr entnommenen Wassers erfolgt über einen Feinrechen und Sedimentationsbecken. Anschließend wird das Rohwasser über 14 Versickerungsbecken in den Untergrund infiltriert. Diese Grundwasserbewirtschaftung wird als künstliche Grundwasseranreicherung bezeichnet. 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. Eine Besonderheit an diesem Standort ist, dass das infiltrierte Rohwasser gefasst und unter Sauerstoffanreicherung reinfiltrierte wird. Bis zur Inbetriebnahme der weitergehenden Aufbereitung wird zur Spurenstoffelimination vor der Reinfiltration Pulveraktivkohle dem Rohwasser zugesetzt.

Das künstlich angereicherte Grundwasser wird durch sechs Sickerleitungen aus der Erstfiltration und drei Sickerleitungen aus der Zweitfiltration mit einer Gesamtlänge von 2.800 m gefasst. Anschließend wird es über Transportleitungen in die weitergehende Aufbereitungsanlage gepumpt und dann weiter in das Pumpwerk geleitet.

Im Jahr 1984 wurde von der Bezirksregierung Arnsberg das zugehörige Wasserschutzgebiet „Halingen“ ausgewiesen (Abbildung 11). Es erstreckt sich über die Gemeinden Fröndenberg und Menden. 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.

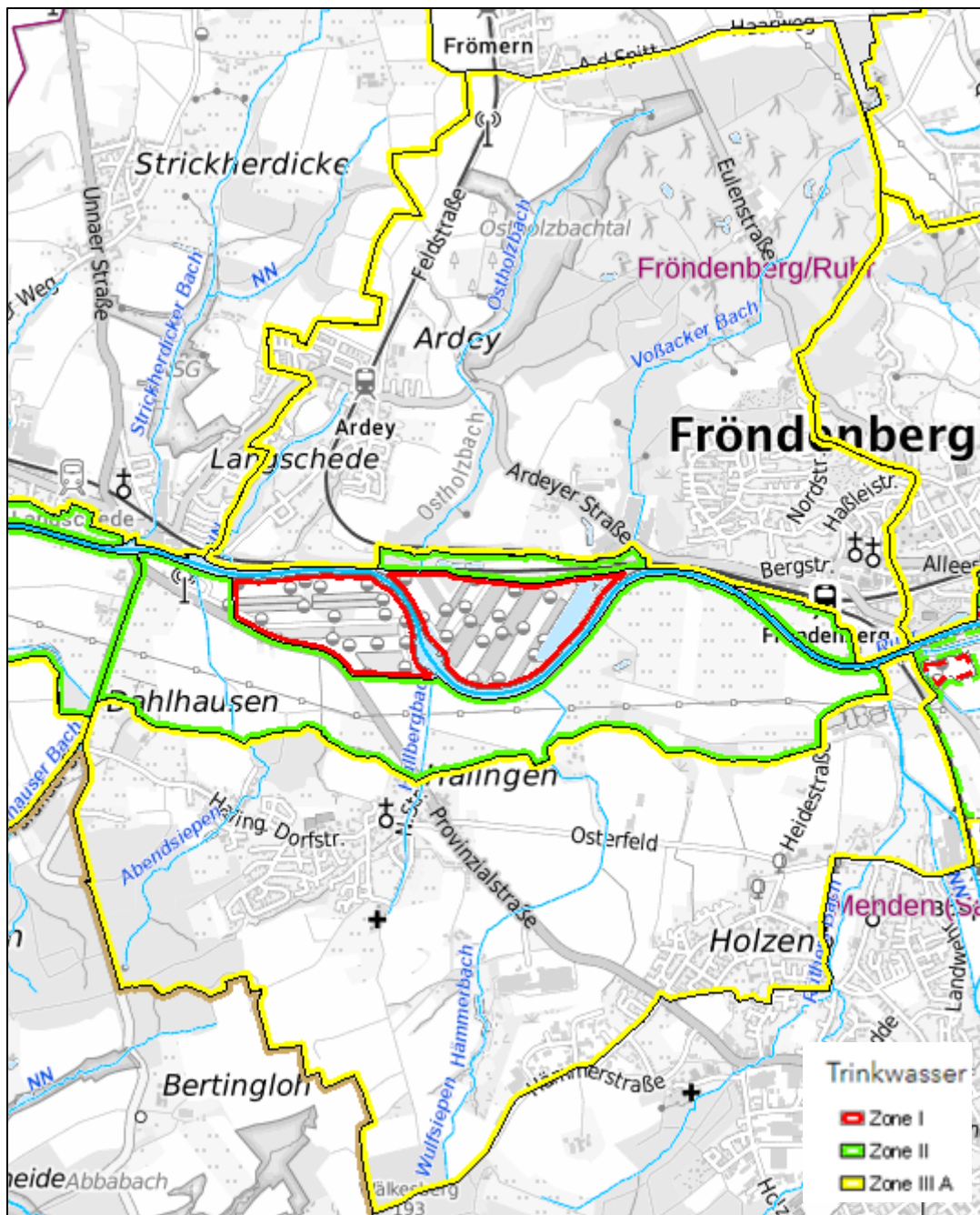


Abbildung 11: Wasserschutzgebiet Halingen (Quelle: elwasweb.nrw.de)

Die Wassergewinnung Halingen/Fröndenberg 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 Halingen/Fröndenberg sind den Anlagen 5a.2 und 5b.2 zu entnehmen.

Wasserwerk 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.3 – 5a.5).

Zum Schutz der zugehörigen drei Einzugsgebiete wurden für die Wassergewinnungsanlagen durch die zuständige Bezirksregierung Münster die in der Abbildung 12 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 Grundwassergeringleiter. 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.3 – 5a.5). Ausreichende Redundanzen sind somit gegeben.

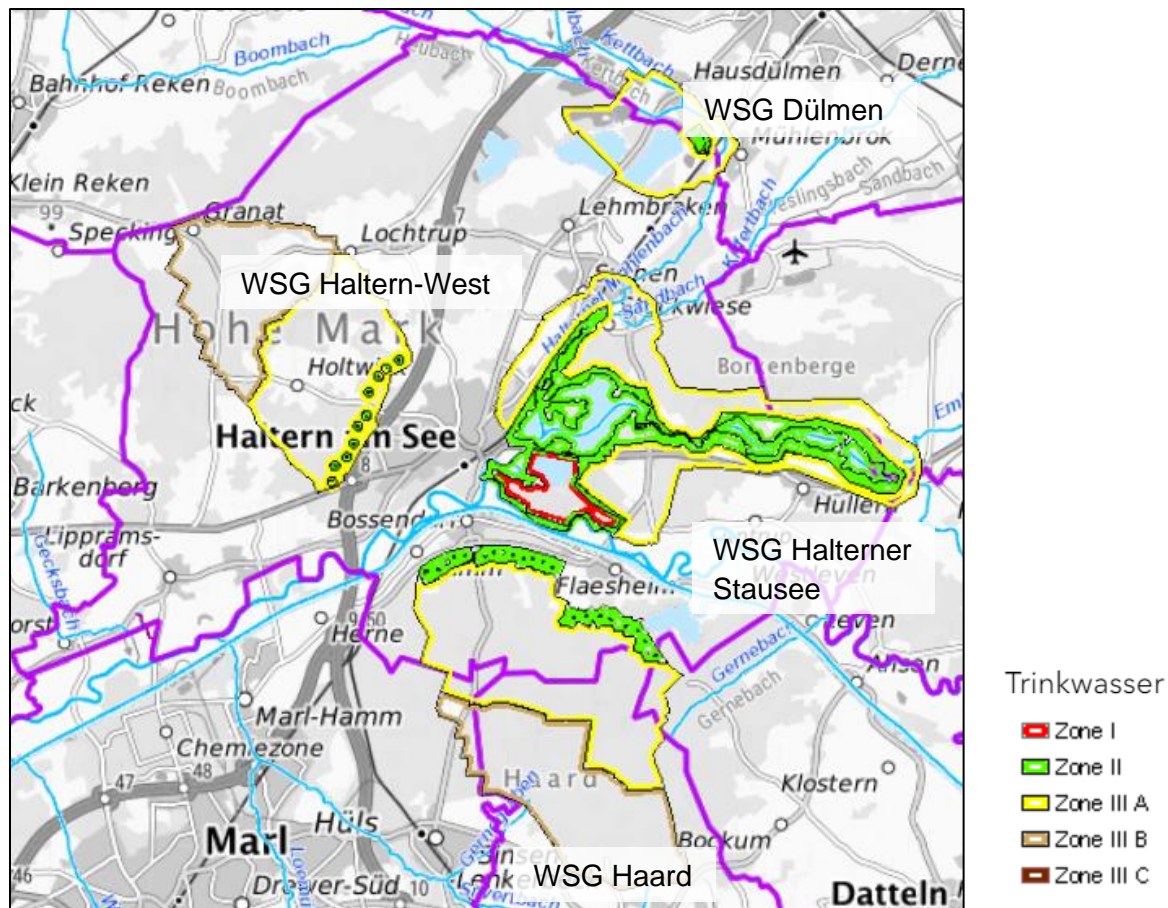


Abbildung 12: Übersicht Wasserschutzgebiete des Wasserwerks Haltern (Quelle: www.elwas-web.nrw.de)

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 Gemeindegebiet von Nordkirchen befinden sich insgesamt 149 Anlagen zur Eigenversorgung in Betrieb. Darunter befinden sich 24 „b-Anlagen“ und 125 „c-Anlagen“ (Anlagen 7a und 7b). Das Gesundheitsamt des Kreises Coesfeld überwacht die Hausbrunnen, die der Entnahme von Trinkwasser dienen (Reinwasser).

Bei insgesamt 34 Anlagen wurden Grenzwerte der Trinkwasserverordnung überschritten. Auffällige Parameter sind dabei Ammonium, Natrium, Bor, Chlorid und Fluorid. Ungefähr 65 % der Anlagen werden dauerhaft mit einer Aufbereitungsanlage betrieben.

Es liegen keine Kleinanlagen mit quantitativen Mangelsituationen im Gemeindegebiet vor.

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 Versorgungssicherheit 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 Gemeinde Nordkirchen verfügt über keine zentrale Wassergewinnung in ihrem Gemeindegebiet und wird aus den Wasserwerken Echthausen, Halingen und Haltern versorgt. Auf die Wassergewinnungsanlagen und die Wasserschutzgebiete der Wasserwerke hat die Gemeinde Nordkirchen keinen direkten Einfluss. Dieser Sachverhalt stellt jedoch keinen Nachteil oder eine Gefährdung im Sinne des DVGW-Merkblatts W 1001 Beiblatt 2 dar.

Seitens der GELSENWASSER AG und der Wasserwerke Westfalen GmbH wurden mehrere geringe Risiken und drei 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 Gemeinde Nordkirchen (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.

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

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

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.

3.1. Risikobewertung der Gemeinde ohne Klimawandel

Im Folgenden werden mögliche Risiken für die Wasserversorgung im Gemeindegebiet Nordkirchen 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 daher nicht geändert.

Zur Übersicht werden alle identifizierten Gefährdungen für die Trinkwasserversorgung in Nordkirchen 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)

Nr.	Gefährdung	Versorgungsgebiet	Aufbereitung	Gewinnung	
1	Abwasser			Kläranlageneinfluss und Direktleitungen in die Ruhr (Gewinnungen Echthausen, Haltingen)	Kläranlageneinfluss und Direktleitungen in die Stever (Gewinnung Haltern)
2	Eingriffe in den Untergrund			Geothermiebohrungen und allg. Tiefbauarbeiten (Gewinnungen Echthausen, Haltingen, Haltern)	
3	Industrie & Gewerbe			Unfälle und Vorfälle mit wassergefährdenden Stoffen bei Firmen im EZG (Gewinnungen Echthausen, Haltingen)	
4	Landwirtschaft			Stoffeinträge in den Untergrund (PSM, Nährstoffe) (Gewinnungen Echthausen, Haltingen, Haard)	Stoffeinträge in den Untergrund (PSM, Nährstoffe) (Gewinnungen Haltern, Hohe Mark)

5	Siedlung und Verkehr			Stoffeintrag bei Unfällen oder durch Löschwasser (Gewinnungen Echthausen, Halingen, Haltern)	
6	Sport, Freizeit und Sonstiges			Fahrgastschiff, touristischer Seezugang, Wassersport auf dem Stausee (Gewinnung Haltern)	
7	Umgang mit wassergefährdenden Stoffen			Unfälle und Vorfälle mit wassergefährdenden Stoffen im EZG (Gewinnungen Echthausen, Halingen, Haltern)	
8	Hochwasser			Mikrobiologische Beeinträchtigungen bei Ruhr- und Lippehochwasser möglich (Gewinnung Echthausen, Haltern)	Mikrobiologische Beeinträchtigungen bei Ruhrhochwasser möglich (Gewinnung Halingen)
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 vereinzelte 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	

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. Das Rohwasser ist auch durch Kläranlagenabwässer beeinflusst. Mithilfe von Aktivkohle werden diese Stoffe überwiegend entfernt.

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 Gewinnungen Echthausen und Halingen besteht ein geringes Risiko durch Unfälle und nicht fachgerechten Umgang mit wassergefährdenden Stoffen in Anlagen im Einzugsgebiet.

Zu 4) Da in den Wassergewinnungsgebieten der drei Wasserwerke Echthausen, Halingen und Haltern und insbesondere im Ruhr- und Stevereinzugsgebiet 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 Ruhr und Stever und ggf. den Dortmund-Ems-Kanal. 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) siehe Punkt 3).

Zu 8) Bei Ruhrhochwasser können Beeinträchtigungen der Wasserqualität auftreten. Die weitergehende Aufbereitungsanlage der Wassergewinnung Haltingen befindet sich derzeit im Bau. Sobald diese in Betrieb genommen wird, wird das Risiko als „gering“ eingestuft. Bei extremem Lippehochwasser besteht die Möglichkeit, dass Teile der Gewinnungsanlagen der Gewinnung Haltern mikrobiologisch beeinträchtigt werden. Für solche Fälle ist eine bedarfsgerechte 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 Stadtwerke Haltern), westl. 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 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. Dabei 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 im Versorgungsgebiet der GELSENWASSER AG für ca. eine Woche eine Rohwasserbelastung aus dem 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-, Desinfektions- und Spülmaßnahmen. Bei Bedarf wurden Leitungsabschnitte gereinigt und desinfiziert bzw. eine Ersatzversorgung aufgebaut.

Zu 12) Im Versorgungsgebiet der GELSENWASSER AG kam es im Betrachtungszeitraum 2016-2021 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 in den Wasserwerken 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 Gewinnung 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 künstl. Grundwasseranreicherung) ist mit Ausnahme von Trifluoracetat (TFA) nicht festzustellen. Die TFA-Konzentrationen nehmen im Laufe der letzten Jahre zu. Sie unterschreiten den Leitwert aber weiterhin deutlich.

Zusammenfassung der Risikobewertung ohne Klimawandel

Die genannten Risiken werden seitens der GELSENWASSER AG und der Wasserwerke Westfalen GmbH in den meisten Fällen halbqualitativ als „gering“ eingestuft. Die landwirtschaftlichen Stoffeinträge im Bereich der Gewinnungen Haltern und Hohe Mark sowie die Einträge aus Kläranlagen, die die geklärten Abwässer in die Stever und ihre Nebengewässer einleiten und die Gewinnung Haltern betreffen, werden als mittleres Risiko eingestuft. Im Bereich der Gewinnung Halingen wird die Hochwassersituation als mittleres Risiko eingestuft, da sich hier gegenwärtig die Erweiterung der Wasseraufbereitung noch im Bau befindet. Nach Abschluss der Umbauarbeiten wird auch dieses Risiko mit „gering“ bewertet.

Die Gemeinde Nordkirchen kommt zur gleichen Bewertung der Risiken. Der Gemeinde liegen darüber hinaus keine weiteren Informationen vor, die die Wasserversorgung der Gemeinde Nordkirchen betreffen.

3.2. Risikobewertung der Gemeinde mit Klimawandel

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

Aufbereitungen

Für die Aufbereitungen der Wasserwerke Echthausen und Halingen wurde folgendes, als „gering“ eingestuftes Risiko identifiziert: Im Rahmen des Klimawandels ist mit verstärkten Starkre-

genereignissen und Hochwässern der Ruhr zu rechnen. Es wurden organisatorische und technische Maßnahmen zum Hochwasserschutz ergriffen. Die weitergehende Aufbereitung des Wasserwerks Echthausen stellt zudem einen Schutz bei hochwasserbedingten geänderten Wasserbeschaffenheiten dar (u. a. bei erhöhter Trübung) und hat sich bei vergangenen Hochwasserereignissen (z. B. Juli 2021) bewährt. Die Inbetriebnahme der weitergehenden Aufbereitung im Wasserwerk Halingen ist bis zum Jahr 2026 geplant.

Für die Aufbereitung des Wasserwerks Haltern wurde ebenfalls 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.

Gewinnungen

Für die Wassergewinnungen Echthausen, Halingen und Haltern werden aufgrund des Klimawandels sowohl in quantitativer als auch in qualitativer Hinsicht Risiken genannt, die ebenfalls allesamt als gering einzustufen sind. Für die Wassergewinnungen Hohe Mark und Haard sind keine Gefährdungen festgestellt worden.

In qualitativer Hinsicht besteht bei den beiden Wassergewinnungen Echthausen und Halingen das Risiko, dass vermehrt mikrobiologische Belastungen bei Hochwasser eintreten können. Dieses Risiko wird durch die weitergehende Aufbereitungsanlage und die Desinfektion reduziert.

Für die Wassergewinnung Haltern ist von Bedeutung, dass eine langfristige Änderung der jährlichen Niederschlagsverteilung voraussichtlich eine häufigere bzw. regelmäßige Ergänzung des natürlichen sommerlichen Steverabflusses mit Wasser aus dem Dortmund-Ems-Kanal erfordert. Die wasserrechtlichen und technischen Voraussetzungen dafür sind vorhanden.

Bei der Wassergewinnung Haltern sind klimawandelbedingte Auswirkungen auf die Qualität des Rohwassers hinsichtlich seiner Eignung zur Trinkwasseraufbereitung 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 (Blaualgen) 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.

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 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 13).

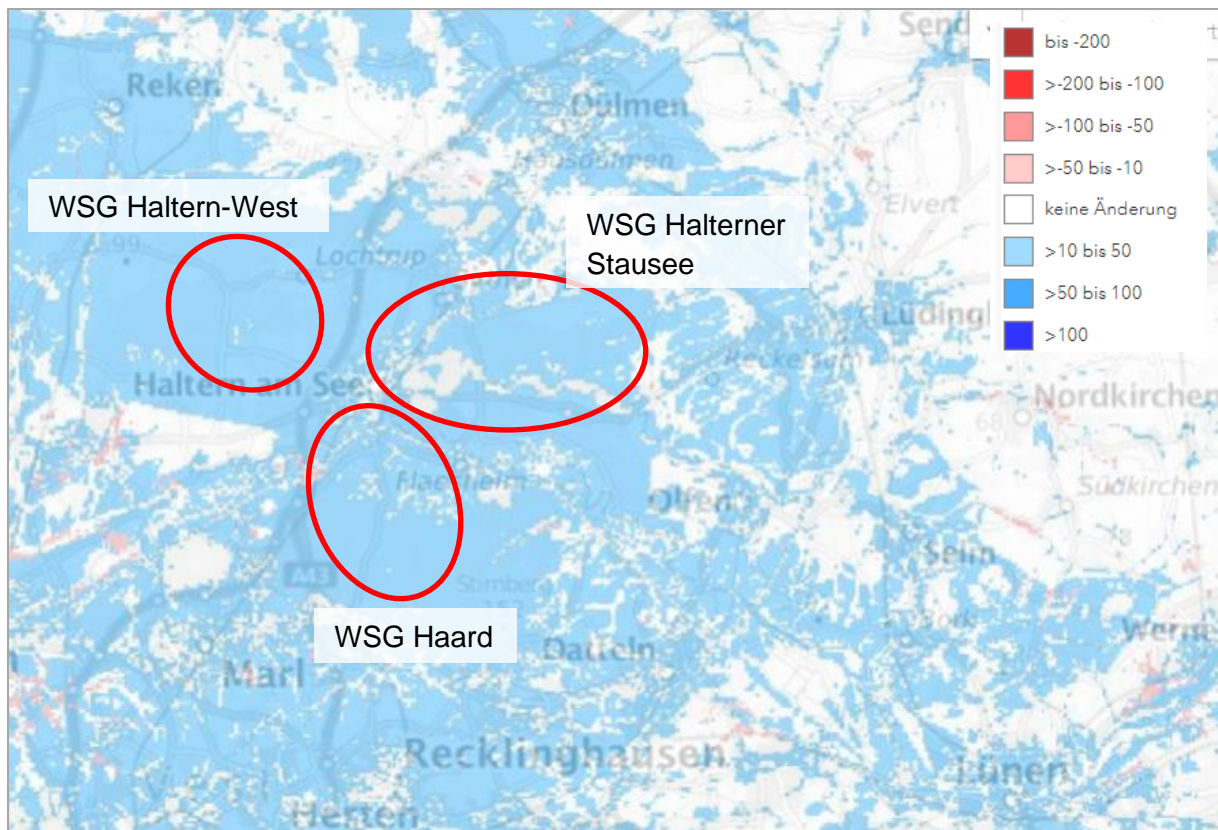


Abbildung 13: Prognostizierte Änderung der Grundwasserneubildung (mm/a) im Bereich der drei Wassergewinnungen/Wasserschutzgebiete bis 2060 (Quelle: www.klimaatlas.nrw.de, LANUV NRW)

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 zukunftsichere 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 Gemeindegebiet von Nordkirchen 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 Wasserversorgung betreffen, wurden auch in den Trockenjahren 2018 bis 2020 und 2022 nicht festgestellt bzw. angeordnet (Anlage 3a).

Die Gemeinde Nordkirchen kommt zur gleichen Bewertung der Risiken. Der Gemeinde liegen darüber hinaus keine weiteren Informationen vor, die die Wasserversorgung der Gemeinde Nordkirchen betreffen.

Zusammenfassung der Risikobewertung mit Klimawandel

Insgesamt ist für die Gemeinde Nordkirchen 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 Wassergewinnungen an der Ruhr wurden bereits im Vorfeld Maßnahmen getroffen, die potenzielle klimatisch bedingte Änderungen in der Wassermenge und -qualität ausgleichen können.

4. Maßnahmen der Gemeinde zur langfristigen Sicherstellung der öffentlichen Wasserversorgung

Die Gemeinde Nordkirchen berücksichtigt den allgemeinen Wasserschutz im Rahmen eigener betrieblicher Aktivitäten, z. B. im Umgang mit wassergefährdenden Stoffen zur Unterhaltung kommunaler Einrichtungen und Grünanlagen. Des Weiteren können Problemabfälle an ausgewiesenen Annahmestellen abgegeben werden. Im Rahmen der Bauleitplanung wird bei der Ausweisung neuer Baugebiete ein Umweltbericht erstellt. Vorgaben für die Nutzung privater Eigentumsflächen, z. B. Landwirtschaft, die über die Festlegungen des Flächennutzungsplans hinausgehen, kann die Gemeindeverwaltung 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.

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.

Im Umfeld der Trinkwassergewinnungsanlagen sind für die Wasserwerke Echthausen, Haltingen und Haltern insgesamt fünf Wasserschutzgebiete 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). Diese Wasserschutzgebiete liegen vollständig außerhalb des Gemeindegebiets von Nordkirchen.

Zur Verbesserung der Klimaresilienz und der Versorgungssicherheit bauen die Wasserwerke Westfalen GmbH (WWW) bis 2026 die technischen Kapazitäten der Wasserwerke Echthausen und Haltingen aus. Des Weiteren werden bidirektionale Druckerhöhungsanlagen errichtet. Letztere ermöglichen einen gegenseitigen Austausch von Wasserreserven im Verbund der fünf von WWW betriebenen Wasserwerke an der Ruhr.

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.

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 regelmäßig Maßnahmen zur Betreuung der zum Wasserwerk Haltern zugehörigen Wassergewinnungen und damit zur Sicherung der Wasserqualität vorgenommen. Dazu zählen insbesondere

- regelmäßige Begehungen mit Kontrollen der Wasserschutzgebiete,
- Zweimal jährlich stattfindende Befliegung der Wasserschutzgebiete,
- Überwachung der Einhaltung der Regelungen der Gemeindegebrauchsverordnung Halterner Stausee
- 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 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 dennoch immer wieder dazu führen, dass Aktivkohle im Wasserwerk zur Entfernung von Pflanzenschutzmitteln aus dem Oberflächenwasser eingesetzt werden muss.

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

Sollte es im Zufluss zu der Talsperre Haltern 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 kurzfristig 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 Nordkirchen sind dokumentiert und werden regelmäßig validiert. Turnusmäßige Rohrnetzinspektionen auf Funktion und Dichtheit des Netzes und der darin befindlichen Armaturen, 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 Nordkirchen wird aus der Perspektive der Nachhaltigkeit sowie einer langfristigen Sicherstellung der Trinkwasserversorgung in den kommenden Jahren eine wirtschaftlich angemessene Netzerneuerungsquote weiter fortgeführt.

5. Anlagenverzeichnis

Anlage 1	Kommunalprofil der Gemeinde Nordkirchen
Anlage 2	Tabelle Gemeinde
Anlage 3a	Tabelle Versorgungsgebiet GELSENWASSER AG
Anlage 3b	Beiblatt Versorgungsgebiet GELSENWASSER AG
Anlage 3c	Karte Versorgungsgebiet
Anlage 4a.1	Tabelle Aufbereitung Wasserwerk Echthausen
Anlage 4a.2	Tabelle Aufbereitung Wasserwerk Halingen
Anlage 4a.3	Tabelle Aufbereitung Wasserwerk Haltern
Anlage 4b.1	Beiblatt Aufbereitung Wasserwerk Echthausen
Anlage 4b.2	Beiblatt Aufbereitung Wasserwerk Halingen
Anlage 4b.3	Beiblatt Aufbereitung Wasserwerk Haltern
Anlage 5a.1	Tabelle Gewinnung Echthausen
Anlage 5a.2	Tabelle Gewinnung Halingen
Anlage 5a.3	Tabelle Gewinnung Haltern
Anlage 5a.4	Tabelle Gewinnung Hohe Mark
Anlage 5a.5	Tabelle Gewinnung Haard
Anlage 5b.1	Beiblatt Gewinnung Echthausen
Anlage 5b.2	Beiblatt Gewinnung Halingen
Anlage 5b.3	Beiblatt Gewinnung Haltern
Anlage 5b.4	Beiblatt Gewinnung Hohe Mark
Anlage 5b.5	Beiblatt Gewinnung Haard
Anlage 6a	Tabelle Betreiber GELSENWASSER AG
Anlage 6b	Tabelle Betreiber Wasserwerke Westfalen GmbH
Anlage 7a	Tabelle Kleinanlagen
Anlage 7b	Karte Kleinanlagen