

**Wasserversorgungskonzept
der
Stadt Geilenkirchen
2024 - 2029**



Wasserversorgungskonzept der Stadt Geilenkirchen

Inhaltsverzeichnis

Einführung	2
1 Stadtgebiet	2
1.1 Allgemeines	2
1.2 Oberflächengewässer	9
1.3 Grundwasserkörper	10
2 Wasserversorgungssysteme im Gemeindegebiet	12
2.1 Versorgungsgebiet VWW Gangelst	12
2.1.1 Beschreibung Versorgungsgebiet mit Betreiber	12
2.1.2 Aufbereitung	17
2.1.3 Gewinnungen	21
2.2 Eigenversorgungsanlagen und dezentrale Wasserversorgungsanlagen im Stadtgebiet	28
3 Risikobewertung der Stadt	28
3.1 Risikobewertung der Stadt (ohne durch den fortschreitenden Klimawandel bedingte Risiken)	28
3.2 Risikobewertung der Stadt (durch den Klimawandel bedingte Risiken)	30
4 Maßnahmen der Stadt zur langfristigen Sicherstellung der öffentlichen Wasserversorgung	31
5 Anlagenverzeichnis	35

Einführung

Zur langfristigen Sicherstellung der öffentlichen Wasserversorgung hat die Stadt Geilenkirchen gemäß § 38 Abs. 3 Landeswassergesetz NRW (LWG) ein Konzept über den Stand und die zukünftige Entwicklung der Wasserversorgung in ihrem Stadtgebiet aufzustellen, das die derzeitige Versorgungssituation und deren Entwicklung und damit verbundene Entscheidungen beinhaltet. Das Konzept war erstmalig zum 1. Januar 2018 vorzulegen, ist alle sechs Jahre fortzuschreiben und ist daher zum 1. Januar 2024 (mit Fristverlängerung bis zum 30.06.2024) erneut überarbeitet vorzulegen.

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

Das vorliegende Wasserversorgungskonzept wurde gemeinsam mit der für das Stadtgebiet zuständige Verbandswasserwerk Gangelt GmbH entwickelt und wird hiermit der Bezirksregierung zur Genehmigung vorgelegt.

1 Stadtgebiet

1.1 Allgemeines

Das Gebiet der Stadt Geilenkirchen gehört dem Kreis Heinsberg, Regierungsbezirk Köln in Nordrhein-Westfalen an, ist 83,16 km² groß und setzt sich aktuell aus den nachfolgend aufgeführten 13 Stadtbezirken zusammen:

1. Beeck
2. Geilenkirchen (Kerngebiet) mit Hünshoven und Bauchem
3. Gillrath, Hatterath, Nierstraß und Panneschopp
4. Grotenrath
5. Immendorf, Waurichen und Apweiler
6. Kraudorf, Nirm, Kogenbroich und Hoven
7. Lindern
8. Niederheid
9. Prummern

10. Süggerath
11. Teveren und Bocket
12. Tripsrath, Hochheid und Rischden
13. Würm, Leiffarth, Flahstraß, Müllendorf und Honsdorf

Der Stadtbezirk Geilenkirchen mit Bauchem und Hünshoven bildet das Stadtzentrum und ist mit ca. 14.688 Einwohnern der größte Bezirk.

Die angrenzenden Kommunen sind die Gemeinde Gangelt, sowie die Städte Heinsberg, Hückelhoven und Übach-Palenberg (vgl. Anlage 1). Südöstlich grenzen die Städte Linnich (Kreis Düren) und Baesweiler (Städteregion Aachen) ebenfalls an das Stadtgebiet.

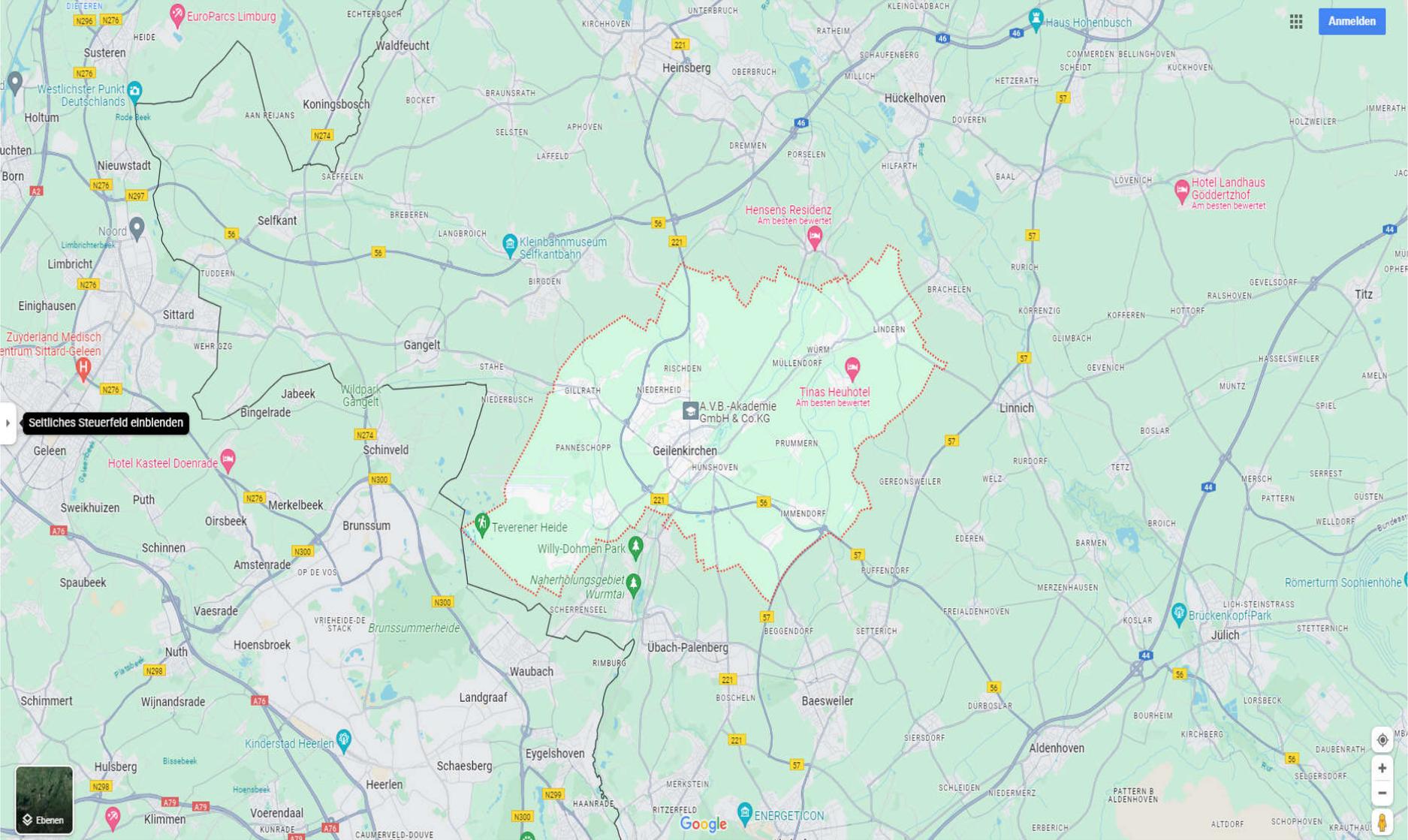
Die Stadt erstreckt sich beidseitig der Wurm auf den leicht ansteigenden Hängen des Wurmtals, die sich von 70 m über NN auf ca. 100 m über NN erheben. Der höchste Punkt des Stadtgebietes mit 122,5 m über NN liegt im Bereich des Rittergutes Muthagen an der B221 zwischen Übach-Palenberg und Geilenkirchen.

Einwohner und Altersstruktur

Die Einwohnerzahl ist seit 2019 insgesamt kontinuierlich gestiegen (siehe *Abbildung Tabelle 1 und Tabelle 3*).

In Geilenkirchen sind zum Stichtag 21.12.2023 insgesamt 30.413 Personen gemeldet. Davon sind 7.887 Personen bis zu 25 Jahre alt, 16.751 Personen sind im Alter zwischen 26 und 65 Jahren und 5.775 Personen sind älter als 66 Jahre (*Abbildung Tabelle 2*).

Übersichtskarte Stadtgebiet Geilenkirchen



Quelle: Google Maps

Entwicklung der Bevölkerung ab 2019 (Quelle Stadt Geilenkirchen, Stand 21.12.2023)

Tabelle 1

Entwicklung Bevölkerung					
Ortsteil	2019	2020	2021	2022	2023
Geilenkirchen	11.401	11.193	11.246	11.401	11.538
Apweiler	120	122	129	130	122
Bauchem	3.098	3.114	3.154	3.090	3.150
Beeck	534	526	527	533	542
Bocket	17	17	17	18	18
Flahstraß	154	146	152	151	152
Gillrath	1.997	1.993	1.997	2.023	1.976
Grotenrath	868	878	902	901	907
Hatterath	395	394	386	404	400
Hochheid	135	129	133	129	130
Honsdorf	132	134	140	136	129
Hoven	32	36	37	36	33
Immendorf	1.236	1.217	1.235	1.256	1.233
Kogenbroich	87	90	88	90	90
Kraudorf	111	110	109	115	115
Leiffarth	633	634	623	631	626
Lindern	1.256	1.298	1.315	1.324	1.324
Müllendorf	153	160	168	166	171
Niederheid	955	933	961	1.000	1.047
Nierstraß	148	158	153	161	158
Nirm	180	182	195	204	194
Panneschopp	27	27	26	25	23
Prummern	696	699	686	691	699
Rischden	112	115	113	111	121
Süggerath	716	704	705	731	737
Teveren	2.514	2.534	2.574	2.804	2.760
Tripsrath	723	715	722	704	702
Waurichen	731	741	759	767	760
Würm	537	539	535	541	556
Gesamt	29.698	29.538	29.787	30.273	30.413

Stand Dezember 2023

Altersstruktur in Geilenkirchen (Quelle Stadt Geilenkirchen, Stand: 21.12.2023)

Tabelle 2

Bevölkerung nach Altersgruppen				
Ortsteil	0-25 Jahre	26-65 Jahre	66 Jahre und älter	Gesamt
Geilenkirchen	3150	6088	2300	11.538
Apweiler	28	69	25	122
Bauchem	798	1694	658	3.150
Beeck	119	301	122	542
Bocket	1	11	6	18
Flahstraß	40	90	22	152
Gillrath	493	1126	357	1.976
Grotenrath	214	505	188	907
Hatterath	74	240	86	400
Hochheid	26	71	33	130
Honsdorf	27	80	22	129
Hoven	7	22	4	33
Immendorf	314	687	232	1.233
Kogenbroich	18	53	19	90
Kraudorf	32	67	16	115
Leiffarth	152	352	122	626
Lindern	334	759	231	1.324
Müllendorf	49	92	30	171
Niederheid	297	589	161	1.047
Nierstraß	32	92	34	158
Nirm	44	119	31	194
Panneschopp	3	10	10	23
Prummern	200	392	107	699
Rischden	36	66	19	121
Süggerath	145	427	165	737
Teveren	737	1588	435	2.760
Tripsrath	192	399	111	702
Waurichen	171	448	141	760
Würm	154	314	88	556
Gesamt	7.887	16.751	5.775	30.413

Flächennutzung

Der Flächennutzungsplan der Stadt Geilenkirchen stellt die langfristig geplante Nutzung (Bauflächen, Verkehrsflächen, Grünflächen, Flächen für die Landwirtschaft und Wald etc.) dar. Er kennzeichnet die städtebaulichen Zielvorstellungen der Stadt (Abbildung 4).

Nach wie vor besteht eine große Nachfrage nach Baugrundstücken für Wohnbauzwecke, vor allem im Stadtzentrum bzw. in dem zum Stadtzentrum gehörenden Stadtteil Hünshoven. Um diese Nachfrage nach Bauflächen befriedigen zu können, ist ein Baugebiet (Am Gut Loherhof II) für die unterschiedlichen Wohnbedürfnisse für alle Generationen geschaffen worden, das sowohl seiner Lage im städtebaulichen Zusammenhang als auch seiner Lage am Ortsrand gerecht wird.

Außerdem ist die Entwicklung eines Wohnbaugebiets im Stadtteil Gillrath geplant. Durch die Darstellung zusätzlicher Wohnbauflächen soll der Bedarf an Bauflächen für den Eigenheimbau insbesondere für Familien mit Kindern befriedigt und die Eigentumsbildung unterstützt werden. Gleichzeitig soll durch geeignete Flächen von Mehrfamilienhäusern auch Wohnraum für Ein- bis Zweipersonenhaushalte in dem ca. 4 ha großen Plangebiet geschaffen werden.

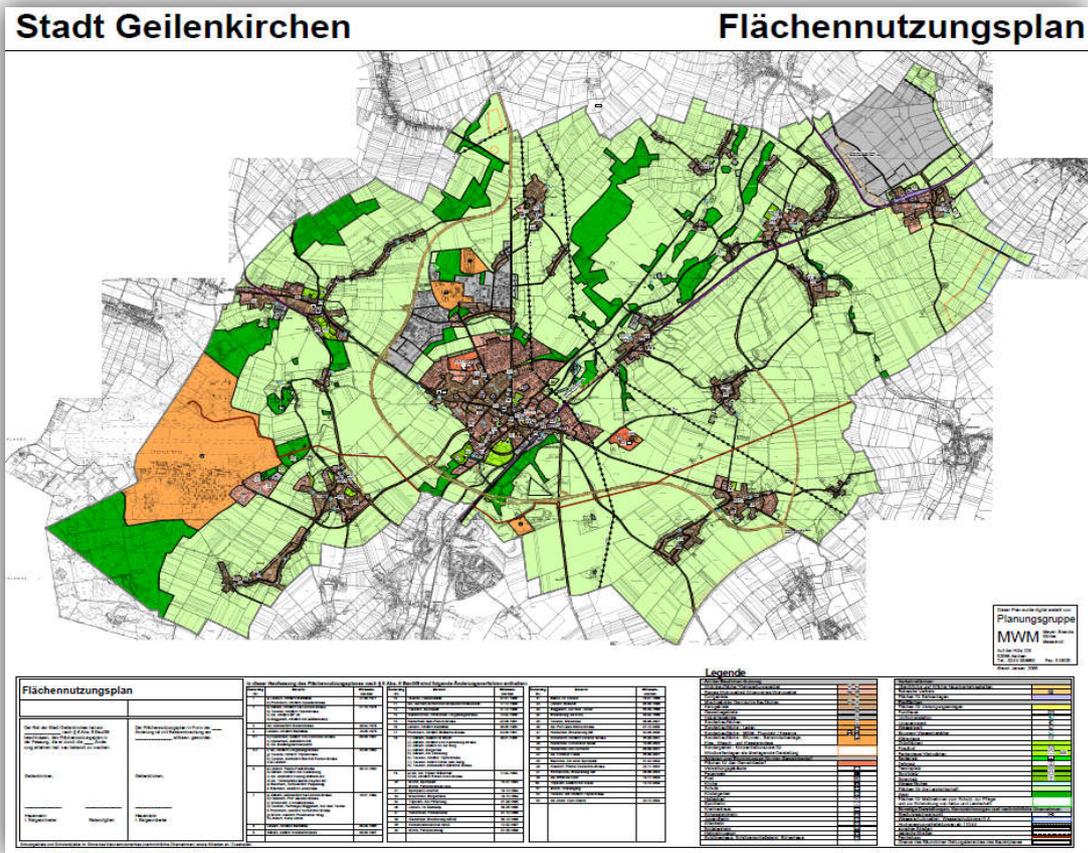
Zukünftig ist die Erschließung weiterer kleiner Baugebiete in Würm (Prummerner Weg) und Immendorf (Apweiler Gracht) geplant.

Im Stadtgebiet bestehen derzeit insgesamt vier Gewerbegebiete mit einer Gesamtfläche von ca. 113 ha. Nach wie vor ist die Nachfrage nach Gewerbeflächen im Stadtgebiet Geilenkirchen sehr hoch. Vorhandene Flächenreserven wurden bereits ausgeschöpft. Es ist daher dringend erforderlich, neue Gewerbeflächen zu entwickeln.

Für eine Erweiterung des vorhandenen Gewerbegebietes Niederheid kommt eine Fläche nord-westlich der Bestandsfläche in Frage. In der Planung ist hier derzeit die Entwicklung eines Gewerbegebietes mit einer Größe von 10 ha vorgesehen.

Im nördlichen Bereich von Lindern ist außerdem derzeit ein weiteres Industriegebiet „Future Site InWest“ in Planung. Unter diesem Namen wird die 240 ha große Fläche in Geilenkirchen-Lindern zu einem innovativen und nachhaltigen Industrieareal für flächenintensive industrielle Großvorhaben entwickelt.

Abbildung 4 (Flächennutzungsplan Stadt Geilenkirchen)



Interaktive Karte | Stadt Geilenkirchen (o-sp.de)

1.2 Oberflächengewässer

Die Wurm (OFWK 2828_6890) entspringt im Aachener Wald und fließt durch Geilenkirchen (vgl. Anlage 2), um nach etwa 57 km bei Heinsberg-Kempen in die Rur zu münden. Der einzige sichtbare Zufluss im Stadtgebiet ist das Beeckfließ (OFWK 28288_0 und _5300), ein Bach, der bei Flahstraß in die Wurm mündet. Aus Linnich kommend strömt außerdem das Gereonsweiler Fließ (OFWK 282882_0) dem Beeckfließ zu. In die Geilenkirchener Lehmplatte sind der Rodebach (OFWK 281822_22586) und der außerhalb des Stadtgebietes liegende Saeffeler Bach tief eingeschnitten. Sie verlaufen in Ost-West-Richtung und fließen im Westen der Maasebene zu. Die Wurm gehört ebenfalls zum Stromgebiet der Maas. Nördlich der Ortschaft Niederheid verläuft außerdem die Kötteler Schar (OFWK 282894_5800). Alle im Gemeindegebiet liegenden Abschnitte der o. g. Gewässer sind im Rahmen der Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) als erheblich verändert (heavily modified water body, HMWB) geführt. Der chemische und biologische Zustand der **Oberflächenwasserkörper** (OFWK) wurde im 4. Monitoringzyklus (2015-2018) wie in Tabelle 1 dargestellt zugeordnet:

Tab. 1: Klassifikation der innerhalb der Stadt Geilenkirchen liegenden OFWK nach 4. Monitoringzyklus (2015-2018)

OFWK	Chemischer Zustand	Chemischer Zustand ohne ubiquitäre Stoffe	Ökologischer Zustand / Potenzial
2828_6890 (Wurm)	nicht gut	gut	mäßig
281822_22586 (Rodebach)	nicht gut	k.A.	schlecht
28288_0 (Beeckfließ)	nicht gut	gut	unbefriedigend
28288_5300 (Beeckfließ)	nicht gut	k.A.	k.A.
282882_0 (Gereonsweilerfließ)	nicht gut	nicht gut	unbefriedigend
282894_5800 (Kötteler Schar)	nicht gut	k.A.	k.A.

Einige der Gewässer sind durch erhöhte Phosphor- und Stickstoffkonzentrationen als Folge der landwirtschaftlichen Nutzung der umliegenden Flächen geprägt. Darüber hinaus bestehen in vielen Gewässern Probleme die Gewässerstruktur und Durchgängigkeit betreffend. Zur Erreichung eines guten chemischen und ökologischen Zustands sollen gemäß den Planungseinheitensteckbriefen im Wesentlichen der Nährstoffeintrag aus der Landwirtschaft reduziert werden und Maßnahmen zur Durchgängigkeits- sowie Habitatverbesserung erfolgen. Darüber hinaus sind Maßnahmen zur Auenentwicklung und Anschlüsse an Seitengewässer zur Quervernetzung vorgesehen. Auch Anpassungen der Anlagen zu Ableitung, Behandlung und zum Rückhalt von Misch- und Niederschlagswasser sowie allgemeine Beratungsmaßnahmen durch die Landwirtschaftskammer NRW sind vorgesehen. Für die Wurm (OFWK 2828_6890) sollen darüber hinaus noch der Neubau und die Anpassung kommunaler Kläranlagen zur Reduzierung sonstiger Stoffeinträge sowie interkommunale Zusammenschlüsse und Stilllegung vorhandener Kläranlagen sowie vertiefende Untersuchungen und Kontrollen erfolgen. Letztere betreffen auch die Kötteler Schar (OFWK 282894_5800).

1.3 Grundwasserkörper

Bei den das Stadtgebiet Geilenkirchen abdeckenden **Grundwasserkörpern** (GWK) 28_04, 282_03 und 282_04 „Hauptterrassen des Rheinlandes“ (vgl. Anlage 2) handelt es sich um Porengrundwasserleiter aus quartären und tertiären Sanden und Kiesen mit bis zu 10 Grundwasserstockwerken. Der mengenmäßige Zustand aller drei GWK wurde im dritten Monitoringzyklus 2013 bis 2018 aufgrund der großräumigen Grundwasserabsenkungen und -einflüsse der Braunkohletagebaue Inden und Hambach als schlecht eingestuft. Maßnahmen zur Zielerreichung sehen die Reduzierung der Wasserentnahme für den Bergbau sowie zur Grundwasseranreicherung zum Ausgleich grundwasserentnahme-bedingter mengenmäßiger Defizite vor. Der ebenfalls als schlecht klassifizierte chemische Zustand ist im Wesentlichen auf die intensive landwirtschaftliche **Flächennutzung** (Nitrateintrag) zurückzuführen. Gemäß dem Steckbrief zu den WWRL-Planungseinheiten sollen Maßnahmen zur Reduzierung der Nährstoffeinträge aus der Landwirtschaft sowie Beratungsmaßnahmen außerhalb der Kooperation durchgeführt

werden. Die landwirtschaftliche Nutzung macht mit rd. 65 % des Stadtgebietes die primäre Landnutzung aus (vgl. Anlage 1). Die übrigen Flächennutzungen lassen sich wie folgt summieren: 14 % Siedlung, 10 % Verkehr, 10 % sonstige Vegetation (vorwiegend Wald) und rd. 1 % Gewässer (Landesdatenbank IT NRW). In der Nähe der Ortschaft Lindern ist die Ausweisung eines 240 ha großen Industrieareals geplant (Future Site InWest). Darüber hinaus sind keine wesentlichen Veränderungen der Flächennutzung für das Stadtgebiet absehbar.

Zum Schutz des Grundwasserkörpers im Einzugsgebiet der WGA Niederbusch ist schon seit geraumer Zeit die Ausweisung eines Trinkwasserschutzgebietes (Zone III A) angedacht. Dieses geplante **Trinkwasserschutzgebiet** für die Trinkwasserversorgung der Stadt Geilenkirchen (WGA Niederbusch, siehe Abschnitt 2.1.3) liegt teilweise innerhalb des Stadtgebietes Geilenkirchen und ist den GWK 28_04 und 282_03 zuzuordnen (vgl. Anlage 1 und 2).

Gemäß dem Einwohnermelderegister hat die Stadt Geilenkirchen eine Bevölkerungszahl von 30.413 (Stand 21. Dezember 2023). Der einwohnerbezogene **Wasserbedarf** liegt aktuell bei ca. 1.431 Tsd. m³/a. Zusätzlich erfolgt eine Abgabe an Großkunden von aktuell rd. 124 Tsd. m³/a. Hier ist, abgesehen von der Entwicklung der Fläche Future Site InWest (FSI), von keinem weiteren Anstieg auszugehen. Der Entwicklungsgesellschaft der FSI wurde seitens des Verbandswasserwerkes Gangelt auf Nachfrage mitgeteilt, dass die Kapazität der Gewinnungsanlagen Gangelt-Niederbusch derzeit eine zusätzliche Lieferung von 250 Tsd. m³/a hergeben würden. Insgesamt ergibt sich somit langfristig ein kommunalspezifischer Wasserbedarf für die Stadt Geilenkirchen von rd. 1.500 Tsd. m³/a (vgl. Tabelle 1).

Die **Wasserversorgung** der Stadt Geilenkirchen erfolgt durch die Verbandswasserwerk (VWW) Gangelt GmbH, die die Wassergewinnungsanlage (WGA) Niederbusch im Südosten des Gemeindegebietes Gangelt betreibt. Da neben der Stadt Geilenkirchen auch die Gemeinden Gangelt und Selfkant sowie der Stadtteil Hückelhoven-Brachelen zum Versorgungsgebiet gehören (vgl. Abschnitt 2.1.1), sind auch deren kommunalspezifische Wasserbedarfe zu berücksichtigen. Diese sind in Tabelle 2 aufgeführt (vgl. auch Anlage 3). Demnach ist eine Zunahme des Wasserbedarfs um knapp 4 % zu erwarten.

Tab. 2: Kommunalspezifische Wasserbedarfe im Versorgungsgebiet der VWW Gangelt GmbH

Gemeinde	Aktueller kommunal-spezifischer Wasserbedarf	Prognostizierter kommunal-spezifischer Wasserbedarf
Gangelt	660.000	717.000
Selfkant	514.000	520.000
Geilenkirchen	1.454.000	1.500.000
Hückelhoven-Brachelen	153.000	155.000
Summe VG	2.781.000	2.892.000

Weitere Informationen zum Stadtgebiet sind Anlage 3 zu entnehmen.

2 Wasserversorgungssysteme im Gemeindegebiet

2.1 Versorgungsgebiet VWW Gangelt

2.1.1 Beschreibung Versorgungsgebiet mit Betreiber

Die **VWW Gangelt GmbH** versorgt die Gemeinden Gangelt und Selfkant, die Stadt Geilenkirchen sowie den Stadtteil Hückelhoven-Brachelen mit Trinkwasser (vgl. Abbildung 1). Hierfür bestehen mit den genannten Kommunen Konzessionsverträge. Als Weiterverteiler außerhalb des Versorgungsgebietes wurde mit der Gelsenwasser AG im Jahr 2007 ein Wasserlieferungsvertrag zur Versorgung der Stadt Linnich in Höhe von maximal 4.300 m³/d bzw. 900.000 m³/a abgeschlossen. Die Übergabe erfolgt in Brachelen bzw. Lindern. Für die beiden Übergabestellen sind keine separaten vertraglichen Mengen geregelt. Für die in Anlage 4a unter Position 3.8.1 und 3.8.2 aufgeführten Mengen erfolgte eine paritätische Aufteilung der o. g. Gesamtmenge von 900.000 m³/a.

Die VWW Gangelt GmbH ist eine kleine Kapitalgesellschaft gem. § 267 Abs. 1 HGB. Gegenstand des Unternehmens ist die Wassergewinnung, Wasseraufbereitung sowie die Wasserverteilung. Im Jahr 2008 hat die VWW Gangelt GmbH ein **Risikofrüherkennungssystem** implementiert. Das Risikofrüherkennungssystem beinhaltet im relevanten Geschäftsumfeld die Geschäftsprozesse und Funktionen sowohl für den technischen als auch administrativen Geschäftsbereich der

Gesellschaft. Das Risikofrüherkennungssystem wird ständig fortentwickelt und als Leitfaden zur Überprüfung der Aufbau- und Ablauforganisation nach DVGW W 1001 systematisch dokumentiert. Neben einem Maßnahmenplan nach §50 Trinkwasserverordnung (TrinkwV) hat die VWW Gangelt GmbH für ihren Zuständigkeitsbereich auch einen **Internen Alarm- und Einsatzplan** erstellt, der gewährleistet, dass bei einem Schadensfall bzw. einer Betriebsstörung unverzüglich Gegenmaßnahmen getroffen werden können. Die letzte Überarbeitung erfolgte im November 2023. Seit 2013 beteiligt sich die VWW Gangelt GmbH außerdem an einem freiwilligen Leistungsvergleich von Wasserversorgungsunternehmen im Zuge des Projektes **Benchmarking** Wasserversorgung NRW. Im Rahmen eines kontinuierlichen Optimierungsprozesses ist die Teilnahme ein wichtiger Beitrag zur nachhaltigen Sicherstellung einer hohen Versorgungssicherheit und Versorgungsqualität in NRW.

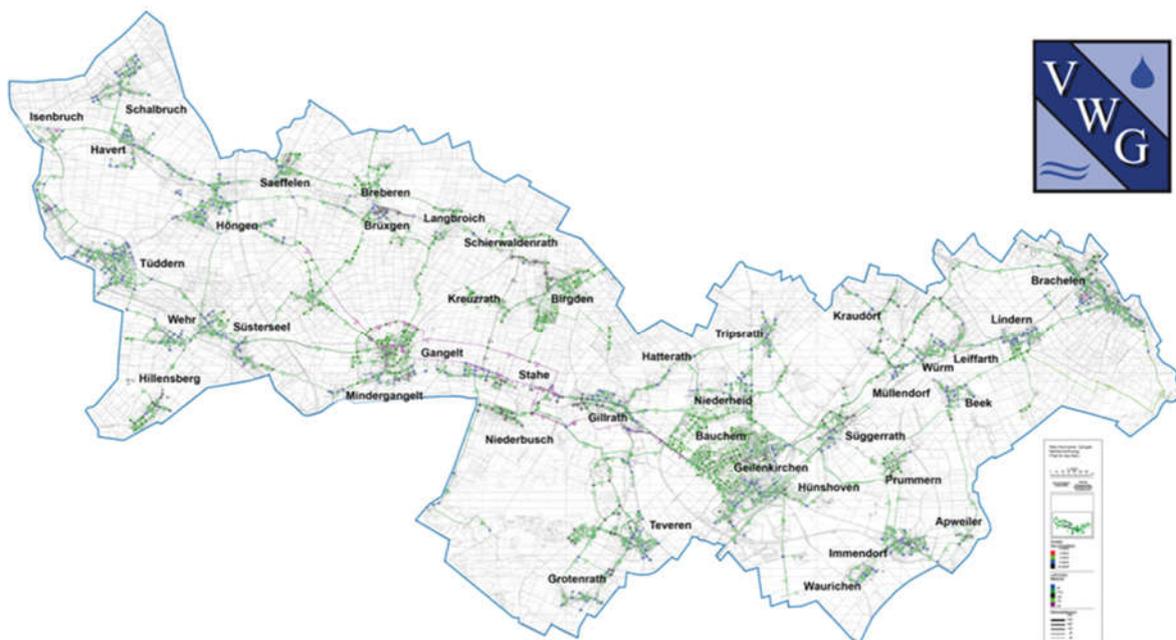


Abb. 1: Versorgungsgebiet VWW Gangelt

Die VWW Gangelt GmbH versorgt seit 1972 aus der Wassergewinnungsanlage (WGA) Niederbusch die Stadt Geilenkirchen mit Trinkwasser. Ausgehend von den einzelnen Brunnen wird das geförderte Wasser in Rohwasserleitungen DN 300 zur Aufbereitungsanlage im Wasserwerk Niederbusch geleitet (vgl. Abschnitt 2.1.3). Hier sind insgesamt drei **Trinkwasserbehälter** mit Fassungsvermögen von 2.000 m³ bzw.

2x2.500 m³ vorhanden. Somit verfügt die VWW Gangelt GmbH über eine Behälterkapazität von insgesamt 7.000 m³.

Vom Wasserwerk Niederbusch aus wird das aufbereitete Reinwasser in das Trinkwassernetz eingespeist, das aus vier **Druckzonen** besteht:

- Tiefzone Niederbusch
- Hochzone Selfkant-Hillensberg über DEA Hillensberg
- Hochzone Geilenkirchen-Teveren über DEA Panneschopp
- Hochzone Geilenkirchen-Immendorf/Waurichen/Apweiler über DEA Prummern

Eine Druckzonenübersicht ist in Anlage 8 dargestellt. Druckminderungsanlagen werden im Versorgungsgebiet der VWW Gangelt GmbH nicht betrieben.

Die **Netzabgabe** innerhalb des Versorgungsgebietes der VWW Gangelt GmbH orientiert sich am Wasserbedarf und bewegte sich innerhalb der vergangenen 6 Jahre (2016 – 2021) zwischen ca. 5.000 und 15.000 m³/d bzw. 2,57 und 2,89 Mio. m³/a. Im Durchschnitt beträgt sie rd. 7.442 m³/d bzw. 2,72 Mio. m³/a. Dies entspricht ca. 130 L/EW/d. Aufgrund neuer Baugebiete und des damit einhergehenden prognostizierten leichten Anstieges der Bevölkerung wird ein leicht ansteigender Bedarf in den kommenden 10 Jahren angenommen.

Das durch die VWW Gangelt GmbH betriebene **Versorgungsnetz** (Transport und Verteilung) besitzt eine Gesamtlänge von ca. 476,8 km. Bei den Versorgungsleitungen handelt es sich bis auf geringe Restbestände von 1.874 m Guss-, Stahl oder Asbestzementleitungen, ausschließlich um PVC-Leitungen in den Nennweiten DN 40 bis DN 250. Das Trinkwasserverteilungsnetz ist in Form einer Kombination von vermaschter und verästelter Netzstruktur ausgebildet. Die miteinander vernetzten Versorgungsleitungen (Einzelstränge) bieten eine hohe Versorgungssicherheit bei Betriebsstörungen, Spitzenlasten und Löschwasserentnahme.

Auf der Grundlage einer im Jahr 2017 erstellten **Rohrnetzanalyse** mit Hilfe von computergestützten Simulationen der Druck- und Durchflussvorgänge gemäß DVGW-Arbeitsblatt GW 303 sowie den durchgeführten Vergleichsmessungen ergibt sich bei einem Spitzenfaktor von $f_h = 3,5$ eine maximale Netzabnahme von 1.200 m³/h. Die

höchsten Fließgeschwindigkeiten liegen im Umkreis der WGA Niederbusch zwischen 1,3 m/s und 1,5 m/s. Ausgeprägte Stagnationszonen sind im Verteilungsnetz der VWW Gangelt GmbH nicht vorhanden, lediglich in Endsträngen liegen Fließgeschwindigkeiten $< 0,005$ m/s vor. Maßnahmen zur Reduzierung der Verweilzeiten sind regelmäßige Netzspülungen oder ggfls. mittelfristige Leitungserneuerungsmaßnahmen mit reduziertem Querschnitt.

Bei den Wasserverlusten erreicht die VWW Gangelt GmbH einen technischen **Verlustwert** von $0,07 \text{ m}^3/(\text{km}\cdot\text{h})$. Der Wert der kaufmännischen Verluste, also der Anteil der nicht verkauften Wassermenge, liegt bei 8,06 % der Abgabemenge. Beim Infrastructure Leakage Index (ILI) wird ein Wert von 0,43 erzielt, der nach dem DVGW-Regelwerk als niedrig einzustufen ist. In Bezug auf die Rohrschadensrate hat sich die VWW Gangelt GmbH in den vergangenen Jahren stetig verbessert (vgl. Abbildung 3). Die Schäden an den Versorgungsleitungen liegen mit 2,52 Schäden je 100 km Leitungsnetz deutlich unter dem Mittelwert aus dem Benchmarking von 4,76. Das Leitungsnetz in der Stadt Geilenkirchen hat ein Durchschnittsalter von 35,9 Jahren und besteht zu 99,5 % aus dem Werkstoff PVC. Das Leitungsnetz bietet demzufolge eine hohe Versorgungsqualität.

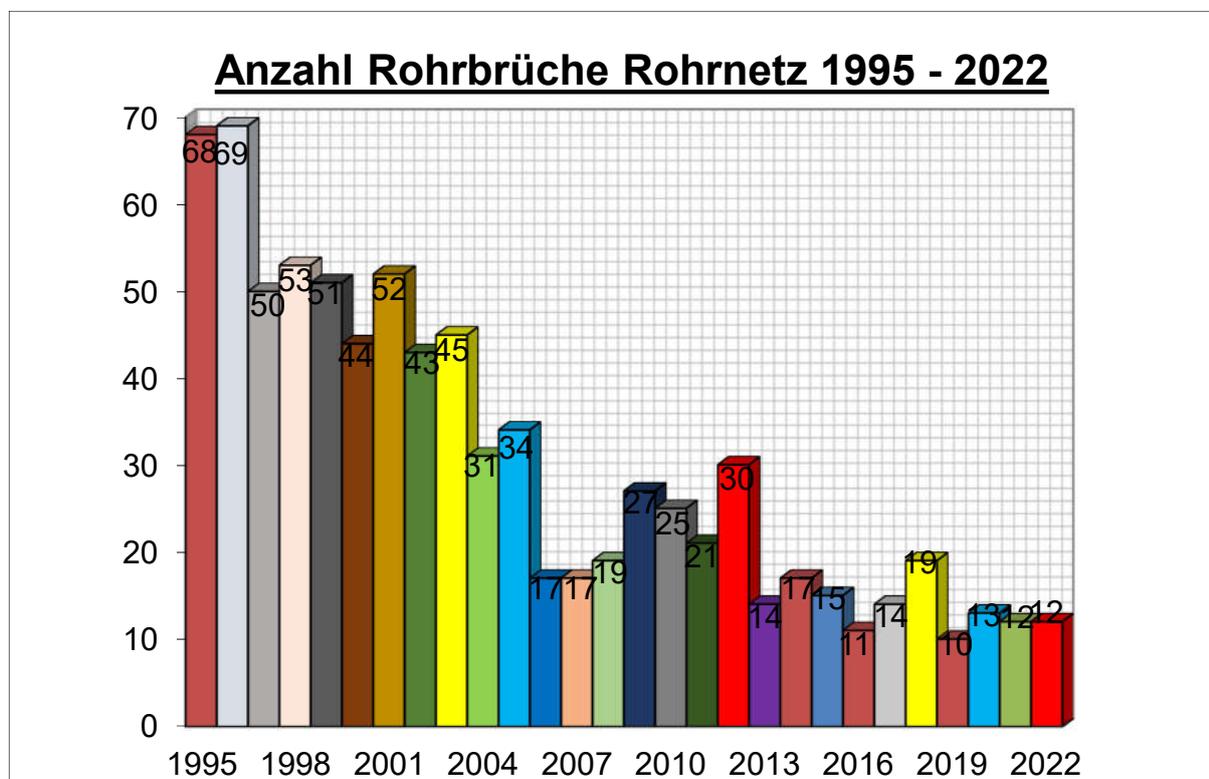


Abb. 3: Anzahl Rohrbrüche im Versorgungsnetz der VWW Gangelt seit 1995

Im Rahmen der Nachhaltigkeit betreibt die VWW Gangelt GmbH eine vorausschauende und nachhaltige **Netzerneuerungsstrategie**. Diese basiert auf vorhandene Prioritätenpläne und auf Schadensstatistiken im Versorgungsnetz. Die Netzerneuerungsrate liegt im 10-Jahresmittel bei 0,34 % des Leitungsnetzes. Der in der Praxis oftmals kommunizierte Referenzwert beträgt etwa 1,5% des Leitungsnetzes. Die Gesellschaft hat jedoch in den vergangenen Jahren bereits erheblich in die Netzerneuerung investiert, so dass eine qualitativ hochwertige und sichere Trinkwasserversorgung gewährleistet ist. Aus der Perspektive der Nachhaltigkeit sowie einer langfristigen Sicherstellung der Trinkwasserversorgung strebt die VWW Gangelt GmbH in den kommenden Jahren eine Erhöhung der Mittel für Investitionen im gesamten Rohrnetz um durchschnittlich rund 5% im Jahr an.

Im Rahmen der **Notversorgung** bestehen zu den benachbarten Wasserversorgungsunternehmen Notversorgungssysteme. Hierbei handelt es sich um Versorgungsleitungen, über die bei Bedarf in kurzer Zeit Trinkwasser zur Verfügung gestellt werden kann. Im Notfallversorgungskonzept der VWW Gangelt GmbH sind folgende Übergabestellen zu den Nachbarwerken dokumentiert:

- VWW Gangelt GmbH zu Stadtwerke Heinsberg GmbH
Übergabestelle: Gangelt-Birgden nach Heinsberg-Waldenrath
- VWW Gangelt GmbH zu Stadtwerke Heinsberg GmbH
Übergabestelle: Geilenkirchen-Lindern nach Heinsberg-Randerath
- VWW Gangelt GmbH zum Wasserwerk der Gemeinde Waldfeucht
Übergabestelle: Gangelt-Nachbarheide nach Waldfeucht-Bocket
- VWW Gangelt GmbH zur Waterleiding Maatschappij Limburg
Übergabestelle: Selfkant-Hillensberg nach Doenrade/NL

Das Notversorgungskonzept beinhaltet den Namen, Anschrift und Erreichbarkeit der benachbarten Wasserversorgungsunternehmen, von denen im Fall einer Unterbrechung der Wasserversorgung gemäß § 16 Abs. 5 TrinkwV 2001 ersatzweise Trinkwasser bezogen werden kann.

Die **Löschwasserversorgung** in der Stadt Geilenkirchen ist Bestandteil des Wasserkonzessionsvertrages. Der Grundschutz wird durch die VWW Gangelt GmbH sichergestellt.

In Bezug auf das Versorgungsgebiet können keine Risikopotentiale identifiziert werden. Die zukünftig in Umfang und Dauer zunehmenden Spitzenbedarfe werden in Abschnitt 2.1.2 thematisiert. Weitere Informationen zum Versorgungsgebiet sowie zum Betreiber sind den Anlagen 4a, 4b und 7 zu entnehmen.

2.1.2 Aufbereitung

Die Trinkwasseraufbereitung erfolgt durch die VWW Gangelt GmbH im Wasserwerk Niederbusch, in der Gemeinde Gangelt. Das Wasserwerk wurde in den Jahren 1952 bis 1954 zur Trinkwasserversorgung der Gemeinde Gangelt errichtet. Die Aufbereitungsanlage ist bei einer Tagesmenge von durchschnittlich $Q_d = 16.000$ bis 17.000 m^3 bei einer täglichen Betriebszeit von ca. 20 h auf eine Nennleistung von $900 \text{ m}^3/\text{h}$ ausgelegt.

Als aufbereitungstechnisch relevant sind folgende Inhaltstoffe im Rohwasser zu benennen:

- pH-Wert ca. 6,1 bis 6,8
- Sauerstoff ca. 1,7 bis 6,8 mg/L
- Eisen ca. 0,01 bis 0,84 mg/L
- Freies CO_2 ca. 38,0 bis 70,0 mg/L
- Leichtflüchtige Kohlenwasserstoffe in geringen Konzentrationen innerhalb der Grenzen der TrinkwV
- PFAS-20 ca. 0,289 bis 1,199 $\mu\text{g}/\text{L}$
- PFAS-4 ca. 0,141 bis 0,554 $\mu\text{g}/\text{L}$

Das **Verfahrensschema** der Aufbereitungsanlage ist in Abbildung 4 dargestellt. Im Wasserwerk Niederbusch sind folgende Einrichtungen vorhanden:

- 4 Stahldruckfilter
- 1 Belüfteranlage (Flachbettbelüfter)
- 1 Absetzbecken
- 1 Stahlbetonrundbehälter
- 2 Spannbetonbehälter

- 2 Netzpumpwerke
- 1 Aktivkohleanlage mit 6 mobilen Filtern (Adsorber AquaFlow)

Das Rohwasser aus den westlichen Brunnen, die einer PFAS-Belastung unterliegen, durchläuft zunächst die Aktivkohleanlage. Dort werden die PFAS-Verbindungen mittels Adsorption nahezu vollständig aus dem Rohwasser entfernt. Anschließend wird das Rohwasser gemeinsam mit dem Rohwasser aus den nicht-PFAS-belasteten östlichen Brunnen durch die Stahldruckfilter befördert, dort von Eisen befreit und chemisch aufgehärtet. Danach gelangt es auf einen physikalischen Hochleistungsflachbettbelüfter, der die noch enthaltene Kohlensäure bis auf einen Restwert von ca. 2 mg/L entfernt. Gleichzeitig werden hier die leichtflüchtigen Kohlenwasserstoffe ausgetragen. Da die einzelnen Brunnenwässer ausreichend Sauerstoff enthalten und immer ein Mischbetrieb gefahren wird, ist im Normalfall ein für die Eisenoxidation ausreichender Sauerstoffgehalt gegeben. Aus Sicherheitsgründen ist ein kleiner Oxidator in die Rohwasserleitung vor dem Filter eingebaut, über den Luft zugegeben werden kann.

Beim Filtermaterial Akdolit C (Hydro-Karbonat) handelt es sich um einen natürlichen, reinen Kalkstein, ein natürliches Calciumkarbonat. Das weiche Rohwasser wird durch die Reaktion der Kohlensäure mit dem Calciumkarbonat so weit aufgehärtet, dass mit dem Rest-CO₂-Gehalt nach Entsäuerung die in der TrinkwV geforderten Werte, pH > 7,7 und Calcitlösekapazität < 5mg/L, eingehalten werden. Bezüglich der Entfernung der Kohlenwasserstoffe tritt keine Änderung ein. Das Filtermaterial reagiert nicht mit diesen Inhaltsstoffen. Die leichtflüchtigen Kohlenwasserstoffe werden durch den hohen Wirkungsgrad des Flachbettbelüfters bis an die technisch mögliche Grenze ausgetragen, eine Anlagerung am Filtermaterial findet nicht statt. Die Filter können mit bis zu je Q = 300 m³/h durchflossen werden. Somit wird eine Aufbereitungsleistung der Anlage von Q_h = 900 m³/h bzw. Q_d = 18.000 m³/d, erreicht. Der Belüfter wurde ebenso ausgelegt auf eine Nenndurchsatzleistung von Q_h = 900 m³/h bei einer hydraulischen Durchsatzleistung von Q_{max h} = 1.200 m³/h. Nach Passage des Flachbettbelüfters gelangt das Wasser in die Tiefbehälter und wird von dort über die beiden Reinwasserpumpwerke ins Netz gefördert. Mit insgesamt 11 Reinwasserpumpen sind Ausfälle einzelner Netzpumpen abgesichert.

Aus Gründen der Versorgungssicherheit hat die VWW Gangelt GmbH die aus dem Jahr 1956 stammende **Notstromanlage** in den Wassergewinnungs- und Aufbereitungsanlagen in Niederbusch im Jahr 2005 durch eine neue Notstromanlage ersetzt. Diese wird jährlich gewartet. Außerdem wird sie in Abständen von vier Wochen einem Testlauf unterzogen. Zusätzlich wurde im Jahr 2023 ein mobiles Notstromaggregat beschafft, welches an den Brunnen III R oder VIII zur Aufrechterhaltung der Versorgung eingesetzt werden kann.

In Bezug auf kritische Trends der Rohwasserqualität ist insbesondere die **PFAS-Belastung** der westlichen Förderbrunnen zu nennen. Im Rahmen der regelmäßig durchgeführten Grundwasseruntersuchungen wurden im Januar 2020 bei der Grundwasseranalytik Leitwertüberschreitungen bei Per- und polyfluorierte Alkylverbindungen (PFAS) in Brunnen III-alt und ansatzweise auch in Brunnen IV, V und VI festgestellt. Im Juni 2021 wurde zur Adsorption der PFAS im Grundwasser die Aktivkohle-Filteranlage in Betrieb genommen.

Mit Hilfe dieser Anlage werden die Grenzwerte nach TrinkwV weit unterschritten. Ende 2022 wurde in einem den Gewinnungsanlagen vorgelagerten Grundwassermesspegel eine stark erhöhte PFAS-Konzentration festgestellt. Da damit zu rechnen ist, dass diese Werte die Aufbereitung erreichen werden und da eine Aufbereitung dieser PFAS-Konzentrationen durch die Aktivkohleanlage sowohl wirtschaftlich als auch technisch schwierig wird, projiziert die VWW Gangelt GmbH derzeit alternative Gewinnungsstandorte. Zwischen Geilenkirchen-Bauchem und Geilenkirchen-Nierstraß sollen an zwei Standorten bis zu vier neue Brunnen abgeteuft werden. Aufgrund der südöstlichen Lage wird davon ausgegangen, dass diese Brunnen keine PFAS-Belastung aufweisen. Durch Erkundungsbohrungen, die voraussichtlich im Jahr 2024 stattfinden werden, sollen diese Annahmen verifiziert werden (vgl. Abschnitt 4).

In Bezug auf **anlagenbedingte Gefährdungen** in der Aufbereitung ist die Verfügbarkeit von Aktivkohle (Steinkohle) zur Entfernung von PFAS zu erwähnen. Da diese aus China kommt, besteht hier die Gefahr eines Lieferengpasses. Zur Erschließung einer Alternative wird ein Säulenversuch mit Aktivkohle aus Kokosnussschalen durchgeführt. Kokosnussschalen sind aus verschiedenen Ländern zu beziehen. Weiterhin beteiligt sich die VWW Gangelt GmbH an einem Versuch zur

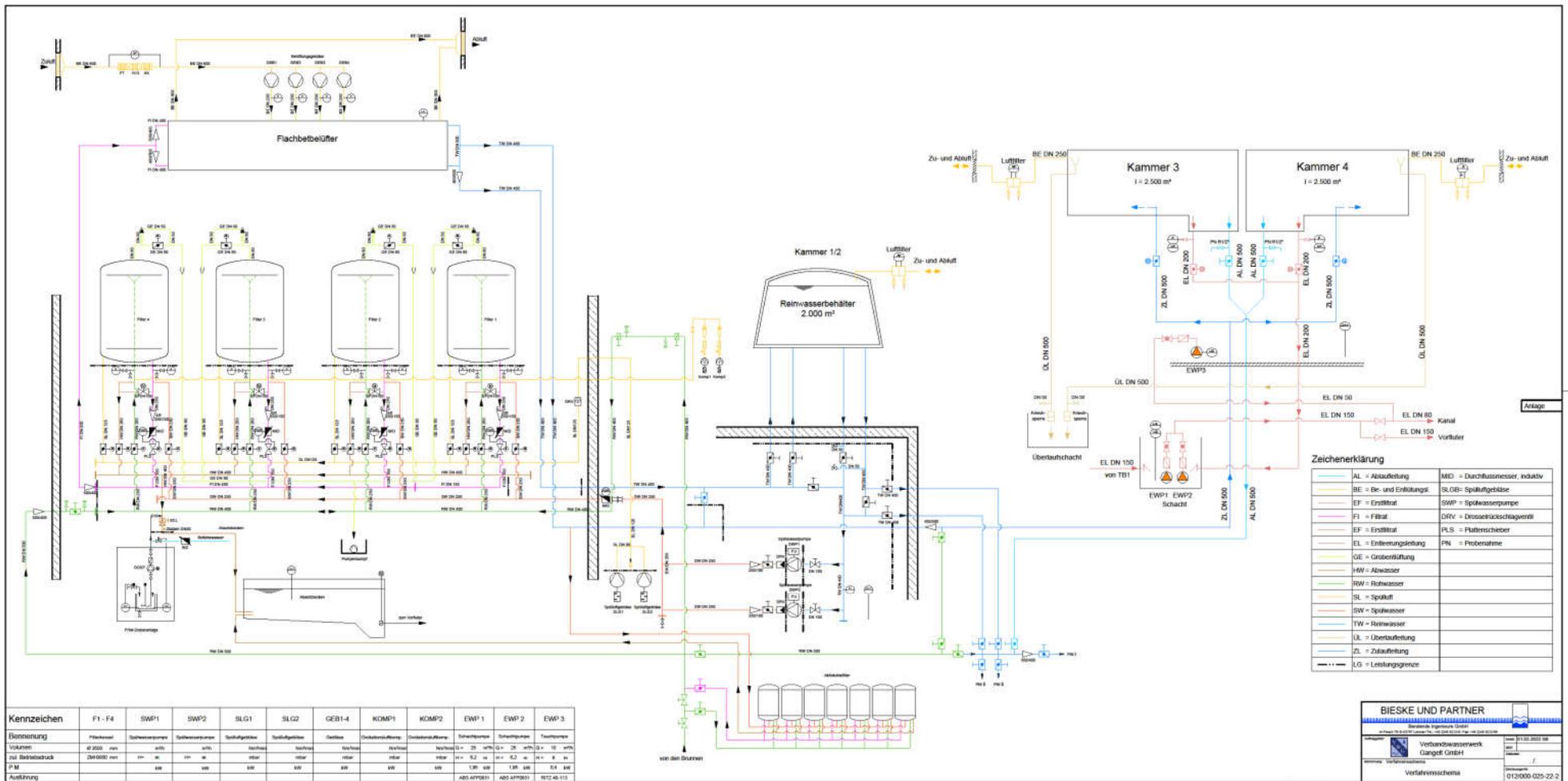


Abb. 4 Verfahrensschema Wasseraufbereitung WGA Niederbusch

PFAS-Entfernung mittels Nanofiltration. Auch hiermit soll eine Alternative geschaffen werden.

Im Kontext mit dem **Klimawandel** wird erwartet, dass heiße, trockene Phasen in den Sommern zunehmen und damit die Anzahl der Spitzenabgabetape steigt. Im Juni 2023 gab es bereits eine 14-tägige Phase mit Abgabemengen um die 15.000 m³/Tag. In den kommenden fünf Jahren soll die Aufbereitung daher um zwei Filterkessel und einen Flachbettbelüfter erweitert werden. Voraussetzung für diese Maßnahme ist die Verlängerung des Wasserlieferungsvertrages mit der Gelsenwasser AG für die Stadt Linnich.

Darüber hinaus können keine weiteren Risikopotentiale identifiziert werden. Weitere Informationen zur Aufbereitung sind den Anlagen 5a und 5b zu entnehmen.

2.1.3 Gewinnungen

An der Wassergewinnungsanlage (WGA) Niederbusch wird Grundwasser aus **sieben Vertikalfilterbrunnen** im Bereich der Ortschaften Gangelt-Niederbusch und Geilenkirchen-Gillrath gefördert. Die Brunnenstandorte ermöglichen eine optimale und gleichmäßige Beanspruchung des Einzugsgebietes und vermeiden einen unerwünschten Entnahmeschwerpunkt. Die Standorte der bestehenden Brunnen inkl. zugehöriger Aufbereitungs- und Verteilungsinfrastruktur sind in Abbildung 5 dargestellt. Das aktuelle (Oktober 2022) und potentielle Einzugsgebiet der WGA Niederbusch sind in Abbildung 6 dargestellt.

Das Einzugsgebiet der WGA Niederbusch liegt vollständig innerhalb der Rur-Scholle. Die Rur-Scholle bildet bis zu sechs **Grundwasserleiter** aus, die durch die geringleitenden Tone (Reuver- und Rotton) bzw. Braunkohlenflöze voneinander getrennt sind. Den obersten Grundwasserleiter bilden vorwiegend die quartären Flussablagerungen der Maas und des Rheins, die nach dem Gliederungsprinzip gemäß SCHNEIDER UND THIELE (1965) als Horizonte 16-19 zu bezeichnen sind. Die Trennschicht gegen das zweite Grundwasserstockwerk (i.d.R. Hor. 9B) wird innerhalb der Rur-Scholle im Normalfall durch den Oberen Rotton (Hor. 9C) gebildet. Im Einzugsgebiet der WGA Niederbusch ist der Obere Rotton (Hor. 9C) nur im zentralen Bereich (westlicher Teil des Flughafens Teveren und westlicher Teil des Ortes

Grottenrath) verbreitet. In Bereichen fehlender Tonschichten wird die hydraulische Stockwerkstrennung aufgehoben. Infolgedessen verbinden sich die genannten Grundwasserstockwerke im Einzugsgebiet der WGA Niederbusch großflächig zu einem gemeinsamen Grundwasserleiter. In Abhängigkeit der Lage der Tonausbissgrenzen liegt der Förderhorizont der Brunnen (Hor. 8) somit innerhalb des ersten, zweiten oder dritten Grundwasserstockwerkes. Trotz der lokal wirksamen Grundwassergeringleiter und der dadurch resultierenden Teilgrundwasserleiter ist nach derzeitigem Kenntnisstand davon auszugehen, dass im Einzugsgebiet keine signifikante Stockwerkstrennung zwischen den oberflächennahen Grundwasserleiterschichten und dem Förderhorizont vorliegt.

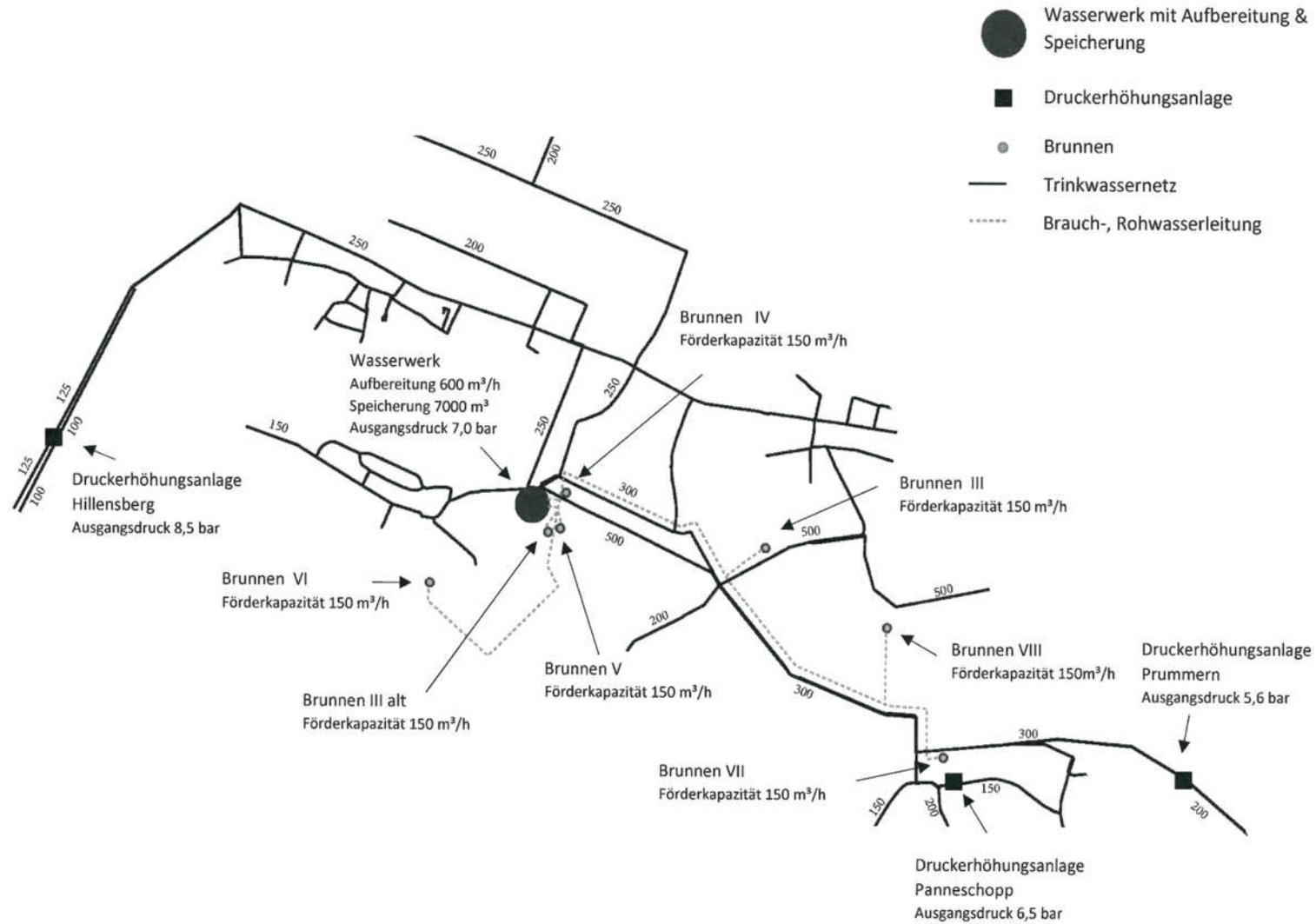


Abb. 5 Gewinnung und Verteilung WGA Niederbusch

Die **Grob- und Mittelsande des Förderhorizontes** (Hor. 8) weisen einen günstigen speichernutzbaren Porenraumanteil auf. Aufgrund der guten Durchlässigkeit und der großen wassererfüllten Mächtigkeit von bis zu 130 m stellt der Horizont 8 einen wasserwirtschaftlich sehr bedeutenden Grundwasserleiter dar. Die Entnahme erfolgt in Tiefen von ca. 33 bis 87 m unter Gelände. Der Grundwasserleiter wird durch die geringdurchlässigen Inden-Schichten unterlagert. Die darunterliegenden Grundwasserstockwerke (Stockwerke vier bis sechs) werden für die Wasserversorgung bisher nicht genutzt.

Die Grundwasserförderung erfolgt auf Grundlage einer **wasserrechtlichen Bewilligung**, die bis zum 31.08.2034 befristet ist. Demnach ist eine Grundwasserentnahme von bis zu 19.800 m³/d bzw. 4,5 Mio. m³/a genehmigt. Das Wasserdargebot wurde im Rahmen des zugrundeliegenden Wasserrechtsantrags für das Jahr 2010 mit 4,67 Mio. m³/a angegeben. Die **durchschnittliche Fördermenge** der Jahre 2016 bis 2021 betrug ca. 3,95 Mio. m³/a. Im Jahr 2022 förderten die sieben Brunnen insgesamt knapp 4,2 Mio. m³ Grundwasser. Das **nutzbare Dargebot** ist nach aktuellem Kenntnisstand ausreichend, da eine signifikante Erhöhung der Fördermengen derzeit nicht vorgesehen ist. Aufgrund der **PFAS-Belastungen** in den westlichen Brunnen ist jedoch eine Verlagerung der Grundwasserförderung nach Osten durch den Bau neuer Brunnen vorgesehen.

Innerhalb des Einzugsgebietes dominiert die landwirtschaftliche Flächennutzung (vgl. Anlage 1). Infolge unkontrollierter Düngemittel- und Gülleausbringung auf intensiv genutzten Ackerflächen kann es zu einem Anstieg des Nitratgehaltes im Grundwasser kommen. In Zusammenarbeit mit der Landwirtschaftskammer NRW sowie im Rahmen von Kooperationsvereinbarungen werden jedoch seitens der VWW Gangelt GmbH mit den betroffenen Landwirten Maßnahmen erarbeitet und umgesetzt, die einerseits den Landwirten eine pflanzenbedarfsgerechte sowie grundwasserschonende Düngung erleichtern soll und andererseits das Ziel verfolgt, zukünftig den Stoffeintrag aus den landwirtschaftlich intensiv genutzten Flächen innerhalb des Grundwassereinzugsgebietes zu senken. Die Beschaffenheit des Rohwassers der WGA Niederbusch wird im Auftrag der VWW Gangelt GmbH durch den Ertverband regelmäßig untersucht. Die aktuellen **Nitratkonzentrationen** im Rohwasser liegen in

allen Brunnen unter dem Grenzwert der TrinkwV von 50 mg/L, im Jahr 2022 lag der Mittelwert bei 18,2 mg/L.

Im Einzugsgebiet der Gewinnungsanlage existiert auf niederländischem Staatsgebiet eine **alte Deponie**. Nach Feststellung von Altlasten wurde dort eine Brunnengalerie zum Abfangen der Schadstoffe errichtet. Im weiteren Einzugsgebiet sind als **Altablagerungen und Altstandorte** außerdem aufgefüllte Abgrabungen im mittleren und südlichen Bereich der Teverener Heide aufgeführt. Die Abgrabungsflächen wurden überwiegend mit Erdaushub und Bauschutt, teilweise jedoch auch mit Hausmüll und sonstigen unbekanntem Abfällen verfüllt. Zwischenzeitlich hat größtenteils eine Rekultivierung und Verfüllung der Gruben stattgefunden. Anfang der 1990er Jahre wurden im Rohwasser der Brunnen außerdem **LCKW-Belastungen** festgestellt. Es ist davon auszugehen, dass der Ursprung der LCKW-Kontamination des Grundwassers im Bereich Niederbusch auf dem im Anstrom der WGA liegenden Flughafengelände zu suchen ist. Die komplexe hydrogeologische Situation lässt eine eindeutige Bestimmung jedoch nicht zu. Sicher ist eine Herkunft der LCKW-Kontamination aus dem Zustromgebiet im Süden der Wassergewinnungsanlage. Chlorkohlenwasserstoffe wurden seinerzeit in einer Vielzahl von Anwendungen gebraucht, z.B. bei der Metallentfettung in metallverarbeitenden Betrieben und zur Reinigung und Enteisung von Flugzeugen. In Betracht für einen kontaminierten Standort auf dem Flugplatz kommen daher Hangars, Lagerplätze, Transportleitungen, Start- und Landebahnen und Abstellboxen für die Flugzeuge. In den Jahren 1998 und 2010 wurden an zwei verschiedenen Stellen auf dem NATO-Flughafen Geilenkirchen-Teveren Kerosinbelastungen im Untergrund festgestellt. Beide Kerosinschäden auf dem Flughafengelände gelten derzeit als saniert bzw. werden durch eine laufende Sanierungsmaßnahme eingegrenzt. Inzwischen liegen die LCKW-Konzentrationen im Rohwasser der WGA Niederbusch deutlich unter den nach TrinkwV geforderten Grenzwerten.

Darüber hinaus wurden für die WGA Niederbusch keine Beeinträchtigungen der Grundwasserqualität festgestellt.

Die Analyse der **Trinkwasserbeschaffenheit** beruht auf Routineuntersuchungen und den periodischen Trinkwasseruntersuchungen am Pumpwerk II bzw. in der

Wasseraufbereitungsanlage des Wasserwerkes in Niederbusch. Die Grenzwerte gemäß TrinkwV wurden zu keinem Zeitpunkt überschritten

Gemäß den **Nebenbestimmungen der wasserrechtlichen Bewilligung** sind im dreijährigen Turnus die Ergebnisse der Grundwassermessungen für das Einzugsgebiet, dessen Umfeld sowie für das Einflussgebiet der Wassergewinnungsanlage auszuwerten. Die in dem Kontext zuletzt für das Jahr 2022 durchgeführte Dargebotsbilanzierung bestätigte, dass zwischen den Grundwasserentnahmen und der flächenbezogenen Regeneration ein Gleichgewicht besteht. Das bedeutet, dass sich infolge der Grundwassergewinnung keine Überbeanspruchung des bewirtschafteten Aquifers darstellt. Hierbei wurde eine mittlere Grundwasserneubildung nach GROWA (1981-2010) von $6,9 \text{ L}/(\text{s}\cdot\text{km}^2)$, ein Abstrom über Leakage in Liegendhorizonte in Höhe von $0,4 \text{ L}/(\text{s}\cdot\text{km}^2)$ sowie eine summarische Grundwasserentnahme (WGA Niederbusch und Dritte) von rd. $4,32 \text{ Mio. m}^3/\text{a}$ in Ansatz gebracht. Das Einzugsgebiet besaß zum Betrachtungszeitpunkt Oktober 2022 eine Größe von 21 km^2 .

Durch die Sumpfungmaßnahmen des Tagebaus Inden ist der Grundwasserspiegel im Einzugsgebiet in den letzten Jahrzehnten gesunken. Diese quantitative Beeinträchtigung des Grundwasserdargebotes wird in den kommenden Jahren durch das Zurückfahren der Sumpfung aufgrund der Beendigung des Braunkohletagebaus nachlassen. Durch den daraus resultierenden **Wiederanstieg des Grundwassers** könnten allerdings Altlasten, welche sich in den oberhalb des jetzigen Grundwasserniveaus befindlichen Erdschichten befinden, ausgewaschen werden und dadurch eine potentielle Gefährdung für das Grundwasser darstellen.

Für das Einzugsgebiet der WGA Niederbusch liegt eine geplante Abgrenzung zur Ausweisung eines **Trinkwasserschutzgebietes** vor (vgl. Anlage 1). Dieses Schutzgebiet (Gebietsnummer: 5102-02, Bezeichnung Gangelt-Stahe) wurde bisher noch nicht amtlich festgesetzt. Das geplante Wasserschutzgebiet umfasst eine Gesamtfläche von ca. 25 km^2 .

Weitere Informationen zur Gewinnung sind den Anlagen 6a und 6b zu entnehmen.

2.2 Eigenversorgungsanlagen und dezentrale Wasserversorgungsanlagen im Stadtgebiet

Kleinanlagen zur Eigenwasserversorgung gemäß den Bestimmungen der TrinkwV werden im Versorgungsgebiet der Stadt Geilenkirchen nicht betrieben. Gemäß § 3 AVBWasserV hat der Kunde vor der Errichtung einer Eigengewinnungsanlage dem Wasserversorgungsunternehmen Mitteilung zu machen. Diesbezügliche Anzeigen liegen bei der VWW Gangelst GmbH nicht vor.

3 Risikobewertung der Stadt

3.1 Risikobewertung der Stadt (ohne durch den fortschreitenden Klimawandel bedingte Risiken)

Für das Einzugsgebiet der Wassergewinnungsanlagen in Niederbusch sind im Wesentlichen die nachfolgenden Risikopotentiale zu bewerten. Die Nummerierung der Risikopotentiale wird in Abschnitt 3.2 fortgeführt und in Abschnitt 4 wieder aufgegriffen. Hierbei hat sich die Risikoeinschätzung in Bezug auf die Rohwasserqualität im Vergleich zum 1. Berichtszeitraum geändert.

A) Versorgungsgebiet:

Keine

B) Aufbereitung:

B.1) Redundanz

Mit insgesamt 11 Reinwasserpumpen sind Ausfälle einzelner Netzpumpen abgesichert. Darüber hinaus bestehen weitere Redundanzen in Bezug auf die Aktivkohleeinheiten, die Filterkessel sowie die Trinkwasserbehälter.

B.2) Kritische Trends der Rohwasserqualität

B.2.1) Die vermutlich auf den NATO-Flughafen Geilenkirchen-Teveren zurückzuführenden, seit Anfang der 90er Jahre im Rohwasser der Brunnen identifizierten **LCKW-Belastungen** stellen derzeit kein Risiko für die Trinkwassergewinnung dar. Inzwischen liegen die LCKW-Konzentrationen

im Rohwasser der WGA Niederbusch deutlich unter den nach TrinkwV geforderten Grenzwerten. Gleiches gilt in Bezug auf weitere Altlasten im Einzugsgebiet der WGA Niederbusch, die derzeit als saniert gelten bzw. durch eine laufende Sanierungsmaßnahme eingegrenzt werden. Durch den aus dem Ende der Tagebausümpfung resultierenden **Wiederanstieg des Grundwassers** könnten allerdings Altlasten, welche sich in den oberhalb des jetzigen Grundwasserniveaus befindlichen Erdschichten befinden, ausgewaschen werden und dadurch eine potentielle Gefährdung des Grundwassers darstellen.

B.2.2) Im Rahmen der regelmäßig durchgeführten Grundwasseruntersuchungen wurden im Januar 2020 bei der Grundwasseranalytik Leitwertüberschreitungen bei Per- und polyfluorierte Alkylverbindungen (**PFAS**) in Brunnen III-alt und ansatzweise auch in Brunnen IV, V und VI festgestellt. Inzwischen ist es unstrittig, dass eine Kausalität zwischen Schadstoffeintrag auf der NATO-Air-Base Geilenkirchen und den in den Förderbrunnen der WGA Niederbusch festgestellten Belastungen besteht.

B.3) Anlagenbedingte Gefährdungen in der Aufbereitung

Die Aktivkohle (Steinkohle) für die PFAS-Entfernung stammt aus China. Hier besteht die Gefahr eines Lieferengpasses.

C) Gewinnung:

C.1) Flächennutzung

C1.1) Als weitere Gefährdungspotenziale der Grundwasserbeschaffenheit sind die Auswirkungen der **landwirtschaftlichen Intensivnutzung** im Wassereinzugsgebiet der WGA Niederbusch zu nennen. Infolge unkontrollierter Düngemittel- und Gülleausbringung auf intensiv genutzten Ackerflächen kann es zu einem Anstieg des Nitratgehaltes im Grundwasser kommen.

C 1.2) Siehe B 2.1)

C 1.3) Das Rohwasser der westlichen Brunnen ist mit **PFAS** belastet. Unmittelbar nach Auswertung der Untersuchungsergebnisse wurde der Brunnen III-alt vorsorglich außer Betrieb genommen und die zuständigen Behörden (Gesundheitsamt, Untere Wasserbehörde, Bezirksregierung)

hierüber in Kenntnis gesetzt. Mit hoher Wahrscheinlichkeit müssen jedoch einzelne der belasteten Brunnen langfristig aus dem Regelbetrieb herausgenommen werden, so dass die **Erschließung neuer unbelasteter Grundwasserreserven** zur langfristigen Trinkwasserversorgung der Gemeinde notwendig ist.

3.2 Risikobewertung der Stadt (durch den Klimawandel bedingte Risiken)

Für das Einzugsgebiet der Wassergewinnungsanlagen in Niederbusch sind durch den Klimawandel bedingt im Wesentlichen die nachfolgenden Risikopotentiale zu bewerten. Hierbei hat sich die Risikoeinschätzung im Vergleich zum 1. Berichtszeitraum nicht geändert.

D) Versorgungsgebiet:

Keine

E) Aufbereitung:

Aus dem vom Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW (LANUV) veröffentlichten Fachbericht 27 „Klimawandel und Klimafolgen“ geht hervor, dass aufgrund des Klimawandels und dem damit zusammenhängenden Schwund des polaren Meereises der Polarfront-Jetstream stärker mäandriert. Infolgedessen können sich sehr warme und trockene oder sehr nasse Wetterlagen über längeren Zeiträume im Jahresverlauf in NRW etablieren. Anhand der beobachteten Daten und Klima-Projektionen zeigt sich, dass in den Sommermonaten die Gefahr für Trockenstress zugenommen hat und auch weiter zunehmen wird. Hitzetage und Trockenheit sorgen für **erhöhten Wasserverbrauch**, unter anderem auch, weil mehr Wasser für Garten und Freizeit, wie zum Beispiel für private Swimmingpools genutzt wird. Es wird erwartet, dass heiße, trockene Phasen in den Sommern zunehmen und damit die Anzahl der Spitzenabgabetage steigt. Im Juni 2023 gab es bereits eine 14 - tägige Phase mit Abgabemengen um die 15.000 m³/Tag.

F) Gewinnung:

Bis zum Jahr 2015 hatte die VWW Gangelt GmbH zur Grundwasserförderung sechs Brunnen in Betrieb. Zur Gewährleistung bzw. Erhöhung der Wasserversorgungssicherheit und zur Optimierung der Entnahmekonstellation der Wassergewinnungsanlagen Niederbusch wurde im April 2016 ein weiterer Brunnen, Brunnen VIII, in Betrieb genommen. Vergleicht man die wasserrechtlich genehmigte Tageshöchstfördermenge von 19.800 m³/d und die Tageshöchstabgabemenge des Jahres 2020 von nahezu 17.270 m³ mit der Nennförderung der einzelnen Brunnen von 3.600 m³/d, was einer maximalen Förderleistung aller Brunnen von 21.600 m³/d entspricht, so kann festgestellt werden, dass im Bereich der Wassergewinnung eine sehr hohe Versorgungssicherheit besteht. Darüber hinaus ist davon auszugehen, dass quantitative Einschränkungen infolge der Reduzierung der Sümpfung aus den Braunkohletagebauen und damit einhergehende Anstiege des Grundwassers im Einzugsgebiet kompensiert werden.

4 Maßnahmen der Stadt zur langfristigen Sicherstellung der öffentlichen Wasserversorgung

Aus den in den Abschnitten 3.1 und 3.2 beschriebenen Risiken lassen sich folgende Maßnahmen zur langfristigen Sicherstellung der öffentlichen Wasserversorgung ableiten.

A) Versorgungsgebiet:

Keine

B) Aufbereitung:

B.1) Redundanz

Keine

B.2) Kritische Trends der Rohwasserqualität

B 2.1) Inwiefern die mit Ende der Sümpfungsmaßnahmen aus den Braunkohletagebauen wieder ansteigenden Grundwasserstände innerhalb des Einzugsgebietes der WGA Niederbusch zu einer Mobilisierung von Altlasten

führen könnte, kann derzeit nicht prognostiziert werden. Als Vorsorgemaßnahme ist die laufende Überwachung der Grundwasserbeschaffenheit im Vorfeld der Gewinnungsbrunnen sowie der beiden Kerosinschäden zu nennen.

B.2.2) Im Juni 2021 wurde zur Adsorption der PFAS im Grundwasser eine Aktivkohle-Filteranlage in Betrieb genommen. Die Anlage versetzt die VWW Gangelt GmbH in die Lage, die Schadstoffe TrinkwV-konform aus dem Rohwasser zu entfernen.

B.3) Anlagenbedingte Gefährdungen in der Aufbereitung

Zur Erschließung einer alternativen Quelle für die Aktivkohle wird ein Säulenversuch mit Aktivkohle aus Kokosnussschalen durchgeführt. Kokosnussschalen sind aus verschiedenen Ländern zu beziehen. Weiterhin beteiligt sich die VWW Gangelt GmbH an einem Versuch zur PFAS-Entfernung mittels Nanofiltration. Auch hiermit soll eine Alternative geschaffen werden.

C) Gewinnung:

C.1) Flächennutzung

C.1.1) Zur Reduzierung des Nitrateintrags ins Grundwasser werden in Zusammenarbeit mit der Landwirtschaftskammer NRW sowie im Rahmen von Kooperationsvereinbarungen seitens der VWW Gangelt GmbH mit den betroffenen Landwirten Maßnahmen erarbeitet und umgesetzt, die einerseits den Landwirten eine pflanzenbedarfsgerechte sowie grundwasserschonende Düngung erleichtern soll und andererseits das Ziel verfolgt, zukünftig den Stoffeintrag aus den **landwirtschaftlich intensiv genutzten Flächen** innerhalb des Grundwassereinzugsgebietes zu senken.

C.1.2) Angesichts der Langfristigkeit der stattfindenden Grundwasserfließprozesse und der damit zusammenhängenden Stoffverlagerungen muss davon ausgegangen werden, dass sich heutige Maßnahmen zum **Schutz der Grundwasserqualität** erst in einem Zeitraum von >20 Jahren im Brunnenrohwater bemerkbar machen werden. Daher vertritt die VWW Gangelt GmbH die Position, dass auch im Hinblick auf zukünftige Generationen ein möglichst effektiver Grundwasserschutz bereits heute betrieben werden muss. Mit dieser Zielsetzung hat die Gesellschaft dem beratenden Ingenieurbüro Bieske und Partner, Lohmar, im November 2016 den

Auftrag zur Betreuung und Beratung des Wasserwerkes Niederbusch zur Wasserqualitätssicherung der VWW Gangelt GmbH erteilt. Es wurde ein stufenweises Vorgehen vereinbart, um das Verständnis für die Ist-Situation und zukünftig zu erwartende Wasserqualitätsentwicklungen zu verbessern sowie wirksame Maßnahmen zum Grundwasserschutz einzuleiten.

C.1.3) Ende 2022 wurde in einem den Gewinnungsanlagen vorgelagerten Grundwassermesspegel eine stark erhöhte **PFAS-Konzentration** festgestellt. Da damit zu rechnen ist, dass diese Werte die Aufbereitung erreichen werden und da eine Aufbereitung dieser PFAS-Konzentrationen durch die Aktivkohleanlage sowohl wirtschaftlich als auch technisch schwierig wird, projiziert die VWW Gangelt GmbH derzeit alternative Gewinnungsstandorte. Im Rahmen einer Studie konnten bereits ein wasserwirtschaftlich zur Verfügung stehendes Grundwasserdargebot ermittelt und Bereiche möglicher Brunnenstandorte vordefiniert werden. Zwischen Geilenkirchen-Bauchem und Geilenkirchen-Nierstraß sollen an zwei Standorten bis zu vier neue Brunnen abgeteuft werden. Aufgrund der südöstlichen Lage wird davon ausgegangen, dass diese Brunnen keine PFAS-Belastung aufweisen werden.

Dabei wird eine parallele Gewinnung aus den Grundwasserleitern des Horizontes 8 sowie des Aquifers der Horizonte 7A/6D anvisiert. Um die wasserwirtschaftlich zur Verfügung stehenden Grundwasserreserven gewinnen zu können sind zwei räumlich voneinander getrennte Gewinnungsstandorte erforderlich. Die technische Machbarkeit soll nunmehr an zwei ausgewählten Standorten mittels Abteufens von Erkundungsbohrungen überprüft werden

D) Versorgungsgebiet:

Keine

E) Aufbereitung:

Um auf die klimawandelbedingten höheren und vor allem längeren Spitzenzeiten vorbereitet zu sein, plant die VWW Gangelt GmbH die Ergänzung der Aufbereitung um zwei weitere Filter, um die Aufbereitungskapazität weiter zu erhöhen. Auch die Errichtung eines zusätzlichen Flachbettbelüfters ist geplant. Voraussetzung für diese Maßnahme ist die Verlängerung des Wasserlieferungsvertrages mit der Gelsenwasser AG für die Stadt Linnich.

F) Gewinnung:

Der aufgrund der PFAS-Belastungen vorgesehene Bau von bis zu vier neuen Brunnen ist auch im Kontext der Optimierung der technischen Gewinnungssubstanz positiv zu bewerten. So kann langfristig die Deckung des Wasserbedarfs zur Trinkwasserversorgung der Stadt Geilenkirchen sichergestellt werden.

Aufgestellt:

Verfasser:

Geilenkirchen, im November 2023

Lenzen

Lenzen

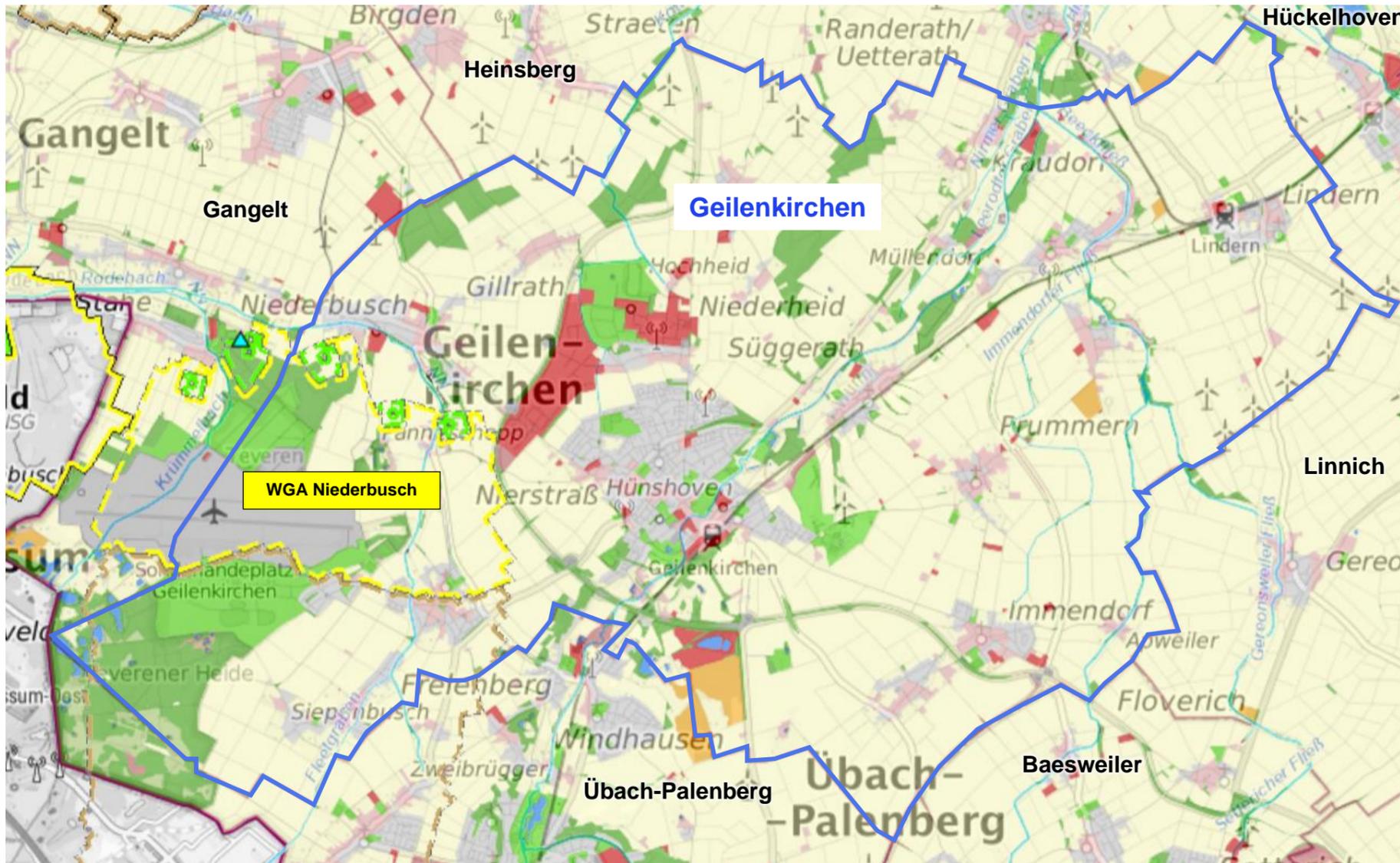
Geschäftsführer

Verbandswasserwerk Gangelst GmbH

5 Anlagenverzeichnis

- Anlage 1: Übersichtskarte Stadt Geilenkirchen, Flächennutzung (ATKIS) und Trinkwasserschutzgebiete
- Anlage 2: Übersichtskarte Grundwasser- und Oberflächenwasserkörper Stadt Geilenkirchen und WGA Niederbusch
- Anlage 3: Tabelle Gemeinde
- Anlage 4a: Tabelle Versorgungsgebiet
- Anlage 4b: Beiblatt Versorgungsgebiet
- Anlage 5a: Tabelle Aufbereitung
- Anlage 5b: Beiblatt Aufbereitung
- Anlage 6a: Tabelle Gewinnung
- Anlage 6b: Beiblatt Gewinnung
- Anlage 7: Tabelle Betreiber
- Anlage 8: Druckzonenübersicht VWG GmbH

Anlage 1: Übersichtskarte Stadt Geilenkirchen, Flächennutzung (ATKIS) und Trinkwasserschutzgebiete (Quelle: elwasweb.nrw.de)



ATKIS-BASIS-DLM

ATKIS tatsächliche Nutzung

Atkis (tatsächliche Nutzung)

- AX_Wohnbaufläche
- AX_Wald
- AX_UnlandVegetationsloseFlaeche
- AX_TagebauGrubeSteinbruch
- AX_Sumpf
- AX_Strassenverkehr
- AX_StehendesGewaesser
- AX_SportFreizeitUndErholungsflaeche
- AX_Schiffsverkehr
- AX_Platz
- AX_Moor
- AX_Landwirtschaft
- AX_IndustrieUndGewerbeflaeche
- AX_Heide
- AX_Halde
- AX_Hafenbecken
- AX_Gehoelz
- AX_Friedhof
- AX_Flugverkehr
- AX_Fliessgewaesser
- AX_FlaecheZurZeitUnbestimmbar
- AX_FlaecheGemischterNutzung
- AX_FlaecheBesondererFunktionalerPraegung
- AX_Bergbaubetrieb
- AX_Bahnverkehr

Kreise und kreisfreie Städte

Kreise und kreisfreie Städte

Kreise und kreisfreie Städte

Kreisangehörige Kommunen und kreisfreie Städte

Kreisangehörige Kommunen und kreisfreie Städte

Kommunen

Trinkwasserschutzgebiete (festgesetzt)

Trinkwasser festgesetzt

- Zone I
- Zone II
- Zone III A
- Zone III B
- Zone III C
- Sonderzone Rhein

Versorgungsgebiete

Versorgungsgebiete

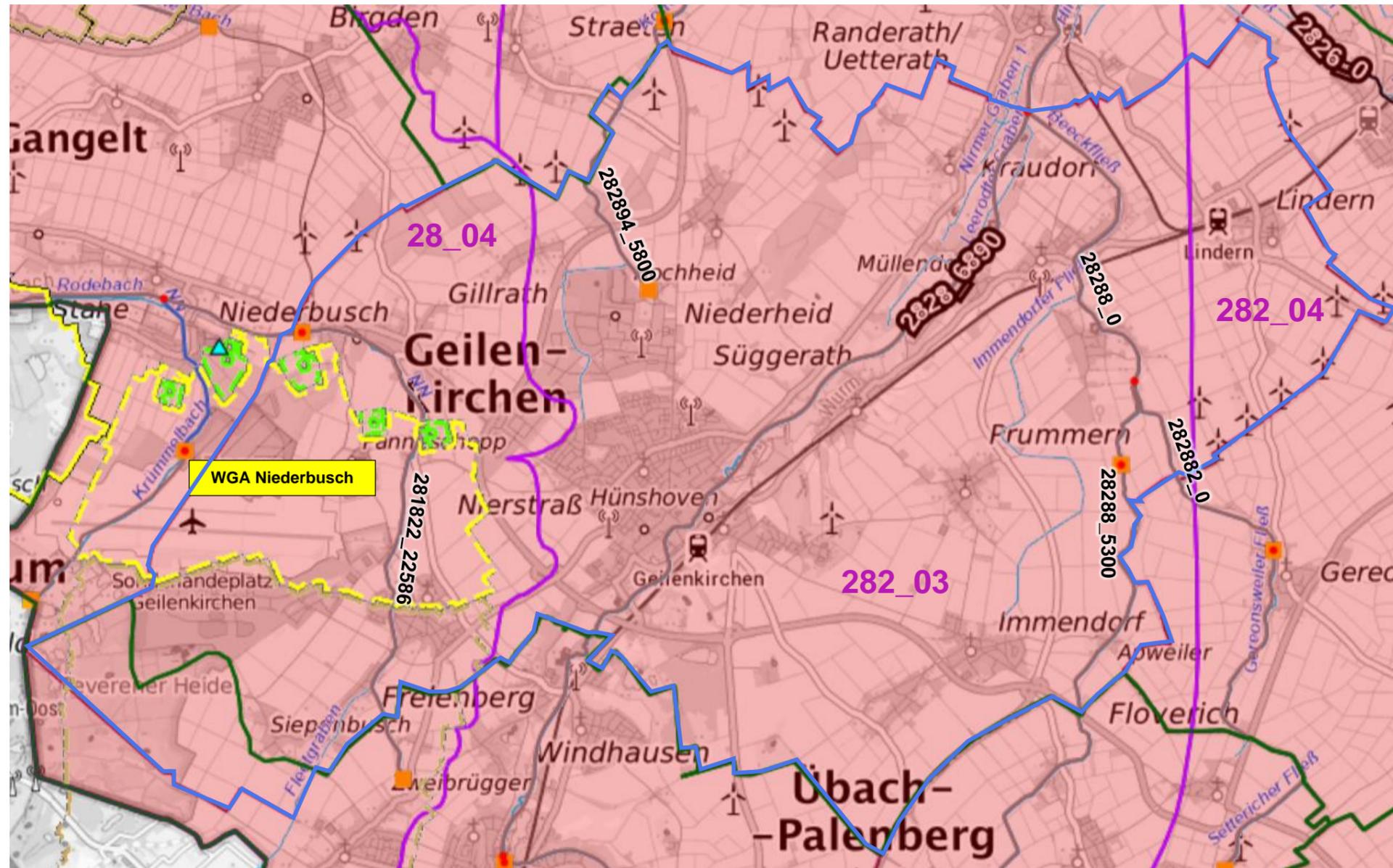
Versorgungsgebiete

Trinkwasserschutzgebiete (geplant)

Trinkwasser geplant

- Zone I
- Zone II
- Zone III A
- Zone III B
- Zone III C
- Reservegebiet III A
- Reservegebiet III B
- EZG

Anlage 2: Übersichtskarte Grundwasser- und Oberflächenwasserkörper Stadt Geilenkirchen und WGA Niederbusch (Quelle: elwasweb.nrw.de)



- Wasserrahmenrichtlinie**
- Grundwasserkörper**
- Lage Grundwasserkörper**
- Grundwasserkörper
 - Grundwasserkörper
-
- Zustandsbewertung**
- Bewertung GWK mengenmäßiger Zustand**
- Bewertung GWK mengenmäßiger Zustand (3.BWP)
- GWK Bewertung mengenmäßiger Zustand: gut
 - GWK Bewertung mengenmäßiger Zustand: schlecht
 - GWK: Abstimmung an Landesgrenzen noch offen
- Oberflächenwasserkörper**
- Lage**
- Grenzen OFWK 3D**
- Grenzen OFWK: Beginn
 - Grenzen OFWK: Ende
-
- Ausweisung OFWK 3D**
- Ausweisung OFWK 3D
- natürlich (NWB)
 - erheblich verändert (HMWB)
 - künstlich (AWB)

Trinkwasserschutzgebiete (festgesetzt)

Trinkwasserschutzgebiete (geplant)

Trinkwasser festgesetzt

- Zone I
- Zone II
- Zone III A
- Zone III B
- Zone III C
- Sonderzone Rhein

Trinkwasser geplant

- Zone I
- Zone II
- Zone III A
- Zone III B
- Zone III C
- Reservegebiet III A
- Reservegebiet III B
- EZG

Versorgungsgebiete

Versorgungsgebiete

- Versorgungsgebiete

Die Gemeinde stellt in der folgenden Tabelle alle für die Wasserversorgungskonzepte relevanten Informationen zusammen, die für das Gemeindegebiet vorliegen oder über bestehende Datenbanken und Informationsquellen abgerufen werden können (siehe dazu die Erläuterungen in der jeweiligen Zeile). Insbesondere sind die Wasserversorgungsgebiete zu benennen, die ganz oder teilweise im Gemeindegebiet liegen. Für Informationen zu den Versorgungsgebieten kann es erforderlich sein, die Wasserversorgungsunternehmen zu beteiligen, die als Betreiber der Versorgungsgebiete auftreten.

Ebenso kann es erforderlich sein, die Betreiber der Aufbereitungs- und Gewinnungsanlagen, aus denen Trinkwasser für das Versorgungsgebiet bereitgestellt wird, zu beteiligen. Für die Beteiligung sind Tabellen abgestimmt worden, aus denen die wesentlichen Informationen zur Beurteilung der langfristig sicheren Wasserversorgung hervorgehen.

Erfolgt die Wasserversorgung der Gemeinde durch mehrere Versorgungsgebiete, ist für jedes Versorgungsgebiet und alle dafür erforderlichen Aufbereitungs- und Gewinnungsanlagen jeweils eine Tabelle auszufüllen und als Anlage dem Wasserversorgungskonzept der Gemeinde anzufügen. Zu jeder Tabelle existiert ein Beiblatt in dem ergänzende Beschreibungen möglicher Besonderheiten durch den Betreiber erläutert werden können. Diese Beiblätter sollen ebenfalls als Anlage dem Wasserversorgungskonzept als Anlage angefügt werden. Zusätzlich können Daten und Texte aus den Tabellen und Beiblättern, je nach Bedarf, in den Gliederungstext (das Wasserversorgungskonzept der Gemeinde) übernommen werden.

Sollten der Gemeinde keine Informationen vorliegen, welche Versorgungsgebiete im Gemeindegebiet liegen und wer die jeweiligen Betreiber sind, können entsprechende Auskünfte bei dem zuständigen Gesundheitsamt angefragt werden.

Informationen zu Kleinanlagen zur Eigenversorgung und dezentralen Wasserwerken können ebenfalls mit Hilfe der tabelle "Kleinanlagen" bei dem zuständigen Gesundheitsamt angefragt werden.

Pos **BITTE NUR DIE GRÜNEN FELDER AUSFÜLLEN!**

GEM	Gemeindegebiet	Eingabe	Erläuterung
1	Gemeinde / Kreisfreie Stadt	Geilenkirchen	
1.1	Kreis	Heinsberg	
1.2	Regierungsbezirk	BR Köln	
1.3	Amtlicher Gemeindeschlüssel (AGS)	5370012	Der AGS ist z.B. hier abrufbar: Statistikportal
1.4	zuständiges Gesundheitsamt	Heinsberg	
2	Übersicht über das Gemeindegebiet	-	
2.1	Anzahl Einwohner [31.12.2023]	30.413	Einwohnermeldeamt Stadt Geilenkirchen
2.2	Gemeindegröße	Mittelstadt (20.000 - 100.000)	[Kleinstadt (< 20.000), Mittelstadt (20.000 - 100.000), Großstadt (> 100.000)]
2.3	Prognose Einwohner bis 01.01.2050	28361	Die Entwicklungsprognose kann z.B. einheitlich hier von IT NRW bezogen werden (2050). z.B. hier abrufbar: Link zu IT NRW
2.4	Fläche des Gemeindegebietes	8316	
2.5	Kommunalspezifischer Wasserbedarf	1454334	durchschnittlicher Wasserbedarf der Gemeinde in m³/a, soweit bekannt
2.6	Prognose kommunalspezifischer Wasserbedarf	1500000	prognostizierter durchschnittlicher Wasserbedarf der Gemeinde in m³/a, soweit bekannt (z.B. aus Wasserrechtsanträgen der in der Gemeinde tätigen Wasserversorgungsunternehmen, bitte auch das Jahr angeben, auf das sich die Prognose bezieht). Hier soll ein Prognosezeitraum von mindestens 6 Jahren gewählt werden.
2.7	Wasserentnahmemengen nach WasEG innerhalb des Gemeindegebietes im Jahr 2021		Daten können für jede Gemeinde in NRW beim LANUV abgerufen werden.
2.7.1	Summe Entnahmemenge öffentlicher Trinkwasserversorgung nach WasEG innerhalb der Gemeinde		Summe der Entnahmen der öffentlichen Wasserversorgung innerhalb der Gemeinde, unabhängig vom Versorgungsgebiet dieser Wasserversorgung ("öffentliche Trinkwasserversorgung")
2.7.1.1	Entnahme Oberflächenwasser in 2021	0	reine Oberflächenwasserentnahme
2.7.1.2	Entnahme Grundwasser in 2021	0	Grundwasserentnahme (inklusive Oberflächenwassereinfluss)
2.7.1.3	Entnahme unbekannter Herkunft in 2021	0	Wasserherkunft ist in der WasEG-Datenbank für das Jahr 2021 nicht hinterlegt.
2.7.2	Entnahmemenge nicht öffentlicher Wasserversorgung nach WasEG innerhalb der Gemeinde		Summe der Entnahmen der nicht öffentlichen Wasserversorgung innerhalb der Gemeinde, unabhängig vom Versorgungsgebiet dieser Wasserversorgung ("privatwirtschaftliche Wasserversorgung, Lieferung an gewerbliche Verbraucher")
2.7.2.1	Entnahme Oberflächenwasser in 2021	0	reine Oberflächenwasserentnahme
2.7.2.2	Entnahme Grundwasser in 2021	0	Grundwasserentnahme (inklusive Oberflächenwassereinfluss)
2.7.2.3	Entnahme unbekannter Herkunft in 2021	0	Wasserherkunft ist in der WasEG-Datenbank für das Jahr 2021 nicht hinterlegt.
2.7.3	Entnahmemenge der Energieversorgung nach WasEG innerhalb der Gemeinde		Summe der Wasserentnahmen für die Energiegewinnung innerhalb der Gemeinde ("Entnahmen der Energiegewinnung exklusive Durchlaufkühlung und Kühlwasser")
2.7.3.1	Entnahme Oberflächenwasser in 2021	0	reine Oberflächenwasserentnahme
2.7.3.2	Entnahme Grundwasser in 2021	0	Grundwasserentnahme (inklusive Oberflächenwassereinfluss)
2.7.3.3	Entnahme unbekannter Herkunft in 2021	0	Wasserherkunft ist in der WasEG-Datenbank für das Jahr 2021 nicht hinterlegt.
2.7.4	Entnahmemenge Bergbau nach WasEG innerhalb der Gemeinde		Summe der Wasserentnahmen für den Bergbau innerhalb der Gemeinde ("Entnahmen im Rahmen des Bergbaus")
2.7.4.1	Entnahme Oberflächenwasser in 2021	0	reine Oberflächenwasserentnahme
2.7.4.2	Entnahme Grundwasser in 2021	198364	Grundwasserentnahme (inklusive Oberflächenwassereinfluss)
2.7.4.3	Entnahme unbekannter Herkunft in 2021	0	Wasserherkunft ist in der WasEG-Datenbank für das Jahr 2021 nicht hinterlegt.

2.7.5	Alle anderen Entnahmen nach WasEG innerhalb der Gemeinde		Summe aller weiteren WasEG-pflichtigen innerhalb der Gemeinde
2.7.5.1	Entnahme Oberflächenwasser in 2021	0	reine Oberflächenwasserentnahme
2.7.5.2	Entnahme Grundwasser in 2021	77797	Grundwasserentnahme (inklusive Oberflächenwassereinfluss)
2.7.5.3	Entnahme unbekannter Herkunft in 2021	28314	Wasserherkunft ist in der WasEG-Datenbank für das Jahr 2021 nicht hinterlegt.
2.8	festgesetzte Wasserschutzgebiete innerhalb der Gemeinde	keine	Bitte die Bezeichnungen der festgesetzten Wasserschutzgebiete, die sich ganz oder teilweise im Gemeindegebiet befinden (z.B. unter www.elwasweb.nrw.de abrufbar)
3	Versorgungsgebiete		Nennung der Versorgungsgebiete im Gemeindegebiet. Für jedes Versorgungsgebiet ist eine entsprechende Tabelle "Versorgungsgebiet" dem Wasserversorgungskonzept anzufügen. Versorgungsgebiete von Wasserbeschaffungsverbänden (WBV), Wasserinteressensgemeinschaften (WIG) oder anderen Körperschaften der Wasserversorgung sind ebenfalls als Versorgungsgebiete zu benennen und entsprechende Tabellen für "Versorgungsgebiet" anzufügen.
3.1.1	Versorgungsgebiet 1	VWW Gangelt	Name des Versorgungsgebietes (bitte eindeutige Bezeichnung wählen und in den weiteren Tabellen gleichlautend nutzen)
3.1.2	Versorgungsgebiet 2	Text[-]	für jedes Versorgungsgebiet, das ganz oder teilweise innerhalb der Gemeinde liegt, bitte eine eigene Zeile verwenden. Bei Bedarf weitere Zeilen einfügen. Sind weniger als 5 Versorgungsgebiete zu benennen, die übrigen vorgegebene Zeile bitte freilassen.
3.1.3	Versorgungsgebiet 3	Text[-]	für jedes Versorgungsgebiet, das ganz oder teilweise innerhalb der Gemeinde liegt, bitte eine eigene Zeile verwenden. Bei Bedarf weitere Zeilen einfügen. Sind weniger als 5 Versorgungsgebiete zu benennen, die übrigen vorgegebene Zeile bitte freilassen.
3.1.4	Versorgungsgebiet 4	Text[-]	für jedes Versorgungsgebiet, das ganz oder teilweise innerhalb der Gemeinde liegt, bitte eine eigene Zeile verwenden. Bei Bedarf weitere Zeilen einfügen. Sind weniger als 5 Versorgungsgebiete zu benennen, die übrigen vorgegebene Zeile bitte freilassen.
3.1.5	Versorgungsgebiet 5	Text[-]	für jedes Versorgungsgebiet, das ganz oder teilweise innerhalb der Gemeinde liegt, bitte eine eigene Zeile verwenden. Bei Bedarf weitere Zeilen einfügen. Sind weniger als 5 Versorgungsgebiete zu benennen, die übrigen vorgegebene Zeile bitte freilassen.
3.2	Betreiber Versorgungsgebiet		Nennung der Betreiber der oben aufgeführten Versorgungsgebiete im Gemeindegebiet. Für jedes Versorgungsgebiet ist die entsprechende Tabelle "Betreiber" dem Wasserversorgungskonzept anzufügen. Für Versorgungsgebiete von Wasserbeschaffungsverbänden (WBV), Wasserinteressensgemeinschaften (WIG) oder anderen Körperschaften der Wasserversorgung sind ebenfalls Betreiber zu benennen und entsprechende Tabellen für "Betreiber" anzufügen.
3.2.1	Betreiber Versorgungsgebiet 1	Verbandswasserwerk Gangelt GmbH	Name des Betreiber (bitte eindeutige Bezeichnung wählen und in den weiteren Tabellen gleichlautend nutzen)
3.2.2	Betreiber Versorgungsgebiet 2	Text[-]	für jedes der oben aufgeführten Versorgungsgebiete bitte eine eigene Zeile verwenden. Bei Bedarf weitere Zeilen einfügen. Sind weniger als 5 Versorgungsgebiete genannt, die übrigen vorgegebene Zeile bitte freilassen. Ist ein Betreiber für mehrere Versorgungsgebiete verantwortlich, bitte den Betreiber für jedes Versorgungsgebiet separat benennen. Die dazugehörige Tabelle "Betreiber" braucht dem WVK nur einmal angefügt zu werden.
3.2.3	Betreiber Versorgungsgebiet 3	Text[-]	für jedes der oben aufgeführten Versorgungsgebiete bitte eine eigene Zeile verwenden. Bei Bedarf weitere Zeilen einfügen. Sind weniger als 5 Versorgungsgebiete genannt, die übrigen vorgegebene Zeile bitte freilassen. Ist ein Betreiber für mehrere Versorgungsgebiete verantwortlich, bitte den Betreiber für jedes Versorgungsgebiet separat benennen. Die dazugehörige Tabelle "Betreiber" braucht dem WVK nur einmal angefügt zu werden.
3.2.4	Betreiber Versorgungsgebiet 4	Text[-]	für jedes der oben aufgeführten Versorgungsgebiete bitte eine eigene Zeile verwenden. Bei Bedarf weitere Zeilen einfügen. Sind weniger als 5 Versorgungsgebiete genannt, die übrigen vorgegebene Zeile bitte freilassen. Ist ein Betreiber für mehrere Versorgungsgebiete verantwortlich, bitte den Betreiber für jedes Versorgungsgebiet separat benennen. Die dazugehörige Tabelle "Betreiber" braucht dem WVK nur einmal angefügt zu werden.
3.2.5	Betreiber Versorgungsgebiet 5	Text[-]	für jedes der oben aufgeführten Versorgungsgebiete bitte eine eigene Zeile verwenden. Bei Bedarf weitere Zeilen einfügen. Sind weniger als 5 Versorgungsgebiete genannt, die übrigen vorgegebene Zeile bitte freilassen. Ist ein Betreiber für mehrere Versorgungsgebiete verantwortlich, bitte den Betreiber für jedes Versorgungsgebiet separat benennen. Die dazugehörige Tabelle "Betreiber" braucht dem WVK nur einmal angefügt zu werden.
3.3	Aufgabenübertragung an Dritte		Für jedes der oben genannten Versorgungsgebiete bitte angeben, ob die Aufgabe der Wasserversorgung an Dritte übertragen oder Dritten überlassen wurde. Bitte Art der Übertragung/Überlassung benennen (z.B. Konzessionsvertrag)
3.3.1	Aufgabenübertragung Versorgungsgebiet 1	Konzessionsvertrag	für jedes der oben aufgeführten Versorgungsgebiete bitte eine eigene Zeile verwenden. Bei Bedarf weitere Zeilen einfügen. Sind weniger als 5 Versorgungsgebiete genannt, die übrigen vorgegebene Zeile bitte freilassen.
3.3.2	Aufgabenübertragung Versorgungsgebiet 2	Text[-]	für jedes der oben aufgeführten Versorgungsgebiete bitte eine eigene Zeile verwenden. Bei Bedarf weitere Zeilen einfügen. Sind weniger als 5 Versorgungsgebiete genannt, die übrigen vorgegebene Zeile bitte freilassen.
3.3.3	Aufgabenübertragung Versorgungsgebiet 3	Text[-]	für jedes der oben aufgeführten Versorgungsgebiete bitte eine eigene Zeile verwenden. Bei Bedarf weitere Zeilen einfügen. Sind weniger als 5 Versorgungsgebiete genannt, die übrigen vorgegebene Zeile bitte freilassen.
3.3.4	Aufgabenübertragung Versorgungsgebiet 4	Text[-]	für jedes der oben aufgeführten Versorgungsgebiete bitte eine eigene Zeile verwenden. Bei Bedarf weitere Zeilen einfügen. Sind weniger als 5 Versorgungsgebiete genannt, die übrigen vorgegebene Zeile bitte freilassen.
3.3.5	Aufgabenübertragung Versorgungsgebiet 5	Text[-]	für jedes der oben aufgeführten Versorgungsgebiete bitte eine eigene Zeile verwenden. Bei Bedarf weitere Zeilen einfügen. Sind weniger als 5 Versorgungsgebiete genannt, die übrigen vorgegebene Zeile bitte freilassen.
4	Abdeckung der Wasserversorgung in der Gemeinde		Je nach geographischer Konstellation einer Gemeinde liegt ein unterschiedlicher Versorgungsgrad mit Trinkwasser vor. Historisch gewachsene Strukturen oder ökonomische Erwägungen resultieren hier in einer sehr heterogenen Art der Wasserversorgung.

4.1	Anschlussgrad Gemeinde	100%	Der Anschlussgrad der Gemeinde ergibt sich aus der Anzahl der Hausanschlüsse abzüglich Eigenversorgungsanlagen (siehe Spalte) geteilt durch die Gesamtzahl versorgter Gebäude. Eigenversorgungsanlagen können bei den zuständigen Gesundheitsämtern mittels Tabelle "Kleinanlagen GA" abgefragt werden.
4.2	Besteht in der Gemeinde ein Anschluss- und Benutzungszwang	Bitte auswählen	Ist ein Anschluss- und Benutzungszwang für die Wasserversorgung in einer Gemeindefestsetzung festgelegt?
4.3	Werden im Gemeindegebiet Kleinanlagen zur Eigenversorgung nach § 2 Nummer 2 Buchstabe c) TrinkwV oder dezentrale kleine Wasserwerke nach § 3 Nummer 2 Buchstabe b) TrinkwV betrieben?	nein	Insbesondere im Außenbereich der Gemeinde werden regelmäßig private Eigenversorgungsanlagen (sog. b- und c-Anlagen nach TrinkwV) betrieben, da ein Anschluss an die öffentliche Wasserversorgung nicht zur Verfügung steht. Diese Anlagen werden gemäß TrinkwV durch die Gesundheitsämter der Kreise und kreisfreien Städte überwacht. Eine Übersicht der b- und c-Anlagen kann beispielsweise mit der Tabelle "Kleinanlagen" beim zuständigen Gesundheitsamt erfragt werden.
4.4	Werden im Gemeindegebiet zentrale Wasserwerke nach § 2 Nummer 2 Buchstabe a) TrinkwV zur ausschließlich privaten Nutzung betrieben?	nein	Neben den Trinkwassergewinnungsanlagen der öffentlichen Wasserversorger können private Anlagen zur Trinkwasserversorgung betrieben werden, die über 10 m³/Tag Trinkwasser abgeben oder mehr als 50 Personen versorgen und damit nicht mehr zu den b- und c-Anlagen zählen.
5 Risikobewertung (ohne Klimawandel)			Ein wesentliches Ziel der Wasserversorgungskonzepte ist die Identifizierung und Bewertung von Risiken für die Wasserversorgung der Gemeinde und die Ableitung von Maßnahmen zur Risikobeherrschung. Hierbei ist es ratsam, zwischen Risiken, die sich für die Wasserversorgungssysteme (Wassergewinnungen, Aufbereitungen und Versorgungsgebiete) ergeben und Risiken, die sich für die Gemeinde, unabhängig von dem jeweiligen Versorgungsgebiet, ergeben, zu unterscheiden. Identifizierte Risiken sollen im Bericht zum Wasserversorgungskonzept erläutert werden. Auswirkungen des Klimawandels auf die Wasserversorgung der Gemeinde werden separat (eigenes Kapitel) dargestellt.
5.1	Hat sich die Risikobewertung seit dem 1. Berichtszeitraum (Vorlage 2018) geändert?	ja	Qualitative Einschätzung der Gemeinde, ob für die Wasserversorgung der Gemeinde ein verändertes Risiko im Gegensatz zur Bewertung zur Erstvorlage der WVK (2018) besteht
5.2	Wurden Risiken für einzelne Versorgungsgebiete, Aufbereitungen und Gewinnungen identifiziert?		
5.2.1	Risiken für ein Versorgungsgebiet	ja	Wurde in mindestens einem der oben genannten Versorgungsgebiete mindestens ein Risiko für die Wasserversorgung identifiziert?
5.2.2	Risiken für eine Aufbereitung	nein	Wurde in mindestens einem der für die Wasserversorgung der Gemeinde relevanten Aufbereitungen mindestens ein Risiko für die Wasserversorgung identifiziert?
5.2.3	Risiken für eine Gewinnung	ja	Wurde in mindestens einem der für die Wasserversorgung der Gemeinde relevanten Gewinnungen mindestens ein Risiko für die Wasserversorgung identifiziert?
5.2.4	Zusätzliche Risiken innerhalb der Gemeinde	nein	Liegen unabhängig von den in den Versorgungsgebieten, Aufbereitungen und Gewinnungen identifizierten Risiken weitere Risiken für die Wasserversorgung der Gemeinde vor?
6 Risikobewertung Klimawandel			Sind klimawandelbedingte Risiken für Gewinnung, Versorgungsgebiete und Aufbereitung benannt worden? Bei Ja sind diese Risiken und daraus abgeleitete Maßnahmen im Bericht darzustellen. Hierbei können auch Maßnahmen, die nicht direkt in der Zuständigkeit der Gemeinde liegen, wie z.B. Rückbau von Drainagen, etc. genannt werden. Liegt ein Konzept zur Klimafolgenabschätzung für die Gemeinde vor, können Informationen hieraus verwendet werden.
6.1	Hat sich die Risikobewertung bezüglich der Risiken durch den Klimawandel seit dem 1. Berichtszeitraum (Vorlage 2018) geändert?	nein	Qualitative Einschätzung der Gemeinde, ob für die Wasserversorgung der Gemeinde durch den Klimawandel ein verändertes Risiko im Gegensatz zur Bewertung zur Erstvorlage der WVK (2018) besteht
6.2	Wurden Risiken durch den Klimawandel für einzelne Versorgungsgebiete, Aufbereitungen und Gewinnungen identifiziert?		
6.2.1	Risiken für ein Versorgungsgebiet	Nein, kein Risiko	Wurde in mindestens einem der oben genannten Versorgungsgebiete mindestens ein Risiko durch den Klimawandel für die Wasserversorgung identifiziert?
6.2.2	Risiken für eine Aufbereitung	Ja, geringes Risiko	Wurde in mindestens einem der für die Wasserversorgung der Gemeinde relevanten Aufbereitungen mindestens ein Risiko durch den Klimawandel für die Wasserversorgung identifiziert?
6.2.3	Risiken für eine Gewinnung	Nein, kein Risiko	Wurde in mindestens einem der für die Wasserversorgung der Gemeinde relevanten Gewinnungen mindestens ein Risiko durch den Klimawandel für die Wasserversorgung identifiziert?
6.2.4	Zusätzliche Risiken innerhalb der Gemeinde	Nein, kein Risiko	Liegen unabhängig von den in den Versorgungsgebieten, Aufbereitungen und Gewinnungen identifizierten Risiken weitere Risiken durch den Klimawandel für die Wasserversorgung der Gemeinde vor?

Anlage 4a

Die hier abgefragten Daten werden überwiegend dem Betreiber der Versorgungsgebiete vorliegen. Daher kann die Gemeinde die erforderlichen Daten mit Hilfe dieser Tabelle bei dem Betreiber anfragen. Sind die Daten für ein Versorgungsgebiet für mehrere Gemeinden relevant, ist das einmalige Ausfüllen der Tabelle durch den Betreiber ausreichend, sofern dieser die Tabelle jeder betroffenen Gemeinde zur Verfügung stellt. Handelt es sich bei einem Unternehmen um einen Vorlieferanten ist die Tabelle als Transportnetz des Vorlieferanten auszufüllen. Bei mehreren Einspeisepunkten, die aus einer Quelle stammen (z.B. mehrere Übergabepunkte in einer Gemeinde, die aus einem Wasserwerk stammen), oder Ausspeisepunkten, die in dasselbe Versorgungsgebiet abgeben, können diese jeweils zusammengefasst werden.

BITTE NUR DIE GRÜNEN FELDER AUSFÜLLEN!

Pos Zu einzelnen Fragen können ergänzende Angaben im Beiblatt "Versorgungsgebiet" erforderlich sein.

V 1	Wasserversorgungsgebiet (Anlage 4a)	Eingabe	Erläuterung
1.1	Bezeichnung des Versorgungsgebiets	VWW Gangelt	Mit Versorgungsgebiet ist hier gemeint: Die Umfassende, die um alle von einem Wasserversorgungsunternehmen (Betreiber) belieferten Endkunden (Hausanschlüsse) gelegt wird. Bei sehr großen Versorgungsgebieten kann es sinnvoll sein, ausgehend von verschiedenen Einspeisepunkten das Versorgungsgebiet zu unterteilen. Mit dieser Einteilung soll sichergestellt werden, dass keine Verbraucher mehreren Versorgungsgebieten zugeordnet werden.
1.2	Nur Vorlieferant	nein	Reine Vorlieferanten können von Angaben, die ihnen nicht vorliegen, absehen. (Wasser-) Vorlieferanten beliefern Weiterverteiler mit Roh- oder Trinkwasser und können sowohl Unternehmen oder öffentliche Einrichtungen sein, als auch Wasserversorger, die über ihren eigenen Bedarf hinaus Wasser gewinnen und an andere Versorger liefern.
1.3	Name des Betreibers	Verbandswasserwerk Gangelt GmbH	
2	versorgte Gemeinden		
2.1	Gemeinden im Versorgungsgebiet		Benennung der unmittelbar versorgten Gemeinden im Versorgungsgebiet. Wird nur ein Teil der Gemeinde unmittelbar durch dieses Versorgungsgebiet abgedeckt, ist die Gemeinde ebenfalls zu benennen. Diese Tabelle sollte Bestandteil des Wasserversorgungskonzepts jeder hier genannten Gemeinde sein.
2.1.1	Gemeinde 1	Gemeinde Gangelt	Name der Gemeinde, für jede Gemeinde, das ganz oder teilweise durch dieses Versorgungsgebiet mit Wasser versorgt wird, bitte eine eigene Zeile verwenden. Bei Bedarf weitere Zeilen einfügen. Sind weniger als 5 Gemeinden zu benennen, die übrigen vorgegebenen Zeilen bitte freilassen.
2.1.2	Gemeinde 2	Gemeinde Selfkant	Name der Gemeinde, für jede Gemeinde, das ganz oder teilweise durch dieses Versorgungsgebiet mit Wasser versorgt wird, bitte eine eigene Zeile verwenden. Bei Bedarf weitere Zeilen einfügen. Sind weniger als 5 Gemeinden zu benennen, die übrigen vorgegebenen Zeilen bitte freilassen.
2.1.3	Gemeinde 3	Stadt Geilenkirchen	Name der Gemeinde, für jede Gemeinde, das ganz oder teilweise durch dieses Versorgungsgebiet mit Wasser versorgt wird, bitte eine eigene Zeile verwenden. Bei Bedarf weitere Zeilen einfügen. Sind weniger als 5 Gemeinden zu benennen, die übrigen vorgegebenen Zeilen bitte freilassen.
2.1.4	Gemeinde 4	Stadt Hückelhoven (Ortsteil Brachelen)	Name der Gemeinde, für jede Gemeinde, das ganz oder teilweise durch dieses Versorgungsgebiet mit Wasser versorgt wird, bitte eine eigene Zeile verwenden. Bei Bedarf weitere Zeilen einfügen. Sind weniger als 5 Gemeinden zu benennen, die übrigen vorgegebenen Zeilen bitte freilassen.
2.1.5	Gemeinde 5	--	Name der Gemeinde, für jede Gemeinde, das ganz oder teilweise durch dieses Versorgungsgebiet mit Wasser versorgt wird, bitte eine eigene Zeile verwenden. Bei Bedarf weitere Zeilen einfügen. Sind weniger als 5 Gemeinden zu benennen, die übrigen vorgegebenen Zeilen bitte freilassen.
2.2	Unmittelbar versorgte Einwohner im Versorgungsgebiet	57.217	Wie viele Einwohner wurden zum 31.12.2021 im Versorgungsgebiet beliefert (gegebenenfalls Schätzung)
2.3	Anzahl der Hausanschlüsse im Versorgungsgebiet	19.758	Wie viele Hausanschlüsse wurden zum 31.12.2021 im Versorgungsgebiet beliefert
3	Wasserabgabe und -einspeisung im Versorgungsgebiet		Die geforderten Angaben zu den Wasserabgaben und Einspeisungen im Versorgungsgebiet sind im Arbeitskreis abgestimmt worden. Sollten zusätzliche Abgabe- und Einspeisemengen (z.B. bezogen auf weitere Zeiträume) von Relevanz für das Wasserversorgungskonzept sein, können diese im Beiblatt ergänzt werden.
3.1	Netzabgabemengen		
3.1.1	minimale Netzabgabe		Hier bitte Abgabemengen für den Tag und das Jahr mit der jeweils geringsten Abgabemenge angeben. Bezugszeitraum 2016-2021.
3.1.1.1	m³/d	5.111	niedrigste Tagesabgabe (2016-2021)
3.1.1.2	m³/a	2.572.982	niedrigste Jahresabgabe (2016-2021)
3.2	durchschnittliche Abgabemenge		Hier bitte die durchschnittliche Abgabemenge in m³/Jahr der Jahre 2016-2021, also das über sechs Jahre gebildete Mittel im Bezugszeitraum 2016-2021 angeben. Die Netzabgabe ist die Summe aus entgeltlicher und unentgeltlicher Wasserabgabe.

Anlage 4a

3.2.1	m³/a	2.716.424	durchschnittliche Jahresabgabe (2016-2021)
3.3	maximale Abgabemenge		Hier bitte Abgabemengen für die Stunde, den Tag und das Jahr mit der jeweils höchsten Abgabemenge angeben. Bezugszeitraum 2016-2021.
3.3.1	m³/h	1.120	höchste Stundenabgabe (2016-2021)
3.3.2	m³/d	15.111	höchste Tagesabgabe (2016-2021)
3.3.3	m³/a	2.886.485	höchste Jahresabgabe (2016-2021)
3.4	durchschnittliche Wasserabgabe in l/Einw. x Tag		Hier bitte den durchschnittlichen Tageswert [Abgabe/Einwohner und Tag], also das über sechs Jahre gebildete Mittel im Bezugszeitraum 2016-2021 angeben.
3.4.1	l/Einwohner pro Tag	139	Durchschnittlicher Tageswert (2016-2021) der Wasserabgabe an versorgte Einwohner.
3.5	Bedarfsprognose für 10 Jahre in m³/a	leicht ansteigend	Liegen im Versorgungsgebiet steigende Wasserbedarfe für Industrie und private Abnehmer vor. Hierbei reicht eine qualitative Aussage. Wasserbedarfe mittelfristig (10 Jahre) leicht abnehmend, stark abnehmend, leicht steigend, stark steigend oder gleichbleibend. Kurze Erläuterung unter Ziffer V 3.5 im Beiblatt zum Versorgungsgebiet
3.6	Abgabe an andere Versorgungsgebiete	ja	Hier ist nur die direkte Abgabe aus diesem Versorgungsgebiet heraus (über eine Verbundleitung) anzugeben. Eine Wasserabgabe aus einem Wasserwerk an ein anderes Versorgungsgebiet (über eine Transportleitung) ist in der Tabelle "Aufbereitung" unter "Abgabe" anzugeben.
3.7	Nennung der Übergabestellen für Abgabe		Wenn bejaht: Bitte Übergabestelle und beliefertes Versorgungsgebiet benennen. Es sollen nur regelmäßig betriebene Übergabestellen benannt werden (keine Notverbände mit Frischhaltenmengen).
3.7.1	Übergabestelle 1	Brachelen nach Linnich	Name, beliefertes Versorgungsgebiet; für jede Übergabestelle bitte eine eigene Zeile verwenden. Bei Bedarf weitere Zeilen einfügen. Sind weniger als 3 Übergabestellen zu benennen, die übrigen vorgegebenen Zeilen bitte freilassen.
3.7.2	Übergabestelle 2	Lindern nach Linnich	Name, beliefertes Versorgungsgebiet; für jede Übergabestelle bitte eine eigene Zeile verwenden. Bei Bedarf weitere Zeilen einfügen. Sind weniger als 3 Übergabestellen zu benennen, die übrigen vorgegebenen Zeilen bitte freilassen.
3.7.3	Übergabestelle 3	--	Name, beliefertes Versorgungsgebiet; für jede Übergabestelle bitte eine eigene Zeile verwenden. Bei Bedarf weitere Zeilen einfügen. Sind weniger als 3 Übergabestellen zu benennen, die übrigen vorgegebenen Zeilen bitte freilassen.
3.8	vertraglich zugesicherte Lieferung an benachbarte WVU/Versorgungsgebiete an Übergabestelle in m³/a.		Angabe der an den Übergabestellen vertraglich zugesicherten Abgabemengen in m³/a. Vereinbarte Preise sind <u>nicht</u> gefragt. Sollten keine vertraglich festgelegten, maximalen Liebermengen vorliegen ist eine Schätzung der möglichen Mengen vorzunehmen.
3.8.1	Vertraglich maximal zugesicherte Abgabemenge an Übergabestelle 1	450.000	Mit Vertragspartner vertraglich geregelte Menge an Übergabepunkt 1 in m³/a; für jede Übergabestelle bitte eine eigene Zeile verwenden. Bei Bedarf weitere Zeilen einfügen. Sind weniger als 3 Übergabestellen zu benennen, die übrigen vorgegebenen Zeilen bitte freilassen.
3.8.2	Vertraglich maximal zugesicherte Abgabemenge an Übergabestelle 2	450.000	Mit Vertragspartner vertraglich geregelte Menge an Übergabepunkt 2 in m³/a; für jede Übergabestelle bitte eine eigene Zeile verwenden. Bei Bedarf weitere Zeilen einfügen. Sind weniger als 3 Übergabestellen zu benennen, die übrigen vorgegebenen Zeilen bitte freilassen.
3.8.3	Vertraglich maximal zugesicherte Abgabemenge an Übergabestelle 3	--	Mit Vertragspartner vertraglich geregelte Menge an Übergabepunkt 3 in m³/a; für jede Übergabestelle bitte eine eigene Zeile verwenden. Bei Bedarf weitere Zeilen einfügen. Sind weniger als 3 Übergabestellen zu benennen, die übrigen vorgegebenen Zeilen bitte freilassen.
3.9	Einspeisung in das Versorgungsgebiet		
	Nennung der Einspeisepunkte		Bitte alle regelmäßig betriebenen Einspeisepunkte des Versorgungsgebiets benennen. Zu den Einspeisepunkten können Wasserlieferungen aus Aufbereitungsanlagen, aus anderen Versorgungsgebieten oder aus Gewinnungen (ohne Aufbereitung) benannt werden.
3.9.1	Einspeisepunkt 1	Wasserwerk Gangel-Niederbusch	Name Einspeisepunkt und Benennung Wasserherkunft (Wasserlieferungen aus Aufbereitungsanlagen, aus anderen Versorgungsgebieten oder aus Gewinnungen (ohne Aufbereitung)); für jeden Einspeisepunkt bitte eine eigene Zeile verwenden. Bei Bedarf weitere Zeilen einfügen. Sind weniger als 3 Übergabestellen zu benennen, die übrigen vorgegebenen Zeilen bitte freilassen.
3.9.2	Einspeisepunkt 2	--	Name Einspeisepunkt und Benennung Wasserherkunft (Wasserlieferungen aus Aufbereitungsanlagen, aus anderen Versorgungsgebieten oder aus Gewinnungen (ohne Aufbereitung)); für jeden Einspeisepunkt bitte eine eigene Zeile verwenden. Bei Bedarf weitere Zeilen einfügen. Sind weniger als 3 Übergabestellen zu benennen, die übrigen vorgegebenen Zeilen bitte freilassen.
3.9.3	Einspeisepunkt 3	--	Name Einspeisepunkt und Benennung Wasserherkunft (Wasserlieferungen aus Aufbereitungsanlagen, aus anderen Versorgungsgebieten oder aus Gewinnungen (ohne Aufbereitung)); für jeden Einspeisepunkt bitte eine eigene Zeile verwenden. Bei Bedarf weitere Zeilen einfügen. Sind weniger als 3 Übergabestellen zu benennen, die übrigen vorgegebenen Zeilen bitte freilassen.
	Liefermengen Einspeisepunkt 1		Bitte die nachfolgenden Zeilen nur für Einspeisepunkt 1 ausfüllen.

Anlage 4a

	vertraglich vereinbarte Liefermenge		Hier bitte die vertraglich vereinbarten Liefermengen (keine Entgelte) zum 31.12.2021 angeben.
	minimale Einspeisemenge ins Netz		Minimale vereinbarte Liefermenge
3.9.1.1	m³/d	8.000	Hier bitte die minimale vereinbarte Liefermenge in m³/d angeben
3.9.1.2	m³/a	3.400.000	Hier bitte die minimale vereinbarte Liefermenge in m³/a angeben
	maximale Einspeisemenge ins Netz		Maximale vereinbarte Liefermenge
3.9.1.3	m³/h	900	Hier bitte die maximale vereinbarte Liefermenge in m³ pro Stunde angeben
3.9.1.4	m³/d	19.800	Hier bitte die maximale vereinbarte Liefermenge in m³ pro Tag angeben
3.9.1.5	m³/a	4.500.000	Hier bitte die maximale vereinbarte Liefermenge in m³ pro Jahr angeben
	tatsächliche (gemessene) durchschnittliche Einspeisemenge ins Netz		Hier bitte die tatsächliche (gemessene) Liefermenge als Jahresdurchschnitt für den Zeitraum 2016-2021 angeben
3.9.1.6	m³/a	3.498.795	durchschnittliche Liefermenge (gemessen) in m³/a (2016-2021)
	Liefermengen Einspeisepunkt 2		Bitte die nachfolgenden Zeilen nur für Einspeisepunkt 2 ausfüllen.
	vertraglich vereinbarte Liefermenge		Hier bitte die vertraglich vereinbarten Liefermengen (keine Entgelte) zum 31.12.2021 angeben.
	minimale Einspeisemenge ins Netz		Minimale vereinbarte Liefermenge
3.9.2.1	m³/d	--	Hier bitte die minimale vereinbarte Liefermenge in m³/d angeben
3.9.2.2	m³/a	--	Hier bitte die minimale vereinbarte Liefermenge in m³/a angeben
	maximale Einspeisemenge ins Netz		Maximale vereinbarte Liefermenge
3.9.2.3	m³/h	--	Hier bitte die maximale vereinbarte Liefermenge in m³ pro Stunde angeben
3.9.2.4	m³/d	--	Hier bitte die maximale vereinbarte Liefermenge in m³ pro Tag angeben
3.9.2.5	m³/a	--	Hier bitte die maximale vereinbarte Liefermenge in m³ pro Jahr angeben
	tatsächliche (gemessene) durchschnittliche Einspeisemenge ins Netz		Hier bitte die tatsächliche (gemessene) Liefermenge als Jahresdurchschnitt für den Zeitraum 2016-2021 angeben
3.9.2.6	m³/a	--	durchschnittliche Liefermenge (gemessen) in m³/a (2016-2021)
	Liefermengen Einspeisepunkt 3		Bitte die nachfolgenden Zeilen nur für Einspeisepunkt 3 ausfüllen. Für weitere Einspeisepunkte bitte die nachfolgenden Zeilen kopieren.
	vertraglich vereinbarte Liefermenge		Hier bitte die vertraglich vereinbarten Liefermengen (keine Entgelte) zum 31.12.2021 angeben.
	minimale Einspeisemenge ins Netz		Minimale vereinbarte Liefermenge
3.9.3.1	m³/d	--	Hier bitte die minimale vereinbarte Liefermenge in m³/d angeben
3.9.3.2	m³/a	--	Hier bitte die minimale vereinbarte Liefermenge in m³/a angeben
	maximale Einspeisemenge ins Netz		Maximale vereinbarte Liefermenge
3.9.3.3	m³/h	--	Hier bitte die maximale vereinbarte Liefermenge in m³ pro Stunde angeben
3.9.3.4	m³/d	--	Hier bitte die maximale vereinbarte Liefermenge in m³ pro Tag angeben
3.9.3.5	m³/a	--	Hier bitte die maximale vereinbarte Liefermenge in m³ pro Jahr angeben
	tatsächliche (gemessene) durchschnittliche Einspeisemenge ins Netz		Hier bitte die tatsächliche (gemessene) Liefermenge als Jahresdurchschnitt für den Zeitraum 2016-2021 angeben
3.9.3.6	m³/a	--	durchschnittliche Liefermenge (gemessen) in m³/a (2016-2021)
4	Notverbund		
4.1	Besteht mindestens ein Notverbund zu anderen Versorgungsgebieten	ja	Hier bitte nur Ein- und Ausspeisepunkte benennen, die nur für den Notfall bereitgehalten werden und keinen regelmäßigen Durchfluss aufweisen, der über eine erforderliche Frischhaltungsmenge hinausgeht. (Verbundleitungen mit regelmäßigem Durchfluss bitte unter Übergabestellen oder Einspeisepunkte aufführen.)
	Notverbund mit		Für jeden Notverbund das angeschlossene Versorgungsgebiet benennen.
4.1.1	Notverbund 1 mit	Stadtwerke Heinsberg	Name des verbundenen Versorgungsgebiets. Für jeden Notverbund bitte eine eigene Zeile nutzen. Bei Bedarf weitere Zeilen einfügen. Sind weniger als 3 Notverbünde zu benennen, die übrigen vorgegebenen Zeilen bitte freilassen.
4.1.2	Notverbund 2 mit	Gemeinde Waldfeucht	Name des verbundenen Versorgungsgebiets. Für jeden Notverbund bitte eine eigene Zeile nutzen. Bei Bedarf weitere Zeilen einfügen. Sind weniger als 3 Notverbünde zu benennen, die übrigen vorgegebenen Zeilen bitte freilassen.
4.1.3	Notverbund 3 mit	Waterleiding Maatschappij Limburg	Name des verbundenen Versorgungsgebiets. Für jeden Notverbund bitte eine eigene Zeile nutzen. Bei Bedarf weitere Zeilen einfügen. Sind weniger als 3 Notverbünde zu benennen, die übrigen vorgegebenen Zeilen bitte freilassen.
	durch Notverbund mögliche Liefermenge (Einspeisung) im Bedarfsfall [m³/d]		Hier bitte die mögliche Liefermenge (Einspeisung) im Bedarfsfall angeben in m³ pro Tag
4.1.1.1	m³/d mit Notverbund 1	7.200	mögliche Liefermenge über Notverbund 1 im Bedarfsfall in m³ pro Tag. Bei Bedarf weitere Zeilen einfügen. Sind weniger als 3 Notverbünde zu benennen, die übrigen vorgegebenen Zeilen bitte freilassen.

Anlage 4a

4.1.2.1	m³/d mit Notverbund 2	4.320	mögliche Liefermenge über Notverbund 2 im Bedarfsfall in m³ pro Tag. Bei Bedarf weitere Zeilen einfügen. Sind weniger als 3 Notverbünde zu benennen, die übrigen vorgegebenen Zeilen bitte freilassen.
4.1.3.1	m³/d mit Notverbund 3	840	mögliche Liefermenge über Notverbund 3 im Bedarfsfall in m³ pro Tag. Bei Bedarf weitere Zeilen einfügen. Sind weniger als 3 Notverbünde zu benennen, die übrigen vorgegebenen Zeilen bitte freilassen.
	durch Notverbund mögliche Abgabemenge (Ausspeisung) im Bedarfsfall [m³/d]		Hier bitte die mögliche Abgabemenge (Ausspeisung) im Bedarfsfall angeben in m³ pro Tag
4.1.1.1	m³/d mit Notverbund 1	5.760	mögliche Abgabemenge über Notverbund 1 im Bedarfsfall in m³ pro Tag. Bei Bedarf weitere Zeilen einfügen. Sind weniger als 3 Notverbünde zu benennen, die übrigen vorgegebenen Zeilen bitte freilassen.
4.1.2.1	m³/d mit Notverbund 2	4.320	mögliche Abgabemenge über Notverbund 2 im Bedarfsfall in m³ pro Tag. Bei Bedarf weitere Zeilen einfügen. Sind weniger als 3 Notverbünde zu benennen, die übrigen vorgegebenen Zeilen bitte freilassen.
4.1.3.1	m³/d mit Notverbund 3	840	mögliche Abgabemenge über Notverbund 3 im Bedarfsfall in m³ pro Tag. Bei Bedarf weitere Zeilen einfügen. Sind weniger als 3 Notverbünde zu benennen, die übrigen vorgegebenen Zeilen bitte freilassen.
5	Angaben zum Verteilnetz		Angaben zum Rohrnetz bitte auf den Zeitraum 2016-2021 bzw. Stichtag 31.12.2021 beziehen
5.1	Liegt eine Netzberechnung inklusive Schwachstellenanalyse vor?	liegt vor	Bitte auswählen, Netzberechnung z.B. nach DVGW-GW 303
5.2	Anzahl der Trinkwasserbehälter im Versorgungsgebiet	3	Hier bitte nur Behälter aufzählen, die diesem Versorgungsgebiet zugeordnet sind. Behälter sollen möglichst nicht mehrfach in verschiedenen Versorgungsgebieten aufgezählt werden
5.3	Summe Fassungsvermögen der diesem Versorgungsgebiet zugeordneten Trinkwasserbehälter [m³]	7.000	nutzbares Gesamtvolumen der Trinkwasserbehälter, die diesem Versorgungsgebiet zugeordnet sind.
5.4	Anzahl der Druckzonen	4	bitte die Anzahl der Druckzonen im Versorgungsgebiet angeben
5.5	Anzahl der betriebenen Druckerhöhungsanlagen	3	bitte die Anzahl der DEA im Versorgungsgebiet angeben
5.6	Anzahl der betriebenen Druckminderungsanlagen	0	bitte die Anzahl der DMA im Versorgungsgebiet angeben
5.7	Länge Rohrnetz in km	476,8	Länge Rohrnetz im Versorgungsgebiet (ohne Hausanschlussleitungen)
5.8	Länge Hausanschlussleitungen in km	276,6	Länge Hausanschlussleitungen (Summe aller HA-Leitungen)
5.9	Anzahl der Hausanschlüsse	19.758	Anzahl der Hausanschlüsse im Versorgungsgebiet
5.10	Rohrschadensrate im Versorgungsgebiet (Rohrnetz ohne Hausanschlussleitungen) [Anzahl/km]	0,0252	z.B. nach DVGW W-400-3
5.11	Rohrschadensrate im Versorgungsgebiet bei Hausanschlussleitungen [Anzahl/km]	0,18	
5.12	Wasserverlustrate in m³/(h*km)	0,07	Summe der gesamten Wasserverluste im Versorgungsgebiet z.B. nach DVWG W 392
5.13	Rehabilitation-/ Netzerneuerungsrate in %	0,32%	Bitte Mittelwert für die Jahre 2016-2021 angeben. Wieviel Prozent des Netzes werden durchschnittlich im Jahr erneuert?
6	Wird die Löschwasserversorgung über das Netz bereit gestellt?	ja	Wird die Löschwasserversorgung im Versorgungsgebiet ganz oder teilweise über das Netz bereit gestellt?
7	Risikobewertung (ohne Klimawandel)		In den folgenden Zeilen sollen qualitative Angaben darüber gemacht werden, ob ein Risiko in einem der benannten Segmente identifiziert wurde. Wurden Risiken im Versorgungsgebiet identifiziert soll hier bei den entsprechenden Segmenten "ja" ausgewählt werden und die identifizierten Risiken im Beiblatt "Versorgungsgebiet" dargestellt werden.
7.1	Hygienische Auffälligkeiten im Versorgungsgebiet in den letzten Jahren (2016-2021)	nein	Lagen im Zeitraum 2016-2021 hygienische Auffälligkeiten (insb. Mikrobiologie) im Versorgungsgebiet vor, die dem zuständigen Gesundheitsamt anzuzeigen waren. Bei Ja bitte im Beiblatt unter Ziffer V 7.1 die Auffälligkeiten beschreiben und darstellen, welche Maßnahmen zur Beseitigung getroffen wurden. Wiederkehrende nicht systemische Befunde können zusammengefasst beschrieben und dargestellt werden. Nicht anzugeben sind Auffälligkeiten bei Hausanschlüssen.
7.2	Wurden in den Jahren 2016-2021 Abweichungen nach § 10 TrinkwV zugelassen?	nein	Wurden im Zeitraum 2016 bis 2021 Abweichungen von Grenzwerten für chemische Parameter nach § 10 TrinkwV durch das zuständige Gesundheitsamt zugelassen, bitte betroffene Parameter, zugelassene Höchstwerte und Abweichungszeiträume im Beiblatt "Versorgungsgebiet" unter Ziffer V 7.2 angeben.
7.3	Stellen die folgenden Aspekte im Verteilnetz ein signifikantes Problem dar?		Bitte jeweils auswählen und bei Ja bitte im Beiblatt unter Ziffer V 7.3 die Probleme kurz beschreiben und darstellen, ob und wenn ja welche Maßnahmen zur Beseitigung getroffen wurden.

Anlage_4a_Tabelle_Versorgungsgebiet

Anlage 4a

7.3.1	Fremdanschluss	nein	Bei Ja bitte im Beiblatt unter Ziffer V 7.3 die Probleme kurz beschreiben und darstellen, ob und wenn ja welche Maßnahmen zur Beseitigung getroffen wurden.
7.3.2	Rohrbruch	nein	Bei Ja bitte im Beiblatt unter Ziffer V 7.3 die Probleme kurz beschreiben und darstellen, ob und wenn ja welche Maßnahmen zur Beseitigung getroffen wurden.
7.3.3	Stagnation	nein	Bei Ja bitte im Beiblatt unter Ziffer V 7.3 die Probleme kurz beschreiben und darstellen, ob und wenn ja welche Maßnahmen zur Beseitigung getroffen wurden.
7.3.4	Temperaturanstieg	nein	Bei Ja bitte im Beiblatt unter Ziffer V 7.3 die Probleme kurz beschreiben und darstellen, ob und wenn ja welche Maßnahmen zur Beseitigung getroffen wurden.
7.3.5	Druckschwankung	nein	Bei Ja bitte im Beiblatt unter Ziffer V 7.3 die Probleme kurz beschreiben und darstellen, ob und wenn ja welche Maßnahmen zur Beseitigung getroffen wurden.
7.3.6	Sonstiges	nein	Nur auf das Verteilnetz bezogene Risiken nennen. Bei Ja bitte im Beiblatt unter Ziffer V 8 die Probleme kurz beschreiben und darstellen, ob und wenn ja welche Maßnahmen zur Beseitigung getroffen wurden.
8	Risikobewertung Klimawandel		In den folgenden Zeilen sollen qualitative Angaben darüber gemacht werden, ob aufgrund des fortschreitenden Klimawandels bereits Risiken in einem der benannten Segmente bestehen oder zukünftig erwartet werden. Wenn ja, soll hier bei den entsprechenden Segmenten "ja" ausgewählt werden und die identifizierten Risiken durch den Klimawandel im Beiblatt "Versorgungsgebiet" dargestellt werden.
8.1	Lagen Auslastung der Netzabgabe am Spitzentag (m³/Tag) von über 90% vor (2016-2021) oder werden diese zukünftig erwartet?	ja	Die Auslastung der Netzabgabe beschreibt das Verhältnis von maximaler Netzabgabe im Versorgungsgebiet am Spitzentag zu maximaler verfügbaren Abgabekapazität. Bei Ja bitte im Beiblatt unter Ziffer V 8 die Auslastung kurz beschreiben und darstellen, ob und wenn ja welche Maßnahmen zur Beseitigung getroffen wurden bzw. geplant werden.
8.2	Lagen im Versorgungsgebiet (bis zum Hausanschluss) Messungen von Trinkwassertemperaturen über 25°C im Zeitraum (2016-2021) vor oder werden diese zukünftig erwartet?	nein	Bei Ja bitte im Beiblatt unter Ziffer V 8 kurz beschreiben und darstellen, ob und wenn ja welche Maßnahmen getroffen wurden bzw. geplant werden.
8.3	Wurden signifikante Unterschreitung des Mindestversorgungsdruckes in Hochverbrauchphasen (2016-2021) festgestellt oder werden diese zukünftig erwarten.	nein	In Zeiten erhöhter Abnahmen, kann es zu Druckabfällen im Versorgungsnetz kommen, denen z.B. mit ordnungsbehördlichen Verordnungen (Untersagung Poolbefüllung etc.) begegnet werden kann. Bei Vorlage Benennung unter Beiblatt Ziffer V 8. Hier sind auch kommunale Maßnahmen, wie der Aufruf zum sorgsamem Umgang mit Wasser aufzuführen.
8.4	Wurden im Zeitraum 2016 bis 2021 Nutzungseinschränkungen bezüglich der Abgabemenge (z.B. Befüllen privater Pools und Bewässerung von Ziergärten) erbeten (freiwillig) oder ordnungsbehördlich angeordnet (untersagt)?	nein	Hier bitte "ja" auswählen, wenn in den Jahren 2016 bis 2021 im Versorgungsgebiet bereits Nutzungseinschränkungen erforderlich waren, um den Druck im Versorgungsgebiet aufrecht zu erhalten. Bei Ja bitte im Beiblatt unter Ziffer V 8 kurz beschreiben und darstellen, ob und wenn ja welche Maßnahmen getroffen wurden bzw. geplant werden.
8.5	Wurden im Zeitraum 2016 bis 2021 sonstige Auswirkungen des Klimawandels im Versorgungsgebiet festgestellt oder werden sonstige Auswirkungen des Klimawandels in der näheren Zukunft erwartet?	nein	Bei Ja bitte Auswirkungen im Beiblatt unter Ziffer V 8 kurz beschreiben und darstellen, ob und wenn ja welche Maßnahmen getroffen wurden bzw. geplant werden, um die Auswirkungen zu beherrschen.

Beiblatt zur Tabelle Versorgungsgebiet (Anlage 4b)

Gemeinde: Stadt Geilenkirchen

Name des Versorgungsgebiets: Verbandswasserwerk Gangelt

Betreiber des Versorgungsgebiets: Verbandswasserwerk Gangelt GmbH

V 3.5 Bedarfsprognose: Bitte eine Beschreibung einfügen, mit welcher zukünftig erhöhten oder verminderten Wasserbedarfen im Versorgungsgebiet zu rechnen ist und auf welcher Grundlage diese Prognose stattfindet. Hierbei kann auf Neubau und neu anzuschließende Gebiete oder auf z.B. industrielle Neuansiedlung eingegangen werden.	Aufgrund neuer Baugebiete und des damit einhergehenden prognostizierten leichten Anstieges der Bevölkerung wird ein leicht ansteigender Bedarf in den kommenden 10 Jahren angenommen.
V 7.1 Hygienische Probleme im Netz: Kam es im Verteilungsnetz im Berichtszeitraum zu mikrobiologischen Belastungen? Hier bitte im Einzelfall Ursache und Maßnahme darstellen. Bei Häufung ein zusammenfassenden Darstellung der Ursache.	
V 7.2 Abweichungen nach §10 TrinkwV: Bitte um Angabe von Abweichungen nach TrinkwV, die im Berichtszeitraum erfolgten. Dauer, Ursache und Maßnahme sind darzustellen	
V 7.3 (7.3.1-7.3.6) Risiken im Verteilernetz: Kurze Erläuterung und Risikobewertung zu den genannten Risiken oder sonstiger Risiken am und im Verteilungsnetz	
V 8 (8.1-8.5) Kurze Erläuterung und Risikobewertung zu den genannten klimainduzierten Risiken und getroffenen Maßnahmen	Es wird erwarten, dass heiße, trockene Phasen in den Sommern zunehmen und damit die Anzahl der Spitzenabgabetage steigt. Im Juni 2023 gab es bereits eine 14-tägige Phase mit Abgabemengen um die 15.000 m ³ /Tag. In den kommenden fünf Jahren soll die Aufbereitung daher um zwei Filterkessel und einen Flachbettbelüfter erweitert werden. Voraussetzung für diese Maßnahme ist allerdings die Verlängerung des Wasserliefervertrages mit der Gelsenwasser AG für die Stadt Linnich.

Bei Bedarf können dem Beiblatt weitere Anlagen (Tabellen, Karten, Übersichtsschemata, etc. in geeignetem, digitalen Format) angefügt werden (siehe auch Hinweise in der Exceltabelle „Versorgungsgebiet“).

Die hier abgefragten Daten werden überwiegend dem Betreiber der Aufbereitungsanlagen vorliegen. Daher kann die Gemeinde die erforderlichen Daten mit Hilfe dieser Tabelle bei dem Betreiber anfragen. Sind die Daten für einen Aufbereitungsstandort für mehrere Gemeinden relevant, ist das einmalige Ausfüllen der Tabelle durch den Betreiber ausreichend, sofern dieser die Tabelle jeder betroffenen Gemeinde zur Verfügung stellt.

BITTE NUR DIE GRÜNEN FELDER AUSFÜLLEN!

Pos Zu einzelnen Fragen können ergänzende Angaben im Beiblatt "Aufbereitung" erforderlich sein.

A 1	Wasseraufbereitung	Eingabe	Erläuterung
1.1	Name Aufbereitung	Wasserwerk Niederbusch	Name der Aufbereitung (Standort)
1.2	Betreiber	Verbandswasserwerk Gangelt GmbH	Bitte Name des Betreibers der Aufbereitung angeben
2	Nennung der Gewinnungen (Rohwasserherkunft)		Nennung aller Gewinnungen (Standorte) deren Rohwässer in die Aufbereitung gelangen (einzelne Brunnen sollen hier nicht aufgezählt werden)
2.1	für jede Gewinnung		Für jeden Gewinnungsstandort, der in dieser Aufbereitung einspeist, bitte Name der Gewinnung nennen
2.1.1	Name Gewinnung 1	WGA Niederbusch	Name der Gewinnung 1 (Standort), bei Bedarf weitere Zeilen einfügen. Sind weniger als 5 Gewinnungsstandorte zu benennen, die übrigen vorgegebenen Zeilen bitte freilassen.
2.1.2	Name Gewinnung 2	--	Name der Gewinnung 2 (Standort), bei Bedarf weitere Zeilen einfügen. Sind weniger als 5 Gewinnungsstandorte zu benennen, die übrigen vorgegebenen Zeilen bitte freilassen.
2.1.3	Name Gewinnung 3	--	Name der Gewinnung 3 (Standort), bei Bedarf weitere Zeilen einfügen. Sind weniger als 5 Gewinnungsstandorte zu benennen, die übrigen vorgegebenen Zeilen bitte freilassen.
2.1.4	Name Gewinnung 4	--	Name der Gewinnung 4 (Standort), bei Bedarf weitere Zeilen einfügen. Sind weniger als 5 Gewinnungsstandorte zu benennen, die übrigen vorgegebenen Zeilen bitte freilassen.
2.1.5	Name Gewinnung 5	--	Name der Gewinnung 5 (Standort), bei Bedarf weitere Zeilen einfügen. Sind weniger als 5 Gewinnungsstandorte zu benennen, die übrigen vorgegebenen Zeilen bitte freilassen.
2.2	für jeden Betreiber einer Gewinnung		Für jeden Gewinnungsstandort, der in dieser Aufbereitung einspeist, bitte Name des Betreibers benennen
2.2.1	Betreiber Gewinnung 1	Verbandswasserwerk Gangelt GmbH	Name des Betreibers der jeweiligen Gewinnung (1), bei Bedarf weitere Zeilen einfügen. Sind weniger als 5 Gewinnungsstandorte zu benennen, die übrigen vorgegebenen Zeilen bitte freilassen.
2.2.2	Betreiber Gewinnung 2	--	Name des Betreibers der jeweiligen Gewinnung (2), bei Bedarf weitere Zeilen einfügen. Sind weniger als 5 Gewinnungsstandorte zu benennen, die übrigen vorgegebenen Zeilen bitte freilassen.
2.2.3	Betreiber Gewinnung 3	--	Name des Betreibers der jeweiligen Gewinnung (3), bei Bedarf weitere Zeilen einfügen. Sind weniger als 5 Gewinnungsstandorte zu benennen, die übrigen vorgegebenen Zeilen bitte freilassen.
2.2.4	Betreiber Gewinnung 4	--	Name des Betreibers der jeweiligen Gewinnung (4), bei Bedarf weitere Zeilen einfügen. Sind weniger als 5 Gewinnungsstandorte zu benennen, die übrigen vorgegebenen Zeilen bitte freilassen.
2.2.5	Betreiber Gewinnung 5	--	Name des Betreibers der jeweiligen Gewinnung (5), bei Bedarf weitere Zeilen einfügen. Sind weniger als 5 Gewinnungsstandorte zu benennen, die übrigen vorgegebenen Zeilen bitte freilassen.

2.3	maximal verfügbare Liefermenge für Rohwasser [m³/d]		Für jeden Gewinnungsstandort bitte die maximale verfügbare Liefermenge in m³ pro Tag benennen
2.3.1	max. Liefermenge aus Gewinnung 1	19.800	Bitte für Gewinnungsstandort 1 die maximal verfügbare Rohwassermenge, die in diese Aufbereitung eingespeist werden kann (m³ pro Tag)
2.3.2	max. Liefermenge aus Gewinnung 2	--	Bitte für Gewinnungsstandort 2 die maximal verfügbare Rohwassermenge, die in diese Aufbereitung eingespeist werden kann (m³ pro Tag)
2.3.3	max. Liefermenge aus Gewinnung 3	--	Bitte für Gewinnungsstandort 3 die maximal verfügbare Rohwassermenge, die in diese Aufbereitung eingespeist werden kann (m³ pro Tag)
2.3.4	max. Liefermenge aus Gewinnung 4	--	Bitte für Gewinnungsstandort 4 die maximal verfügbare Rohwassermenge, die in diese Aufbereitung eingespeist werden kann (m³ pro Tag)
2.3.5	max. Liefermenge aus Gewinnung 5	--	Bitte für Gewinnungsstandort 5 die maximal verfügbare Rohwassermenge, die in diese Aufbereitung eingespeist werden kann (m³ pro Tag)
3	Aufbereitung		Angaben zur Aufbereitung
3.1	Verwendungszwecke der Aufbereitung gemäß §11 Liste Trinkwasserverordnung		Bitte bei den jeweiligen Aufbereitungszwecken, die in dieser Aufbereitung verfolgt werden das oder die Verfahren benennen, mit dem oder denen der Zweck erreicht werden soll. Ergänzend bitte eine grafische Übersicht (Aufbereitungsschema) und bei Bedarf einen kurzen Erläuterungstext im Beiblatt "Aufbereitung" unter Ziffer A 3.1 ergänzen.
3.1.1	Flockung/Fällung	--	Wenn in dieser Aufbereitungsanlage der in dieser Zeile genannte Aufbereitungszweck verfolgt wird, bitte das/die dafür verwendete/n Verfahren benennen. Ansonsten diese Zeile freilassen.
3.1.2	Einstellen des Calciumgehalts	--	Wenn in dieser Aufbereitungsanlage der in dieser Zeile genannte Aufbereitungszweck verfolgt wird, bitte das/die dafür verwendete/n Verfahren benennen. Ansonsten diese Zeile freilassen.
3.1.3	Nickelabtrennung	--	Wenn in dieser Aufbereitungsanlage der in dieser Zeile genannte Aufbereitungszweck verfolgt wird, bitte das/die dafür verwendete/n Verfahren benennen. Ansonsten diese Zeile freilassen.
3.1.4	Einstellung des pH-Wertes	Flachbettbelüftung	Wenn in dieser Aufbereitungsanlage der in dieser Zeile genannte Aufbereitungszweck verfolgt wird, bitte das/die dafür verwendete/n Verfahren benennen. Ansonsten diese Zeile freilassen.
3.1.5	Einstellung des Salzgehaltes	--	Wenn in dieser Aufbereitungsanlage der in dieser Zeile genannte Aufbereitungszweck verfolgt wird, bitte das/die dafür verwendete/n Verfahren benennen. Ansonsten diese Zeile freilassen.
3.1.6	Hemmung der Korrosion	--	Wenn in dieser Aufbereitungsanlage der in dieser Zeile genannte Aufbereitungszweck verfolgt wird, bitte das/die dafür verwendete/n Verfahren benennen. Ansonsten diese Zeile freilassen.
3.1.7	biologische Nitratentfernung	--	Wenn in dieser Aufbereitungsanlage der in dieser Zeile genannte Aufbereitungszweck verfolgt wird, bitte das/die dafür verwendete/n Verfahren benennen. Ansonsten diese Zeile freilassen.
3.1.8	Reduktion	--	Wenn in dieser Aufbereitungsanlage der in dieser Zeile genannte Aufbereitungszweck verfolgt wird, bitte das/die dafür verwendete/n Verfahren benennen. Ansonsten diese Zeile freilassen.
3.1.9	Einstellen der Säurekapazität	--	Wenn in dieser Aufbereitungsanlage der in dieser Zeile genannte Aufbereitungszweck verfolgt wird, bitte das/die dafür verwendete/n Verfahren benennen. Ansonsten diese Zeile freilassen.

3.1.10	Desinfektion	--	Wenn in dieser Aufbereitungsanlage der in dieser Zeile genannte Aufbereitungszweck verfolgt wird, bitte das/die dafür verwendete/n Verfahren benennen. Ansonsten diese Zeile freilassen.
3.1.11	Sauerstoffanreicherung	Flachbettbelüftung	Wenn in dieser Aufbereitungsanlage der in dieser Zeile genannte Aufbereitungszweck verfolgt wird, bitte das/die dafür verwendete/n Verfahren benennen. Ansonsten diese Zeile freilassen.
3.1.12	Partikelentfernung	Filtration Hydrocarbonat	Wenn in dieser Aufbereitungsanlage der in dieser Zeile genannte Aufbereitungszweck verfolgt wird, bitte das/die dafür verwendete/n Verfahren benennen. Ansonsten diese Zeile freilassen.
3.1.13	Adsorption	PFAS-Entfernung mittels Aktivkohle	Wenn in dieser Aufbereitungsanlage der in dieser Zeile genannte Aufbereitungszweck verfolgt wird, bitte das/die dafür verwendete/n Verfahren benennen. Ansonsten diese Zeile freilassen.
3.1.14	biologische Filtration	--	Wenn in dieser Aufbereitungsanlage der in dieser Zeile genannte Aufbereitungszweck verfolgt wird, bitte das/die dafür verwendete/n Verfahren benennen. Ansonsten diese Zeile freilassen.
3.1.15	Eisen und Mangan-Entfernung	Filtration Hydrocarbonat	Wenn in dieser Aufbereitungsanlage der in dieser Zeile genannte Aufbereitungszweck verfolgt wird, bitte das/die dafür verwendete/n Verfahren benennen. Ansonsten diese Zeile freilassen.
3.1.16	Adsorptive Entfernung von Arsen	--	Wenn in dieser Aufbereitungsanlage der in dieser Zeile genannte Aufbereitungszweck verfolgt wird, bitte das/die dafür verwendete/n Verfahren benennen. Ansonsten diese Zeile freilassen.
3.1.17	Schnellentcarbonisierung	--	Wenn in dieser Aufbereitungsanlage der in dieser Zeile genannte Aufbereitungszweck verfolgt wird, bitte das/die dafür verwendete/n Verfahren benennen. Ansonsten diese Zeile freilassen.
3.1.18	Anschwemmfiltration	--	Wenn in dieser Aufbereitungsanlage der in dieser Zeile genannte Aufbereitungszweck verfolgt wird, bitte das/die dafür verwendete/n Verfahren benennen. Ansonsten diese Zeile freilassen.
3.1.19	Einstellen des Magnesiumgehalts	--	Wenn in dieser Aufbereitungsanlage der in dieser Zeile genannte Aufbereitungszweck verfolgt wird, bitte das/die dafür verwendete/n Verfahren benennen. Ansonsten diese Zeile freilassen.
3.1.20	Entfernung von Schwefelwasserstoff	--	Wenn in dieser Aufbereitungsanlage der in dieser Zeile genannte Aufbereitungszweck verfolgt wird, bitte das/die dafür verwendete/n Verfahren benennen. Ansonsten diese Zeile freilassen.
3.1.21	Entfernung von Radium	--	Wenn in dieser Aufbereitungsanlage der in dieser Zeile genannte Aufbereitungszweck verfolgt wird, bitte das/die dafür verwendete/n Verfahren benennen. Ansonsten diese Zeile freilassen.
3.1.22	Entfernung von Uran	--	Wenn in dieser Aufbereitungsanlage der in dieser Zeile genannte Aufbereitungszweck verfolgt wird, bitte das/die dafür verwendete/n Verfahren benennen. Ansonsten diese Zeile freilassen.
3.1.23	sonstige Zwecke	--	Wenn in dieser Aufbereitungsanlage der in dieser Zeile genannte Aufbereitungszweck verfolgt wird, bitte das/die dafür verwendete/n Verfahren benennen. Ansonsten diese Zeile freilassen.
3.2	max. tech. Aufbereitungskapazität [m³/d]	18.000	technisch maximal mögliche Aufbereitungskapazität der Aufbereitungsanlage in m³ pro Tag
3.3	sind Ausfälle einzelner Aufbereitungsverfahren durch redundante Ausführung abgesichert?	nein	Bei Ja, Bitte kurze Erläuterung im Beiblatt "Aufbereitung" unter Ziffer A 3.3.

4	Netzabgabe		Aussagen zur Netzabgabe aus der Aufbereitung
4.1	belieferte Versorgungsgebiete oder Transportnetze		Bitte jeweils Namen, Betreiber und durchschnittliche Netzeinspeisemengen der belieferten Versorgungsgebiete benennen
4.1.1	Name Versorgungsgebiet 1	VWW Gangelt	Bitte Name des belieferten Versorgungsgebietes benennen. Bitte pro Versorgungsgebiet nur eine Zeile nutzen. Bei Bedarf weitere Zeilen einfügen. Sind weniger als 5 Versorgungsgebiete zu benennen, die übrigen vorgegebenen Zeilen bitte freilassen.
4.1.2	Name Versorgungsgebiet 2	--	Bitte Name des belieferten Versorgungsgebietes benennen. Bitte pro Versorgungsgebiet nur eine Zeile nutzen. Bei Bedarf weitere Zeilen einfügen. Sind weniger als 5 Versorgungsgebiete zu benennen, die übrigen vorgegebenen Zeilen bitte freilassen.
4.1.3	Name Versorgungsgebiet 3	--	Bitte Name des belieferten Versorgungsgebietes benennen. Bitte pro Versorgungsgebiet nur eine Zeile nutzen. Bei Bedarf weitere Zeilen einfügen. Sind weniger als 5 Versorgungsgebiete zu benennen, die übrigen vorgegebenen Zeilen bitte freilassen.
4.1.4	Name Versorgungsgebiet 4	--	Bitte Name des belieferten Versorgungsgebietes benennen. Bitte pro Versorgungsgebiet nur eine Zeile nutzen. Bei Bedarf weitere Zeilen einfügen. Sind weniger als 5 Versorgungsgebiete zu benennen, die übrigen vorgegebenen Zeilen bitte freilassen.
4.1.5	Name Versorgungsgebiet 5	--	Bitte Name des belieferten Versorgungsgebietes benennen. Bitte pro Versorgungsgebiet nur eine Zeile nutzen. Bei Bedarf weitere Zeilen einfügen. Sind weniger als 5 Versorgungsgebiete zu benennen, die übrigen vorgegebenen Zeilen bitte freilassen.
4.2.1	Betreiber Versorgungsgebiet 1	Verbandswasserwerk Gangelt GmbH	Bitte Name des Betreibers des belieferten Versorgungsgebietes benennen. Bitte pro Versorgungsgebiet nur eine Zeile nutzen. Bei Bedarf weitere Zeilen einfügen. Sind weniger als 5 Versorgungsgebiete zu benennen, die übrigen vorgegebenen Zeilen bitte freilassen.
4.2.2	Betreiber Versorgungsgebiet 2	--	Bitte Name des Betreibers des belieferten Versorgungsgebietes benennen. Bitte pro Versorgungsgebiet nur eine Zeile nutzen. Bei Bedarf weitere Zeilen einfügen. Sind weniger als 5 Versorgungsgebiete zu benennen, die übrigen vorgegebenen Zeilen bitte freilassen.
4.2.3	Betreiber Versorgungsgebiet 3	--	Bitte Name des Betreibers des belieferten Versorgungsgebietes benennen. Bitte pro Versorgungsgebiet nur eine Zeile nutzen. Bei Bedarf weitere Zeilen einfügen. Sind weniger als 5 Versorgungsgebiete zu benennen, die übrigen vorgegebenen Zeilen bitte freilassen.
4.2.4	Betreiber Versorgungsgebiet 4	--	Bitte Name des Betreibers des belieferten Versorgungsgebietes benennen. Bitte pro Versorgungsgebiet nur eine Zeile nutzen. Bei Bedarf weitere Zeilen einfügen. Sind weniger als 5 Versorgungsgebiete zu benennen, die übrigen vorgegebenen Zeilen bitte freilassen.
4.2.5	Betreiber Versorgungsgebiet 5	--	Bitte Name des Betreibers des belieferten Versorgungsgebietes benennen. Bitte pro Versorgungsgebiet nur eine Zeile nutzen. Bei Bedarf weitere Zeilen einfügen. Sind weniger als 5 Versorgungsgebiete zu benennen, die übrigen vorgegebenen Zeilen bitte freilassen.

4.3.1	durchschnittliche Netzabgabe an das Versorgungsgebiet 1 [m³/d] (2016-2021)	9.586	Bitte durchschnittliche Netzabgabe in m³ pro Tag an das Versorgungsgebiet angeben (Bezugszeitraum 2016 bis 2021). Bitte pro Versorgungsgebiet nur eine Zeile nutzen. Bei Bedarf weitere Zeilen einfügen. Sind weniger als 5 Versorgungsgebiete zu benennen, die übrigen vorgegebenen Zeilen bitte freilassen.
4.3.2	durchschnittliche Netzabgabe an das Versorgungsgebiet 2 [m³/d] (2016-2021)	--	Bitte durchschnittliche Netzabgabe in m³ pro Tag an das Versorgungsgebiet angeben (Bezugszeitraum 2016 bis 2021). Bitte pro Versorgungsgebiet nur eine Zeile nutzen. Bei Bedarf weitere Zeilen einfügen. Sind weniger als 5 Versorgungsgebiete zu benennen, die übrigen vorgegebenen Zeilen bitte freilassen.
4.3.3	durchschnittliche Netzabgabe an das Versorgungsgebiet 3 [m³/d] (2016-2021)	--	Bitte durchschnittliche Netzabgabe in m³ pro Tag an das Versorgungsgebiet angeben (Bezugszeitraum 2016 bis 2021). Bitte pro Versorgungsgebiet nur eine Zeile nutzen. Bei Bedarf weitere Zeilen einfügen. Sind weniger als 5 Versorgungsgebiete zu benennen, die übrigen vorgegebenen Zeilen bitte freilassen.
4.3.4	durchschnittliche Netzabgabe an das Versorgungsgebiet 4 [m³/d] (2016-2021)	--	Bitte durchschnittliche Netzabgabe in m³ pro Tag an das Versorgungsgebiet angeben (Bezugszeitraum 2016 bis 2021). Bitte pro Versorgungsgebiet nur eine Zeile nutzen. Bei Bedarf weitere Zeilen einfügen. Sind weniger als 5 Versorgungsgebiete zu benennen, die übrigen vorgegebenen Zeilen bitte freilassen.
4.3.5	durchschnittliche Netzabgabe an das Versorgungsgebiet 5 [m³/d] (2016-2021)	--	Bitte durchschnittliche Netzabgabe in m³ pro Tag an das Versorgungsgebiet angeben (Bezugszeitraum 2016 bis 2021). Bitte pro Versorgungsgebiet nur eine Zeile nutzen. Bei Bedarf weitere Zeilen einfügen. Sind weniger als 5 Versorgungsgebiete zu benennen, die übrigen vorgegebenen Zeilen bitte freilassen.
4.4	sind Ausfälle einzelner Netzpumpen durch redundante Ausführung abgesichert?	ja	Bei Ja, Bitte kurze Erläuterung im Beiblatt "Aufbereitung" unter Ziffer A 4.4.
5	Risikobewertung (ohne Klimawandel)		
5.1	sind kritische Entwicklungen der Rohwasserqualität (Eingang Aufbereitungsanlage) bekannt?	Ja, hohes Risiko	bei Ja, Erläuterung im Beiblatt "Aufbereitung" unter Ziffer A 5.1 (kritische Entwicklungen liegen vor, wenn zukünftig zu besorgen ist, dass die Rohwasserqualität mit den bestehenden Aufbereitungsanlagen nicht mehr zuverlässig zu Trinkwasser aufbereitet werden kann). Wenn möglich bitte halbquantitative Einschätzung des Ausmaßes (geringes, mittleres oder hohes Risiko) vornehmen. Bitte im Beiblatt auch darstellen, ob und wenn ja welche Maßnahmen getroffen wurden bzw. geplant werden, um den Auswirkungen zu begegnen. Bei noch bestehendem Klärungsbedarf bitte im Beiblatt die wesentlichen Fragestellungen und einen ungefähren Zeitplan angeben, bis wann eine Klärung möglich erscheint.

5.2	Können die Anforderungen der Neufassung der Trinkwasserverordnung (2023) bereits jetzt zuverlässig erfüllt werden?	ja	Durch die Neufassung der Trinkwasserverordnung (2023) zur Umsetzung der europäischen Trinkwasserrichtlinie (2021) werden neue Parameter (z.B. PFAS, Bisphenol A, Halogenessigsäuren) und neue Grenzwertvorgaben (z.B. für Arsen) eingeführt (mit unterschiedlichen Übergangsfristen). Können diese neuen Anforderungen der neugefassten TrinkwV bereits mit den vorhandenen Anlagen zuverlässig eingehalten werden und wurde dies mit entsprechenden Untersuchungen überprüft? Bei "Nein" bitte im Beiblatt "Aufbereitung" unter Ziffer A 5.2 erläutern, welche der zukünftigen Anforderungen ggf. jetzt noch nicht zuverlässig erfüllt werden können, bzw. für welche Anforderungen noch keine Kenntnisse vorliegen. Bitte im Beiblatt auch darstellen, ob und wenn ja welche Maßnahmen getroffen wurden bzw. geplant werden, um den Auswirkungen zu begegnen.
5.3	Anlagenbedingte Gefährdungen in der Aufbereitung	ja	bei Ja, Erläuterung im Beiblatt "Aufbereitung" unter Ziffer A 5.3 (Anlagenbedingte Gefährdungen ergeben sich aus dem Aufbereitungsverfahren (z.B. Chloratbildung bei Desinfektion, Bromatbildung bei Oxidation, hygienische Probleme bei Filtertausch, unerkannter Filterdurchbruch, Membranversagen, Algenwachstum, ...). Bitte im Beiblatt auch darstellen, ob und wenn ja welche Maßnahmen getroffen wurden bzw. geplant werden, um den Auswirkungen zu begegnen.
6	Risikobewertung Klimawandels		
6.1	sind kritische Entwicklungen der Rohwasserqualität (Eingang Aufbereitungsanlage) bedingt durch den Klimawandel bereits bekannt oder in den nächsten Jahren zu erwarten?	Nein	bei Ja, Erläuterung im Beiblatt "Aufbereitung" unter Ziffer A 6.1(kritische Entwicklungen liegen vor, wenn bedingt durch den Klimawandel zukünftig zu besorgen ist, dass die Rohwasserqualität mit den bestehenden Aufbereitungsanlagen nicht mehr zuverlässig zu Trinkwasser aufbereitet werden kann). Wenn möglich bitte halbquantitative Einschätzung des Ausmaßes (geringes, mittleres oder hohes Risiko) vornehmen. Bitte im Beiblatt auch darstellen, ob und wenn ja welche Maßnahmen getroffen wurden bzw. geplant werden, um den Auswirkungen zu begegnen. Bei noch bestehendem Klärungsbedarf bitte im Beiblatt die wesentlichen Fragestellungen und einen ungefähren Zeitplan angeben, bis wann eine Klärung möglich erscheint.
6.2	Sind durch den Klimawandel bedingte Gefährdungen der Aufbereitung bereits bekannt oder in den nächsten Jahren zu erwarten?	Nein	bei Ja, Erläuterung im Beiblatt unter Ziffer A 6.2 (durch den Klimawandel bedingte Gefährdungen der Aufbereitung können sich beispielsweise durch höhere Temperaturen, Starkregenereignisse ergeben, quantitative Aspekte sind hier nicht gefragt, diese werden unter "Gewinnung" betrachtet). Wenn möglich bitte halbquantitative Einschätzung des Ausmaßes (geringes, mittleres oder hohes Risiko) vornehmen. Bitte im Beiblatt auch darstellen, ob und wenn ja welche Maßnahmen getroffen wurden bzw. geplant werden, um den Auswirkungen zu begegnen. Bei noch bestehendem Klärungsbedarf bitte im Beiblatt die wesentlichen Fragestellungen und einen ungefähren Zeitplan angeben, bis wann eine Klärung möglich erscheint.

Beiblatt zur Tabelle Aufbereitung (Anlage 5b)

Gemeinde: Stadt Geilenkirchen

Name der Aufbereitung: Wasserwerk Niederbusch

Betreiber der Aufbereitung: Verbandswasserwerk Gangelt GmbH

<p>A 3.1 Erläuterungen zum Aufbereitungsschema</p> <p>Bitte Aufbereitung kurz erläutern: So vorhanden, bitte Tabelle oder Aufbereitungsschema in geeignetem, digitalen Format separat anfügen</p>	
<p>A 3.3 redundante Aufbereitungskapazitäten: Können einzelne Aufbereitungsschritte substituiert werden oder bestehen zusätzliche Kapazitäten, Bitte kurze Beschreibung einfügen</p>	
<p>A 4.4 Ausfälle einzelner Netzpumpen durch redundante Ausführung abgesichert? Bitte kurze Erläuterung einfügen</p>	<p>Das Wasserwerk Niederbusch verfügt über elf Reinwasserpumpen.</p>
<p>A 5.1 Kritische Trends der Rohwasserqualität: Bitte um Beschreibung, welche Stoffe im Rohwasser steigende Trends aufweisen und wie diese zustande kommen</p>	<p>Das Rohwasser der westlichen Brunnen ist mit PFAS-Chemikalien belastet. Zur Beherrschung der Situation wird eine Aktivkohlefilteranlage betrieben. Mit Hilfe dieser Anlage werden sowohl der aktuelle Vorsorge-Maßnahmenwert als auch die zukünftigen Grenzwerte lt. Trinkwasserverordnung weit unterschritten. Ende 2022 wurde in einem den Gewinnungsanlagen vorgelagerten Grundwassermesspegel eine stark erhöhte PFAS-Konzentration festgestellt. Da damit zu rechnen ist, dass diese Werte die Aufbereitung erreichen werden und da eine Aufbereitung dieser PFAS-Konzentrationen durch die Aktivkohleanlage sowohl wirtschaftlich als auch technisch schwierig wird, hat das Verbandswasserwerk Gangelt alternative Gewinnungsstandorte gesucht und gefunden. Zwischen Geilenkirchen-Bauchem und Geilenkirchen-Nierstraß sollen an zwei Standorten bis zu vier neue Brunnen abgeteuft werden. Aufgrund der südöstlichen Lage wird davon ausgegangen, dass diese Brunnen keine PFAS-Belastung aufweisen. Durch Erkundungsbohrungen, die voraussichtlich in 2024 stattfinden werden, wird diese Annahme verifiziert werden.</p>
<p>A 5.2 Können die Anforderungen der Neufassung der Trinkwasserverordnung (2023) bereits jetzt zuverlässig erfüllt werden? Welche zukünftigen</p>	

Beiblatt zur Tabelle Aufbereitung (Anlage 5b)

Anforderungen sind bisher nicht erfüllt und welche Maßnahmen werden getroffen?	
A 5.3 Anlagenbedingte Gefährdungen der in Aufbereitung: Bitte um Beschreibung und Begründung: kommt es vermehrt zu anlagenbedingten Problemen in der Aufbereitung(z.B. Chloratbildung bei Desinfektion, Bromatbildung bei Oxidation, hygienische Probleme bei Filtertausch, unerkannter Filterdurchbruch, Membranversagen, Algenwachstum, ...)	Die Aktivkohle (Steinkohle) für die PFAS-Entfernung stammt aus China. Hier besteht die Gefahr eines Lieferengpasses. Zur Erschließung einer Alternative wird ein Säulenversuch mit Aktivkohle aus Kokosnussschalen durchgeführt. Kokosnussschalen sind aus mehreren Erdteilen zu beziehen. Weiterhin beteiligt sich das Verbandswasserwerk Gangelt an einem Versuch zur PFAS-Entfernung mittels Nanofiltration. Auch hiermit soll eine Alternative geschaffen werden.
A 6.1 Sind kritische Entwicklungen der Rohwasserqualität bedingt durch den Klimawandel bereits bekannt oder zu erwarten. Bitte erläutern, welche dies sind und welche Maßnahmen dagegen getroffen werden/wurden.	
A 6.2 Sind durch den Klimawandel bedingte Gefährdungen der Aufbereitung bereits bekannt oder in den nächsten Jahren zu erwarten? Bitte erläutern, welche dies sind und welche Maßnahmen dagegen getroffen werden/wurden.	

Bei Bedarf können dem Beiblatt weitere Anlagen (Tabellen, Karten, Übersichtsschemata, etc. in geeignetem, digitalen Format) angefügt werden (siehe auch Hinweise in der Exceltabelle „Aufbereitung“).

	<p>Die hier abgefragten Daten werden überwiegend dem Betreiber der Gewinnungsanlagen vorliegen. Daher kann die Gemeinde die erforderlichen Daten mit Hilfe dieser Tabelle bei dem Betreiber anfragen. Sind die Daten für einen Gewinnungsstandort für mehrere Gemeinden relevant, ist das einmalige Ausfüllen der Tabelle durch den Betreiber ausreichend, sofern dieser die Tabelle jeder betroffenen Gemeinde zur Verfügung stellt. Örtlich zusammenhängende und wasserrechtlich gemeinsam geregelte Fassungsanlagen / Brunnen / Entnahmeanlagen bitte - soweit möglich - zu einer Gewinnung zusammenfassen (Gewinnung im Sinne von Gewinnungsgebiet). BITTE NUR DIE GRÜNEN FELDER AUSFÜLLEN! Zu einzelnen Fragen können ergänzende Angaben im Beiblatt "Gewinnung" erforderlich sein.</p>		
Pos			
G	Bezeichnung (Anlage 6a)	Eingabe	Erläuterung
G 1	Allgemeines		
1.1	Name der Gewinnung	WGA Niederbusch	Bitte den Namen/Bezeichnung des Gewinnungsstandortes angeben (bitte nur die Standortbezeichnung, nicht alle Fassungsanlagen einzeln angeben)
1.2	Name des Betreibers	Verbandswasserwerk Gangelt GmbH	Hier bitte den Namen des Betreibers für den Gewinnungsstandort angeben
1.3	Jahr der Inbetriebnahme	1956	Erste Inbetriebnahme der Anlage am Standort zum Zweck der öffentlichen Trinkwasserversorgung, unabhängig, ob diese noch aktiv ist.
1.4	Gewinnung liegt in der/den Gemeinden)	Gangelt & Geilenkirchen	Benennung der Gemeinden in deren Grenzen die Gewinnungsanlagen liegen
2	Wasserabgabe		Bitte Aufbereitungen oder Versorgungsgebiete benennen, an die das am Gewinnungsstandort geförderte Wasser abgegeben wird. Wird das Rohwasser am Gewinnungsstandort auch direkt aufbereitet, bitte trotzdem den Namen der Aufbereitung (Name kann gleichlautend sein) angeben, um eine klare Zuordnung des Tabellenblattes "Gewinnung" zum Tabellenblatt "Aufbereitung" zu gewährleisten.
2.1	Wasserabgabe an Aufbereitung		Wird das am Gewinnungsstandort geförderte Rohwasser zu Trinkwasser aufbereitet, bitte Namen und Betreiber der Aufbereitung angeben.
2.1.1	mit Rohwasser belieferte Aufbereitung 1	Wasserwerk Niederbusch	Bitte Name der Aufbereitungsanlage angeben, an die das am Gewinnungsstandort geförderte Rohwasser geliefert wird. Bitte für jede belieferte Aufbereitungsanlage eine eigene Zeile nutzen.

2.1.2	mit Rohwasser belieferte Aufbereitung 2	--	Bitte Name der Aufbereitungsanlage angeben, an die das am Gewinnungsstandort geförderte Rohwasser geliefert wird. Bitte für jede belieferte Aufbereitungsanlage eine eigene Zeile nutzen. Bei Bedarf weitere Zeilen einfügen. Sind weniger als 3 Aufbereitungen zu benennen, die übrigen vorgegebenen Zeilen bitte freilassen.
2.1.3	mit Rohwasser belieferte Aufbereitung 3	--	Bitte Name der Aufbereitungsanlage angeben, an die das am Gewinnungsstandort geförderte Rohwasser geliefert wird. Bitte für jede belieferte Aufbereitungsanlage eine eigene Zeile nutzen. Bei Bedarf weitere Zeilen einfügen. Sind weniger als 3 Aufbereitungen zu benennen, die übrigen vorgegebenen Zeilen bitte freilassen.
2.2	Betreiber der Aufbereitung, an die Wasser abgegeben wird		
2.2.1	Betreiber der belieferten Aufbereitung 1	Verbandswasserwerk Gangelt GmbH	Bitte den Namen des Betreibers der belieferten Aufbereitungsanlage 1 angeben. Bei Bedarf weitere Zeilen einfügen. Sind Betreiber für weniger als 3 Aufbereitungen zu benennen, die übrigen vorgegebenen Zeilen bitte freilassen.
2.2.2	Betreiber der belieferten Aufbereitung 2	--	Bitte den Namen des Betreibers der belieferten Aufbereitungsanlage 2 angeben. Bei Bedarf weitere Zeilen einfügen. Sind Betreiber für weniger als 3 Aufbereitungen zu benennen, die übrigen vorgegebenen Zeilen bitte freilassen.
2.2.3	Betreiber der belieferten Aufbereitung 3	--	Bitte den Namen des Betreibers der belieferten Aufbereitungsanlage 3 angeben. Bei Bedarf weitere Zeilen einfügen. Sind Betreiber für weniger als 3 Aufbereitungen zu benennen, die übrigen vorgegebenen Zeilen bitte freilassen.
3	Wasserabgabe an Versorgungsgebiet (ohne Aufbereitung)		Wird das am Gewinnungsstandort geförderte Wasser direkt in ein Versorgungsgebiet eingespeist (ohne Aufbereitung) bitte Name und Betreiber des Versorgungsgebietes angeben. (Bei Aufbereitung werden die belieferten Versorgungsgebiete erst im Tabellenblatt "Aufbereitung" benannt.
3.1	direkt beliefertes Versorgungsgebiet 1	--	Bitte Name des direkt belieferten Versorgungsgebietes (ohne Aufbereitung) angeben. Bei Bedarf weitere Zeilen einfügen.

3.2	Betreiber des direkt belieferten Versorgungsgebietes 1	--	Bitte den Namen des Betreibers des direkt belieferten Versorgungsgebietes 1 angeben. Bei Bedarf weitere Zeilen einfügen.
4	Rohwasserherkunft am Standort		
4.1	Anzahl der Entnahmestellen	7	Bitte die Gesamtanzahl der Entnahmestellen (über alle Wasserarten) am Gewinnungsstandort angeben. Brunnen, die nur gemeinsam betrieben werden können (z.B. Heberanlagen) bitte als eine Entnahmestelle werten)
4.2	Quellwasserfassungen		
4.2.1	durchschnittlicher Anteil Quellwasser an Gesamtentnahmemenge am Standort	0%	durchschnittlicher Anteil Quellwasser (natürlicher Grundwasseraustritt) an Gesamtfördermenge am Gewinnungsstandort
4.2.2	Anzahl Quellfassungsanlagen am Standort	0	Wie viele Quellfassungen werden am Standort betrieben
4.3	reine Grundwasserentnahmen (ohne Oberflächengewässereinfluss)		ohne angereichertes GW und Uferfiltrat
4.3.1	durchschnittlicher Anteil Grundwasser an Gesamtentnahmemenge am Standort	100%	durchschnittlicher Anteil Grundwasser aus reinen Grundwasserbrunnen ohne Oberflächenwasserbeeinflussung (Uferfiltrat und künstlich angereichertes Grundwasser) und ohne Quellwasser an Gesamtfördermenge am Gewinnungsstandort
4.3.2	Anzahl Entnahmeanlagen (Grundwasser)	7	Wie viele Entnahmeanlagen zur reinen GW-Entnahme (ohne Oberflächenwasserbeeinflussung) werden am Standort betrieben? Entnahmeanlagen, die nur gemeinsam betrieben werden können (z.B. Heberanlagen) bitte als eine Entnahmestelle werten.
4.3.3	Art der Entnahmeanlagen	Vertikalfilterbrunnen	Bitte hier die Arten der Entnahmeanlagen angeben (z.B. Vertikalfilterbrunnen, Horizontalfilterbrunnen, Brunnengalerie, Hebergalerie, Schachtbrunnen, Kesselbrunnen)
4.3.4	Grundwasserstockwerke der Grundwasserentnahmen	1. Stockwerk	Benennung der genutzten Grundwasserstockwerke bei vertikaler Unterteilung
4.3.5	Geologisch-stratigrafische Bezeichnung der genutzten Grundwasserleiter	Hor. 8	Benennung des/der Grundwasserleiter/s in dem/denen die Filterstrecke des Brunnens/der Brunnengruppe verfiltert ist/sind.
4.3.6	oberste Entnahmetiefe (Grundwasser)	31,4	Bitte die oberste Oberkante der verwendeten Filterstrecken in [m NHN] angeben

4.3.7	unterste Entnahmetiefe (Grundwasser)	-7,0	Bitte die unterste Unterkante der verwendeten Filterstrecken in [m NHN] angeben
4.4	durch Oberflächengewässer beeinflusstes Grundwasser		z.B. Uferfiltrat und künstlich angereichertes Grundwasser
4.4.1	Uferfiltrat: durchschnittlicher Anteil an Gesamtentnahmemenge am Standort in %	0%	durchschnittlicher Uferfiltratanteil des geförderten Rohwassers, bezogen auf die Gesamtfördermenge am Gewinnungsstandort (nicht auf einzelne Fassungsanlage bezogen)
4.4.2	künstliche Grundwasseranreicherung: durchschnittlicher Anteil an Gesamtentnahmemenge am Standort in %	0%	durchschnittlicher Anteil des künstlich angereicherten Grundwassers am geförderten Rohwasser, bezogen auf die Gesamtfördermenge am Gewinnungsstandort (nicht auf einzelne Fassungsanlage bezogen)
4.4.3	Anzahl Entnahmeanlagen	0	Wie viele Entnahmeanlagen zur Entnahme von durch Oberflächengewässer beeinflusstem Grundwasser (Uferfiltrat und angereichertes Grundwasser) werden am Standort betrieben? Entnahmeanlagen, die nur gemeinsam betrieben werden können (z.B. Heberanlagen) bitte als eine Entnahmestelle werten.
4.4.4	Art der Entnahmeanlagen	--	Bitte hier die Arten der Entnahmeanlagen angeben (z.B. Vertikalfilterbrunnen, Horizontalfilterbrunnen, Brunnengalerie, Hebergalerie, Schachtbrunnen, Kesselbrunnen)
4.5	Oberflächengewässerentnahme		
4.5.1	Talsperre/Stausee		
4.5.2	Anzahl der Entnahmestellen	0	Wie viele Entnahmestellen zur Rohwasserentnahme aus der Talsperre/dem Stausee werden am Standort betrieben
4.5.3	Art der Entnahmeanlagen	Bitte auswählen	Bitte Art der Entnahmeanlage auswählen
4.5.4	Steuerung der Entnahmetiefe	Bitte auswählen	Bitte auswählen, ob Entnahmetiefe variabel ist
4.6	Entnahme aus sonstigem Oberflächengewässer	--	Hier bitte nur Entnahmen zur direkten Rohwassergewinnung aus einem Oberflächengewässer (z.B. Bezeichnung Fließgewässer bei direkter Entnahme aus der fließenden Welle) angeben. Entnahmen zur nachfolgenden Grundwasseranreicherung sind bereits oben abgefragt
4.6.1	Anzahl der Entnahmestellen	0	Wie viele Entnahmestellen zur Rohwasserentnahme aus dem Gewässer werden am Standort betrieben

4.6.2	Art der Entnahmeanlagen	--	Art der Entnahmeanlage bitte kurz benennen (z.B. Einlaufbauwerk)
5.	Entnahmemengen		
5.1	Rohwasserentnahmemenge 2021 [m³/a]	4.051.338	Summe der in 2021 entnommenen Rohwassermenge am Gewinnungsstandort [m³/a]
5.2	durchschnittliche Rohwasserentnahmemenge 2016-2021 (Jahresmittelwert) [m³/a]	3.954.936	Mittelwert der entnommenen Rohwassermenge am Gewinnungsstandort [m³/a] für die Jahre 2016-2021
5.3	technische Gewinnungskapazität [m³/a]	6.570.000	Menge der durch maximale Auslastung der verfügbaren Gewinnungsanlagen theoretisch und unabhängig von der genehmigten Entnahmemenge bei Volllast förderbar wäre.
6.	Wasserrechte		
6.1	Anzahl der für die Entnahmen am Gewinnungsstandort erforderlichen wasserrechtlichen Genehmigungen	1	Bitte Anzahl der für den Gewinnungsstandort relevanten Wasserrechte benennen und für jedes relevante Wasserrecht bitte die nachfolgenden Zeilen ausfüllen. Bitte für jedes Wasserrecht eigene Zeilen nutzen. Bei Bedarf weitere Zeilen einfügen. Sind weniger als 3 Wasserrechte anzugeben, die übrigen vorgegebenen Zeilen bitte freilassen.
6.1.1	Aktenzeichen (der zuständigen Behörde) für Wasserrecht 1	54.1-1.1-(5.2)-1	Bitte das Aktenzeichen der zuständigen Behörde für das erteilte Wasserrecht 1 angeben
6.1.1.1	Art des Wasserechts (WR) 1	Bewilligung	Bewilligung, gehobene Erlaubnis, Erlaubnis, altes Recht oder Wasserrecht beantragt bzw. im Verfahren
6.1.1.2	zuständige Wasserbehörde WR 1	BR Köln	Angabe der für das Wasserrecht 1 zuständigen Behörde (bei unteren Wasserbehörden bitte den Kreis oder die kreisfreie Stadt auswählen)
6.1.1.3	Inhaber WR 1	Verbandswasserwerk Gangelt GmbH	Name des Wasserrechtsinhabers (i.d.R. identisch mit Betreiber der Gewinnungsanlage. Bei mehreren räumlich zusammengefassten Wasserrechten am Gewinnungsstandort mit unterschiedlichen Inhabern bitte im Beiblatt unter Ziffer G 6.1.1.3 beschreiben
6.1.1.4	Wasserrecht 1 erteilt bis	31.08.2034	Bitte Datum angeben, bis wann das erteilte Wasserrecht gültig ist.
6.1.1.5	Höhe des Wasserrechts 1 (Jahreswert)	4.500.000	Bitte zugelassene Entnahmemenge WR 1 [m³/a] angeben
6.1.1.6	Höhe des Wasserrechts 1 (Monatswert)	Zahl[-]	Bitte zugelassene Entnahmemenge WR 1 [m³/Monat] angeben
6.1.1.7	Höhe des Wasserrechts 1 (Tageswert)	19.800	Bitte zugelassene Entnahmemenge WR 1 [m³/d] angeben

6.1.1.8	Durchschnittliches, jährliches Wasserdargebot gemäß wasserrechtlicher Genehmigung (WR 1)	4.673.635	Bitte das durchschnittliche Wasserdargebot pro Jahr [m³/a] angeben, das für den Antrag auf wasserrechtliche Genehmigung für die Rohwasserentnahme ermittelt wurde.
6.1.1.9	Jahr der Dargebotsberechnung für das WR 1	2010	Bitte das Jahr angeben, in dem die Dargebotsberechnung für das WR 1 vorgenommen wurde
6.1.2	Aktenzeichen (der zuständigen Behörde) für Wasserrecht 2	--	Bitte das Aktenzeichen der zuständigen Behörde für das erteilte Wasserrecht angeben
6.1.2.1	Art des Wasserechts (WR) 2	Bitte auswählen	Bewilligung, gehobene Erlaubnis, Erlaubnis, altes Recht oder Wasserrecht beantragt bzw. im Verfahren
6.1.2.2	zuständige Wasserbehörde WR 2	Bitte auswählen	Angabe der für das Wasserrecht zuständigen Behörde (bei unteren Wasserbehörden bitte den Kreis oder die kreisfreie Stadt auswählen)
6.1.2.3	Inhaber WR 2	--	Name des Wasserrechtinhabers (i.d.R. identisch mit Betreiber der Gewinnungsanlage. Bei mehreren räumlich zusammengefassten Wasserrechten am Gewinnungsstandort mit unterschiedlichen Inhabern bitte im Beiblatt unter Ziffer G 6.1.2.3 beschreiben
6.1.2.4	Wasserrecht 2 erteilt bis	--	Bitte Datum angeben, bis wann das erteilte Wasserrecht gültig ist.
6.1.2.5	Höhe des Wasserrechts 2 (Jahreswert)	--	Bitte zugelassene Entnahmemenge WR 2 [m³/a] angeben
6.1.2.6	Höhe des Wasserrechts 2 (Monatswert)	--	Bitte zugelassene Entnahmemenge WR 2 [m³/Monat] angeben
6.1.2.7	Höhe des Wasserrechts 2 (Tageswert)	--	Bitte zugelassene Entnahmemenge WR 2 [m³/d] angeben
6.1.2.8	Durchschnittliches, jährliches Wasserdargebot gemäß wasserrechtlicher Genehmigung (WR 2)	--	Bitte das durchschnittliche Wasserdargebot pro Jahr [m³/a] angeben, das für den Antrag auf wasserrechtliche Genehmigung für die Rohwasserentnahme ermittelt wurde.
6.1.2.9	Jahr der Dargebotsberechnung für das WR 2	--	Bitte das Jahr angeben, in dem die Dargebotsberechnung für das WR 2 vorgenommen wurde
6.1.3	Aktenzeichen (der zuständigen Behörde) für Wasserrecht 3	--	Bitte das Aktenzeichen der zuständigen Behörde für das erteilte Wasserrecht angeben
6.1.3.1	Art des Wasserechts (WR) 3	Bitte auswählen	Bewilligung, gehobene Erlaubnis, Erlaubnis, altes Recht oder Wasserrecht beantragt bzw. im Verfahren
6.1.3.2	zuständige Wasserbehörde WR 3	Bitte auswählen	Angabe der für das Wasserrecht zuständigen Behörde (bei unteren Wasserbehörden bitte den Kreis oder die kreisfreie Stadt auswählen)

6.1.3.3	Inhaber WR 3	--	Name des Wasserrechtsinhabers (i.d.R. identisch mit Betreiber der Gewinnungsanlage. Bei mehreren räumlich zusammengefassten Wasserrechten am Gewinnungsstandort mit unterschiedlichen Inhabern bitte im Beiblatt unter Ziffer G 6.1.3.3 beschreiben
6.1.3.4	Wasserrecht 3 erteilt bis	--	Bitte Datum angeben, bis wann das erteilte Wasserrecht gültig ist.
6.1.3.5	Höhe des Wasserrechts 3 (Jahreswert)	--	Bitte zugelassene Entnahmemenge WR 3 [m³/a] angeben
6.1.3.6	Höhe des Wasserrechts 3 (Monatswert)	--	Bitte zugelassene Entnahmemenge WR 3 [m³/Monat] angeben
6.1.3.7	Höhe des Wasserrechts 3 (Tageswert)	--	Bitte zugelassene Entnahmemenge WR 3 [m³/d] angeben
6.1.3.8	Durchschnittliches, jährliches Wasserdargebot gemäß wasserrechtlicher Genehmigung (WR 3)	--	Bitte das durchschnittliche Wasserdargebot pro Jahr [m³/a] angeben, das für den Antrag auf wasserrechtliche Genehmigung für die Rohwasserentnahme ermittelt wurde.
6.1.3.9	Jahr der Dargebotsberechnung für das WR 3	--	Bitte das Jahr angeben, in dem die Dargebotsberechnung für das WR 3 vorgenommen wurde
6.2	Selbsteinschätzung Auskömmlichkeit		Bitte qualitative Selbsteinschätzung zur Auskömmlichkeit der erteilten Wasserrechte und vorhandenen Förderkapazitäten am Gewinnungsstandort vornehmen.
6.2.1	Selbsteinschätzung der Auskömmlichkeit aller Wasserrechte am Gewinnungsstandort	Ja nutzbares Dargebot langfristig hinreichend	Sind auf Grundlage der wasserrechtlichen Genehmigungen am Standort (bitte für alle Genehmigungen in Summe bewerten) sowie ggf. vorliegender neuerer Berechnungen und ggf. bekannter Entnahme Dritter die genehmigten Mengen weiterhin auskömmlich oder ist nach Einschätzung des Betreibers zukünftig mit einer Überschreitung der Entnahmerechte bzw. der technischen Förderkapazitäten zu rechnen?
6.2.2	Erhöhung Fördermengen geplant?	Nein	Sind bereits Erhöhungen der Wasserrechte und/oder der technischen Förderkapazität am Gewinnungsstandort geplant? Bitte bei bereits erfolgter Planung eine kurze Beschreibung der Planung im Beiblatt "Gewinnung" unter Ziffer G 6.2.2 ergänzen.
7	Wasserschutzgebiet		

7.1	zugehöriges Wasserschutzgebiet - Bezeichnung	Gangelt-Stahe	Bitte Bezeichnung Wasserschutzgebiet für den Gewinnungsstandort angeben, sofern festgesetzt.
7.2	Status Wasserschutzgebiet	geplant	bei geplant, bitte Planungsstand erläutern
7.3	Wasserschutzgebiet erstreckt sich auf die Gemeinde(n)	Gangelt & Geilenkirchen	Nennung aller Gemeinde(n) über die sich das Wasserschutzgebiet ganz oder teilweise erstreckt.
7.4	Primäre Landnutzung im Einzugsgebiet der Gewinnung	Landwirtschaftliche Flächen	Welche Landnutzung ist prägend für das Gewinnungsgebiet und stellt den größten Anteil der Einzugsgebietsfläche dar. Bei Mehrfachnennung oder Auswahl "sonstige Flächen" bitte im Beiblatt "Gewinnung" unter Ziffer G 7.4 beschreiben.
7.5	Gewässerschutzkooperation (Landwirtschaft/Wasserwirtschaft) im Wasserschutzgebiet vorhanden	Ja	Bitte angeben, ob eine Wasserschutzkooperation besteht
8	Risikobewertung im Einzugsgebiet (ohne Klimawandel)		Im Folgenden sollen mögliche Gefährdungen im Einzugsgebiet der Gewinnungsanlagen in einem der aufgeführten Sektoren angegeben werden. Bei Vorliegen einer oder mehrerer Gefährdung(en) bitte im Beiblatt "Gewinnung" unter Ziffer G 8.1 – G 8.14 eine Risikobewertung vornehmen und kurz begründen.
8.1	Abfall	Ja, geringes Risiko	Bei Ja, bitte Risikobewertung und kurze Begründung in Beiblatt "Gewinnung" unter Ziffer G 8.1 – G 8.15 ergänzen. Wenn möglich bitte halbquantitative Einschätzung des Ausmaßes (geringes, mittleres oder hohes Risiko) vornehmen. Bei noch bestehendem Klärungsbedarf bitte im Beiblatt die wesentlichen Fragestellungen und einen ungefähren Zeitplan angeben, bis wann eine Klärung möglich erscheint.

8.2	Abwasser	Nein, kein Risiko absehbar	Bei Ja, bitte Risikobewertung und kurze Begründung in Beiblatt "Gewinnung" unter Ziffer G 8.1 – G 8.15 ergänzen. Wenn möglich bitte halbquantitative Einschätzung des Ausmaßes (geringes, mittleres oder hohes Risiko) vornehmen. Bei noch bestehendem Klärungsbedarf bitte im Beiblatt die wesentlichen Fragestellungen und einen ungefähren Zeitplan angeben, bis wann eine Klärung möglich erscheint.
8.3	Eingriffe in den Untergrund	Nein, kein Risiko absehbar	Bei Ja, bitte Risikobewertung und kurze Begründung in Beiblatt "Gewinnung" unter Ziffer G 8.1 – G 8.15 ergänzen. Wenn möglich bitte halbquantitative Einschätzung des Ausmaßes (geringes, mittleres oder hohes Risiko) vornehmen. Bei noch bestehendem Klärungsbedarf bitte im Beiblatt die wesentlichen Fragestellungen und einen ungefähren Zeitplan angeben, bis wann eine Klärung möglich erscheint.
8.4	Forstwirtschaft	Nein, kein Risiko absehbar	Bei Ja, bitte Risikobewertung und kurze Begründung in Beiblatt "Gewinnung" unter Ziffer G 8.1 – G 8.15 ergänzen. Wenn möglich bitte halbquantitative Einschätzung des Ausmaßes (geringes, mittleres oder hohes Risiko) vornehmen. Bei noch bestehendem Klärungsbedarf bitte im Beiblatt die wesentlichen Fragestellungen und einen ungefähren Zeitplan angeben, bis wann eine Klärung möglich erscheint.
8.5	Industrie & Gewerbe	Nein, kein Risiko absehbar	Bei Ja, bitte Risikobewertung und kurze Begründung in Beiblatt "Gewinnung" unter Ziffer G 8.1 – G 8.15 ergänzen. Wenn möglich bitte halbquantitative Einschätzung des Ausmaßes (geringes, mittleres oder hohes Risiko) vornehmen. Bei noch bestehendem Klärungsbedarf bitte im Beiblatt die wesentlichen Fragestellungen und einen ungefähren Zeitplan angeben, bis wann eine Klärung möglich erscheint.

8.6	Landwirtschaft	Ja, geringes Risiko	Bei Ja, bitte Risikobewertung und kurze Begründung in Beiblatt "Gewinnung" unter Ziffer G 8.1 – G 8.15 ergänzen. Wenn möglich bitte halbquantitative Einschätzung des Ausmaßes (geringes, mittleres oder hohes Risiko) vornehmen. Bei noch bestehendem Klärungsbedarf bitte im Beiblatt die wesentlichen Fragestellungen und einen ungefähren Zeitplan angeben, bis wann eine Klärung möglich erscheint.
8.7	Siedlung & Verkehr	Nein, kein Risiko absehbar	Bei Ja, bitte Risikobewertung und kurze Begründung in Beiblatt "Gewinnung" unter Ziffer G 8.1 – G 8.15 ergänzen. Wenn möglich bitte halbquantitative Einschätzung des Ausmaßes (geringes, mittleres oder hohes Risiko) vornehmen. Bei noch bestehendem Klärungsbedarf bitte im Beiblatt die wesentlichen Fragestellungen und einen ungefähren Zeitplan angeben, bis wann eine Klärung möglich erscheint.
8.8	Sport, Freizeit & Sonstiges	Nein, kein Risiko absehbar	Bei Ja, bitte Risikobewertung und kurze Begründung in Beiblatt "Gewinnung" unter Ziffer G 8.1 – G 8.15 ergänzen. Wenn möglich bitte halbquantitative Einschätzung des Ausmaßes (geringes, mittleres oder hohes Risiko) vornehmen. Bei noch bestehendem Klärungsbedarf bitte im Beiblatt die wesentlichen Fragestellungen und einen ungefähren Zeitplan angeben, bis wann eine Klärung möglich erscheint.
8.9	Umgang mit wassergefährdenden Stoffe	Nein, kein Risiko absehbar	Bei Ja, bitte Risikobewertung und kurze Begründung in Beiblatt "Gewinnung" unter Ziffer G 8.1 – G 8.15 ergänzen. Wenn möglich bitte halbquantitative Einschätzung des Ausmaßes (geringes, mittleres oder hohes Risiko) vornehmen. Bei noch bestehendem Klärungsbedarf bitte im Beiblatt die wesentlichen Fragestellungen und einen ungefähren Zeitplan angeben, bis wann eine Klärung möglich erscheint.

8.10	Wasserabhängige Ökosysteme/Schutzgebiete/potentiell trockenfallende Gewässer (z.B. Entnahmebeschränkungen)	Nein, kein Risiko absehbar	Bei Ja, bitte Risikobewertung und kurze Begründung in Beiblatt "Gewinnung" unter Ziffer G 8.1 – G 8.15 ergänzen. Wenn möglich bitte halbquantitative Einschätzung des Ausmaßes (geringes, mittleres oder hohes Risiko) vornehmen. Bei noch bestehendem Klärungsbedarf bitte im Beiblatt die wesentlichen Fragestellungen und einen ungefähren Zeitplan angeben, bis wann eine Klärung möglich erscheint.
8.11	Wasserableitung/Sümpfungen	Ja, geringes Risiko	Bei Ja, bitte Risikobewertung und kurze Begründung in Beiblatt "Gewinnung" unter Ziffer G 8.1 – G 8.15 ergänzen. Wenn möglich bitte halbquantitative Einschätzung des Ausmaßes (geringes, mittleres oder hohes Risiko) vornehmen. Bei noch bestehendem Klärungsbedarf bitte im Beiblatt die wesentlichen Fragestellungen und einen ungefähren Zeitplan angeben, bis wann eine Klärung möglich erscheint.
8.12	Hochwasser	Nein, kein Risiko absehbar	Bei Ja, bitte Risikobewertung und kurze Begründung in Beiblatt "Gewinnung" unter Ziffer G 8.1 – G 8.15 ergänzen. Wenn möglich bitte halbquantitative Einschätzung des Ausmaßes (geringes, mittleres oder hohes Risiko) vornehmen. Bei noch bestehendem Klärungsbedarf bitte im Beiblatt die wesentlichen Fragestellungen und einen ungefähren Zeitplan angeben, bis wann eine Klärung möglich erscheint.
8.13	Altlasten	Ja, geringes Risiko	Bei Ja, bitte Risikobewertung und kurze Begründung in Beiblatt "Gewinnung" unter Ziffer G 8.1 – G 8.15 ergänzen. Wenn möglich bitte halbquantitative Einschätzung des Ausmaßes (geringes, mittleres oder hohes Risiko) vornehmen. Bei noch bestehendem Klärungsbedarf bitte im Beiblatt die wesentlichen Fragestellungen und einen ungefähren Zeitplan angeben, bis wann eine Klärung möglich erscheint.

8.14	PFAS (Per- und Polyfluorierte Alkylsubstanzen)	Ja, hohes Risiko	Bei Ja, bitte Risikobewertung und kurze Begründung in Beiblatt "Gewinnung" unter Ziffer G 8.1 – G 8.15 ergänzen. Wenn möglich bitte halbquantitative Einschätzung des Ausmaßes (geringes, mittleres oder hohes Risiko) vornehmen. Bei noch bestehendem Klärungsbedarf bitte im Beiblatt die wesentlichen Fragestellungen und einen ungefähren Zeitplan angeben, bis wann eine Klärung möglich erscheint.
8.15	sonstige	Bitte auswählen	Bei Ja, bitte Risikobewertung und kurze Begründung in Beiblatt "Gewinnung" unter Ziffer G 8.1 – G 8.15 ergänzen. Wenn möglich bitte halbquantitative Einschätzung des Ausmaßes (geringes, mittleres oder hohes Risiko) vornehmen. Bei noch bestehendem Klärungsbedarf bitte im Beiblatt die wesentlichen Fragestellungen und einen ungefähren Zeitplan angeben, bis wann eine Klärung möglich erscheint.
9	Risikobewertung im Einzugsgebiet durch den Klimawandel		Mit Auswirkungen des Klimawandels wird in erster Linie, aber nicht ausschließlich, die Auswirkungen auf die permanent verfügbare Dargebotsmenge auch in Zeiten langanhaltender Trockenheit abgezielt.
9.1	quantitative Auswirkungen	Nein, kein Risiko absehbar	Bitte Auswählen, ob durch den Klimawandel quantitative Auswirkungen (Fördermenge) auf den Gewinnungsstandort bestehen. Bitte unter Ziffer G 9.1 im Beiblatt "Gewinnung" Auswahl erläutern. Bitte im Beiblatt auch darstellen, ob und wenn ja welche Maßnahmen getroffen wurden bzw. geplant werden, um den Auswirkungen zu begegnen. Wenn möglich bitte halbquantitative Einschätzung des Ausmaßes (geringes, mittleres oder hohes Risiko) vornehmen. Bei noch bestehendem Klärungsbedarf bitte im Beiblatt die wesentlichen Fragestellungen und einen ungefähren Zeitplan angeben, bis wann eine Klärung möglich erscheint.

9.2	qualitative Auswirkungen	Nein, kein Risiko absehbar	<p>Bitte Auswählen, ob durch den Klimawandel qualitative Auswirkungen (Beschaffenheit Rohwasser) auf den Gewinnungsstandort bestehen. Bitte unter Ziffer G 9.2 im Beiblatt "Gewinnung" Auswahl erläutern. Bitte im Beiblatt auch darstellen, ob und wenn ja welche Maßnahmen getroffen wurden bzw. geplant werden, um den Auswirkungen zu begegnen. Wenn möglich bitte halbquantitative Einschätzung des Ausmaßes (geringes, mittleres oder hohes Risiko) vornehmen. Bei noch bestehendem Klärungsbedarf bitte im Beiblatt die wesentlichen Fragestellungen und einen ungefähren Zeitplan angeben, bis wann eine Klärung möglich erscheint.</p>
-----	--------------------------	----------------------------	---

Beiblatt zur Tabelle Gewinnung (Anlage 6b)

Gemeinde: Stadt Geilenkirchen

Name der Gewinnung: WGA Niederbusch

Betreiber der Gewinnung: Verbandswasserwerk Gangelt GmbH

G 6.1.1.3 Bei mehreren räumlich zusammengefassten Wasserrechten am Gewinnungsstandort mit unterschiedlichen Inhabern bitte kurz beschreiben	
G 6.1.2.3 Bei mehreren räumlich zusammengefassten Wasserrechten am Gewinnungsstandort mit unterschiedlichen Inhabern bitte kurz beschreiben	
G 6.1.3.3 Bei mehreren räumlich zusammengefassten Wasserrechten am Gewinnungsstandort mit unterschiedlichen Inhabern bitte kurz beschreiben	
G 6.2.2 Sind bereits Erhöhungen der Wasserrechte und/oder der technischen Förderkapazität am Gewinnungsstandort geplant? Bitte bei bereits erfolgter Planung eine kurze Beschreibung der Planung einfügen.	
G 7.2 Planungsstand Wasserschutzgebiet	
G 7.4 Welche Landnutzung überwiegt im Gewinnungsgebiet? Bei Mehrfachnennung oder Auswahl "sonstige Flächen" bitte Beschreibung einfügen	
G 8.1 – G 8.15 Risikobewertung im Einzugsgebiet: Liegen eine oder mehrere Gefährdungen vor, die eine potentielle Gefährdung der Rohwassergewinnung bedingen, bitte diese kurz beschreiben	<p><u>Abfall:</u> Im Einzugsgebiet der Gewinnungsanlage existiert eine alte Deponie auf niederländischem Staatsgebiet. Nach Feststellung von Altlasten wurde dort eine Brunnengalerie zum Abfangen der Schadstoffe errichtet.</p> <p><u>Landwirtschaft:</u> Infolge unkontrollierter Düngemittel- und Gülleausbringung auf intensiv genutzten Ackerflächen kann es zu einem Anstieg des Nitratgehaltes im Grundwasser kommen. In Zusammenarbeit mit der Landwirtschaftskammer NRW sowie im Rahmen von Kooperationsvereinbarungen werden jedoch seitens des Verbandswasserwerkes mit den betroffenen Landwirten Maßnahmen erarbeitet und umgesetzt, die einerseits den Landwirten eine pflanzenbedarfsgerechte sowie grundwasserschonende Düngung erleichtern soll und andererseits das Ziel verfolgt, zukünftig den Stoffeintrag aus den landwirtschaftlich intensiv genutzten Flächen innerhalb des Grundwasser-einzugsgebietes zu senken.</p>

Beiblatt zur Tabelle Gewinnung (Anlage 6b)

	<p><u>Wasserableitung/Sümpfung:</u> Durch den Tagebau Inden ist der Grundwasserspiegel im Einzugsgebiet in den letzten Jahrzehnten gesunken. Das quantitative Risiko wird in den kommenden Jahren durch das Zurückfahren der Sümpfung aufgrund der Beendigung des Braunkohletagebaus nachlassen. Durch den daraus resultierenden Wiederanstieg des Grundwassers könnten allerdings Altlasten, welche sich in oberhalb des jetzigen Grundwasserniveaus befindlichen Erdschichten befinden, ausgewaschen werden und dadurch eine Gefährdung des Grundwassers darstellen.</p> <p><u>Altlasten:</u> Durch einen Kerosinunfall auf dem NATO-Flughafen Teveren befindet sich eine Kerosinblase im Erdreich auf dem Flugplatz. Dieser Kerosinblase wird einem regelmäßigen Monitoring unterworfen und verhält sich momentan statisch. Durch den Wiederanstieg des Grundwassers (siehe Wasserableitung/Sümpfung) könnte ein Eintrag in das Grundwasser erfolgen. Die im Einzugsgebiet des Wasserwerkes vorhandenen Altablagerungen und Altstandorte sind in einem Altlasterkataster behördlich registriert. Bei diesen Flächen handelt es sich überwiegend um aufgefüllte Abgrabungen im mittleren und südlichen Bereich der Teverener Heide. Die Abgrabungsflächen wurden überwiegend mit Erdaushub und Bauschutt, teilweise jedoch auch mit Hausmüll und sonstigen unbekanntem Abfällen verfüllt. Zwischenzeitlich hat größtenteils eine Rekultivierung und Verfüllung der Gruben stattgefunden.</p> <p>Im Rahmen des Interreg II Projektes (WITTEVEEN + BOS ET AL. 1998) wurde eine Gefährdungsabschätzung der Altlasten auf Grundlage der Erstbewertungen des Kreises Heinsberg durchgeführt. Insgesamt wurden für die Wassergewinnung Niederbusch keine Beeinträchtigungen der Grundwasserqualität aufgrund von Altlasten oder Altstandorten festgestellt.</p> <p><u>PFAS:</u> Das Rohwasser der westlichen Brunnen ist mit PFAS-Chemikalien belastet. Zur Beherrschung der Situation wird eine Aktivkohlefilteranlage betrieben. Mit Hilfe dieser Anlage werden sowohl der aktuelle Vorsorge-Maßnahmenwert als auch die zukünftigen Grenzwerte lt. Trinkwasserverordnung weit unterschritten.</p>
--	---

Beiblatt zur Tabelle Gewinnung (Anlage 6b)

	<p>Ende 2022 wurde in einem den Gewinnungsanlagen vorgelagerten Grundwassermesspegel eine stark erhöhte PFAS-Konzentration festgestellt. Da damit zu rechnen ist, dass diese Werte die Aufbereitung erreichen werden und da eine Aufbereitung dieser PFAS-Konzentrationen durch die Aktivkohleanlage sowohl wirtschaftlich als auch technisch schwierig wird, hat das Verbandswasserwerk Gangelt alternative Gewinnungsstandorte gesucht und gefunden. Zwischen Geilenkirchen-Bauchem und Geilenkirchen-Nierstraß sollen an zwei Standorten bis zu vier neue Brunnen abgeteuft werden. Aufgrund der südöstlichen Lage wird davon ausgegangen, dass diese Brunnen keine PFAS-Belastung aufweisen. Durch Erkundungsbohrungen, die voraussichtlich in 2024 stattfinden werden, wird diese Annahme verifiziert werden.</p>
<p>G 9.1 Auswirkungen des Klimawandels auf die Gewinnung: Quantitative Auswirkungen, Bitte kurz beschreiben</p>	
<p>G 9.2 Auswirkungen des Klimawandels auf die Gewinnung: Qualitative Auswirkungen, Bitte kurz beschreiben</p>	
<p>Weitere, besondere Bedingungen im Gewinnungsgebiet</p>	

Bei Bedarf können dem Beiblatt weitere Anlagen (Tabellen, Karten, Übersichtsschemata, etc. in geeignetem, digitalen Format) angefügt werden (siehe auch Hinweise in der Exceltabelle „Gewinnung“).

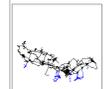
Pos B	Information	Eingabefeld	Erläuterung
1	Name des Betreibers:	Verbandswasserwerk Gangelt GmbH	
1.1	Organisationsform des Unternehmens	öffentliche Gesellschaften (AG GmbH)	Rechtsform des Unternehmens
1.2	Besitzverhältnisse des Unternehmens	Stadt Geilenkirchen 48,08 % Gemeinde Gangelt 27,48 % Gemeinde Selfkant: 21,93 % Stadt Hückelhoven: 1,60 % Stadt Heinsberg: 0,91 %	Angabe der Besitzverhältnisse, ggf. prozentuale Anteile, Gemeinde etc.
1.3	Dienstleistungsspektrum des Unternehmens	Wasserversorgung	Benennung der Unternehmenssparten, Wasserversorgung, Energieversorgung, ÖPNV etc.
2	Versorgungsgebiete, Aufbereitungen und Gewinnungsstandorte des Unternehmens		Nennung aller durch das Unternehmen betriebenen Versorgungsgebiete, Aufbereitungen und Gewinnungsstandorte
2.1	Versorgungsgebiete des Unternehmens		Bitte die Namen der Versorgungsgebiete angeben, die durch das Unternehmen betrieben werden
2.1.1	Versorgungsgebiet 1	VWW Gangelt	Name Versorgungsgebiet 1; bei Bedarf weitere Zeilen einfügen. Sind weniger als 5 Versorgungsgebiete zu benennen, die übrigen vorgegebenen Zeilen bitte freilassen.
2.1.2	Versorgungsgebiet 2	--	Name Versorgungsgebiet 2; bei Bedarf weitere Zeilen einfügen. Sind weniger als 5 Versorgungsgebiete zu benennen, die übrigen vorgegebenen Zeilen bitte freilassen.
2.1.3	Versorgungsgebiet 3	--	Name Versorgungsgebiet 3; bei Bedarf weitere Zeilen einfügen. Sind weniger als 5 Versorgungsgebiete zu benennen, die übrigen vorgegebenen Zeilen bitte freilassen.

2.1.4	Versorgungsgebiet 4	--	Name Versorgungsgebiet 4; bei Bedarf weitere Zeilen einfügen. Sind weniger als 5 Versorgungsgebiete zu benennen, die übrigen vorgegebenen Zeilen bitte freilassen.
2.1.5	Versorgungsgebiet 5	--	Name Versorgungsgebiet 5; bei Bedarf weitere Zeilen einfügen. Sind weniger als 5 Versorgungsgebiete zu benennen, die übrigen vorgegebenen Zeilen bitte freilassen.
2.2	Aufbereitungsanlagen des Unternehmens		Bitte die Namen der Aufbereitungsanlagen angeben, die durch das Unternehmen betrieben werden
2.2.1	Aufbereitungsanlage 1	Wasserwerk Niederbusch	Name Aufbereitungsanlage 1; bei Bedarf weitere Zeilen einfügen. Sind weniger als 5 Aufbereitungsanlagen zu benennen, die übrigen vorgegebenen Zeilen bitte freilassen.
2.2.2	Aufbereitungsanlage 2	--	Name Aufbereitungsanlage 2; bei Bedarf weitere Zeilen einfügen. Sind weniger als 5 Aufbereitungsanlagen zu benennen, die übrigen vorgegebenen Zeilen bitte freilassen.
2.2.3	Aufbereitungsanlage 3	--	Name Aufbereitungsanlage 3; bei Bedarf weitere Zeilen einfügen. Sind weniger als 5 Aufbereitungsanlagen zu benennen, die übrigen vorgegebenen Zeilen bitte freilassen.
2.2.4	Aufbereitungsanlage 4	--	Name Aufbereitungsanlage 4; bei Bedarf weitere Zeilen einfügen. Sind weniger als 5 Aufbereitungsanlagen zu benennen, die übrigen vorgegebenen Zeilen bitte freilassen.
2.2.5	Aufbereitungsanlage 5	--	Name Aufbereitungsanlage 5; bei Bedarf weitere Zeilen einfügen. Sind weniger als 5 Aufbereitungsanlagen zu benennen, die übrigen vorgegebenen Zeilen bitte freilassen.
2.3	Gewinnungsstandorte		Bitte die Namen der Gewinnungsstandorte (Gewinnungsgebiete) angeben, die durch das Unternehmen betrieben werden

2.3.1	Gewinnung 1	WGA Niederbusch	Name Gewinnungsstandort 1; bei Bedarf weitere Zeilen einfügen. Sind weniger als 5 Gewinnungsstandorte zu benennen, die übrigen vorgegebenen Zeilen bitte freilassen.
2.3.2	Gewinnung 2	--	Name Gewinnungsstandort 2; bei Bedarf weitere Zeilen einfügen. Sind weniger als 5 Gewinnungsstandorte zu benennen, die übrigen vorgegebenen Zeilen bitte freilassen.
2.3.3	Gewinnung 3	--	Name Gewinnungsstandort 3; bei Bedarf weitere Zeilen einfügen. Sind weniger als 5 Gewinnungsstandorte zu benennen, die übrigen vorgegebenen Zeilen bitte freilassen.
2.3.4	Gewinnung 4	--	Name Gewinnungsstandort 4; bei Bedarf weitere Zeilen einfügen. Sind weniger als 5 Gewinnungsstandorte zu benennen, die übrigen vorgegebenen Zeilen bitte freilassen.
2.3.5	Gewinnung 5	--	Name Gewinnungsstandort 5; bei Bedarf weitere Zeilen einfügen. Sind weniger als 5 Gewinnungsstandorte zu benennen, die übrigen vorgegebenen Zeilen bitte freilassen.
3	Zertifikate des Betreibers		Bitte vorhandene Zertifikate benennen, die für die Betriebsführung der genannten Gebiete und Anlagen durch den Betreiber relevant sind
3.1	Technisches Sicherheitsmanagement (TSM)	liegt nicht vor	Bitte auswählen, wenn ein aktuelles TSM vorliegt
3.2	Benchmarking NRW	liegt vor	Bitte "liegt vor" auswählen, wenn mindestens einmal seit 2016 am Projekt Benchmarking Wasserversorgung in NRW teilgenommen wurde
3.3	weitere Benchmarks	liegt nicht vor	Bitte "liegt vor" auswählen, wenn mindestens einmal seit 2016 an einem anderem Projekt Benchmarking Wasserversorgung teilgenommen wurde

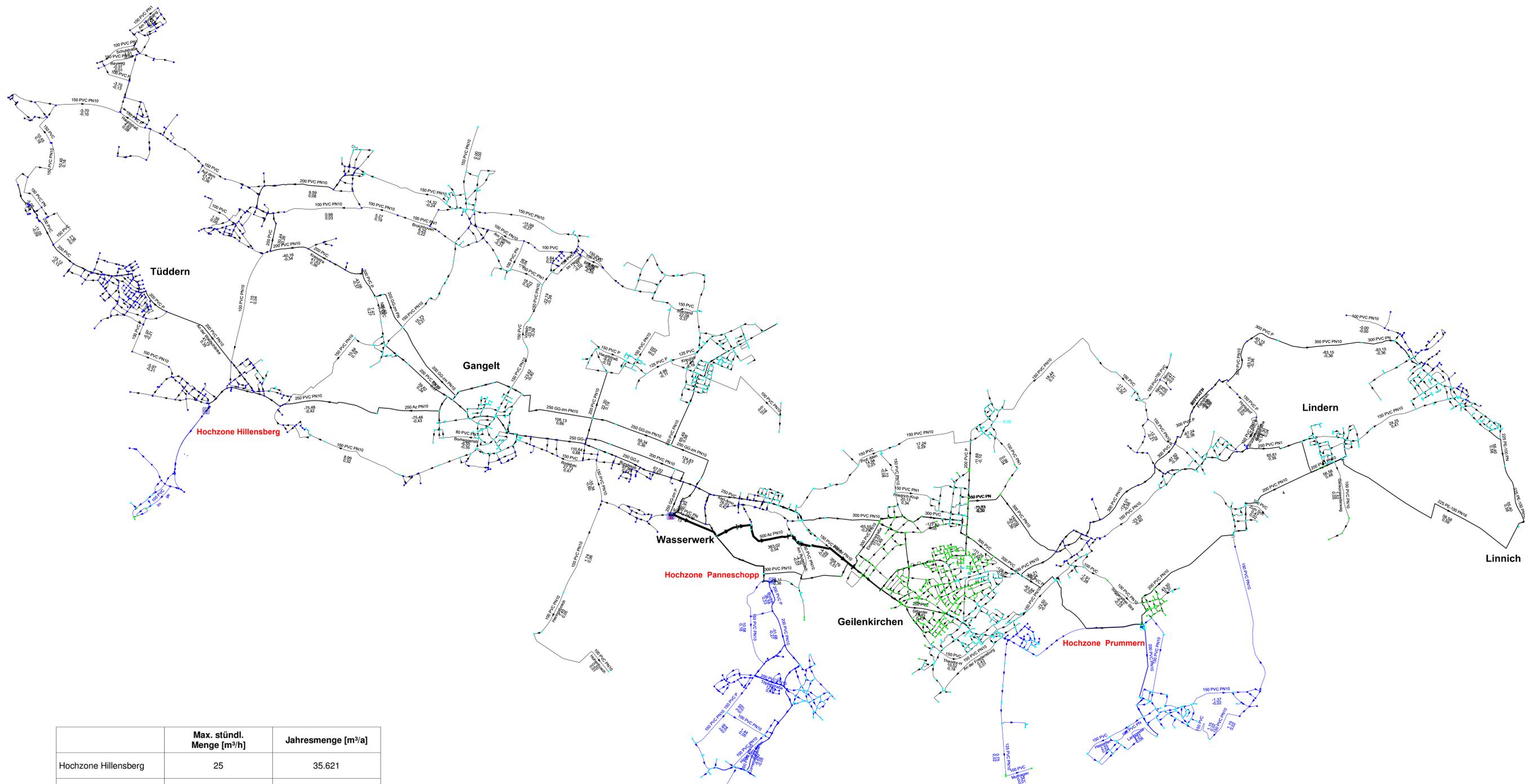
3.4	EMAS Umweltmanagementsystem	liegt nicht vor	Bitte "liegt vor" auswählen, wenn ein aktuelles EMAS vorliegt
3.5	Sicherheits und Qualitätsmanagement (z.B. DIN EN ISO 9001)	liegt nicht vor	Bitte "liegt vor" auswählen, wenn ein aktuelles Zertifikat nach ISO 9001 vorliegt
3.6	IT-Sicherheit ISO 27001	liegt nicht vor	Bitte "liegt vor" auswählen, wenn ein aktuelles Zertifikat nach ISO 27001 vorliegt
3.7	branchenspezifischen Sicherheitsstandards (B3S)	liegt nicht vor	Bitte "liegt vor" auswählen, wenn ein aktueller Nachweis nach B3S Wasser/Abwasser erbracht wurde
3.8	Weitere Zertifikate bitte benennen	--	Hier können weitere für den Betrieb der Gebiete und Anlagen relevante Zertifikate und Nachweise angegeben werden, z.B. Managementsysteme für Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit nach ISO 45001; bei Bedarf weitere Zeilen nutzen

Druckzonenübersicht VWG GmbH



Tiefzone

Hochzone



	Max. stündl. Menge [m³/h]	Jahresmenge [m³/a]
Hochzone Hillensberg	25	35.621
Hochzone Panneschopp	65	150.233
Hochzone Prummern	70	166.293



Maßstab 1:24988	
Anlage 8	
Datum	Name
Bearb. 25.01.2018	Prondzynski
Gepr. 25.01.2018	Kruger
Druckzonenübersicht VWG GmbH	
Unterschrift	