



An die
Mitglieder
des Ausschusses für Bauen, Betriebe, Klimaschutz und
Umwelt der Stadt Erkelenz

BKR Aachen, Noky & Simon
Stadtplaner, Umweltplaner, Landschaftsarchitekt

Leandro Mücke
Hydrotec Ingenieurgesellschaft für Wasser und Umwelt mbH

Nadine Coenen
Ahu GmbH Wasser · Boden · Geomatic

Daniel Nobis
Kreiswasserwerk Heinsberg GmbH

13.06.2024

ORTSTERMIN

Vor der Sitzung findet eine Besichtigung der Mobilstation an der
Ostpromenade statt.

Treffpunkt: Fraktionsgebäude

Uhrzeit: 17 Uhr

Einladung

Hiermit lade ich Sie zur **24. Sitzung des Ausschusses für Bauen, Betriebe, Klimaschutz und Umwelt** ein.

Sitzungstermin: Mittwoch, 26.06.2024, 18:00 Uhr

Ort, Raum: Sitzungssaal des Rathauses, Johannismarkt 17, 41812 Erkelenz

Tagesordnung:

Öffentlicher Teil

1 Mitteilungen Ausschussvorsitz, Bürgermeister und Betriebsleitung

- 2 Sachstandsbericht Klimaschutz und Umwelt
- 3 Mitteilungen über lfd. Baumaßnahmen
- 4 Angelegenheiten Klimaschutz und Umwelt**
 - 4.1 Risikoanalyse der Klimawandelfolgen für Erkelenz
Vorlage: A 61/704/2024
 - 4.2 Starkregenrisikomanagement SRRM, Veröffentlichung Ergebnisse
Vorlage: A 66/476/2024
 - 4.3 Umsetzung des energiepolitischen Arbeitsprogramms (EPAP) 2021-2024 und Re-Zertifizierung European Energy Award 2024
Vorlage: RKS/021/2024
 - 4.4 Vorstellung der Energie- und Treibhausgasbilanz
Vorlage: RKS/022/2024
- 5 Angelegenheiten Denkmalpflege**
 - 5.1 Eintragung eines Baudenkmals
hier: Kuckumer Straße 3 - ehem. Gaststätte Bruns
Vorlage: A 63/358/2024
- 6 Angelegenheiten Tiefbauamt**
 - 6.1 Fortschreibung des Wasserversorgungskonzeptes (§ 38 Abs. 3 LWG NRW)
Vorlage: III/105/2024
 - 6.2 Straßensanierung, Information und Beteiligung
Ablösung 10-Schritte-Modell Erkelenz
hier: Änderung durch neue Vorgaben des Kommunalabgabengesetzes NRW
Vorlage: III/106/2024
 - 6.3 Kanalumlegung Alte Schule Holzweiler, Kanal- und Straßenbau Klosterstraße 41 bis Landstraße
Vorlage: A 66/477/2024
 - 6.4 Erneuerung Straßenbeleuchtung 2024 (KAG) (Fortschreibung)
Einzelmaßnahmen gemäß Auflistung
hier: Baubeschluss
Vorlage: A 66/478/2024

7 Angelegenheiten kaufmännische Betriebsleitung

- 7.1 Feststellung des Jahresabschlusses des Städtischen Abwasserbetriebes für das Wirtschaftsjahr 2023 sowie Kenntnisnahme des Lageberichtes
Vorlage: A 20/656/2024

- 7.2 3. Änderungssatzung vom 03. Juli 2024 zur Änderung der Betriebssatzung der Stadt Erkelenz für den Städtischen Abwasserbetrieb vom 05. Oktober 2011
Vorlage: A 20/657/2024

Nichtöffentlicher Teil

- 1 Mitteilungen Ausschussvorsitz, Bürgermeister und Betriebsleitung

Mit freundlichen Grüßen

Hans-Josef Dederichs
Ausschussvorsitz



Beschlussvorlage	Vorlage-Nr: A 61/704/2024
Federführend: Planungsamt	Status: öffentlich
	AZ:
	Datum: 13.05.2024
	Verfasser: Amt 61 Thomas Balzhäuser
Risikoanalyse der Klimawandelfolgen für Erkelenz	
Beratungsfolge:	
Datum	Gremium
26.06.2024	Ausschuss für Bauen, Betriebe, Klimaschutz und Umwelt

Tatbestand:

Die Stadt Erkelenz möchte den Klimawandelfolgen u.a. durch die Erstellung verschiedener Bausteine im Sinne eines Klimaanpassungskonzeptes entgegentreten. Als erster Baustein wurde mit dem beauftragten Büro BKR Aachen eine Risikoanalyse der Klimawandelfolgen für das Stadtgebiet erstellt. Diese beinhaltet u.a. die umfangreiche Datenauswertung z.B. zu Temperatur, Niederschlag und Luft im Stadtgebiet sowie die Identifizierung und Priorisierung von Risiken durch Klimawandelfolgen. Hier werden auch Daten des parallel vom Tiefbauamt erstellten Konzept zum Starkregenerisikomanagement verwendet welches Aussagen zu Auswirkungen von Regenereignissen z.B. auf Infrastruktureinrichtungen und Siedlungsbereiche darstellt.

Der Arbeitsprozess wurde darüber hinaus begleitet durch die Einbindung relevanter Fach- und Interessensvertreter. Es wurden Gesprächsrunden mit den Amtsleitungen der Stadt Erkelenz sowie den relevanten Vertretern externer Akteure, z.B. Gesundheitsamt Kreis Heinsberg, Landwirtschaftskammer und NEW durchgeführt, um die Datengrundlage abzugleichen bzw. zu erweitern und die Perspektive sowie den zukünftigen Umgang mit den Klimawandelfolgen in die Arbeit einfließen zu lassen.

Private Haushalte sowie Unternehmen, z.B. in den Bereichen Energieerzeugung, Produktion oder Verkehr haben wesentlichen Einfluss auf die Auswirkungen des Klimawandels und können dazu beitragen, diese zu minimieren. Insofern stellt diese Zielgruppe einen Hauptakteur dar, welcher mit der vorliegenden Analyse angesprochen werden soll. Die konkrete Ansprache der Öffentlichkeit soll deshalb vertieft werden.

Beschlussentwurf in eigener Zuständigkeit):

- „1. Die Risikoanalyse der Klimawandelfolgen für Erkelenz wird zur Kenntnis genommen.
2. Die Öffentlichkeit ist über die Ergebnisse zu informieren.“

Klima-Check:

Trägt der Beschlussentwurf zum Klimaschutz oder zur Klimafolgenanpassung bei?

Ja Nein

Die Risikoanalyse der Klimawandelfolgen für Erkelenz dient z.B. im Rahmen von Planungsprozessen (z.B. Bauleitplanung, Tiefbauplanung) als Abwägungs- oder Argumentationshilfe sowie für die Auswahl von räumlichen Schwerpunkten bei der Maßnahmenumsetzung/-förderung. Gleichzeitig wird durch die Öffentlichkeitsarbeit ein Bewusstsein für die Folgen des Klimawandels geschaffen.

Finanzielle Auswirkungen:

keine

Anlage:

Risikoanalyse der Klimawandelfolgen für Erkelenz

Stadt Erkelenz
Klimaanpassungskonzept:
Baustein Risikoanalyse



NOKY & SIMON

Stadtplaner, Umweltplaner, Landschaftsarchitekt
Kirberichshofer Weg 6 52066 Aachen Tel. 0241/470580 Fax 4705815

Lesehinweis:

Nicht allgemein verständliche Fachbegriffe sind im Text **grün hinterlegt** und werden im Glossar unter Punkt 8 erläutert.

Projekt	Stadt Erkelenz. Klimaanpassungskonzept Baustein Risikoanalyse
Projektnummer	12301
Auftraggeber	Stadt Erkelenz, Stadtplanungsamt Johannismarkt 17 41812 Erkelenz
Auftragnehmer	BKR Aachen, Noky & Simon Stadtplaner, Umweltplaner, Landschaftsarchitekt Kirberichshofer Weg 6 52066 Aachen Tel.: 0241/47058-0 Fax: 0241/47058-15 E-Mail: info@bkr-ac.de
Projektleitung	Dipl.- Ing. André Simon, Landschaftsarchitekt AKNW
Bearbeitung	M.Sc. Geograph Niklas Becker Dipl.-Ing. Stefan Frerichs, Stadtplaner AKNW
Stand	15. Mai 2024

Inhaltsverzeichnis

1. Zusammenfassung	1
2. Einleitung	3
2.1 Klimawandel in Nordrhein-Westfalen im Allgemeinen und in Erkelenz im Speziellen.....	3
2.2 Bausteine des Klimaanpassungskonzepts für die Stadt Erkelenz	4
3. Planerische Ausgangssituation.....	7
3.1 Naturraum und Freiraumnutzungen	7
3.2 Siedlungsstruktur	8
3.2.1 Bau- und Siedlungsstrukturen: Bebauung, Dichte & Form.....	10
3.2.2 Bevölkerungsdichte und Altersstruktur.....	13
3.2.3 Soziale Infrastrukturen	20
3.2.4 Mobilität / Verkehr	21
3.2.5 Kritische Infrastrukturen (Kritis).....	23
3.2.6 Grün- und Freiflächen	24
3.3 Tendenzen der städtischen Entwicklung.....	28
3.3.1 Demografische Entwicklung.....	28
3.3.2 Stadtentwicklung und Bauflächen	30
3.3.3 Freiraum.....	30
3.3.4 Klimaschutz.....	34
4. Erkelenz im Klimawandel	35
4.1 Stadtklima heute	35
4.1.1 Temperatur und Bioklima	35
4.1.2 Niederschlag	40
4.1.3 Wind.....	40
4.2 Bisherige Erfahrungen mit dem Klimawandel	40
4.2.1 Bisherige Klimaveränderungen	40
4.2.2 Bisherige Extremwetterereignisse.....	41
4.3 Folgen des Klimawandels im Allgemeinen.....	46
4.4 Voraussichtliche Folgen des Klimawandels aufgrund regionaler Klimaprojektionen.....	49
4.4.1 Temperatur und Bioklima	50
4.4.2 Niederschlag	50
4.4.3 Wind	51

5. Risikoanalyse: Handlungsfelder für die Anpassung an die Folgen des Klimawandels mit besonderen Herausforderungen und Handlungsbedarfen	52
5.1 Cluster Infrastruktur: Bauwesen, Energiewirtschaft und Verkehr/Verkehrsinfrastruktur	53
5.2 Cluster Land: Boden, Landwirtschaft, Wald- und Forstwirtschaft und Biologische Vielfalt	55
5.3 Cluster Raumplanung und Bevölkerungsschutz: Raumordnung, Regional- und Bauleitplanung und Bevölkerungsschutz (im Sinne Katastrophenschutz)	58
5.4 Cluster Wasser: Wasserhaushalt, Wasserwirtschaft	60
5.5 Cluster Gesundheit: Menschliche Gesundheit	62
5.6 Cluster Wirtschaft: Industrie und Gewerbe, Tourismuswirtschaft und Finanzwirtschaft	65
6. Räumliche Spezifizierung	66
6.1 Teilbewertung: Thermische Belastung (nachts) sensibler Bevölkerungsgruppen	66
6.2 Teilbewertung: Thermische Belastung (tags) sensibler Bevölkerungsgruppen	68
6.3 Teilbewertung: Hochwassergefahren.....	70
6.3.1 Überschwemmungsgebiete.....	70
6.3.2 Hochwasserrisiko- und -gefahrenkarten.....	70
6.4 Teilbewertung: Starkregengefahren und Entlastungspotenziale.....	72
6.4.1 Betroffene Siedlungsgebiete, kritische Infrastrukturen und soziale Infrastrukturen	73
6.4.2 Hochwasserentstehungsgebietet mit Entlastungspotenzialen	76
6.5 Teilbewertung: Erosionsrisiko	81
6.6 Teilbewertung: Natur- und Freiraum	83
7. Priorisierung der Handlungsbedarfe.....	85
8. Glossar verwendeter Fachbegriffe	87
9. Literaturverzeichnis.....	90

Anlagenverzeichnis

1. Übersicht Soziale Infrastrukturen.....	3
2. Buslinien in Erkelenz.....	10
3. Betroffenheit von Straßen und öffentlichem Verkehr durch Starkregen	11
4. Potenzielle Entlastungsbereiche zur Minderung des Oberflächenabflusses aufgrund extremer Starkregen	23
5. Planungshinweiskarte	37

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Bausteine des Anpassungskonzeptes und Verständnis des Risikobegriffs.....	5
Abbildung 2: Gewässer, Reliefform und Höhenentwicklung im Stadtgebiet.....	8
Abbildung 3: Gliederung des Stadtgebietes in statistische Bezirke.....	9
Abbildung 4: Gebäudestruktur Erkelenz-Zentrum, Gewerbegebiet (Koepestraße), Kückhoven und Immerath (neu).	11
Abbildung 5: Bebauungsdichten in den statistischen Unterbezirken der Stadt Erkelenz in Quadratmeter Gebäudefläche bzw. Kubikmeter Gebäudevolumen je Quadratmeter Gebäudegrundfläche.....	12
Abbildung 6: Tatsächliche Nutzung des Stadtgebietes von Erkelenz nach ALKIS.	14
Abbildung 7: Anteil der Kinder im Alter bis neun Jahren an der Gesamtbevölkerung in den statistischen Unterbezirken der Stadt Erkelenz.	17
Abbildung 8: Anteil älterer, betagter und hochbetagter Menschen im Alter von 59 Jahren und älter an der Gesamtbevölkerung in den statistischen Unterbezirken der Stadt Erkelenz.....	18
Abbildung 9: Standorte von sozialen Infrastrukturen für Kinder und Jugendliche sowie alte Menschen im Stadtgebiet von Erkelenz.	20
Abbildung 10: Verkehrliche Erschließung von Erkelenz.....	22
Abbildung 11: Das Busnetz in Erkelenz.	23
Abbildung 12: Freiraumstruktur der Stadt Erkelenz.....	24
Abbildung 13: Ausschnitt aus der Freiraumkarte für den Teil nördlich der Erkelenzer Innenstadt.....	26
Abbildung 14: Anteil der begrünten Fläche an der Siedlungsfläche im Unterbezirk in m ² je ha.....	27
Abbildung 15: Grünversorgung sensibler Personen in m ³ je Person.....	27
Abbildung 16: Bevölkerungsvorausberechnung 2021 bis 2050 nach Anteil der Altersklassen an der Gesamtbevölkerung und Entwicklungsindex	30
Abbildung 17: Bauflächenreserven im Flächennutzungsplan der Stadt Erkelenz und im Regionalplan Köln (Entwurf)	31
Abbildung 18: Potenzielle Lage des künftigen Restsees Garzweiler	32
Abbildung 19: Entwicklungsvision für das Restseeumfeld	33
Abbildung 20: Klimatopkarte für die Stadt Erkelenz	37
Abbildung 21: Nächtliche thermische Situation der Stadt Erkelenz.....	38
Abbildung 22: Thermische Situation am Tage in der Stadt Erkelenz	39
Abbildung 23: Entwicklung der Jahresmitteltemperaturen von 1881-2022 in Erkelenz für zwei Messstationen. Graue Punkte / Kreuze = Jahresmittelwerte der Einzeljahre; Rote / blaue Linie = Gleitendes Mittel der jeweiligen Messstation; Grauer Schatten = Standardabweichung.	41

Abbildung 24: Anzahl der Starkregentage pro Jahr für definierte Schwellenwerte an den Stationen „Erkelenz KA“ und „Erkelenz Gerderath“	42
Abbildung 25: Modellierte Niederschlagsmengen für drei ausgewählte Ereignisse auf dem Erkelenzer Stadtgebiet.	44
Abbildung 26: Analyse trockener Monate an der Station Erkelenz Kläranlage.	46
Abbildung 27: Problemfeld „Hitze“	47
Abbildung 28: Problemfeld „Niederschlag“	48
Abbildung 29: Risikobewertung zur thermischen Belastung sensibler Bevölkerungsgruppen im Nachtzeitraum.....	67
Abbildung 30: Risikobewertung zur thermischen Belastung sensibler Bevölkerungsgruppen im Tageszeitraum	69
Abbildung 31: Festgesetzte Überschwemmungsgebiete an Baaler Bach, Beeckbach und Schwalm im Stadtgebiet von Erkelenz	71
Abbildung 32: Hochwasserrisikobereiche an Gewässern im Stadtgebiet von Erkelenz gemäß HWRM-RL	72
Abbildung 33: Starkregenrisiken durch Überflutung in Erkelenz	74
Abbildung 34: Maximale Überflutungstiefen aufgrund eines extremen Niederschlagsereignisses und Einstufung in Gefährdungsklassen.....	75
Abbildung 35: Ableitung von Abflusszellen aus den Fließwegen des oberflächigen Niederschlagsabflusses.....	77
Abbildung 36: Potenzielle Entlastungsbereiche zur Rückhaltung und Minderung von Niederschlagsabfluss aufgrund von extremem Starkregen.....	80
Abbildung 37: Bewertung des Risikos wassergebundener Erosion.	82
Abbildung 38: Risikobewertung der klimarelevanter Ökosystemfunktionen für die Stadt Erkelenz	84

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Wohngebäude nach Anzahl der Wohnungen.....	13
Tabelle 2:	Bodenfläche von Erkelenz nach Art der tatsächlichen Nutzung.....	14
Tabelle 3:	Einwohnerdichten in den statistischen Bezirken von Erkelenz.....	16
Tabelle 4:	Anzahl und Anteil sensibler Bevölkerungsgruppen an der Gesamtbevölkerung in den statistischen Bezirken.....	16
Tabelle 5:	Pendler in Erkelenz (Stand Juni 2022).....	19
Tabelle 6:	Sozialversicherungspflichtig Beschäftigte in Erkelenz nach Wirtschaftsbereichen (4) der WZ 2008.....	19
Tabelle 7:	Bevölkerungsvorausberechnung 2021 bis 2050 nach Altersklassen.....	29
Tabelle 8:	Bevölkerungsvorausberechnung 2021 bis 2050 nach Anteil der Altersklassen an der Gesamtbevölkerung und Entwicklungsindex.....	29
Tabelle 9:	Ausgewählte Berichte über Starkregenereignisse in Erkelenz und Umgebung.....	43
Tabelle 10:	Klimadaten- und Projektionen für Erkelenz (Stadtmitte).....	49
Tabelle 11:	Bewertungsmatrix zur Risikoanalyse.....	52
Tabelle 12:	Bewertungsmatrix UHI-Risiko.....	66
Tabelle 13:	Bewertungsmatrix UHI-Risiko.....	68
Tabelle 14:	Schema für die Klassifikation von Überflutung und Fließgeschwindigkeit in Abflusszellen aufgrund des extremen Niederschlagsereignisses im SRM.....	78
Tabelle 15:	Grundstatistik für die rasterbasierte Ermittlung von Überflutungstiefe und Fließgeschwindigkeit in Abflusszellen im SRM.....	79
Tabelle 16:	Bewertungsmatrix Erosionsrisiko.....	81

1. Zusammenfassung

Erkelenz ist bereits heute von den Folgen des Klimawandels betroffen und hat in der Zukunft weitere diesbezügliche Herausforderungen zu bewältigen.

Die Durchschnittstemperaturen sind gegenüber dem letzten Jahrhundert (1960 bis 1990) erkennbar gestiegen und die Verteilung und Intensität von Wetterereignissen wie Niederschlag, Hitze und Kälte, Trockenheit und Dürre haben sich deutlich verändert. Viele Erkelenzer Siedlungsgebiete weisen eine ungünstige thermische Situation auf, wie bspw. eine kleinräumige Wärmeinsel im Innenstadtbereich¹. Das Stadtgebiet war zudem in den letzten Jahren bereits mehrfach von den Auswirkungen des Klimawandels durch Extremereignisse betroffen.

Allerdings ist die Situation in Erkelenz nicht mit Großstädten wie etwa Mönchengladbach oder Düsseldorf vergleichbar, da die Stadt doch insgesamt weniger dicht bebaut und stärker durchgrünt ist – die Stadt verfügt insoweit über gute Voraussetzungen zur Bewältigung der Folgen des Klimawandels. Die Stadt Erkelenz möchte den bereits sichtbaren sowie den künftig absehbaren Folgen des Klimawandels mit einem Klimaanpassungskonzept entgegenreten. Als erster Baustein wurde dafür eine Risikoanalyse der Klimawandelfolgen für das Stadtgebiet erstellt, die hiermit vorliegt. Aufbauend auf vorliegenden Daten und Informationen des Landes NRW, des Bundes und des DWD zum Stadtgebiet werden dabei die folgenden Fragestellungen beantwortet:

- Was bedeutet der Klimawandel für Erkelenz konkret?
Analyse der ‚schleichenden‘ und extremen klimatischen Veränderungen und ihrer Auswirkungen in den maßgeblichen Handlungsfeldern, wie bspw. Bauen und Wohnen, Soziales, Schulen, Verkehr, Freizeit und Erholung.
- Wo findet der Klimawandel in Erkelenz statt?
Analyse, welche räumlichen Bereiche in welchen Handlungsfeldern besonders betroffen sind, sowie Identifizierung der Handlungserfordernisse und Handlungsmöglichkeiten in den identifizierten relevanten kommunalen Handlungsfeldern – unter Berücksichtigung der absehbaren stadtstrukturellen Veränderungen.

Aufbau und Inhalte des Anpassungskonzeptes orientieren sich grundlegend an den Inhalten der Förderrichtlinie „Maßnahmen zur Anpassung an die Folgen des Klimawandels“ des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit (Stand: 19.07.2021)².

Ergebnisse

Für Erkelenz ergibt sich in der nahen Zukunft (2030-2061) ein **Anstieg der Jahresmitteltemperatur** gegenüber der aktuellen Normalperiode (1991 bis 2020) um bis zu 1,3 K bis 2061. Am stärksten fällt die Temperaturerhöhung vor allem im Herbst aus, hier wird es um eine Erhöhung um mindestens 0,8 K bis 2061 kommen. Auch im Sommer und Winter beträgt die Temperaturerhöhung mehr als 0,5 K. Es wird zudem zu **deutlichen Zunahmen sogenannter „heißer Tage“** – mit einer maximalen Temperatur von mindestens 30 °C – von derzeit 10 x pro Jahr auf mindestens 11 bis maximal 16 Tage im Jahr kommen. Damit einher gehen bioklimatische Belastungen (verringerte nächtliche Abkühlung, Mittagshitze):

¹ Angaben abgerufen unter <https://www.klimaatlas.nrw.de/klima-nrw-pluskarte>. Abruf am 15.05.2023

² Die Stadt Erkelenz nimmt zwar keine Mittel der Förderrichtlinie in Anspruch. Gleichwohl ist die in der Förderrichtlinie beschriebene Vorgehensweise mittlerweile „Stand der Technik“.

- Am Tage werden die heute bereits stadtweit stark belasteten Quartiere mit einer gefühlten Temperatur (sogenannte PET) von über 35 bis 41 °C noch stärker mit Hitze beaufschlagt werden, bereits heute stark belastete Quartiere werden sich ausdehnen. Dies betrifft bemerkenswerter Weise gerade die Randlagen einer ganzen Reihe von kleineren Ortsteilen von Erkelenz.
- In der Nacht wird es in der Innenstadt von Erkelenz vermutlich zur Ausprägung einer deutlicheren Wärmeinsel kommen, d. h. im Ortszentrum wird es nachts nicht mehr kälter als 20 °C. Topographiebedingt ist die Kernstadt von der externen Kaltluftzufuhr abgeschnitten.

Hinsichtlich der **Niederschläge** sind in der nahen Zukunft leichte Erhöhungen der durchschnittlichen Jahresniederschlagsmengen absehbar. Insbesondere ist mit feuchteren Frühjahren zu rechnen, die Sommermonate werden hingegen sehr wahrscheinlich trockener werden. Für die Anzahl an Extremwetterlagen wird derzeit kein erheblicher Anstieg angenommen (max. bis zu +2 Tage mehr pro Jahr), allerdings wird die Intensität einzelner Ereignisse aufgrund der höheren Lufttemperatur und des damit verbundenen höheren Wassergehalts in der Luft ansteigen. Im Sommer bedeutet dies häufigere kurzzeitige Starkregenereignisse und in den Wintermonaten ergiebige, länger anhaltende Niederschläge.

Das Tiefbauamt der Stadt Erkelenz hat ein Starkregenrisikomanagement SRRM (Hydrotec Ingenieurgesellschaft für Wasser und Umwelt mbH & Stadt Erkelenz 2023a) mit dem Ziel beauftragt, Risiken und Gefahren durch abfließenden Niederschlag aufgrund eines extremen Niederschlagsereignisses zu identifizieren und konkrete Maßnahmen zur Gefahrenabwehr und Risikominimierung abzuleiten.

Im Stadtgebiet zeigen sich an verschiedenen Stellen **Risiken durch Überflutungen** aufgrund der Einstauhöhe und der Fließgeschwindigkeiten. Dies betrifft einerseits Ortslagen in Senken und im Bereich von Gewässern, wie bspw. Lövenich, Keyenberg-alt und Golkrath, und andererseits Siedlungsbereiche in Kuppenlagen mit geringer Geländeneigung, in denen sich das Niederschlagswasser in lokalen Senken oder vor Hindernissen anstaut und nicht abfließen kann und auch die Kanalisation aufgrund der Kapazitätsgrenzen im Hinblick auf die ganz extremen Niederschlagsmengen dieses nicht aufnehmen kann, wie bspw. Erkelenz selbst. Andererseits weisen weite Bereiche des Stadtgebietes – vor allem im Freiraum – **Potenziale zum Rückhalt und zur Minderung des Niederschlagabflusses** auf.

Die **Priorisierung der Handlungsbedarfe** bei der Entwicklung von Anpassungsstrategien und -maßnahmen gegenüber den extremen Folgen des Klimawandels werden in zwei Kategorien ‚Sehr hoher Anpassungsdruck‘ und ‚Hoher Anpassungsdruck‘ eingestuft. Dies betrifft bspw. die Planung von Anpassungsmaßnahmen für Einrichtungen für Kinder, alte und betagte Menschen einerseits, oder für Stadtbereiche mit einer hohen Betroffenheit durch Hitze oder Niederschlagsabfluss durch extremen Starkregen.

Zur weiteren räumlichen Differenzierung der akuten und langfristigen Handlungsbedarfe für die relevanten Akteure in der Stadt wurde zudem eine Planhinweiskarte entwickelt (siehe Anlage 5). Fachlich sind die Handlungsbedarfe vor dem Hintergrund zu betrachten, dass die in Kapitel 5 genannten Gefahren- und Schadenspotenziale „worst case“ darstellen.

Viele relevanten Akteure stehen bereits heute im Dialog und berücksichtigen die Folgen des Klimawandels in unterschiedlichen Bereichen wie bspw. dem Schutz technischer Infrastruktur durch die Energieversorger aber auch im Rahmen der Stadtentwicklung über klimagerechte Bauleitpläne und die Maßnahmen der Verwaltung im Rahmen des European Energy Awards (s. Kapitel 3.3.4).

2. Einleitung

2.1 Klimawandel in Nordrhein-Westfalen im Allgemeinen und in Erkelenz im Speziellen

Aufgrund des globalen **Klimawandels** sind die Durchschnittstemperaturen in Nordrhein-Westfalen in den letzten Jahren bereits signifikant gestiegen. Ein Vergleich der jährlichen Durchschnittstemperaturen der Klimanormalperiode 1981 – 2010 im Vergleich zu 1951 – 1980 zeigt beispielsweise für den Übergangsbereich zwischen Niederrheinischer Bucht und Niederrheinischem Tiefland, in dem Erkelenz liegt, Steigerungen von 0,7 bis 0,9 **Kelvin** (nachfolgend K) an³.

Dieser Trend der **Klima**erwärmung wird sich in den nächsten Jahrzehnten je nach umgesetztem **Klimaschutz**niveau dynamisch fortsetzen und zu einer immer stärkeren Änderung des Klimageschehens führen. Für Nordrhein-Westfalen insgesamt werden nach derzeitigem Kenntnisstand für den Zeitraum 2021 – 2050 erwartet

- ein Anstieg der Jahresmitteltemperaturen um etwa 0,7 bis 1,7 K (RCP-Szenarien 4.5 und 8.5, Zeitraum 2021 bis 2050 im Vergleich zu 1971 und 2000). Bis 2100 ist von einer Steigerung von bis zu 4,4 K auszugehen.
- eine jahreszeitliche Verschiebung des Niederschlagsregimes. Im Winter ist mit einer Zunahme, im Sommer mit einer Abnahme der Niederschläge zu rechnen. Möglich sind sommerliche Trockenheits- und Dürreperioden. In der Folge wird bereits jetzt eine abnehmende Wasserverfügbarkeit aufgrund von sommerlicher Hitze, Trockenheit und absinkendem Grundwasserspiegel beobachtet.
- eine Häufung und Intensivierung von Extremereignissen (v. a. Starkniederschläge, heiße Tage, Hitzewellen), verbunden mit negativen Auswirkungen auf die Gesundheit und das Wohlbefinden der Bewohner, insbesondere auf ältere Menschen, chronisch Kranke und Kinder. Überdies werden zunehmend extreme Windereignisse bis hin zu Tornados beobachtet.

Gerade Städte mit ihren teilweise verdichteten Bebauungsstrukturen weisen besondere Empfindlichkeiten (→ **Sensitivität**) gegenüber klimatischen Veränderungen auf. Diese Empfindlichkeiten verstärken sich klimawandelbedingt weiter. Zudem sind sie aufgrund der Bevölkerungsdichten und der Konzentration einer Vielzahl von Sachwerten, Gebäuden und Infrastrukturen auf relativ engem Raum besonders empfindlich gegenüber den Auswirkungen des Klimawandels, vor allem den extremen Wetterereignissen wie anhaltende Hitze, Sturm und extremer Starkregen.

Dies betrifft auch Mittelstädte wie Erkelenz. Diese Stadt ist bspw. durch eine kleinräumige Wärmeinseln im Stadtkern und großflächigen Gewerbegebieten im Süden der Kernstadt gekennzeichnet. Das Fachinformationssystem **Klimaanpassung** des LANUV weist eine ungünstige thermische Situation in vielen Erkelenzer Siedlungsbereichen aus⁴. Das Starkregenrisikomanagement (SRRM) der Stadt Erkelenz zeigt zudem vielfache Betroffenheiten im Stadtgebiet durch oberflächigen Niederschlagsabfluss im Stadtgebiet.

³ Diese und folgende Angaben nach LANUV (2018): Fachbeitrag Klima für die Planungsregion Köln.

⁴ Angaben abgerufen unter <https://www.klimaatlas.nrw.de/klima-nrw-pluskarte>. Abruf am 15.05.2023

Die Situation in Erkelenz ist dabei nicht mit Großstädten wie etwa Mönchengladbach oder Düsseldorf vergleichbar, da die Stadt doch insgesamt weniger dicht bebaut und stärker durchgrünt ist – die Stadt verfügt insoweit über gute Voraussetzungen zur Bewältigung der Folgen des Klimawandels. Die Stadt Erkelenz war in den letzten Jahren jedoch bereits mehrfach von den Auswirkungen des Klimawandels durch Extremereignisse betroffen. Zu nennen sind bspw. die Folgen der anhaltenden Trockenheit in den letzten Jahren für die Land- und Forstwirtschaft sowie die privaten und öffentlichen Grünflächen der Stadt oder die starken Unwetter in den Jahren 2011, 2014 und 2016. 2021 und 2022 wurden mehrfach Hitzerekorde gebrochen.

Die Stadt Erkelenz möchte den Klimawandelfolgen u.a. durch die Erstellung verschiedener Bausteine im Sinne eines Klimaanpassungskonzeptes entgegenzutreten. In einem ersten Schritt sollen die individuellen **Risiken** und Betroffenheiten im Erkelenzer Stadtgebiet ausgewertet werden (Risikoanalyse). Der vorliegende Bericht stellt das Ergebnis dieser Risikoanalyse dar und wertet die individuellen Betroffenheiten der folgenden Handlungsfelder gemäß Deutscher Anpassungsstrategie (**DAS**) an den Klimawandel aus:

- Cluster Infrastruktur: Bauwesen, Energiewirtschaft und Verkehr/Verkehrsinfrastruktur
- Cluster Land: Boden, Landwirtschaft, Wald- und Forstwirtschaft und Biologische Vielfalt
- Cluster Raumplanung und Bevölkerungsschutz: Raumordnung, Regional- und Bauleitplanung und Bevölkerungsschutz
- Cluster Wasser: Wasserhaushalt, Wasserwirtschaft und Küsten- und Meeresschutz
- Cluster Gesundheit: Menschliche Gesundheit
- Cluster Wirtschaft: Industrie und Gewerbe

2.2 Bausteine des Klimaanpassungskonzeptes für die Stadt Erkelenz

Die Stadt Erkelenz möchte den bereits sichtbaren sowie den künftig absehbaren Folgen des Klimawandels mit einem Klimaanpassungskonzept entgegenzutreten. Als erster Baustein soll dafür eine Risikoanalyse der Klimawandelfolgen für das Stadtgebiet erstellt werden. Aufbauend auf vorliegenden Daten und Informationen des Landes NRW, des Bundes und des DWD zum Stadtgebiet sollen dabei die folgenden Fragestellungen beantwortet werden:

- Was bedeutet der Klimawandel für Erkelenz konkret?
Analyse der ‚schleichenden‘ und extremen klimatischen Veränderungen und ihrer Auswirkungen in den maßgeblichen Handlungsfeldern, wie bspw. Bauen und Wohnen, Soziales, Schulen, Verkehr, Freizeit und Erholung.
- Wo findet der Klimawandel in Erkelenz statt?
Analyse, welche räumlichen Bereiche in welchen Handlungsfeldern besonders betroffen sind, sowie Identifizierung der Handlungserfordernisse und Handlungsmöglichkeiten in den identifizierten relevanten kommunalen Handlungsfeldern – unter Berücksichtigung der absehbaren stadtstrukturellen Veränderungen.

Aufbau und Inhalte des Anpassungskonzeptes orientieren sich grundlegend an den Inhalten der Förderrichtlinie „Maßnahmen zur Anpassung an die Folgen des Klimawandels“ des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit (Stand: 19.07.2021)⁵.

Der allgemeine Aufbau des Anpassungskonzeptes ist in der Abbildung 1 dargestellt.

⁵ Die Stadt Erkelenz nimmt zwar keine Mittel der Förderrichtlinie in Anspruch. Gleichwohl ist die in der Förderrichtlinie beschriebene Vorgehensweise mittlerweile „Stand der Technik“.

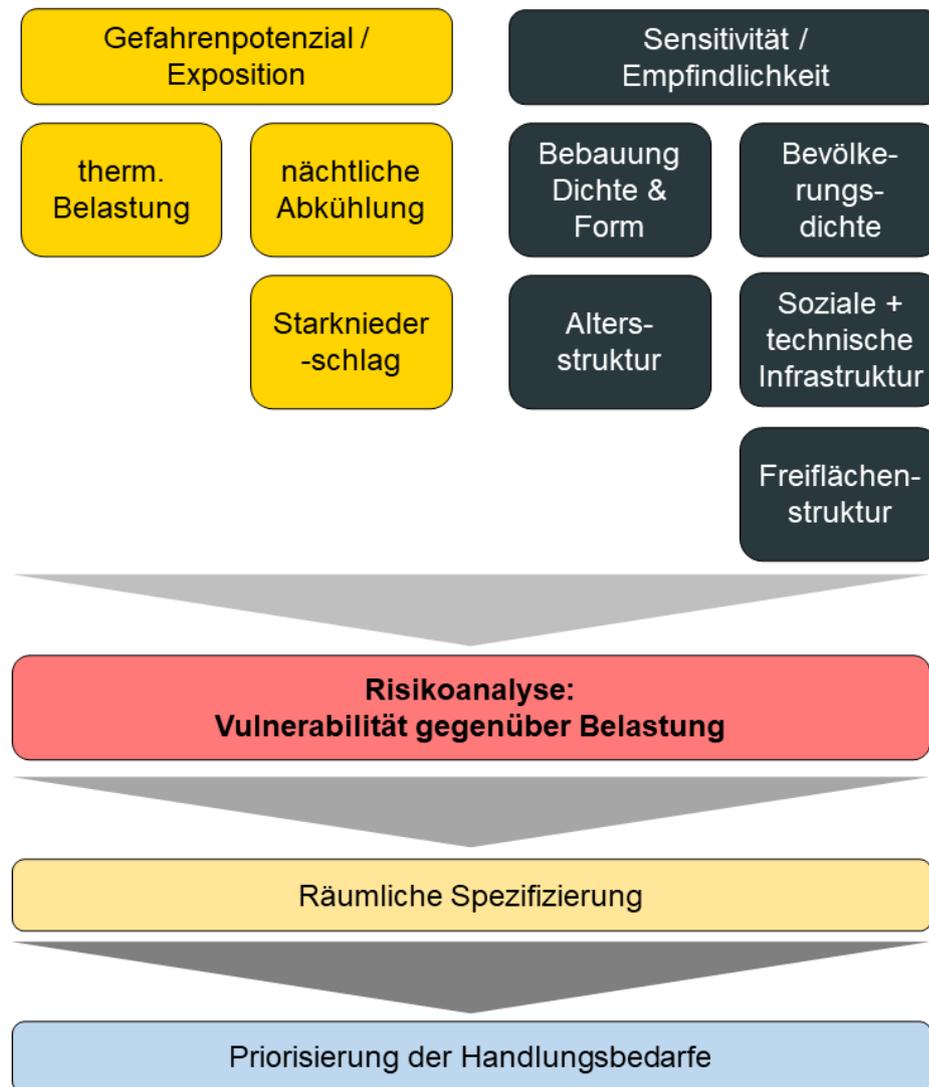


Abbildung 1: Bausteine des Anpassungskonzeptes und Verständnis des Risikobegriffs.
Eigene Abbildung.

In Kapitel 3 werden die naturräumlichen und siedlungsstrukturellen Rahmenbedingungen in der Stadt Erkelenz beschrieben, um insbesondere Faktoren der Sensitivität bzw. Empfindlichkeit herauszuarbeiten. Diese werden betrachtet, um Sozialstrukturen sowie Siedlungs- und Freiraumstrukturen zu identifizieren, die gegenüber den Veränderungen des Stadtklimas und den Folgewirkungen des Klimawandels besonders empfindlich sind und unterschiedliche Widerstands- und Anpassungsfähigkeiten aufweisen.

Das Kapitel 4 umfasst Auswertungen der stadtklimatischen Rahmenbedingungen, der bisherigen Erfahrungen mit klimawandelbedingten Auswirkungen sowie eine Beschreibung der voraussichtlichen Folgen des Klimawandels im Allgemeinen und in Erkelenz im Speziellen. Dies erfolgt im Sinne der Erfassung möglicher Gefahrenpotenziale bzw. der sogenannten **Exposition**. Es wird dargestellt, wie sich im Stadtgebiet von Erkelenz bestimmte Klimaparameter unter dem Einfluss des globalen Klimawandels ändern.

In Kapitel 5 erfolgt die eigentliche Bewertung der mit dem Klimawandel verbundenen Risiken im Erkelenzer Stadtgebiet. Grundlegend dafür ist der **Risiko**begriff. Im vorliegenden Konzept werden dafür die Faktoren der Sensitivität (Empfindlichkeit) mit den Gefahrenpotenzialen bzw. Expositionen verschnitten. Als Produkt dieser Verschneidung ergibt sich die Vulnerabilität (Anfälligkeit) eines Systems gegenüber einer Naturgefahr. Diese Anfälligkeit wird in der Risikobewertung in diesem Bericht in einem fünfstufigen Schema bewertet – von sehr geringfügig bis sehr erheblich – und bezieht sich allein auf die Situation in Erkelenz selbst und ist nicht mit den Verhältnissen in anderen Städten und Gemeinden direkt vergleichbar.

Das Kapitel 5 beschreibt die konkreten Auswirkungen des Klimawandels auf die Menschen und die Stadt- und Freiraumstrukturen von Erkelenz. Soziale und (stadt-)technische Anlagen und Infrastrukturen, die durch Klimawandelfolgen beeinträchtigt werden können, und die einerseits aufgrund ihrer Nutzer besonders empfindlich gegenüber den Folgen des Klimawandels sind, oder die für die Funktionsfähigkeit der Stadt besonders wichtig sind, werden im Einzelnen betrachtet. Die Ermittlung der konkreten Betroffenheiten erfolgt in den Bereichen Stadtklima und Hochwassergefahren auf der Basis vorliegender Daten und Gutachten, im Bereich Starkregen auf Basis des Starkregenisikomanagements der Stadt Erkelenz SRRM (Hydrotec Ingenieurgesellschaft für Wasser und Umwelt mbH & Stadt Erkelenz 2023b), das derzeit erarbeitet wird.

In Kapitel 6 erfolgt für einzelne Themenfelder eine räumlich-explicite Ausweisung von Risikobereichen. Dafür wird auf öffentlich verfügbare Geodaten (etwa aus Landesdaten oder durch die Stadt Erkelenz bereitgestellte Datensätze), sowie die Datengrundlagen des Starkregenisikomanagements zurückgegriffen.

In Kapitel 7 werden die räumlichen Spezifika und die Risikobewertungen aus den vorgehenden Kapiteln dann zu einer Priorisierung von Handlungsbedarfen sowie einer Planhinweiskarte verschnitten. Dies stellt den Ausgangspunkt für nachfolgende Bausteine in der Klimaanpassung dar (Strategieentwicklung, Maßnahmenkonzepte, Controlling). Diese sind nicht Bestandteil des vorliegenden Auftrags der Risikoanalyse.

3. Planerische Ausgangssituation

Die naturräumlichen Voraussetzungen und die Stadt- und Freiraumstrukturen sind wesentliche Voraussetzungen für das Verständnis, welche Auswirkungen der dynamische Klimawandel auf Menschen, Stadtgesellschaft und bauliche, technische und soziale Infrastrukturen hat und zukünftig noch haben wird. Gleichzeitig bildet dieses komplexe Gefüge den Startpunkt und den Rahmen für die Ableitung von Anpassungsmaßnahmen, mit denen die Auswirkungen der negativen Folgen des Klimawandels abgemildert und positive Folgen genutzt werden können – dies erfolgt im zweiten Teil der Klimaanpassungsstrategie und baut auf der Risikoanalyse auf.

Klimaanpassung heißt in diesem Sinne, zur Vorsorge die sowieso stattfindende Umgestaltung und Fortentwicklung von Erkelenz zu nutzen, um in diesen Prozessen auch auf die bereits heute erkennbaren und zukünftig noch zu erwartenden Klimawandelfolgen zu berücksichtigen. Gleichwohl können Handlungserfordernisse, die vorrangig der Gefahrenabwehr dienen, erkannt, und geeignete Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung ergriffen werden.

3.1 Naturraum und Freiraumnutzungen

Die Stadt Erkelenz liegt überwiegend im Naturraum „Jülicher Börde“; nur ein kleiner Teil des Stadtgebietes um Gerderath und Schwanenberg liegt im Naturraum „Schwalm-Nette-Platte“. Der Naturraum Jülicher Börde besteht vor allem aus der mit mächtigen Lössdecken überdeckten Hauptterrasse des Rheins. In diese Lockersedimente haben sich kleinere Fluss- und Bachtäler eingegraben entlang derer sich typischerweise Siedlungskerne reihen. Innerhalb der Jülicher Börde liegt Erkelenz in einem überwiegend ebenen bis flachwelligen Gelände. Auf dem Gebiet der Stadt Erkelenz liegen hier nur wenige natürliche Fließgewässer (etwa der Baaler Bach bei Lövenich oder der Millicher Bach bei Golkrath). Ansonsten werden die Bördeflächen durch Fließe und Gräben entwässert. Die hohe natürliche Bodenfruchtbarkeit der dominierenden Parabraunerden ermöglicht seit der vorrömischen Zeit eine weitestgehend kontinuierliche Intensivierung des Ackerbaus. Geschlossene Siedlungen befinden sich traditionell eher im Bereich der Niederungen am Randbereich der Hochwasserzonen der Fließgewässer. Die Ortsränder waren traditionell durch Grünlandnutzungen gekennzeichnet; diese alten Obstwiesen prägen heute noch den Rand vieler Ortschaften (etwa Mennekrath, Kleinbouslar oder Genhof). Daneben lagen in der Regel nur einzelne Weiler und Einzelgehöfte innerhalb der fruchtbaren Hochflächen der Börde. Ein besonderes Merkmal der Börde ist die ausgesprochene Waldarmut, die sich aus der überwiegenden Ackerbaunutzung ergibt. Das gesamte Stadtgebiet weist nur einen Anteil von ca. 2 % Waldflächen auf.

Ein kleiner Teil im Norden des Stadtgebiets liegt in der naturräumlichen Haupteinheit „Schwalm-Nette-Platte“. Es handelt sich um den zentralen Teil der Hauptterrassenplatte, die sich im Venloer Graben eingesenkt hat. Die Schwalm entwässert nach Westen in die Maas und die Nette nach Norden in die Niers. Die Durchbruchstäler der beiden Flüsse weisen Verengungsstellen auf, die den Wasserablauf hemmen und somit für eine verstärkte Vernässung und Versumpfung verantwortlich sind. Im Osten und Süden wird die Ackerebene durch zunehmend-lösshaltige Schotterlehmdecken überlagert. Es handelt sich überwiegend um den typischen Bodentyp Braunerde. Auf dem Stadtgebiet entspringt die Schwalm bei Genhof und fließt hier in Richtung Norden ab.

Das Stadtgebiet ist weitestgehend eben bis flach gewellt. Die Stadt Erkelenz selbst liegt, untypisch für eine Siedlung in der Börde, nicht in einem Bachtal, sondern auf einer flachen Kuppe und damit höher als das Umland (97 m NHN; siehe Abbildung 2). Insgesamt zeigt sich über das

Stadtgebiet hinweg eine leichte Neigung nach Norden hin zur Schwalmplatte, sowie nach Osten in Richtung der übrigen Niederrheinischen Bucht. Den tiefsten Punkt des Stadtgebiets bildet der Tagebau Garzweiler II im Osten, der auf dem Stadtgebiet eine Tiefe von ca. –40 m unter NHN erreicht. Daneben ist noch das Bachtal des Baaler Bachs bemerkenswert; hier fällt das ansonsten eher flache Terrain vergleichsweise steil von den Bördehochflächen bei ca. 94 m NHN in das tief eingeschnittene Bachtal bei ca. 84 m NHN.

Entsprechend den naturräumlichen Gegebenheiten ist das Stadtgebiet heute überwiegend landwirtschaftlich genutzt. Nach Auswertung der flurstückbasierten tatsächlichen Nutzung nach ALKIS ergibt sich ein Anteil von ca. 75 % landwirtschaftlicher Flächen am Stadtgebiet (= ca. 8.200 ha), wobei ackerbauliche Nutzungen dominieren.

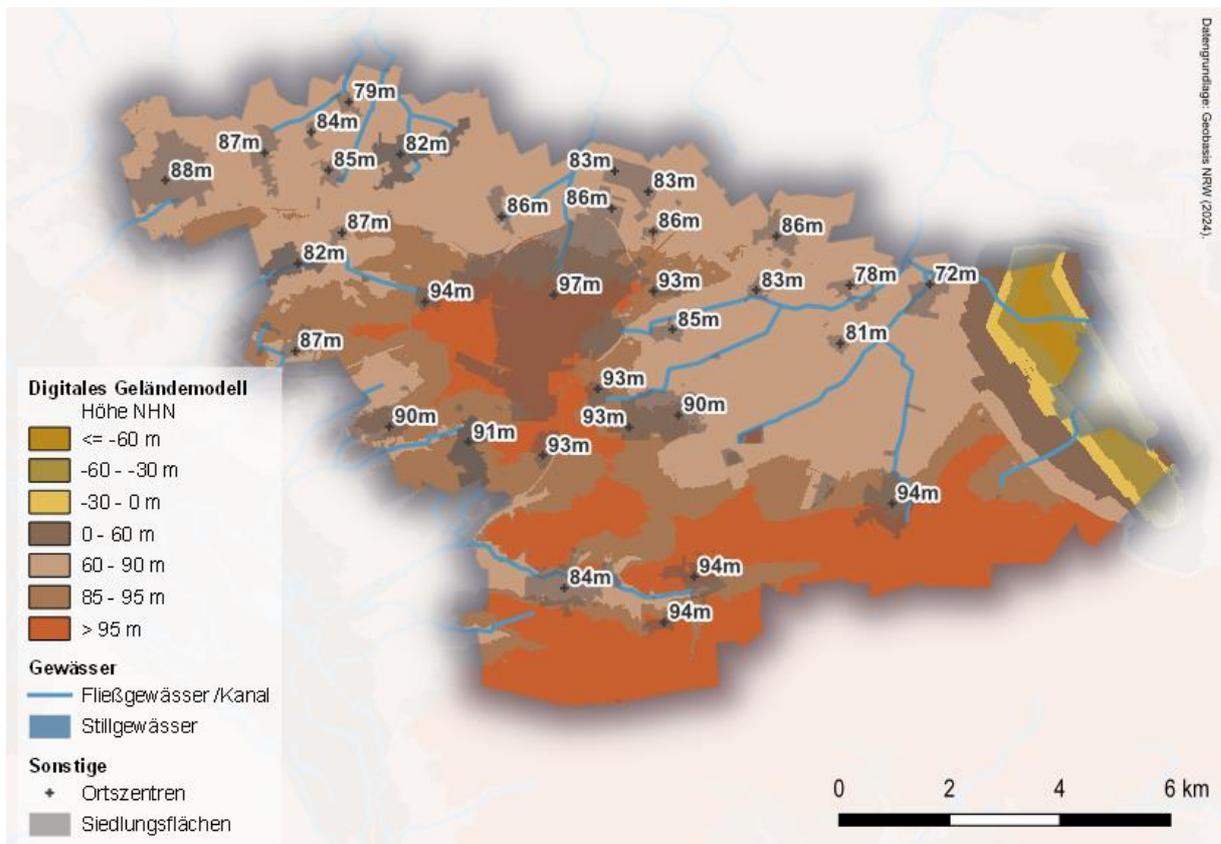


Abbildung 2: Gewässer, Reliefform und Höhenentwicklung im Stadtgebiet.
BKR auf Basis zitatierter Grundlagen.

3.2 Siedlungsstruktur

Die Stadt Erkelenz ist die größte kreisangehörige Stadt im Kreis Heinsberg und liegt zwischen den Siedlungszentren Düsseldorf, Köln und Aachen. Erkelenz ist Mittelzentrum für die Region.

Das Stadtzentrum Erkelenz hat einen historischen Stadtkern mit diversen Baudenkmälern wie bspw. das Alte Rathaus, die geldrische Landesburg und die Lambertikirche. Das Zentrum bietet eine Fußgängerzone mit Einzelhandelsangeboten und Fachgeschäften. Darüber hinaus finden sich am Stadtrand Verbrauchermärkte und Einkaufszentren. Cafés und Bistros auf den Plätzen und in Straßen laden zum Verweilen ein.

Von 2006 bis in das Jahr 2030 werden die östlich gelegenen Teile des Stadtgebietes durch den Braunkohletagebau Garzweiler II der RWE Power AG in Anspruch genommen. Dazu wurden neun Ortschaften mit rund 5.000 Einwohnern umgesiedelt und die Dörfer Lützerath, Pesch, Borschemich und Immerath abgebrochen. Als Ersatz für Immerath, Pesch und Lützerath wurde westlich von Kückhoven Immerath neu, sowie Borschemich (neu) an dem Stadtteil Erkelenz-Nord angelegt.

Die Stadt ist in neun Stadtbezirke, 13 statistische Bezirke und 46 statistische Unterbezirke gegliedert:

Stadtbezirk 01	Erkelenz mit Bellinghoven, Oerath
Stadtbezirk 02	Gerderath mit Fronderath, Gerderhahn, Moorheide, Vossem
Stadtbezirk 03	Schwanenberg mit Geneiken, Genfeld, Genhof, Grambusch, Lentholt
Stadtbezirk 04	Golkrath mit Houverath, Houverather Heide, Hoven, Matzerath
Stadtbezirk 05	Granterath und Hetzerath mit Commerden, Genehen, Scheidt, Tenholt
Stadtbezirk 06	Lövenich mit Katzem, Kleinbouslar
Stadtbezirk 07	Kückhoven
Stadtbezirk 08	Keyenberg, Venrath und Borschemich mit Berverath, Berverath (neu), Etgenbusch, Kaulhausen, Keyenberg (neu), Kuckum, Kuckum (neu), Menekrath, Neuhaus, Oberwestrich, Oberwestrich (neu), Terheeg, Unterwestrich, Unterwestrich (neu), Wockerath
Stadtbezirk 09	Holzweiler und Immerath (neu) mit Immerath, Lützerath

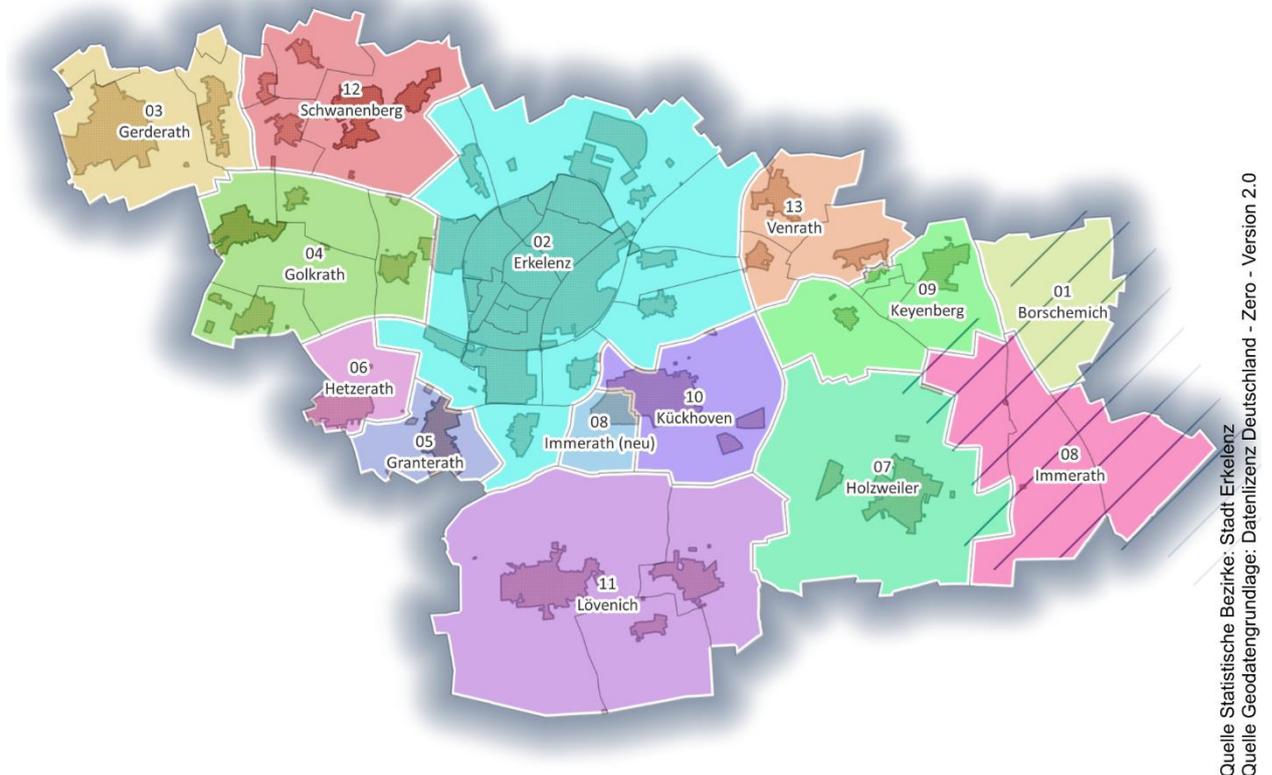


Abbildung 3: Gliederung des Stadtgebietes in statistische Bezirke
BKR auf Basis zittierter Grundlagen

3.2.1 Bau- und Siedlungsstrukturen: Bebauung, Dichte & Form

Unterschiedliche Stadtraumstrukturen sprechen auf die Folgen des Klimawandels in unterschiedlichem Maße an und beeinflussen den Ablauf von Klimaereignissen (extremen Wetterereignissen):

- Locker bebaute Siedlungsstrukturen sind in der Regel aufgrund ihrer Winddurchlässigkeit und (noch) stärkeren Begrünung weniger gegen Hitzeereignisse anfällig und kühlen auch nachts besser ab, als die dichter bebauten und (heute) weniger durchgrünter Siedlungskerne.
- Extreme Niederschlagsereignisse können – je nach örtlicher Ausprägung von Bebauung, Grundstücksnutzung und Relief – in locker bebauten Siedlungsbereichen leichter abfließen und die unbebauten Grundstücksbereiche bieten – je nach Gestaltung und lokalen Bodenverhältnissen – Raum für Versickerung und Rückhalt aber auch für schadensarmen Abfluss.
- In den dichter besiedelten Siedlungskernen fehlen diese Funktionen und überschüssiges Niederschlagswasser sammelt sich auf Straßen und Plätzen und fließt von dort konzentrierter und höher ab als in den locker bebauten Gebieten.
- Aufgrund der lockereren Bebauung ist das Schadenspotenzial in den Siedlungsrandlagen vergleichsweise geringer als in den dicht bebauten Kernbereichen mit ihrer Konzentration an materiellen Werten und höheren Bevölkerungs-, Arbeitsplatz- und Besucherdichte.
- Gleichwohl: Wild abfließendes Niederschlagswasser ist in allen Siedlungsstrukturen mit großem Schadenspotenzial verbunden, insbesondere in topografisch bewegtem Gelände, wo das Wasser aufgrund höherer Fließgeschwindigkeiten ein hohes kinetisches Zerstörungspotenzial entfaltet.

Baustrukturen

Die Kernstadt von Erkelenz und die alten Dorfkerne der Ortsteile weisen eine verdichtete Bebauung auf. Diese historischen Siedlungszentren sind von einer lockeren Wohnbebauung mit Einzel- und Doppelhäusern sowie Hausgruppen und Reihenhäusern umgeben, die insbesondere in den Jahrzehnten nach dem 2. Weltkrieg und bis heute entstanden sind. Im Osten und Süden der Kernstadt Erkelenz befinden sich großflächige Gewerbegebiete. Die Umsiedlungsstandorte im Stadtgebiet weisen eine überwiegend lockere Bebauung auf großzügigen Grundstücken auf. (siehe Abbildung 4)

Die Bebauungsdichten sind entsprechend der Gebäude- und Bebauungsstrukturen moderat. Erkelenz selbst und die Ortsteile Lövenich, Katzem, Holzweiler und Gerderath weisen die vergleichsweise höchsten Bebauungsdichten auf (gemessen in Quadratmeter Gebäudefläche und Kubikmeter Gebäudevolumen je Quadratmeter Gebäudegrundfläche – siehe Abbildung 5).

Die Wohngebäudestruktur der Stadt ist zu 81 % durch Einfamilienhausgebäude geprägt, Gebäude mit zwei und mit drei und mehr Wohnungen machen zu jeweils etwas mehr oder weniger als ein Zehntel des Wohngebäudebestandes aus.



Abbildung 4: Gebäudestruktur Erkelenz-Zentrum, Gewerbegebiet (Koepestraße), Kückhoven und Immerath (neu).

Quelle: Landesvermessung NRW; Datenlizenz Deutschland – Zero – 2.0.

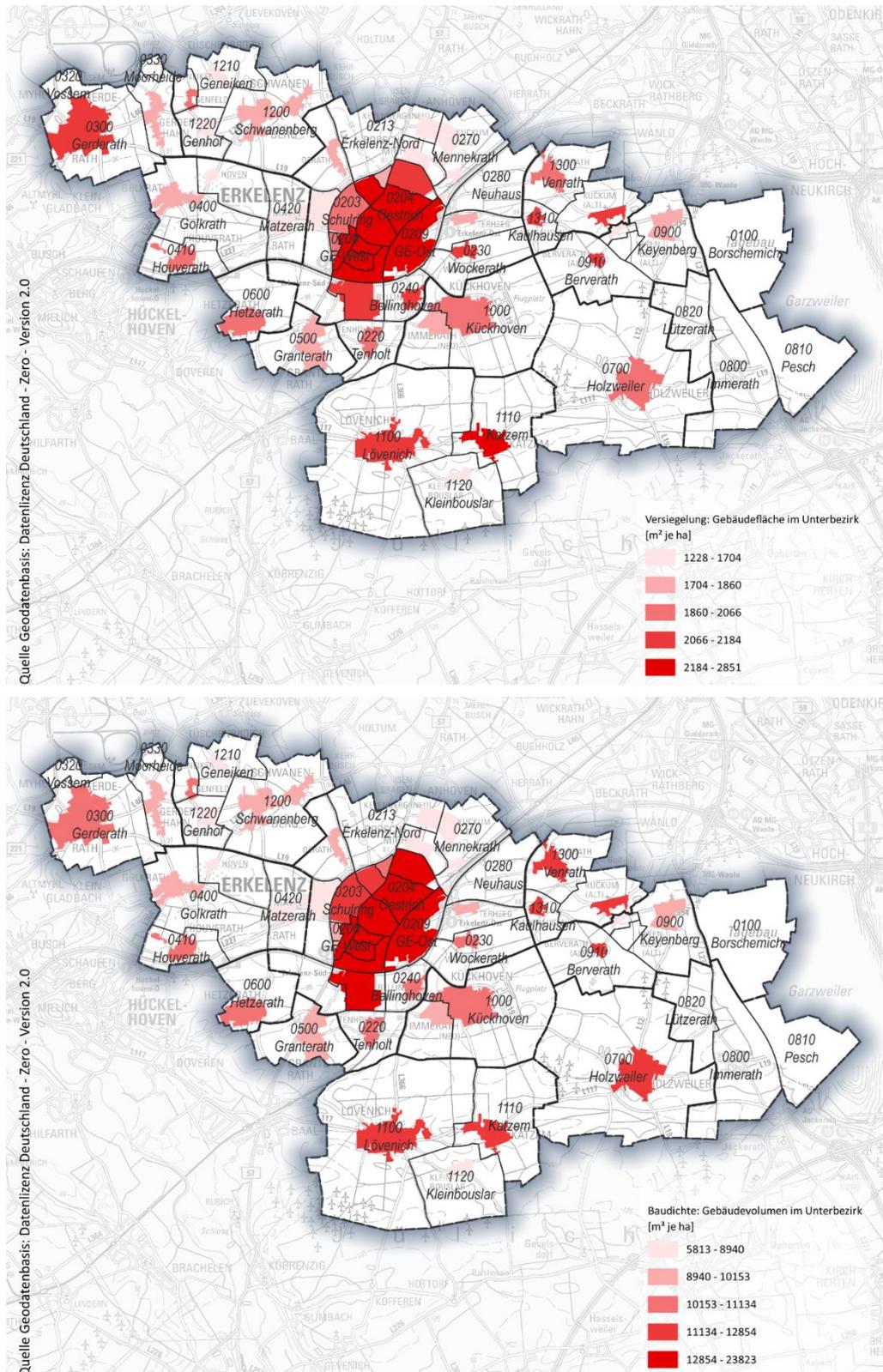


Abbildung 5: *Bebauungsdichten in den statistischen Unterbezirken der Stadt Erkelenz in Quadratmeter Gebäudefläche bzw. Kubikmeter Gebäudevolumen je Quadratmeter Gebäudegrundfläche. BKR auf Basis zittierter Grundlagen.*

Tabelle 1: Wohngebäude nach Anzahl der Wohnungen

Quelle: © IT.NRW, Düsseldorf, 2024. Dieses Werk ist lizenziert unter der Datenlizenz Deutschland – Namensnennung – Version 2.0. | Stand: 13.02.2024 / 13:51:43

	31.12.2022		31.12.2016	
Insgesamt	14.858		14.073	
Wohngebäude mit 1 Wohnung	11.969	80,6%	11.386	80,9%
Wohngebäude mit 2 Wohnungen	1.686	11,3%	1.563	11,1%
Wohngebäude mit 3 und mehr Wohnungen	1.191	8,0%	1.112	7,9%

Der Wohngebäudebestand der Stadt mit Stand Mikrozensus 2011 entstand etwa 17 % vor 1948, zu rund 41 % zwischen 1948 und 1978 und nochmals etwa 10 % bis 1986. In den Jahren danach fand eine mehr oder weniger kontinuierliche Bautätigkeit statt, bei der die übrigen etwa 1/3 des Wohngebäudebestandes errichtet wurde.⁶

Nutzungsstrukturen

Siedlungs- und Verkehrsflächen (Wohnbauflächen, Industrie- und Gewerbeflächen, Verkehrsflächen und weitere) bilden einen Anteil von rund 23 % aus (2.735.ha) der Gemeindefläche von Erkelenz. Abbauflächen (Tagebau, Kiesgruben usw.) bilden mit ca. 9 % ebenfalls einen hohen Anteil an der Gesamtfläche aus (1.000 ha). Lediglich knapp 2 % der Stadtfläche sind bewaldet.

Bemerkenswert ist in Erkelenz die Dynamik der Flächenentwicklung, die durch den voranschreitenden Tagebau und die Umsiedlung von zehn Ortschaften geprägt ist. So haben die bebauten Flächen (Wohnbaufläche, Industrie- und Gewerbefläche, Fläche gemischter Nutzung, Fläche besonderer funktionaler Prägung) zwar zugenommen (von etwa 1.600 auf 1.700 ha), dies vor allem aber aufgrund der Zunahme der Sport, Freizeit- und Erholungsflächen. Die bebauten Flächen wurden also grüner und – da die Einwohnerzahl gleichzeitig anstieg – auch effizienter (dichter) bebaut. Aufgrund ihres geringen Alters sind diese Grünflächen heute noch wenig entwickelt.

Die Inanspruchnahme des Stadtgebietes für bergbauliche Tätigkeiten stieg in dem Zeitraum von 265 ha auf über 1.000 ha an und wird trotz Abbaumoratorium noch bis mindestens 2030 anhalten. Als langfristige Nutzungsart wird das heutige Braunkohletagebaugelände zu einem Restsee, landwirtschaftlichen Flächen und Wald umgestaltet.⁷

3.2.2 Bevölkerungsdichte und Altersstruktur

Menschen können in Abhängigkeit von ihrem individuellen Alter und ihrer persönlichen Lebenssituation in unterschiedlichem Maße auf die Folgen des Klimawandels reagieren. Kinder sowie ältere und (hoch-)betagte Personen sind gegenüber den Folgen des Klimawandels und dabei insbesondere gegenüber Hitze und Sonneneinstrahlung aus gesundheitlichen Gründen besonders sensibel, denn Hitze – gerade auch in Verbindung mit hoher Luftfeuchtigkeit – belastet das Herz-Kreislaufsystem der Heranwachsenden und der älteren Menschen.

⁶ IT.NRW, Düsseldorf, 2024 | Stand: 13.02.2024 / 13:51:43

⁷ <https://www.erkelenz.de/wirtschaft-klima-stadtentwicklung/strukturwandel-braunkohle/revitalisierung-zukunftsvision/positionspapier-erkelenz-zukunftsvision-erkelenzer-tagebauumfeld.pdf?cid=mi9>

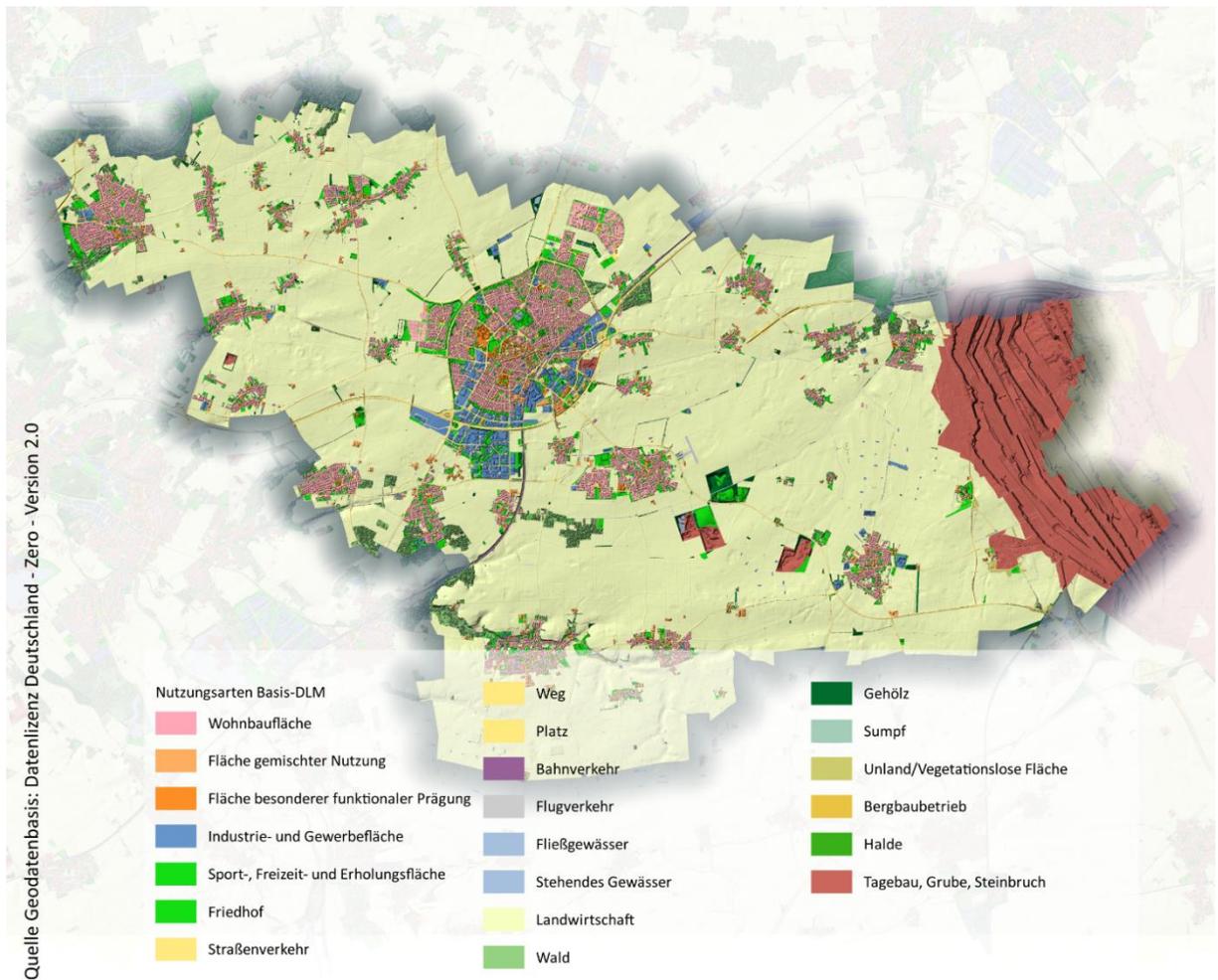


Abbildung 6: Tatsächliche Nutzung des Stadtgebietes von Erkelenz nach ALKIS. BKR auf Basis zitierter Grundlagen.

Tabelle 2: Bodenfläche von Erkelenz nach Art der tatsächlichen Nutzung
 Quelle: © IT.NRW, Düsseldorf, 2024. Datenlizenz Deutschland – Namensnennung – Version 2.0. | Stand: 13.02.2024 / 13:51:43

Nutzungsart	31.12.2016		31.12.2022	
	In ha	In %	In ha	In %
Insgesamt	11.734		11.734	
und zwar:				
Siedlung, davon	1.882	16,0%	2.735	23,3%
Wohnbaufläche	875	7,5%	804	6,9%
Industrie- und Gewerbefläche	230	2,0%	217	1,8%
Tagebau, Grube, Steinbruch	265	2,3%	1.008	8,6%
Fläche gemischter Nutzung	218	1,9%	177	1,5%
Fläche besonderer funktionaler Prägung	61	0,5%	51	0,4%
Sport-, Freizeit- und Erholungsfläche, davon	210	1,8%	457	3,9%
Grünanlage	160	1,4%	407	3,5%

Nutzungsart	31.12.2016		31.12.2022	
	In ha	In %	In ha	In %
Friedhof	22	0,2%	19	0,2%
Verkehr	788	6,7%	758	6,5%
Vegetation, davon	9.014	76,8%	8.207	69,9%
Landwirtschaft	8.746	74,5%	7.911	67,4%
Wald	206	1,8%	204	1,7%
Gehölz	43	0,4%	73	0,6%
Unland, Vegetationslose Fläche	19	0,2%	19	0,2%
Gewässer	50	0,4%	34	0,3%

Wohlhabende Menschen haben mehr (finanzielle) Ressourcen, um die negativen Folgen des Klimawandels abzufangen (bspw. durch den Kauf von Verschattungselementen für die Fenster und von Raumkühlungsgeräten) und leben auch häufiger in Wohngebieten mit einer günstigen Ausstattung (bspw. lockere Bebauung und hoher Grünanteil). Daten zur persönlichen Lebenssituation fehlen allerdings derzeit noch⁸ in Erkelenz und dies wird insoweit hier nicht weiter betrachtet. Erkelenz hatte im Juni 2023 rund 47.000 Einwohner. Fast die Hälfte der Einwohner wohnt in der Kernstadt Erkelenz selbst (22.400 Einwohner, rund 48 %). Größte Ortsteile sind nachfolgend Gerderath im Westen der Stadt (etwa 5.250 Einwohner bzw. etwas über 11 %) und Lövenich (rund 4.100 Einwohner bzw. knapp 9 %). Die übrige Bevölkerung verteilt sich auf 46 Ortsteile mit zwischen 850 Einwohnern (Immerath) und 2.500 Einwohner (Kückhoven).

Durch die Verknüpfung der Nutzungsarten der Flurstücke mit der Einwohnerzahl in den Bezirken lässt sich die Einwohnerdichte ermitteln. Dabei werden die Nutzungsarten Wohnbauflächen insgesamt und die Flächen gemischter Nutzung zur Hälfte angerechnet⁹ (siehe Tabelle 3).

Im Schnitt bewohnen 51,6 Einwohner einen Hektar bewohnte Fläche. Die vergleichsweise höchste Einwohnerdichte findet sich in der Kernstadt Erkelenz mit 62,5 Einwohner je ha bewohnte Fläche und die geringste im Bezirk Keyenberg mit 31,9 Einwohner je ha bewohnte Fläche. Dieser Bezirk ist allerdings durch die Umsiedlung aufgrund des Braunkohletagebaus betroffen.

Der Anteil von gegen den Klimawandelfolgen sensibler Personengruppen im Alter bis zu neun Jahren (Kinder) sowie 59 bis 69 Jahren (ältere Menschen), 70 bis 79 (betagte Menschen) und 80 Jahre und älter (hochbetagte Menschen) an der Gesamtbevölkerung beträgt rund 42 % und schwankt in den statistischen Bezirken zwischen knapp 36 % in Keyenberg (Sondersituation Umsiedlungsbetroffenheit) und über 44 % (Granterath). (siehe Tabelle 4, Teil 1 und Teil 2)

⁸ Der Kreis Heinsberg baut derzeit ein Sozialraummonitoring für die Städte und Gemeinden im Kreisgebiet auf, das zukünftig auch diese Angaben beinhalten wird. Die räumliche Gliederung des Sozialraummonitorings liegt zwischen der Einteilung des Stadtgebietes in statistische Bezirke und Stadtbezirke und weicht auch teilweise von der Grenzziehung ab.

⁹ Andere Flächenkategorien werden hier nicht berücksichtigt, da nicht festgestellt werden kann, ob sie bewohnt werden oder nicht

Tabelle 3: *Einwohnerdichten in den statistischen Bezirken von Erkelenz*

Quelle: Stadt Erkelenz, Landesvermessung NRW, BKR Aachen

Bezirk	Bewohnte Fläche in m ²	Einwohner	Einwohner je ha bewohnte Fläche
Borschemich	-	568	n. B.
Erkelenz	3.582.102	22.406	62,5
Gerderath	1.040.457	5.249	50,4
Golkrath	594.214	2.091	35,2
Granterath	317.462	1.331	41,9
Hetzerath	348.098	1.537	44,2
Holzweiler	370.882	1.413	38,1
Immerath	204.720	852	41,6
Keyenberg	287.488	917	31,9
Kückhoven	474.203	2.506	52,8
Lövenich	907.005	4.092	45,1
Schwanenberg	587.959	2.288	38,9
Venrath	387.408	1.716	44,3
Gesamtergebnis	9.101.997	46.966	51,6

Tabelle 4: *Anzahl und Anteil sensibler Bevölkerungsgruppen an der Gesamtbevölkerung in den statistischen Bezirken*

Quelle: Stadt Erkelenz

Bezirk	Bevölkerung im Alter von ... bis ...					Insgesamt
	0-9	10-58	59-69	70-79	80 und älter	
1 Borschemich	62	321	87	60	38	568
2 Erkelenz	1.959	12.937	3.577	2.194	1.739	22.406
3 Gerderath	527	2.977	958	514	273	5.249
4 Golkrath	201	1.205	378	158	149	2.091
5 Granterath	108	740	271	127	85	1.331
6 Hetzerath	139	901	280	135	82	1.537
7 Holzweiler	119	824	270	122	78	1.413
8 Immerath	96	517	99	96	44	852
9 Keyenberg	74	590	144	73	36	917
10 Kückhoven	284	1.415	405	220	182	2.506
11 Lövenich	413	2.350	696	375	258	4.092
12 Schwanenberg	244	1.370	377	181	116	2.288
13 Venrath	138	1.054	280	155	89	1.716
Stadt Erkelenz	4.364	27.201	7.822	4.410	3.169	46.966

Bezirk	Bevölkerung im Alter von ... bis ...					Insgesamt
	0-9	10-58	59-69	70-79	80 und älter	
1 Borschemich	10,9%	56,5%	15,3%	10,6%	6,7%	43,5%
2 Erkelenz	8,7%	57,7%	16,0%	9,8%	7,8%	42,3%
3 Gerderath	10,0%	56,7%	18,3%	9,8%	5,2%	43,3%
4 Golkrath	9,6%	57,6%	18,1%	7,6%	7,1%	42,4%

Bevölkerung im Alter von ... bis ...						
Bezirk	0-9	10-58	59-69	70-79	80 und älter	Insgesamt
5 Granterath	8,1%	55,6%	20,4%	9,5%	6,4%	44,4%
6 Hetzerath	9,0%	58,6%	18,2%	8,8%	5,3%	41,4%
7 Holzweiler	8,4%	58,3%	19,1%	8,6%	5,5%	41,7%
8 Immerath	11,3%	60,7%	11,6%	11,3%	5,2%	39,3%
9 Keyenberg	8,1%	64,3%	15,7%	8,0%	3,9%	35,7%
10 Kückhoven	11,3%	56,5%	16,2%	8,8%	7,3%	43,5%
11 Lövenich	10,1%	57,4%	17,0%	9,2%	6,3%	42,6%
12 Schwanenberg	10,7%	59,9%	16,5%	7,9%	5,1%	40,1%
13 Venrath	8,0%	61,4%	16,3%	9,0%	5,2%	38,6%
Stadt Erkelenz	9,3%	57,9%	16,7%	9,4%	6,7%	42,1%

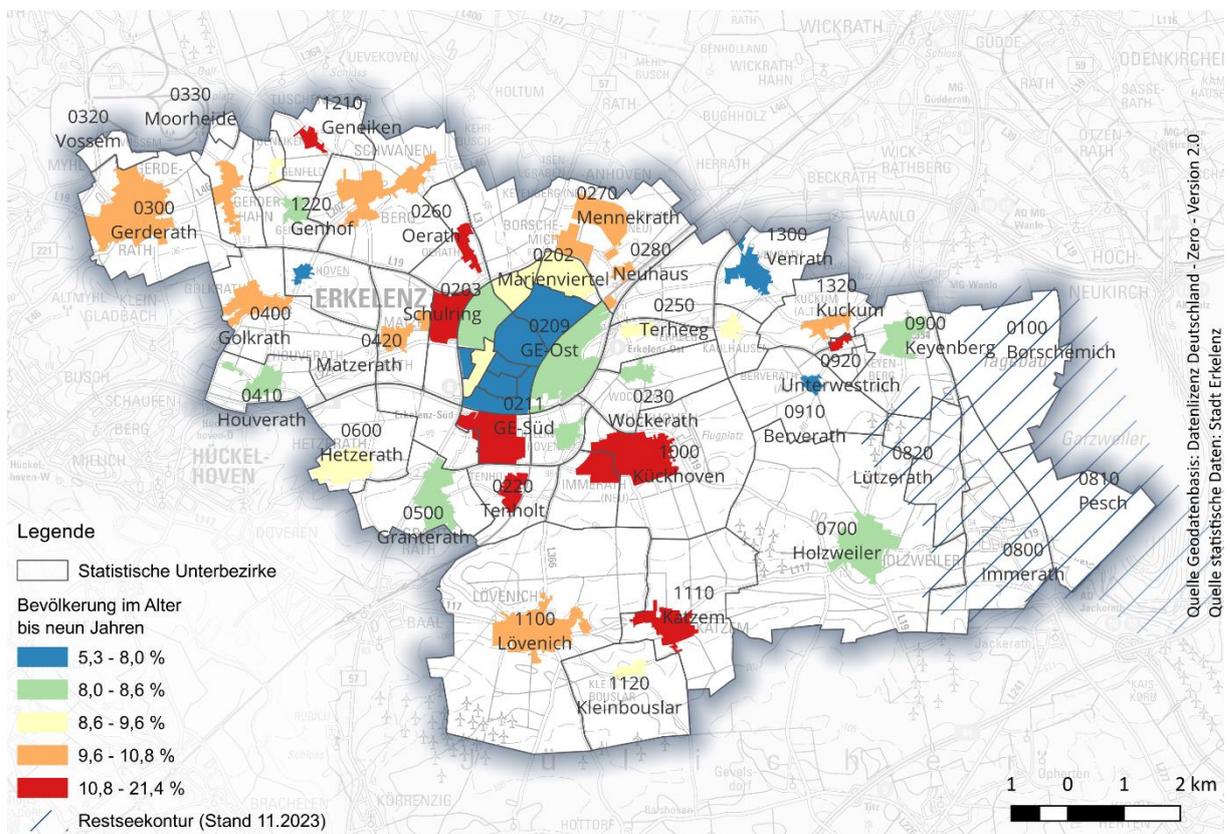


Abbildung 7: Anteil der Kinder im Alter bis neun Jahren an der Gesamtbevölkerung in den statistischen Unterbezirken der Stadt Erkelenz. BKR auf Basis zitiertes Grundlagen.

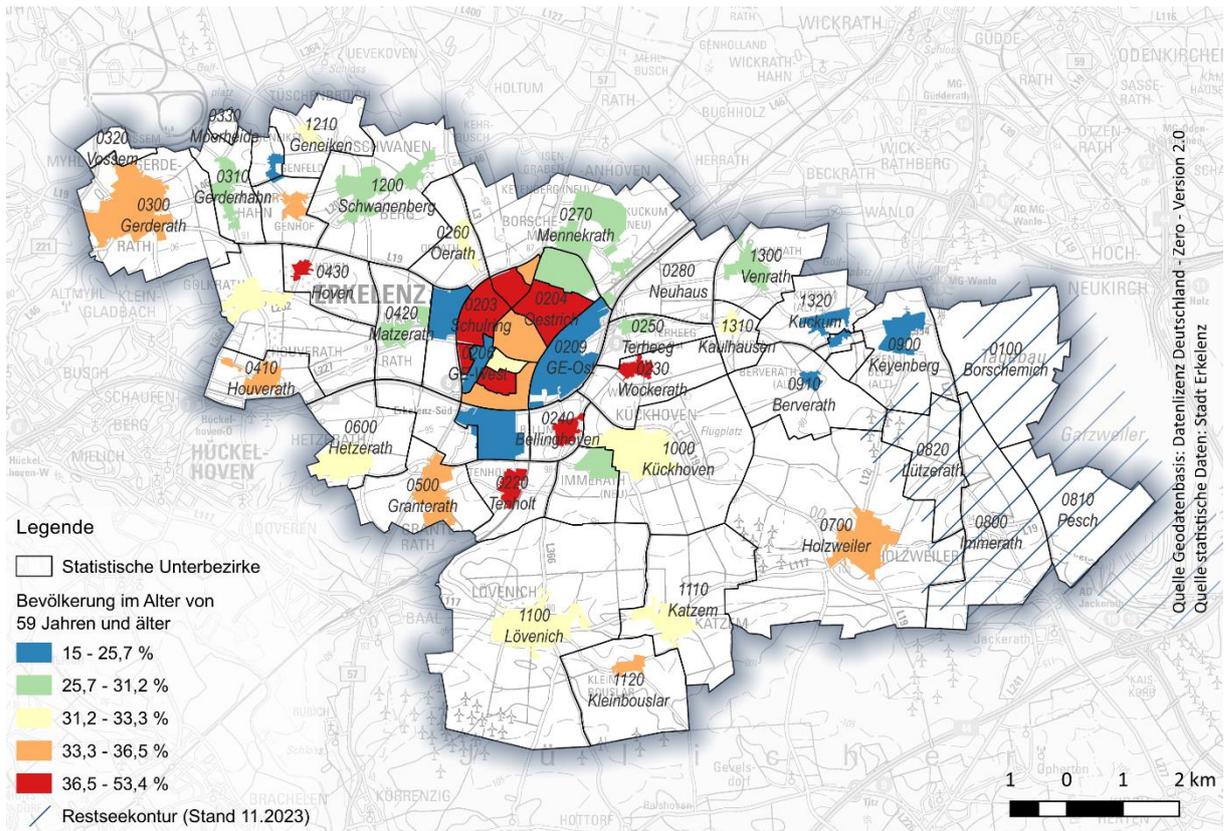


Abbildung 8: Anteil älterer, betagter und hochbetagter Menschen im Alter von 59 Jahren und älter an der Gesamtbevölkerung in den statistischen Unterbezirken der Stadt Erkelenz.

BKR auf Basis zittierter Grundlagen.

Insgesamt leben 2023 4.364 Kinder in der Stadt Erkelenz, was einen Anteil von 8,7 % der Bevölkerung ausmacht. Den vergleichswisen höchsten Anteil an Kinder haben die beiden statistischen Bezirke Immererath und Kückhoven mit jeweils 11,3 % (insgesamt 96 und 284 Kinder), den geringsten Anteil Venrath, Granterath und Keyenberg mit 8 % (insgesamt 138, 108 und 74 Kinder). Die meisten Kinder leben in Erkelenz selbst (1.959 Kinder, 8,7 % der Einwohner).

Rund 15.400 Einwohner der Stadt Erkelenz können in den Kreis der älteren, betagten und hochbetagten Personen gezählt werden (32,8 % der Bevölkerung). Die vergleichsweise älteste Bevölkerung findet sich in Granterath (483 Personen bzw. 36,3% der Einwohnerzahl). Den niedrigsten Anteil an dieser Personengruppe weisen die Bezirke Immererath, Keyenberg und Schwanenberg auf (239 Personen bzw. 28,1%, 253 Personen bzw. 27,6% und 674 Personen bzw. 29,5%). Im statistischen Bezirk Erkelenz leben 7.510 Personen dieser Altersgruppen bzw. 33,5% der Einwohner.

Eine differenzierte Darstellung der Einwohner in diesen Altersgruppen in Verbindung mit den Standorten der altersspezifischen Einrichtungen und Anlagen wie Kindergärten, Grundschulen, Altersheimen und Pflegeeinrichtungen zeigen Abbildung 7 bis Abbildung 9; die Einrichtungen werden in Kapitel 3.2.3 besprochen.

Beschäftigte, Erwerbstätige, Tag- und Nachtbevölkerung

Die Anzahl der Menschen und die Orte, an denen sie sich bewegen und aufhalten, ändern sich in Erkelenz im Tages- und Nachtverlauf. Neben den Arbeitspendlern bewegen sich Kinder, Schüler und Auszubildenden innerhalb der Stadt und über die Stadtgrenze hinaus. Die sich daraus ergebende Tagesbevölkerung ist ebenso wie die Wohnbevölkerung von Hitze wie auch von extremen Niederschlagsereignissen betroffen, insbesondere auch die Menschen, die im Freien arbeiten oder sich aus anderen Gründen dort aufhalten (bspw. Einkauf, Spiel und Sport). All diese Menschen sind von der Funktionsfähigkeit der Straßeninfrastruktur und des ÖPNV (Busverkehr, Schienenverkehr) abhängig und vertrauen auf die Sicherheit von Arbeits- und Einkaufsstätten, Schulen, Kindereinrichtungen etc. und die Aufenthaltsqualität auf Straßen, Plätzen, Grün-, Spiel- und Sportflächen.

Tagsüber verlassen rund 15.000 Menschen Erkelenz zu ihrem Arbeitsort und rund 11.000 Menschen kommen nach Erkelenz zur Arbeit. Innerhalb der Stadt bewegen sich rund 8.300 Menschen von ihrem Wohn- zum Arbeitsort. Erkelenz hat eine Tagesbevölkerung von rund 40.200 Menschen (Stand Juni 2022; siehe Tabelle 5). Räumlich finden sich die Arbeitsstätten vor allem in der Kernstadt und den angrenzenden großflächigen Gewerbegebieten in Süden und Osten der Stadt. In den übrigen Ortsteilen finden sich demgegenüber wenige Arbeitsstätten. Ein weiteres Zentrum für die Tagesbevölkerung stellt das Schulzentrum westlich der Innenstadt dar.

In der Stadt arbeiten zum 30.6.2023 rund 14.600 sozialversicherungspflichtige Beschäftigte sowie – geschätzt auf Basis der Statistik der Tagesbevölkerung 2020 – nochmals rund 7.000 bis 8.000 weitere Erwerbstätige (siehe Tabelle 6). Sektoral verteilen sich die sozialversicherungspflichtig Beschäftigten überwiegend auf den Dienstleistungsbereich sowie Handel und Produktion und Produzierendes Gewerbe.

Tabelle 5: Pendler in Erkelenz (Stand Juni 2022)

	Anzahl
Auspendelnde	15.020
Einpendelnde	11.218
Innerörtlich Pendelnde	8.342
Bevölkerung	43.973
Tagesbevölkerung	40.171
Pendelsaldo	-3.802

© IT.NRW, Düsseldorf, 2024. Dieses Werk ist lizenziert unter der Datenlizenz Deutschland - Namensnennung - Version 2.0. | Stand: 04.04.2024 / 13:02:12

Tabelle 6: Sozialversicherungspflichtig Beschäftigte in Erkelenz nach Wirtschaftsbereichen (4) der WZ 2008

© IT.NRW, Düsseldorf, 2024. Datenlizenz Deutschland – Namensnennung – Version 2.0. | Stand: 01.02.2024 / 14:40:51

Anzahl	Wirtschaftsbereiche der WZ 2008			
	A Land- und Forstwirtschaft, Fischerei	B-F Produzierendes Gewerbe	G-I Handel, Gastgewerbe, Verkehr	J-U Sonstige Dienstleistungen
14.652	123	3.910	3.589	7.024

3.2.3 Soziale Infrastrukturen

Einrichtungen für Kinder, ältere, betagte und hochbetagte Menschen sowie für die Krankenversorgung sind aufgrund ihrer Nutzer gegenüber den Klimawandelfolgen besonders sensibel einzustufen (siehe auch Kapitel 3.2.2). Als besonders sensibel werden insoweit Krankenhäuser, Alten- und Pflegeeinrichtungen, Kindergärten, Grundschulen, Spielplätze und Bolzplätze eingestuft. In Erkelenz konnten insgesamt 123 derartige Einrichtungen für Kinder und Jugendliche und alte Menschen sowie für kranke Menschen ermittelt werden (siehe Anhang 1 und Abbildung 9):

- 1 Krankenhaus inkl. Hospiz und 1 allgemeinspsychiatrische Tagesklinik
- 19 Einrichtungen für alte Menschen – Alten- und Pflegeeinrichtungen
- 26 Kindergärten
- 8 Grundschulen
- 52 Spielplätze
- 16 Bolzplätze (teilweise in räumlicher Verbindung mit Spielplätzen)

Kindergärten und Grundschulen sowie Spielplätze und Bolzplätze verteilen sich entsprechend der Bevölkerungsanzahl und -struktur im Stadtgebiet auf die Ortsteile. Insoweit finden sich die meisten Einrichtungen im Stadtzentrum; die Bolzplätze finden sich dabei vor allem an den Siedlungsrändern. Mit wenigen Ausnahmen konzentrieren sich die Alten- und Pflegeeinrichtungen auf den Ortsteil Erkelenz. Die beiden Krankenhäuser befinden sich ebenfalls im Stadtzentrum.

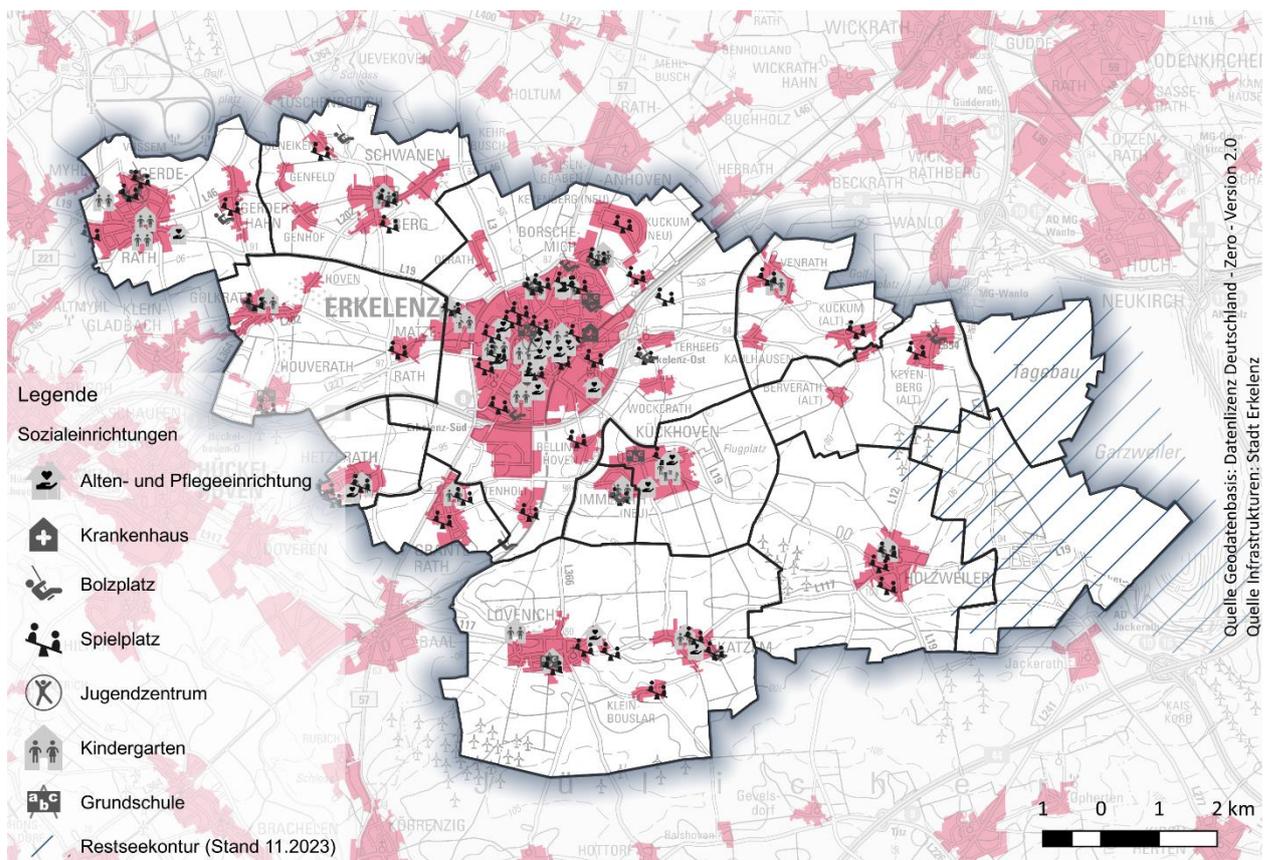


Abbildung 9: Standorte von sozialen Infrastrukturen für Kinder und Jugendliche sowie alte Menschen im Stadtgebiet von Erkelenz.

Quelle: Wie angegeben.

3.2.4 Mobilität / Verkehr

Mobilität ist heute wichtige Voraussetzung für die Funktionsfähigkeit einer Stadtgesellschaft. Bei wetterbedingten Extremereignissen ist die Mobilität der Rettungskräfte von besonderer Bedeutung, um Schäden für Menschen und Sachgüter abwehren zu können.

Die städtische Mobilität basiert auf dem System des öffentlichen Personennahverkehrs (Zug, Bus) und des privaten Verkehrs (Fußgänger, Radverkehr, privat und gewerblich genutzte Pkw und Lkw). Die Mobilität wird über die verkehrlichen Infrastrukturen abgewickelt, die aus Gehwegen, Radwegen, Schienen, Fahrbahnen, Parkplätzen und andere Parkierungsanlagen, zwei Busbahnhöfen und einem Bahnhof bestehen und durch Lichtsignalanlagen gesteuert werden. Tankstellen und Elektro-Ladestationen versorgen die Verkehrsträger mit Energie.

Der Anteil klimafreundlicher Verkehrsträger soll in Zukunft deutlich steigen, um die Ziele zum Klimaschutz in Erkelenz erreichen zu können. Dies soll durch die Verlagerung der Verkehre auf den sogenannten Umweltverbund (Fuß- und Radverkehr, ÖPNV) sowie Ersatz kohlenstoffbasierter Kraftstoffe insbesondere auf Elektrizität erfolgen. Damit verbunden ist die Anpassung der verkehrlichen Infrastrukturen, bspw. durch Ausbau der Ladeinfrastrukturen und Umbau der Straßenräume.

Extreme Wetterereignisse, insbesondere extremer Starkregen, kann durch Überflutungen und Erdablagerung die Mobilität stark einschränken und die Verkehrsteilnehmenden in Gefahrensituationen bringen. Auch können Einsatzkräfte der Feuerwehren in ihrer Arbeit beeinträchtigt werden, wenn bestimmte Straßen nicht mehr passierbar sind.

Auch Hitzeereignisse können zu Beeinträchtigungen der Mobilität führen. Fußgänger und Radfahrer sind der Hitze und Sonneneinstrahlung unmittelbar ausgesetzt, was mit körperlichen Belastungen verbunden ist. Nutzer der Busse müssen teilweise in der Sonne warten und Busfahrzeuge können sich stark aufheizen, soweit die Klimatisierung nicht auf extreme Hitze ausgelegt ist; dies betrifft insbesondere auch abgestellt Fahrzeuge an Endhaltestellen, sofern kein Schatten vorhanden ist.

Straßenverkehr

Erkelenz wird durch die übergeordneten Verkehrswege der Bundesautobahn 46 Heinsberg – Düsseldorf (Anschlussstellen Erkelenz-Ost (Terheeg) und Erkelenz-Süd (Granterath) sowie der Bundesstraße 57 erschlossen. Östlich des Stadtgebietes führt die Bundesautobahn 44 Aachen – Düsseldorf vorbei; die Bundesautobahn 61 Venlo – Koblenz wurde für den Tagebau durchschnitten. Die gemeinsame Anschlussstelle für die beiden letztgenannten Autobahnen befindet sich in Jackerath am gleichnamigen Autobahndreieck. Das Stadtgebiet ist darüber hinaus in der Fläche durch ein dichtes Netz an Landes-, Kreis- und Ortsstraßen erschlossen. (siehe Abbildung 10)

In der Innenstadt gibt neben Parkplätzen im Straßenraum einen zentrumsnahen Großraumparkplatz (Dr.-Josef-Hahn-Platz) und verschiedene Parkhäuser (bspw. Bahnhof, Stadtpassage, Aachener Straße), deren Belegung durch ein modernes elektronisches Parkleitsystem gesteuert wird.

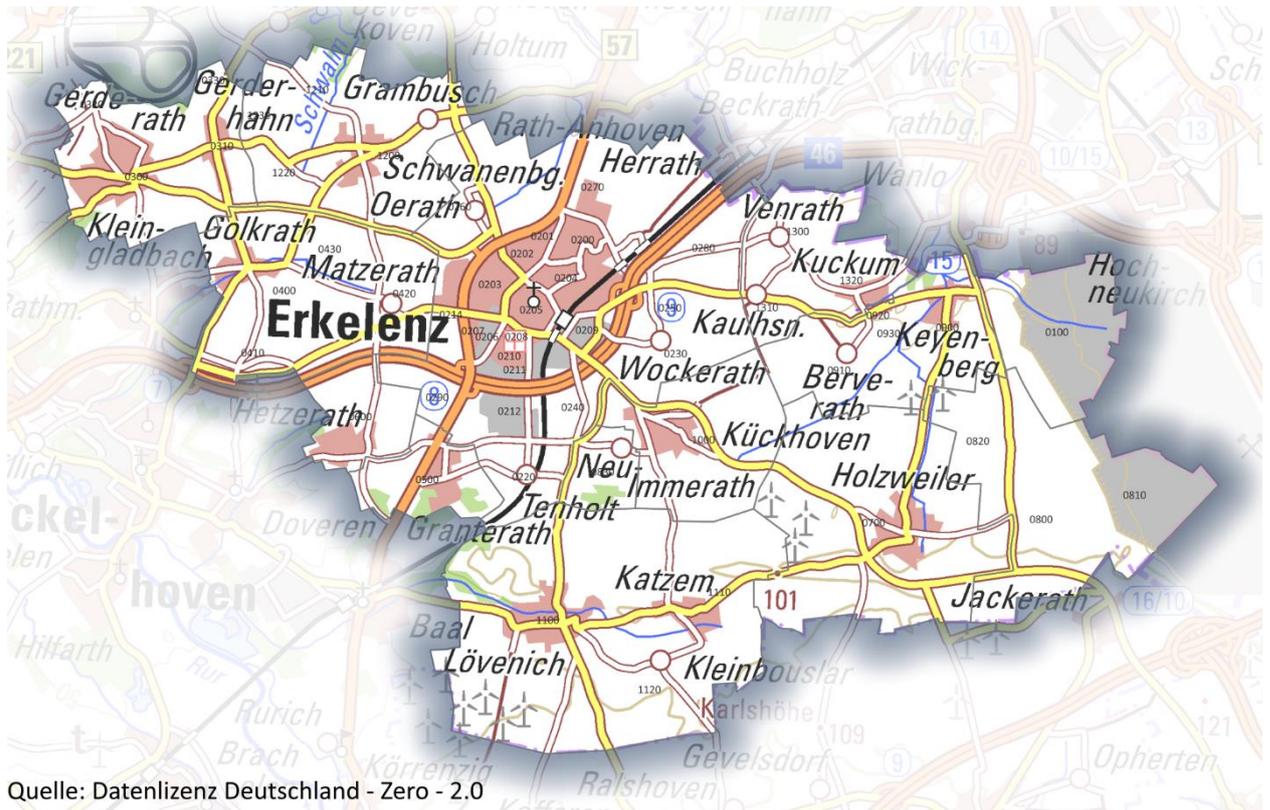


Abbildung 10: Verkehrliche Erschließung von Erkelenz.
BKR auf Basis zitiertter Grundlagen.

Öffentlicher Personenverkehr

In Erkelenz befindet sich ein Bahnhof an der Eisenbahnstrecke Aachen – Mönchen-Gladbach – Neuss – Düsseldorf. Die Stadt wird durch RE 1, RE 4 und die RB-Linie 33 im Stunden-Takt angefahren. Die ICE-Linien 1544 und 757 halten zu festgelegten Jahresabschnitten je einmal täglich in Erkelenz.

Zwölf Bus- und Schnellbuslinien sowie eine Rufbuslinie verbinden die Ortsteile untereinander sowie mit der Kernstadt und den umliegenden Kommunen sowie dem Kreissitz Heinsberg. (siehe Abbildung 11 und Anhang 2).

In den zentralen Omnibusbahnhöfen (ZOB-Bahnhof, ZOB Krefelder Straße) treffen sich die Linien und es bestehen Umsteigemöglichkeiten. Der ZOB am Bahnhof dient dabei als wichtigster Busbahnhof; er wird auch von Schnellbussen angefahren und es gibt Umsteigemöglichkeiten zur DB. Der ZOB an der Krefelder Straße ist wichtige Haltestelle für das Erkelenzer Schulzentrum.

Radverkehr

Erkelenz ist an das Radwegenetz von Nordrhein-Westfalen angeschlossen und im Radwegenetz des Kreises Heinsberg im Knotenpunktsystem eingebunden. Die Stadt ist Mitglied der „Arbeitsgemeinschaft fahrradfreundliche Städte, Gemeinden und Kreise in Nordrhein-Westfalen e. V.“ und darf damit offiziell den Titel „Fahrradfreundliche Stadt in NRW“ tragen.

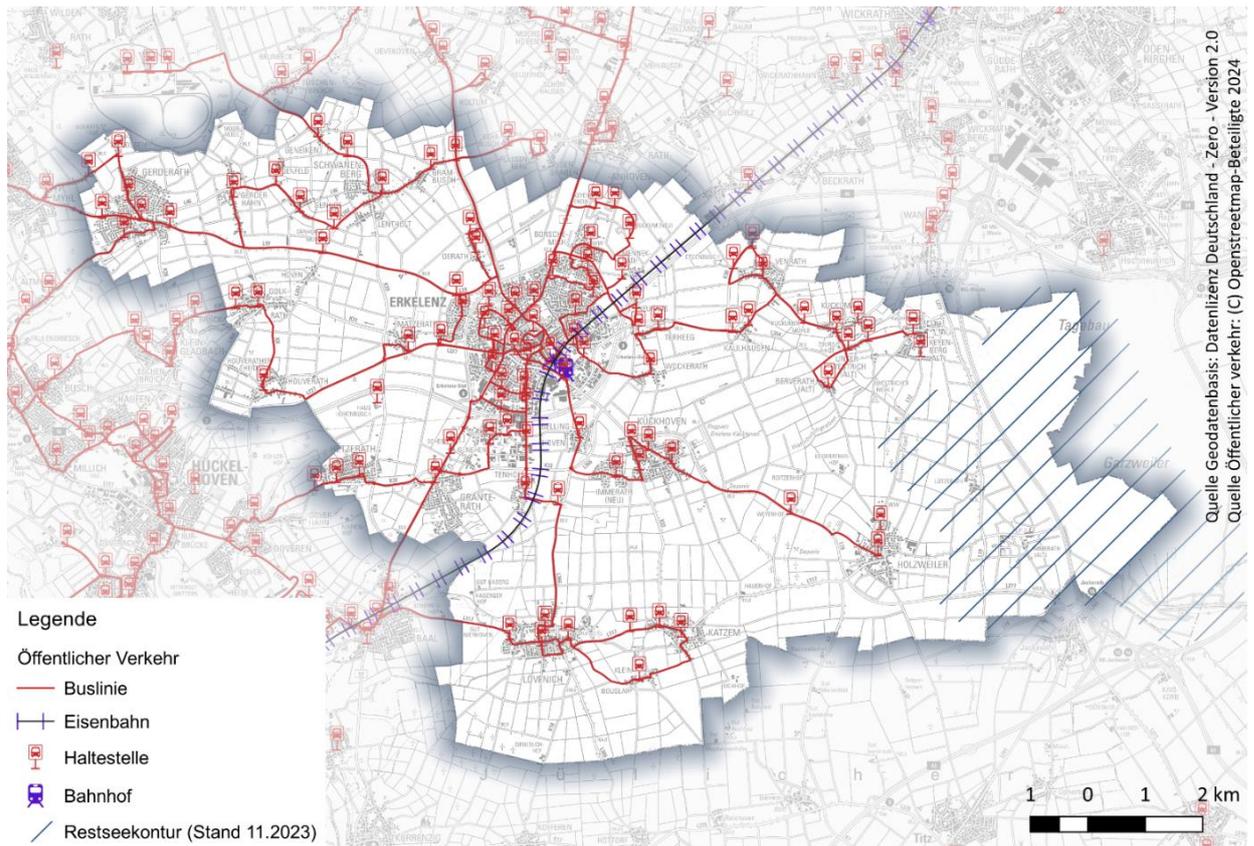


Abbildung 11: Das Busnetz in Erkelenz.
BKR auf Basis zitierter Grundlagen.

Im Zuge der Klimaschutzaktivitäten der Stadt Erkelenz wurde ein Radwegekonzept erstellt, das neben den vorhandenen Radwegen umfangreiche Ausbau- und Neuplanungen innerhalb der Ortsteile und zur Verbindung der Ortsteile untereinander vorsieht (IGS Ingenieurgesellschaft mbH & Stadt Erkelenz 2022). Dieses Konzept befindet sich in der Umsetzung. Im Rahmen der Ausführungsplanung sollten die potenziellen Risiken aufgrund von Hitze, Sonneneinstrahlung und Überflutungen durch extremen Starkregen berücksichtigt werden.

3.2.5 Kritische Infrastrukturen (Kritis)

Bestimmte Infrastruktureinrichtungen sind für die Funktionsfähigkeit der städtischen Systeme von besonderer Wichtigkeit. Im Falle von extremen Starkregenereignissen können sie durch Überflutung ge- oder sogar zerstört werden und sollten insofern bei Vorlage entsprechender Gefahrenpotenziale davor geschützt werden. Im ALKIS findet sich eine Reihe von Gebäudekategorien, die derartige Infrastruktureinrichtungen kennzeichnen, bspw.:

- Tankstelle, Gebäude zur Wasserversorgung, Wasserwerk, Pumpstation, Gebäude zur Elektrizitätsversorgung, Gebäude zur Elektrizitätsversorgung, Elektrizitätswerk, Umspannwerk, Umformer, Gebäude für Fernmeldewesen, Gebäude an unterirdischen Leitungen, Heizwerk, Pumpwerk (nicht für Wasserversorgung), Gebäude zur Entsorgung, Gebäude zur Abwasserbeseitigung, Gebäude der Kläranlage, Gebäude der Kläranlage, Gebäude zur Abfallbehandlung, Gebäude der Abfalldeponie, Gebäude für Gesundheitswesen, Krankenhaus, Gebäude für Sicherheit und Ordnung, Polizei, Feuerwehr.
- Bahnhof, Busbahnhöfe, Endhaltestellen der Linienbusse im Stadtgebiet.

- Unterführungen und Rettungswege.

Die einzelnen Standorte werden im Rahmen des kommunalen Starkregenrisikomanagements überprüft und in Zusammenarbeit und Abstimmung mit den Betreibern und Trägern geeignete Maßnahmen zum Schutz der Infrastrukturen vorgeschlagen. (Hydrotec Ingenieurgesellschaft für Wasser und Umwelt mbH & Stadt Erkelenz 2023b)

3.2.6 Grün- und Freiflächen

Grün- und Freiflächen bergen einerseits das Potenzial die negativen Folgen des globalen Klimawandels lokal abzufedern (etwa durch Verschattung, Verdunstungskühle) sowie den Klimaschutz zu fördern (durch Bindung von Kohlenstoff), andererseits sind sie selbst anfällig gegenüber diesen Folgen (etwa mangelnde Vitalität als Folge von Dürre- und Hitzeperioden, Sturmwurfgefahr). Sie sind also sowohl mit Blick auf ihre Förderung der lokalen Widerstandskraft (Resilienz) als auch auf ihre Anfälligkeit gegenüber dem Klimawandel relevant für die Risikoanalyse.

Als insgesamt ländlich geprägte Kommune nehmen Freiflächen den größten Anteil der Kommune in Anspruch (70 %). Diese Flächen sind ackerbaulich dominiert, nur wenige, überwiegend lineare Gehölze strukturieren die flache Börde. Neben den allgemeinen Freiraumflächen bilden die Betriebsflächen des Braunkohletagebaus Garzweiler II einen wichtigen Aspekt am Erscheinungsbild der Landschaftsstruktur im Osten der Gemeinde. Gewässer bilden, was die Flächenanteile angeht, keinen wesentlichen Aspekt der Landschaftsstruktur im Stadtgebiet aus.

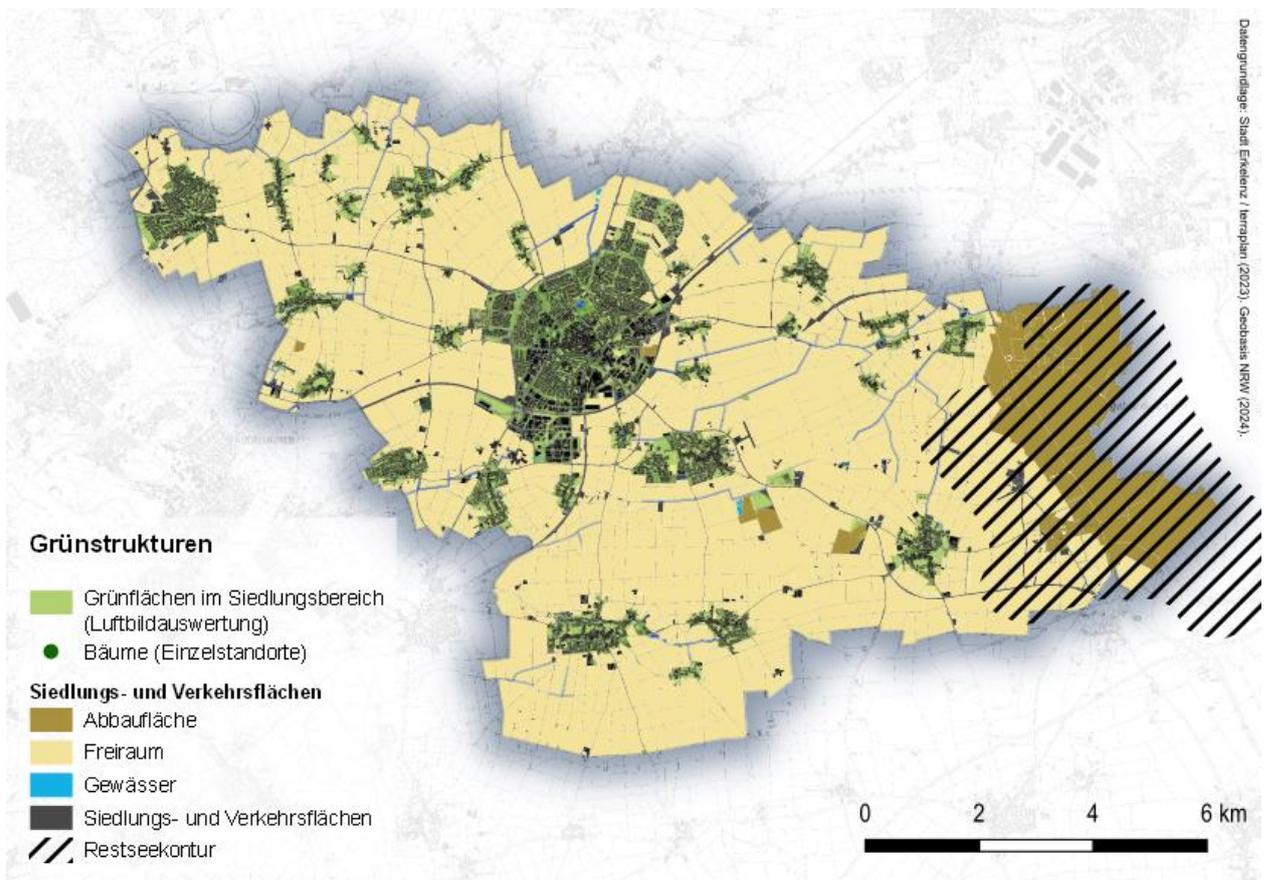


Abbildung 12: Freiraumstruktur der Stadt Erkelenz.
Quelle: BKR auf Basis zitiertes Grundlagen.

Die Grünstrukturen des Stadtgebietes werden im Folgenden kurz auf einzelne, ausgewählte Orte bezogen charakterisiert¹⁰:

Ortsteil	Allgemeine Beschreibung	Bedeutsame Grünflächen / -Strukturen
Erkelenz mit Mennekraath, Umsiedlungsort KKOUB, Borschemich (Neu) und Neuhaus.	Insgesamt heterogene Struktur: im Ortskern sehr dicht bebaut, zu den Rändern hin lockerer – im Süden und Südosten mit großen Gewerbeflächen. Dort arm an Grünflächen oder Baumbeständen. Im Norden und Westen teilweise großflächige Grünanlagen und Grünzüge in lockerer Bebauung. Grünzüge umschließen den Ort C-Förmig von Westen her.	Ziegelweiherpark, Grünzüge im Stadtteil Oestrich, Grünzug an der Westpromenade, Alleebaumbestände (etwa Wilhelmstraße). Jüngere Grünflächen noch in Entwicklung (Mühlenfeld). Ausgleichsflächen bei Neuhaus.
Gerderath	Hoher Anteil privater Gartenflächen. Im Ortskern einzelne (teil-)öffentliche Grünflächen sowie Spielflächen von Schul- und KiTa-Standorten. Markant sind die Wald- und Parkbereiche im Süden und Westen.	Baumreihen im Ortskern (bspw. Van-Wiggen-Platz, Alte Römerstraße). Friedhof Gerderath und angrenzende Grünflächen, Kirmesplatz am Gendering, Landschaftspark an der Wolfskaul, Wald um den Floßbach. Sportgelände mit Waldkindergarten.
Lövenich	Hoher Anteil privater und im Ortskern alter Gartenflächen. Tlw. sehr dicht bebaut. Nysterbach fließt tlw. als offener Graben durch den Ortskern und ist von Gehölzen gesäumt. Im Westen Waldflächen.	Nysterbach mit Gehölzbestand. Kirchenvorplatz und Friedhof, Wäldchen am Nysterbach im Westen mit Waldkindergarten und RRB. Gehölze am Meinweg, um den Gasberg und Hölzelenberg.
Venrath	Dicht bebauter Ortskern, die rückwärtigen Gärten tlw. mit umfangreichem Baumbestand. Einzelne Straßenzüge mit Bäumen lückig bestanden.	Baumbestand entlang der Kuckumer Straße und Im Venrath. Kirchenplatz, Friedhof. Junge Obstwiese an der Herrather Straße. Parkartige Gärten und Baumreihen beim Beckrather Feld.
Immerath (Neu)	Bebauung überwiegend locker; Straßen mit Baumreihen bestanden. Markante Grünzüge im Ortskern und entlang der Ortsgrenze. Baumbestand noch jung.	Lunapark im Ortskern, Grünzüge entlang des Ortsrands.
Tenholt	Alte, stellenweise dichte Bebauung im Ortskern. In der Mitte mit Dorfanger mit alten Obstbäumen. Bahntrasse im Osten, dahinter Wannenbusch als letzter Rest eines ehemaligen Waldes.	Dorfanger, private Obstwiesen, Gehölze an der Bahntrasse, Wannenbusch. Baumbestand am Baaler Weg.

¹⁰ Grundlage bildet das städtische Grünflächenkataster (Stadt Erkelenz / terraplan 2023). Ergänzt durch Ortsbefahrungen sowie Google-Street-View.



Abbildung 13: Ausschnitt aus der Freiraumkarte für den Teil nördlich der Erkelenzer Innenstadt.

Quelle: BKR auf Basis zitatierter Grundlagen.

Als Ausgangsbasis für die weitere Risikoanalyse wurde die Grünversorgung im Stadtgebiet einmal je Unterbezirk (Abbildung 14) und einmal pro Person für sensible Personengruppen (Abbildung 15) ermittelt¹¹. Naturgemäß zeigt sich, dass insbesondere die kleinen Ortsteile und Weiler eine überdurchschnittliche Grünversorgung besitzen, während die Innenstadt oder größere Ortsteile wie etwa Gerderath oder Kückhoven eher unterdurchschnittlich begrünt sind. Dieses Bild differenziert sich, wenn man die Grünversorgung sensibler Personengruppen betrachtet: Auch hier sind die großen Ortsteile und das Erkelenzer Zentrum deutlich unterdurchschnittlich versorgt, aber auch weitere Ortsteile fallen in diese Kategorie (etwa Lövenich, Hetzerath und Katzem), während im Nordosten des Stadtgebietes (etwa Schwanenberg, Venrath, Keyenberg-Alt) eine überdurchschnittliche Versorgung vorhanden ist.

¹¹ Grundlage sind die hochaufgelösten Luftbildinformationen des Landes NRW, aus denen über den NDVI (Normalized Difference Vegetation Index) die flächige Ausdehnung von Grünflächen ableitbar ist. Vereinfacht ausgedrückt entspricht der NDVI dem grünen Anteil eines Luftbildes.

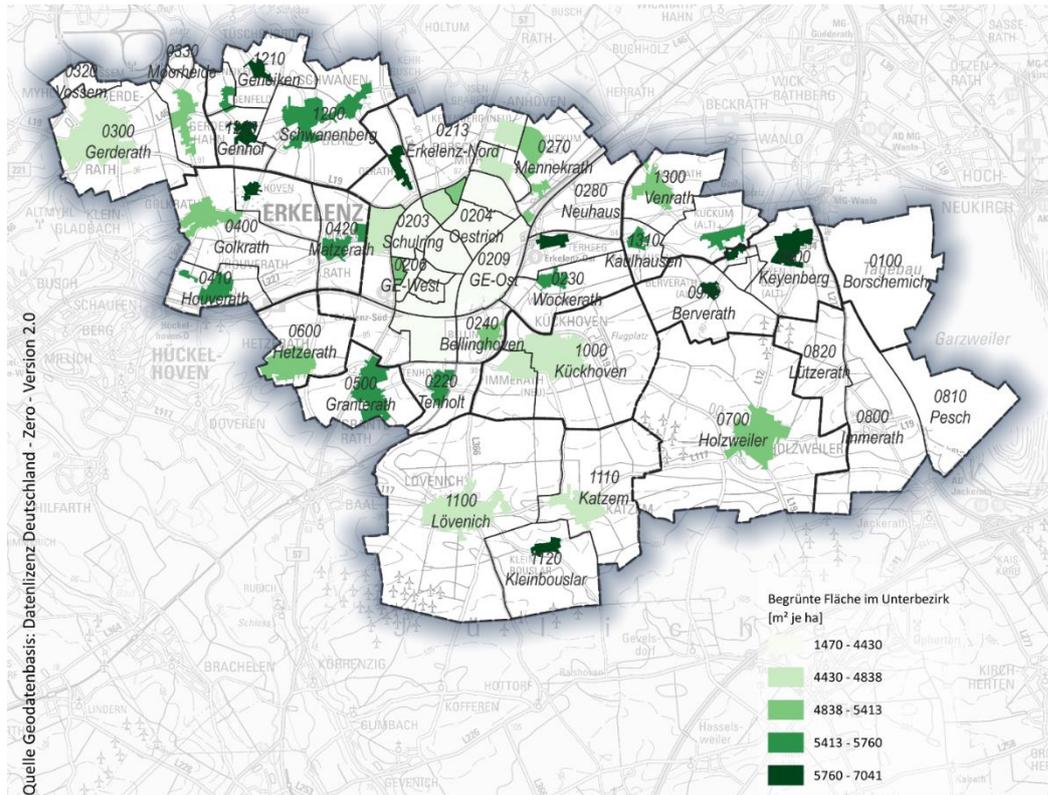


Abbildung 14: Anteil der begrünten Fläche an der Siedlungsfläche im Unterbezirk in m² je ha. Quelle: BKR auf Basis zitiertes Grundlagen.

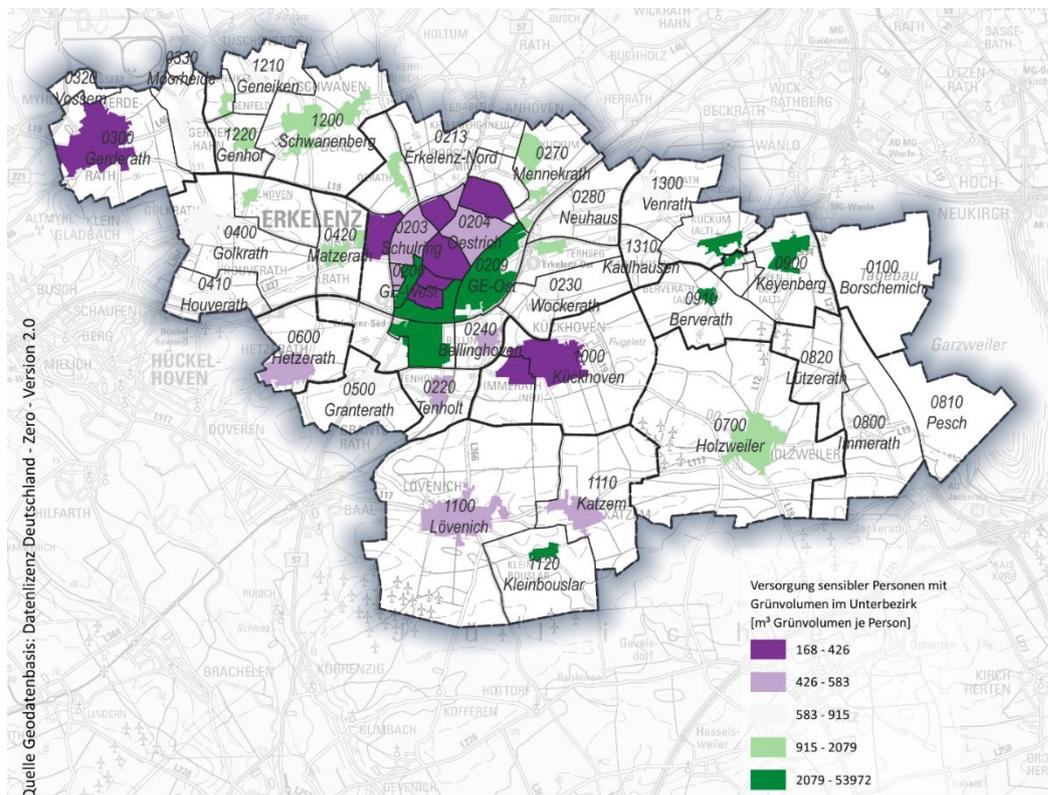


Abbildung 15: Grünversorgung sensibler Personen in m³ je Person. Quelle: BKR auf Basis zitiertes Grundlagen.

3.3 Tendenzen der städtischen Entwicklung

3.3.1 Demografische Entwicklung

Die zukünftige Bevölkerungsentwicklung von Erkelenz folgt im Allgemeinen den Trends der Bevölkerungsentwicklung in Deutschland, die jedoch voraussichtlich von einigen Besonderheiten aufgrund der Lage im Großraum Düsseldorf – Mönchengladbach – Köln – Aachen beeinflusst werden; dies soll in den folgenden Punkten kurz skizziert und im Hinblick auf die Sensibilität der Bevölkerung gegenüber den Folgen des Klimawandels eingeordnet werden:

- Die mittel- und langfristige Bevölkerungsentwicklung wird strukturell durch den demografischen Wandel geprägt, der zu einer starken Abnahme jüngerer und Zunahme älterer Bevölkerungsteile in Erkelenz führt. Bereits heute überwiegt die Anzahl der Sterbefälle die der Geburten, was zu einer sinkenden lokalen Bevölkerungszahl führt.
- Ausgeglichen wird dieser demografische Strukturwandel durch ein positives Wanderungssaldo im regionalen Maßstab und – mittelbar – im internationalen Maßstab. Die Alterung der Bevölkerung wird durch Zuwanderung jüngerer Bevölkerungsgruppen zwar etwas abgeschwächt, aber nicht aufgehalten: Einerseits nimmt die Anzahl jüngerer wanderungswilliger Menschen ab, andererseits werden auch die Zuwandernden entsprechend des Gesamttrends immer älter.
- Auch wenn sich die Nachfrage nach Wohnraum in selbstgenutztem Eigentum in Einzelbauten (Ein- und Zweifamilienhäuser, Reihenhäuser) und Mehrfamilienhäusern (Eigentumswohnungen) aufgrund der stark ansteigenden Bau- und Immobilienkosten derzeit in den Wohnungsmarkt verschiebt, können die verkehrstechnisch gut angebundenen Städte und Gemeinden in der Region wie Erkelenz weiter mit Zuwanderung rechnen, da die Wohnkosten weiterhin unter denen in den Großstädten liegen. Insoweit wird auch weiterhin mit einer gewissen Wohnbaulandnachfrage zu rechnen sein, die neben den generativen Übernahme-, Anpassungs- und Erneuerungsprozess in den Gebäude- und Wohnungsbeständen tritt.
- Der Restsee im Tagebau Garzweiler stellt zukünftig einen Anziehungspunkt nicht nur für den Tourismus, sondern auch für Wohnungssuchende dar. Neben der lokalen und regionalen Bevölkerung sowie Familien mit Arbeitsplätzen in den Großstädten (deren Anzahl aufgrund des demografischen Wandels abnehmen wird) dürften auch ältere Menschen das Restseeumfeld als attraktiven Wohnort im Ruhestand nachfragen. Derartige Nachfragestrukturen werden jedenfalls bereits im Umfeld des zukünftigen Indener Restsees beobachtet, der früher als der Restsee Garzweiler befüllt wird. Zu erwarten ist insoweit, dass sich die Bevölkerungszahl der Städte und Gemeinden im Umfeld des Restsees Garzweiler gegen den demografischen Trend halten oder sogar noch ansteigen wird.
- Bereits vor dem Wirksamwerden einer Attraktivität des Restsees kann der Prozess zur Wiedergewinnung der erhaltenen Dörfer im nicht mehr in Anspruch genommenen Abbaubereich des Tagebaus Garzweiler als nachhaltige Modellstandorte einen Nachfrageschub auslösen und Einwohner neu nach Erkelenz ziehen.

Die Bevölkerungsvorausberechnung von It.nrw [Düsseldorf 2024] basiert auf einer Fortschreibung der vergangenen und Einberechnung der grundsätzlichen zukünftigen Trends zur Alterung der Bevölkerung und zu den Wanderungsprozessen im regionalen, nationalen und internationalen Maßstab. Die oben skizzierten lokalen bzw. regionalen Trends im Umfeld der Konversionsstandorte des rheinischen Braunkohlentagebaus können quantitativ in dieser Bevölkerungsvorausberechnung nicht einbezogen, sondern an dieser Stelle lediglich qualitativ-argumentativ beschrieben werden:

It.nrw berechnet für die folgenden 25 Jahre eine langsame Bevölkerungsabnahme von derzeit rund 43.200 Einwohnern (mit Erstwohnsitz) in Erkelenz auf 41.200 Einwohner bis 2050 (siehe Tabelle 7). Demgegenüber kann aufgrund der Attraktivitätssteigerung des Wohnstandortes Erkelenz kurz- und mittelfristig durch die nachhaltig-klimagerechte Wiedernutzbarmachung der Dörfer und langfristig die Entwicklung des Restsees Garzweiler mit einer Stabilisierung und leichtem Wachstum gerechnet werden.

In der Bevölkerungsvorausberechnung zeigt It.nrw deutlich den Alterungsprozess der Bevölkerung auf. Diese strukturelle Entwicklung wird allerdings durch die Entwicklung der Bevölkerungszahl kaum geändert. Es kann insoweit mit deutlichen Verschiebungen innerhalb des Altersaufbaus der Bevölkerung von Erkelenz von den jüngeren in die älteren Altersklassen gerechnet werden, wie sie It.nrw aufzeigt (siehe Tabelle 7, Tabelle 8 und Abbildung 16).

Die Anzahl von gegenüber dem Klimawandel besonders empfindlichen Altersgruppen wird sich aufgrund des demografischen Strukturwandels etwas vergrößern, wobei die Anzahl der Kinder und Jugendlichen ab- und die der alten und hochbetagten Menschen zunehmen wird.

Dies wird auch Auswirkungen auf die Infrastrukturen für diese Bevölkerungsgruppen haben, d. h. der (quantitative) Bedarf an Einrichtungen und Anlagen für Kinder und Jugendliche wird abnehmen und der für ältere und (hoch)betagte Menschen zunehmen.

Tabelle 7: *Bevölkerungsvorausberechnung 2021 bis 2050 nach Altersklassen*

Quelle: It.nrw, Datenlizenz Deutschland – Zero – 2.0

Alters- klasse	Einwohner am Stichtag						
	31.12.2022	01.01.2025	01.01.2030	01.01.2035	01.01.2040	01.01.2045	01.01.2050
0-9	4.144	4.169	3.912	3.629	3.444	3.395	3.464
10-58	24.589	23.919	22.967	22.932	22.786	22.483	21.983
59-69	7.264	7.535	7.618	6.389	5.423	5.425	5.796
70-79	4.106	4.392	5.174	5.928	6.183	5.234	4.388
80-89	3.106	3.125	3.224	3.678	4.293	5.139	5.602
Insgesamt	43.209	43.140	42.895	42.556	42.129	41.676	41.233

Tabelle 8: *Bevölkerungsvorausberechnung 2021 bis 2050 nach Anteil der Altersklassen an der Gesamtbevölkerung und Entwicklungsindex*

Eigenen Berechnung auf Basis © IT.NRW, Düsseldorf, 2024. Dieses Werk ist lizenziert unter der Datenlizenz Deutschland – Namensnennung – Version 2.0.

Alters- klasse	Anteil der Altersklasse an der Gesamtbevölkerung am Stichtag						
	31.12.2022	01.01.2025	01.01.2030	01.01.2035	01.01.2040	01.01.2045	01.01.2050
0-9	9,6%	9,7%	9,1%	8,5%	8,2%	8,1%	8,4%
10-58	56,9%	55,4%	53,5%	53,9%	54,1%	53,9%	53,3%
59-69	16,8%	17,5%	17,8%	15,0%	12,9%	13,0%	14,1%
70-79	9,5%	10,2%	12,1%	13,9%	14,7%	12,6%	10,6%
80-89	7,2%	7,2%	7,5%	8,6%	10,2%	12,3%	13,6%
Index	100,0	99,8	99,3	98,5	97,5	96,5	95,4

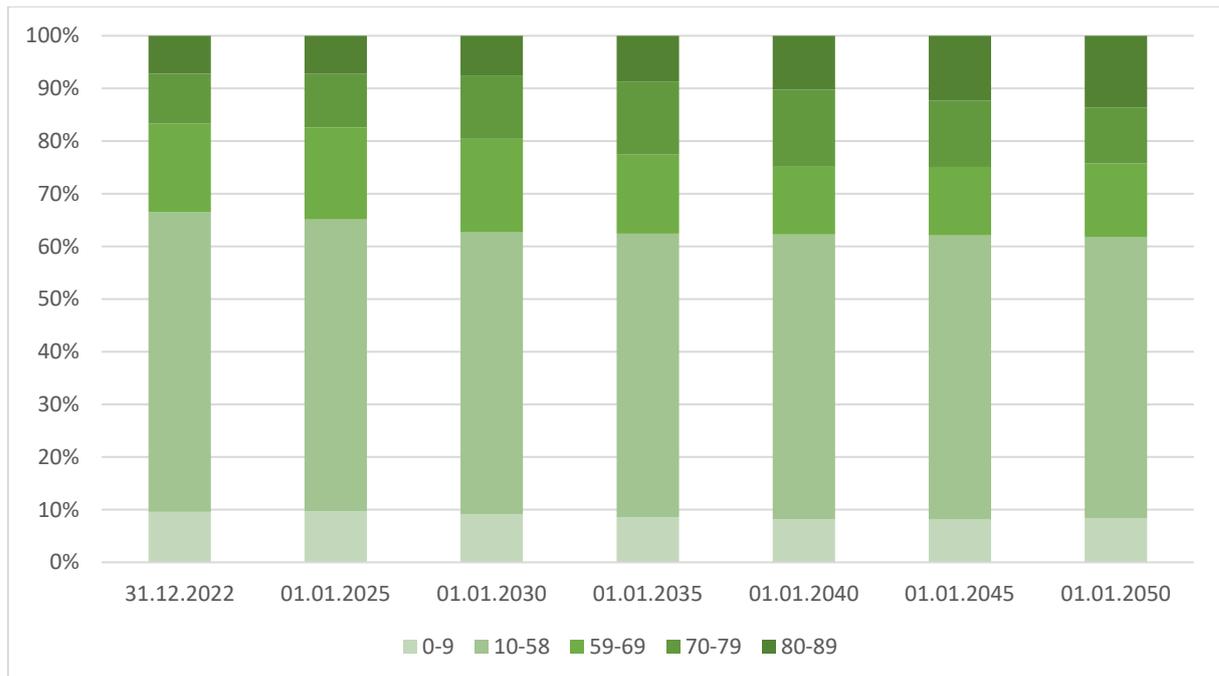


Abbildung 16: Bevölkerungsvorausberechnung 2021 bis 2050 nach Anteil der Altersklassen an der Gesamtbevölkerung und Entwicklungsindex

Eigenen Darstellung auf Basis © IT.NRW, Düsseldorf, 2024. Dieses Werk ist lizenziert unter der Datenlizenz Deutschland – Namensnennung – Version 2.0.

3.3.2 Stadtentwicklung und Bauflächen

Im Flächennutzungsplan der Stadt Erkelenz ist eine Reihe von überwiegend kleineren Bauflächenreserven im Umfeld der einzelnen Ortsteile zur ergänzenden Siedlungsentwicklung und Arrondierung der Ortslagen dargestellt, die noch nicht baulich in Anspruch genommen wurden (siehe Abbildung 17). Nördlich von Erkelenz sind bei Kuckum (neu) 10,5 ha gemischte Bauflächen dargestellt. Zur Erweiterung des Gewerbegebietes Gipco im Süden der Stadt ist eine größere gewerbliche Baufläche mit 31,1 ha bei Commerden dargestellt. Teilweise befinden sich in diesen Bereichen Bebauungsplanungen in Aufstellung oder werden Erschließungsmaßnahmen in Angriff genommen.

Im Entwurf für den Regionalplan Köln sind überdies ein größerer Allgemeiner Siedlungsbereich (ASB) westlich von Erkelenz bei Oerath mit 41,7 ha und ein Gewerbe- und Industriebereich (GIB) mit 29,6 ha östlich von Erkelenz bei Terheeg / Neuhaus festgelegt. Ebenfalls soll der ASB Gerderath Arrondierungen erhalten und Holzweiler neu als ASB festgelegt werden.

3.3.3 Freiraum

Entwicklungsziele der Landschaftsplanung

Für das Stadtgebiet von Erkelenz gilt überwiegend der Landschaftsplan I/1 ‚Erkelenzer Börde‘ vom 09. April 1985 in der Fassung der 1. Änderung vom 06. November 1989. Im Nordwesten des Stadtgebietes um Gerderath gilt der Landschaftsplan III/6 ‚Schwalmplatte‘ vom 01. August 2003 in der Fassung der 1. Änderung vom 29. August 2005. Im Bereich von Granterath, Hetzerath und Houverath gilt der Landschaftsplan III/8 ‚Baaler Riedelland und obere Rurniederung‘ vom 14. Mai 2016.

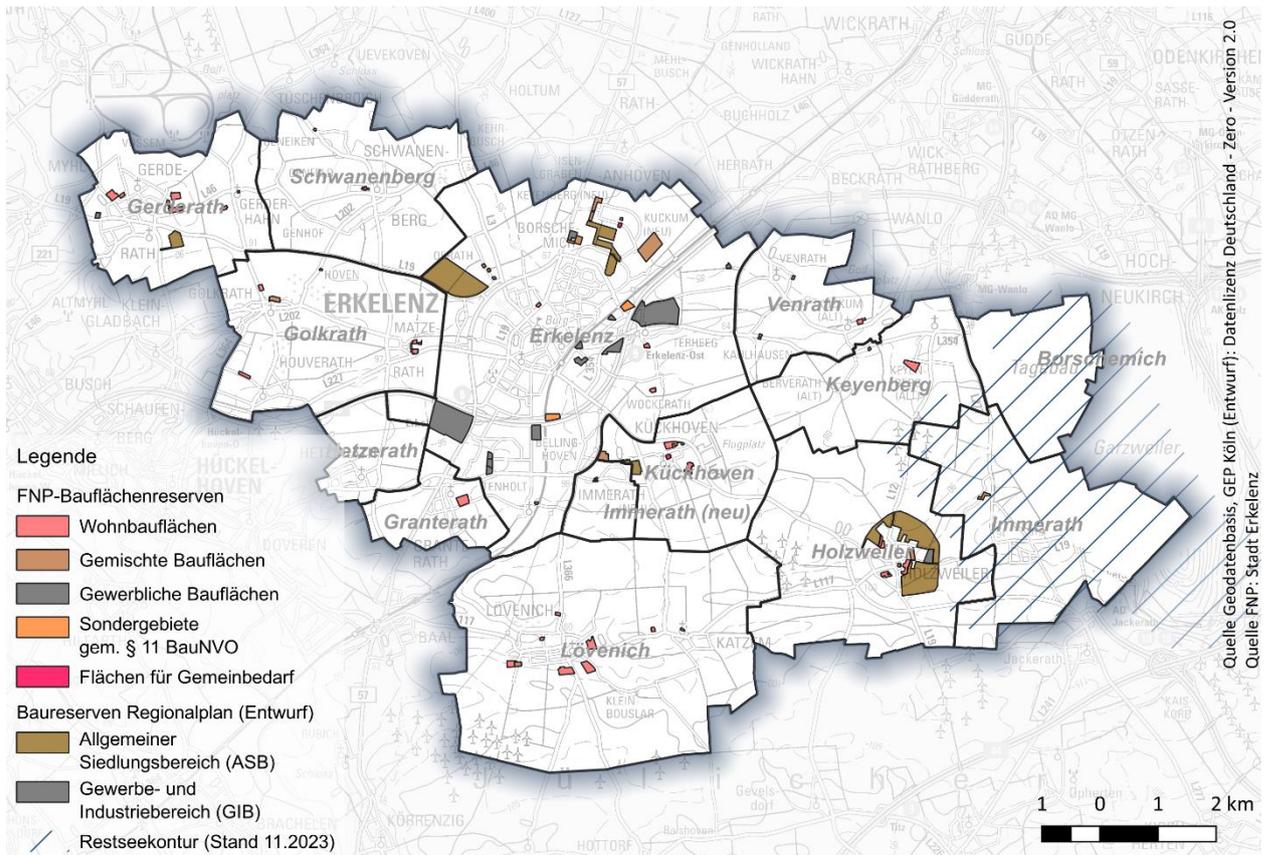


Abbildung 17: Bauflächenreserven im Flächennutzungsplan der Stadt Erkelenz und im Regionalplan Köln (Entwurf)

Quelle: Wie angegeben

Der überwiegende Teil des Gemeindegebietes ist mit dem Entwicklungsziel 2 ‚Anreicherung einer im Ganzen erhaltungswürdigen Landschaft mit gliedernden und belebenden Elementen‘ versehen. Weiterhin sind Teile der Gemeinde mit dem Entwicklungsziel 1 ‚Erhaltung einer mit naturnahen Lebensräumen oder sonstigen natürlichen Landschaftselementen reich oder vielfältig ausgestatteten Landschaft‘ versehen. Dies bezieht sich vorrangig auf die im Norden teilweise noch vorhandenen strukturreichen Ortsränder, sowie die reliktförmig vorhandenen Gehölzzüge (Feldgehölze, Waldflächen, Baumreihen) im südwestlichen Teil des Stadtgebiets. Im Norden ist zudem ein kleiner Teilbereich zwischen Schwanenberg, Geneiken und Tüschbroich mit dem Entwicklungsziel 7 ‚Erhaltung von geomorphologisch prägenden Landschaftsteilen und ihre ökologische Aufwertung durch Anreicherung mit naturnahen Lebensräumen und mit gliedernden und belebenden Elementen‘ versehen.

Die festgesetzten Entwicklungsmaßnahmen beziehen sich vorrangig auf die Anlage und Entwicklung streifiger Elemente (Gehölzpflanzungen, Baumreihen entlang von Flurwegen oder Gewässerstrukturen, Wildkrautsäume). Im Bereich der Schwalmquellen ist die Anlage/Erhaltung naturnaher Lebensräume als Entwicklungsziel (5.8-25, LP III/6: Nutzungsextensivierung) festgesetzt. Im Süden bei Kleinbouslar ist die Neuanlage eines Tümpels als Anlage/Erhaltung naturnaher Lebensräume festgesetzt, die bislang jedoch scheinbar nicht umgesetzt wurden (5.8-3, LP I/1). Zusammenfassend lässt sich also festhalten, dass in der ansonsten gehölz- und waldarmen Börde die Anreicherung der Landschaft mit Gehölzen (Baumreihen, Feldgehölze, etc.) sowie der

Erhalt der vorhandenen Gehölze eine hohe Wichtigkeit einnimmt. Dies ist auch in Bezug auf die Klimaanpassung relevant: Gehölzreihen können in flachen Landschaften die Windgeschwindigkeit herabsetzen und reduzieren somit das Risiko von Erosion durch stärkeren Wind in längeren Trockenperioden¹²(äolische Erosion). Durch ihre Verschattung reduzieren sie zumindest kleinräumig auch die Sonneneinstrahlung und verhindern damit ein Aufheizen des Bodens und verzögern die Verdunstung des dort gebundenen Wassers.

Tagebau Garzweiler II – Rekultivierung

In der mittleren Zukunft wird mit der Beendigung der Braunkohlegewinnung spätestens 2030 die Entwicklung im Osten der Stadt Erkelenz durch die Rekultivierung und Neugestaltung der Flächen des Tagebaus Garzweiler II bestimmt. Größere Flächen und fünf Dörfer, die bereits weitgehend leergezogen sind, werden nicht mehr in Anspruch genommen. Anstelle des Tagebaus wird ein Restsee entstehen.

Die zukünftige Entwicklung wird nunmehr durch den Zweckverband LANDFOLGE Garzweiler gestaltet, der im Februar 2024 die Erarbeitung eines Masterplans für den zukünftigen See begonnen hat. Der künftige See wird ab 2035 über eine Rheinwassertransportleitung von Dormagen aus kontrolliert über mehrere Jahrzehnte befüllt. In seiner endgültigen Form wird er rund 2.200 Hektar groß und über 165 Meter tief sein.



Abbildung 18: Potenzielle Lage des künftigen Restsees Garzweiler

Quelle: Zweckverband LANDFOLGE Garzweiler, <https://landfolge.de/vision/>; zuletzt abgespeichert 21.02.2024

¹² Siehe bspw.: <https://www.bmel.de/DE/themen/landwirtschaft/pflanzenbau/bodenschutz/bodenerosion-durch-wind.html> [zuletzt abgerufen am 23. August 2023].

Die Landstriche zwischen Holzweiler und Keyenberg bis Wanlo werden in der Nähe des künftigen Seeufers liegen. Die bisherige Planung des Drehbuchs der Stadt Erkelenz, basierend noch auf den älteren Leitentscheiden, die ein auch Abbagern der Orte Keyenberg, Kuckum, Ober- und Unterwestrich sowie Berverath vorsahen, sah die Vernetzung des Seeufers mit der umliegenden Landschaft durch sogenannte „Grüne Bänder“ vor. Die Konzeption sah vor, dass Grünzüge sich bis an die Erkelenzer Innenstadt annähern. Maßnahmen zum Klimaschutz und zur Anpassung an die Folgen des Klimawandels sollen in die Planungen und Umsetzung einbezogen werden, wozu auch diese Untersuchung einen Beitrag liefert.

In der textlichen Darstellung und Begründung zum Braunkohlenplan zum Tagebau Garzweiler II mit Genehmigung vom 31. März 1995 werden cursorisch auch die möglichen klimatischen Folgen eines Restsees auf die Umgebung thematisiert: So wird durch den See bei heißen Wetterlagen eine gegenüber dem Umfeld leicht erhöhte Verdunstungsrate erzielt werden; damit einhergehend sind in den heißen Mittagsstunden labile Luftverhältnisse und in den Dämmerungsstunden eher stabile Luftverhältnisse. Bei klarem Wetter tritt zudem eine erhöhte Nebelbildung zu Tage, inwiefern diese jedoch auf das Seeumfeld ausstrahle, sei von der letztlichen Modellierung und Gestaltung der Ufer abhängig. Über dem See selbst, sei bei vorherrschenden Südwestwinden eine erhöhte Windgeschwindigkeit und daraus folgend ein höherer Wellengang am nordöstlichen Uferbereich möglich. Diese insgesamt recht cursorischen Betrachtungen werden künftig näher beleuchtet werden müssen, wenn die jüngsten Leitentscheidungen zur Fortführung des Tagebaus Garzweiler II bzw. seiner Rekultivierung planerisch umgesetzt werden. Fraglich ist etwa, inwiefern eine erhöhte Verdunstung über dem See auch eine höhere Gewittertendenz in seinen Lee-Lagen bewirken kann.



Abbildung 19: Entwicklungsvision für das Restseeumfeld
Quelle: (Stadt Erkelenz & MUST Städtebau GmbH 2023)

3.3.4 Klimaschutz

Erkelenz engagiert sich bereits seit vielen Jahren in den Bereichen Energieeinsparung, Erneuerbare Energien, Nachhaltigkeit und Klimaschutz¹³. Dazu sind seit den 1990er Jahren eine Vielzahl von Maßnahmen eingeleitet worden.

Als strategische Planungsgrundlage für künftige Aktivitäten zum Klimaschutz wurde 2015 ein integriertes Klimaschutzkonzept erstellt. Im Klimaschutzkonzept der Stadt Erkelenz ist beschrieben, wie die Stadt Erkelenz den Energieverbrauch und den Ausstoß von Treibhausgasen auf dem Stadtgebiet reduzieren will. Ziel des Erkelenzer Klimaschutzkonzepts ist die Minderung der CO₂-Emissionen um 19 Prozent bis zum Jahr 2030 gegenüber dem Referenzjahr 2013. Außerdem wurden Ausbauziele bei der Photovoltaik und der Windenergie festgelegt. Zur Umsetzung des Klimaschutzkonzeptes wurde eine Stelle für das Klimaschutzmanagement eingerichtet.

In einer einstimmig beschlossenen Selbstverpflichtung für mehr Klimaschutz und Nachhaltigkeit hat sich der Rat der Stadt im September 2019 zu der lokalen Verantwortung bei der Bekämpfung des Klimawandels sowie der Einhaltung des international vereinbarten 1,5 °-Ziels bekannt und die Eindämmung des Klimawandels als Aufgabe höchster Priorität erklärt.

Das Leitbild der Stadt Erkelenz für den Klimaschutz beschreibt die Ziele und Handlungsfelder auf dem Weg zur Klimaneutralität. Das Leitbild umfasst sowohl die Ziele für die Stadtverwaltung als auch für das gesamte Stadtgebiet.

Der Rat der Stadt Erkelenz hat mit Beschluss vom 14. Dezember 2022 die Verwaltung beauftragt, zukünftig die Beschlussvorlagen des Rates und der Ausschüsse mit einem sogenannten Klima-Check auf ihre Klimarelevanz hin zu prüfen und die Ergebnisse in den Beschlussvorlagen zu dokumentieren. Der Klima-Check wurde Mitte 2023 eingeführt. Der Klima-Check erleichtert die Beratung der Beschlussvorlagen hinsichtlich der Klimaauswirkungen und unterstützt somit die Umsetzung der Klimaschutzziele.

Die Stadt Erkelenz nimmt seit Mitte 2012 an dem internationalen Qualitätsmanagement- und Zertifizierungsverfahren für Kommunen, den European Energy Award® (EEA), teil¹⁴. Nach vierjähriger Vorbereitungszeit wurde Erkelenz 2016 als Europäische Energie- und Klimaschutzkommune zertifiziert und ist damit die erste und bisher einzige Kommune im Landkreis Heinsberg, die als EEA-Kommune ausgezeichnet wurde. Im Jahr 2020 wurde die Stadt erneut zertifiziert und konnte ihr Ergebnis verbessern

¹³ <https://www.erkelenz.de/wirtschaft-klima-stadtentwicklung/staedtischer-klimaschutz/> [zuletzt abgerufen im März 2024].

¹⁴ Mit dem EEA-Prozess werden die Klimaschutzaktivitäten von Kommunen kontinuierlich erfasst, weiterentwickelt, bewertet und die Fortschritte regelmäßig überprüft. Um die Umsetzung kümmert sich ein ämterübergreifendes Energieteam in der Stadtverwaltung.

4. Erkelenz im Klimawandel

Im Folgenden werden zunächst die heutigen klimatischen Rahmenbedingungen im Erkelenzer Stadtgebiet aufgearbeitet. Darüber hinaus erfolgt eine Beschreibung bisheriger Erfahrungen mit den Folgen des Klimawandels. Abschließend werden die voraussichtlichen künftigen Folgen des Klimawandels im Allgemeinen sowie im Speziellen für die Stadt Erkelenz beschrieben.

Die weitere Entwicklung der Treibhausgasemissionen bildet dabei die wesentliche Ausgangsbasis für die Modelle zur Berechnung der zukünftigen Klimabedingungen. Seit dem fünften Sachstandsbericht des Weltklimarates werden **repräsentative Konzentrationspfade (RCP)** verwendet, um die künftige Entwicklung des durch den Treibhausgasausstoß verursachten Strahlungsantriebs¹⁵ zu beschreiben. Dabei gibt es mehrere Konzentrationspfade; beispielsweise Szenarien mit deutlich verstärkten Klimaschutzbemühungen (bspw. RCP 2.6, dem notwendigen Szenario zum Einhalten des 2°C Ziels), Szenarien mit einem knappen Verfehlen der Pariser Klimakonvention (RCP 4.5) sowie im extremen Fall solche die Politik mit deutlichem Forcieren klimaschädlicher Praktiken entsprechen (RCP 8.5). Derzeit bildet das extreme RCP 8.5 Szenario die bisherigen CO₂ Emissionspfade am besten ab und sagt auch zumindest kurz- und mittelfristig mit hoher Wahrscheinlichkeit zuverlässig Emissionsniveaus voraus (Schwalm et al. 2020). **Daher wird im Folgenden – auch im Sinne einer Worst-Case Betrachtung – auf diese Werte abgestellt.**

4.1 Stadtklima heute

Im Klimaatlas NRW (LANUV NRW 2024) sind für Erkelenz hochaufgelöste Klimadaten, sowohl in Form von Messreihen als auch lokalklimatische Daten (Klimatope, Kaltluftproduktion, Hitzebelastung, und weitere) verfügbar. Die im Folgenden diskutierten langjährigen Mittelwerte werden über Zeiträume von je 30 Jahren aggregiert, die sogenannten Klimanormalperioden. Der aktuell betrachtete Zeitraum ist dabei die Periode von 1991-2020. Die für Erkelenz markanten Parameter sind in Tabelle 10 nachgehalten.

4.1.1 Temperatur und Bioklima

Nach der effektiven Klimaklassifikation von Köppen & Geiger (Peel et al. 2007) liegt Erkelenz im Bereich der gemäßigten ozeanischen Klimate (Cfb). Dies bedeutet, dass die Temperatur der wärmsten vier Monate im Mittel über 10 °C liegen, der wärmste Monatsmittelwert aber kühler ist als 22 °C. Zugleich liegt der kälteste Monat über 0 °C Durchschnittstemperatur.

Für den Zeitraum 1991-2020 beträgt die Jahresmitteltemperatur in Erkelenz 10,8 °C (Tabelle 10). Selbst in den Wintermonaten sinkt diese nicht unter 3,6 °C. Wärmster Monat ist der Juli mit 19 °C im langjährigen Mittel; kältester der Januar mit 3,3 °C. Die Vegetationszeit¹⁶ betrug im Zeitraum von 1971-2000 noch durchschnittlich 184 Tage/ Jahr; im Zeitraum von 1981-2010 betrug die Vegetationsperiode schon 193 Tage pro Jahr (für den Zeitraum 1991-2020 sind keine Daten verfügbar).

Die thermischen Eigenschaften einer Fläche lassen sich als sogenannte „Klimatope“ charakterisieren, also Gebiete mit einheitlichen klimatischen Eigenschaften. Als ländliche Kommune ist Erkelenz größtenteils von Ackerflächen geprägt. Folglich stellt sich der überwiegende Anteil des Stadtgebiets als sogenannte „Freilandklimatope“ dar (Abbildung 20): Hier kühlen in klaren

¹⁵ Grob formuliert ist der Strahlungsantrieb ein Maß für die Energiebilanz der Erde; ausgedrückt in W/m².

¹⁶ Anzahl der Tage pro Jahr mit einer Tagesmitteltemperatur von mehr als 10 °C.

Strahlungsnächten durch Abstrahlung der Oberflächen die bodennahen Luftschichten aus. Diese Luftmassen fließen dann wie ein Wasserstrom dem Gelände folgend ab und können zur Kühlung überwärmter Siedlungsbereiche beitragen. Denn in diesen kann durch die engen Gebäudeschluchten und die technogene Oberflächenstruktur nur wenig Wärmeabstrahlung in die freie Atmosphäre stattfinden; es kommt zur Ausbildung sogenannter urbaner Wärmeinseln. Durch die geringe nächtliche Abkühlung können hier keine gesunden Nachtschlafbedingungen erreicht werden.

In Erkelenz sind die nächtlichen Wärmebelastungen nach Auswertung des Klimaatlas NRW nicht sehr stark ausgeprägt (Abbildung 21). Nur in wenigen Lagen (etwa Ortszentrum von Erkelenz, nachgelagert in Gerderath, Lövenich oder Holzweiler) kommt es zu belastenden Bedingungen. In den Dörfern werden diese effektiv durch die mächtigen Kaltluftströme der angrenzenden Ackerflächen abgemildert. Lediglich Erkelenz selbst ist hier in einer Sonderposition: Da die Stadt (vergleichsweise unüblich) auf einer Kuppe liegt, ist hier keine nächtliche Abkühlung durch umliegende Flächen möglich.

Die im Nachtzeitraum vergleichsweise günstigen thermischen Bedingungen werden im Tageszeitraum jedoch umgekehrt (Abbildung 22). Viele besiedelte Bereiche des Stadtgebiets stellen sich als deutlich überhitzt dar. Während in der Nacht nur die Innenstadtbereiche, und hier vor allem Erkelenz selbst, betroffen ist, so sind im Tageszeitraum alle Stadtteile gleichermaßen und teilweise vor allem entlang der Ortsränder stark betroffen: die physisch-äquivalente Temperatur (PET; „gefühlte Temperatur“) beträgt hier dann mehr als 41 °C. Insbesondere für vulnerable Bevölkerungsgruppen stellen diese Bedingungen ein hohes Gesundheitsrisiko dar (siehe Abschnitt 5).

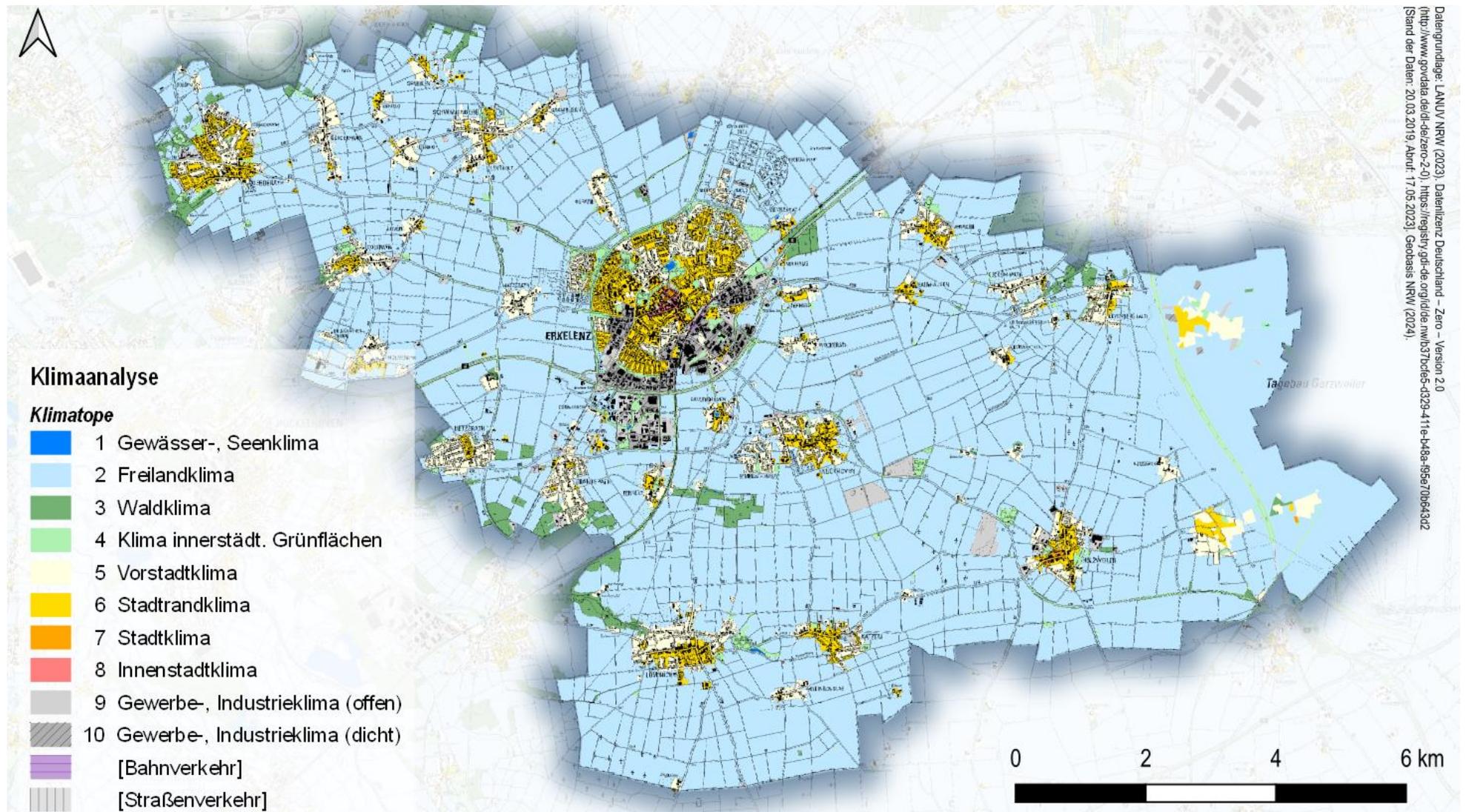


Abbildung 20: Klimatopkarte für die Stadt Erkelenz
 Datenquelle: LANUV 2023.

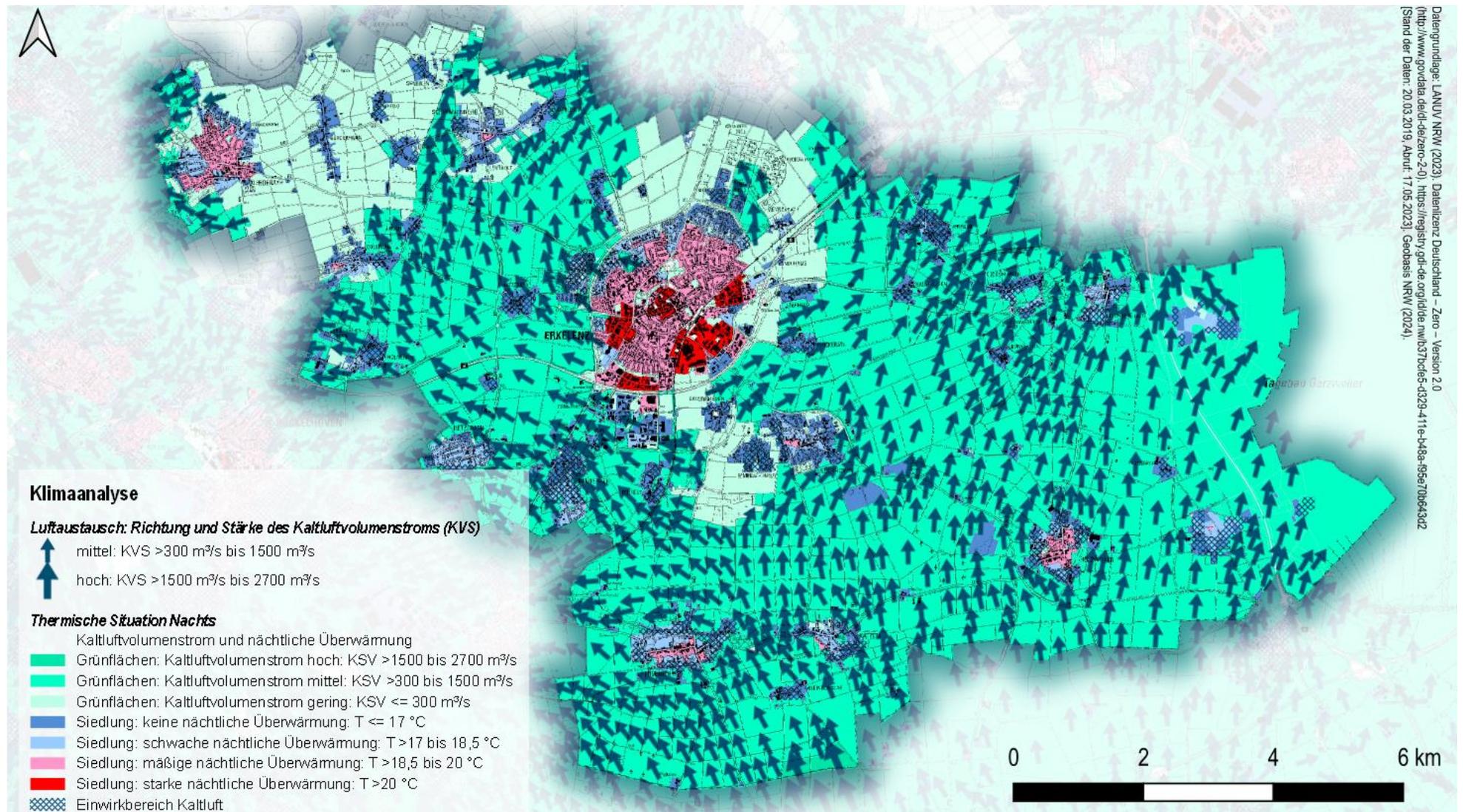


Abbildung 21: *Nächtliche thermische Situation der Stadt Erkelenz*
 Datenquelle: LANUV 2023.

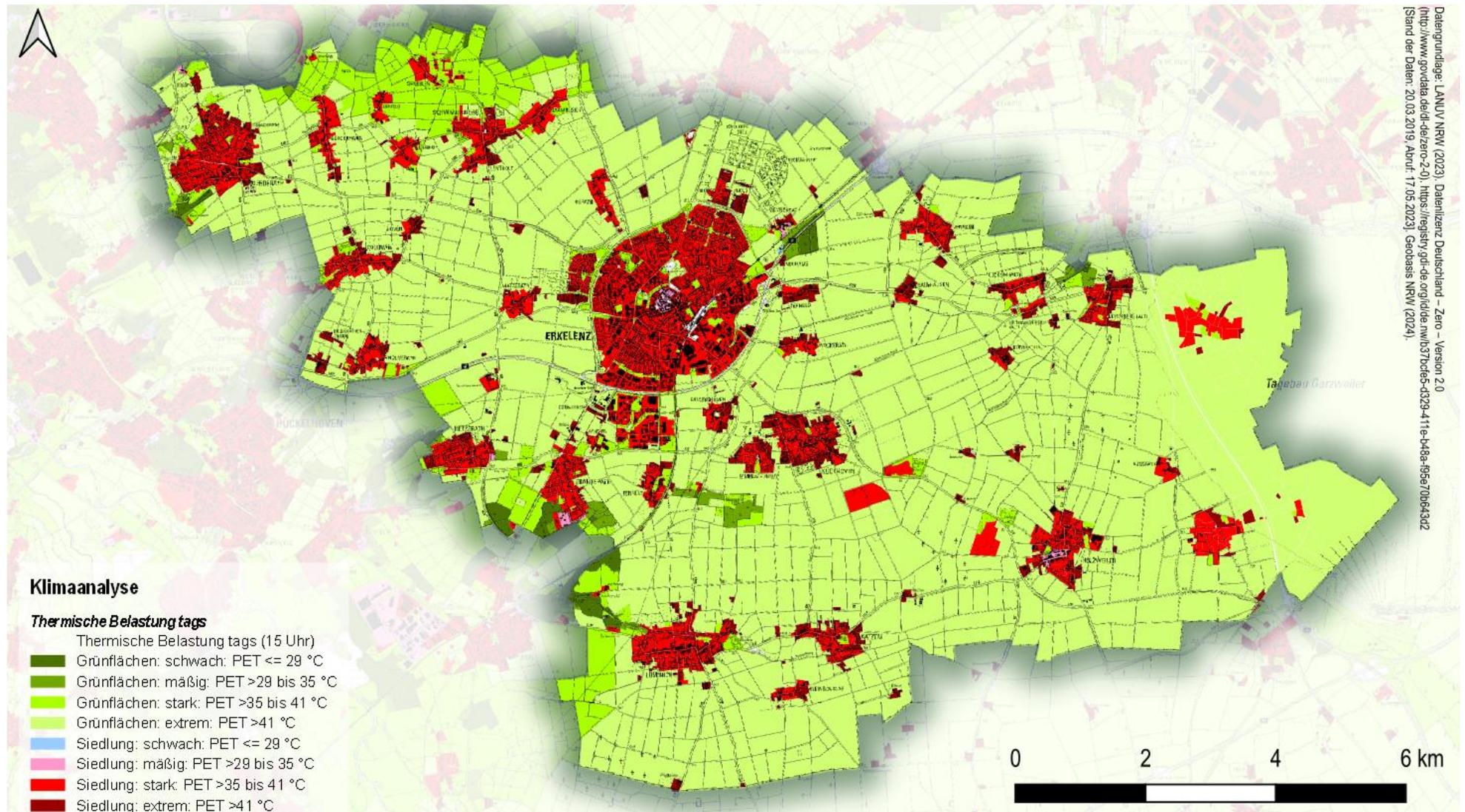


Abbildung 22: Thermische Situation am Tage in der Stadt Erkelenz
 Datenquelle: LANUV 2023.

4.1.2 Niederschlag

Der Niederschlag beträgt in der Summe 725 mm/a. Hiervon fällt der größte Anteil in den Sommermonaten (211 mm). Die trockenste Jahreszeit ist im Zeitraum von 1991-2000 das Frühjahr mit 148 mm/a im Durchschnitt. An durchschnittlich 19 Tagen im Jahr kommt es zu Niederschlägen von mehr als 10 mm (sog. Starkregentage).

4.1.3 Wind

Die vorherrschende Windrichtung ist aus Südwesten. Durch die ausgeräumte Bördelandschaft mit ihrer geringen Geländerauigkeit, erreichen insbesondere die Winde über den freien Ackerflächen – etwa zwischen Keyenberg und Katzem – höhere Geschwindigkeiten als das weitere Umfeld.

Hinsichtlich des Windes ist jedoch vor allem die unterschiedliche zeitliche und räumliche Dynamik der Winde zu bedenken. Die überregionale dominante Anströmung aus westlichen Richtungen resultiert aus der Lage Mitteleuropas im Bereich der Westwinddrift: Diese wiederum ist das Ergebnis der zwischen Islandtief¹⁷ und Azorenhoch¹⁸ herandrängenden Luftmassen des Atlantiks. Dieses atmosphärische Muster dominiert im Jahresverlauf und korreliert häufig mit wechselhaftem bis regnerischem Wetter und milden Temperaturen. Wird dieses Muster unterbrochen, beispielsweise bei Hochdruckwetterlagen über Mitteleuropa, gibt es keine nennenswerte dominante Anströmrichtung – es herrscht eine sogenannte autochthone („gebietseigene“) Wetterlage: Nun sind die Luftbewegungen vor allem vertikal und resultieren aus der Sonneneinstrahlung (man spricht von Strahlungswetterlagen): im Sommer sind dies die spürbaren Hitzeperioden mit gelegentlichen Gewittern, im Winter die kalten und sonnigen Frostperioden. Im Zuge der sommerlichen Hitzeperioden kommt es oftmals zu sehr turbulenten Windbewegungen, den sog. Böenwalzen. Sehr selten kommt es auch in der Region zu Tornados (bspw. Roetgen 2019).

4.2 Bisherige Erfahrungen mit dem Klimawandel

Auch heute schon sind die Folgen des anthropogenen Ausstoßes von Treibhausgasen in die Erdatmosphäre messbar. Dazu wurden zum einen öffentliche Messstations- und Klimadaten aus der Region ausgewertet sowie von der Stadt Erkelenz bereitgestellte private Messdaten (etwa vom Cusanus-Gymnasium) integriert.

4.2.1 Bisherige Klimaveränderungen

Auf Basis von Daten des Deutschen Wetterdienstes (Deutscher Wetterdienst, Climate Data Center (CDC) & LANUV NRW 2023) lassen sich in NRW auch auf kommunaler Ebene Auswertungen zum bisherigen Verlauf des Klimas tätigen.

Abbildung 23 zeigt die Entwicklung der Jahresmitteltemperaturen im Erkelenzer Stadtgebiet seit 1881. Analysiert wurden einerseits die Daten des DWD für das Stadtgebiet (Punkte bzw. blaue Linie in Abbildung) und die Messstation des privaten Anbieters DTN, der in Erkelenz eine Messstation betreibt (Kreuze bzw. rote Linie in Abbildung). Es wird deutlich, dass die Jahresmitteltemperatur im Jahr 1881 noch bei 9,3 °C lag, sie im Jahr 2022 bei 12,0 °C lag (graue Punkte in Abbildung 23). Im gleitenden Mittel beträgt der Temperaturanstieg seit 1881 ca. 2,3 °C. Dabei

¹⁷ Einem regelmäßig über dem Nordatlantik auftretenden Tiefdruckgebiet.

¹⁸ Einem regelmäßig über dem zentralen Atlantik auftretenden Hochdruckgebiet.

zeigt sich eine deutliche Beschleunigung des Anstiegs seit etwa Mitte der 1960er Jahre: lag das gleitende Mittel damals bei etwa 9,7 °C, nur ca. 0,4 °C über dem von 1881, stieg es in den folgenden Jahren bis 2022 um 1,8 °C. Die Daten der privaten DTN-Station reichen bis 2011 zurück, sie bestätigen den starken Anstieg der Temperatur in diesem Zeitraum. Die globale Erwärmung zeigt sich also in Erkelenz deutlich und scheint sich weiter zu beschleunigen.

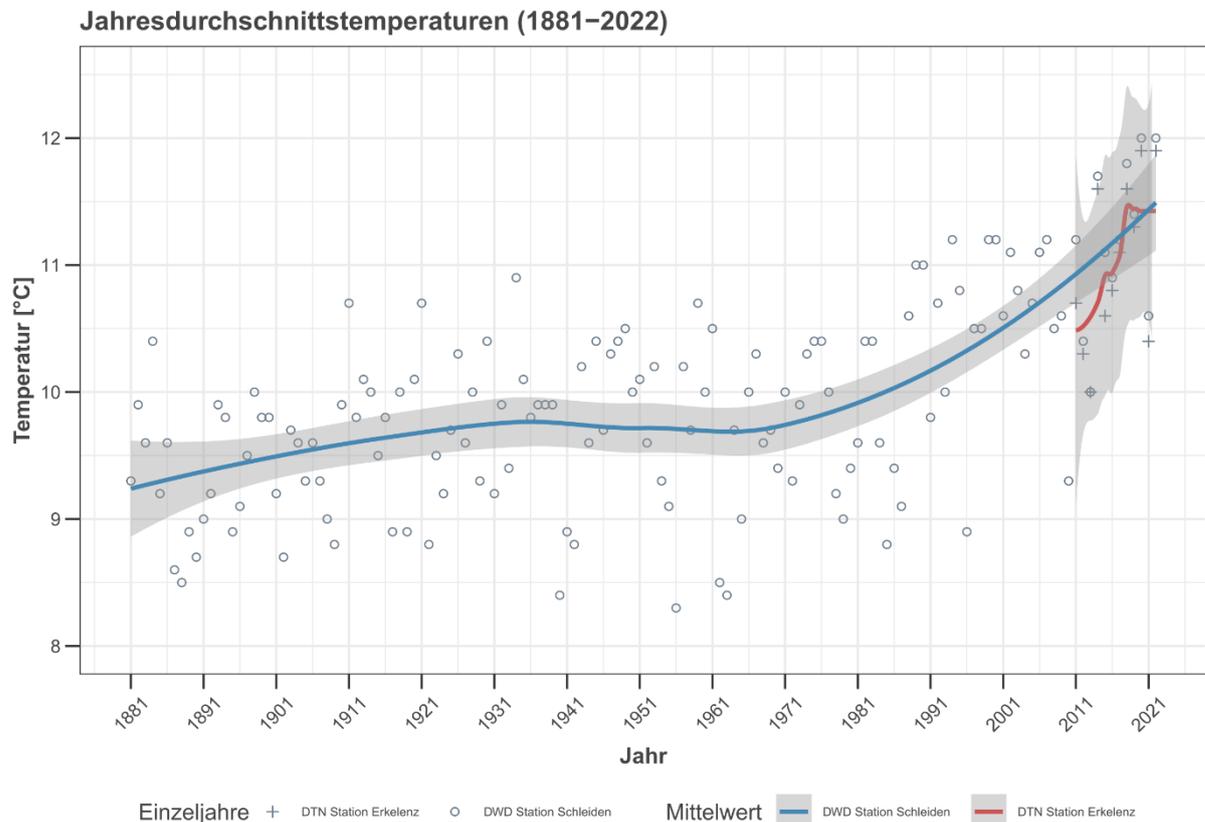


Abbildung 23: Entwicklung der Jahresmitteltemperaturen von 1881-2022 in Erkelenz für zwei Messstationen.

Graue Punkte / Kreuze = Jahresmittelwerte der Einzeljahre;

Rote / blaue Linie = Gleitendes Mittel der jeweiligen Messstation;

Grauer Schatten = Standardabweichung.

Eigene Auswertung; Datenquelle: LANUV 2023 auf Basis DWD, DTN-Station Erkelenz 2023.

4.2.2 Bisherige Extremwetterereignisse

Eine Begleiterscheinung global ansteigender Temperaturen sind auch zunehmende Extremwetterereignisse (Dürren, Starkregen, extreme Winde) (Schleussner et al. 2016; IPCC 2022). Auch Erkelenz bzw. der Kreis Heinsberg ist von diesen Ereignissen betroffen.

Starkregen / Unwetter

Das LANUV betreibt mehrere Klimastationen im Erkelenzer Stadtgebiet, von denen für die Analyse von Starkregenereignissen die Werte der Stationen „Erkelenz KA“ (Kläranlage) und

„Gerderath“ ausgewertet werden¹⁹. Die Daten der LANUV Messstation Erkelenz KA (LANUV NRW 2023) geben Aufschluss über Niederschlagsereignisse in Erkelenz seit ca. 1981. Eine Auswertung der Starkregentage (also von Tagen mit mehr als einer definierten Menge an Niederschlag) zeigt, dass die Anzahl der Starkregentage (etwa mit mehr als 10 mm Niederschlag) starken „Jahr-zu-Jahr“-Schwankungen unterworfen ist. Signifikante Trends (Zunahmen/ Abnahmen) sind bislang nicht feststellbar. Deutlich erkennbar ist jedoch das Starkregenereignis vom 14. Juli 2021, welches sich mit über 50 mm Niederschlag auch in Erkelenz niedergeschlagen hat²⁰.

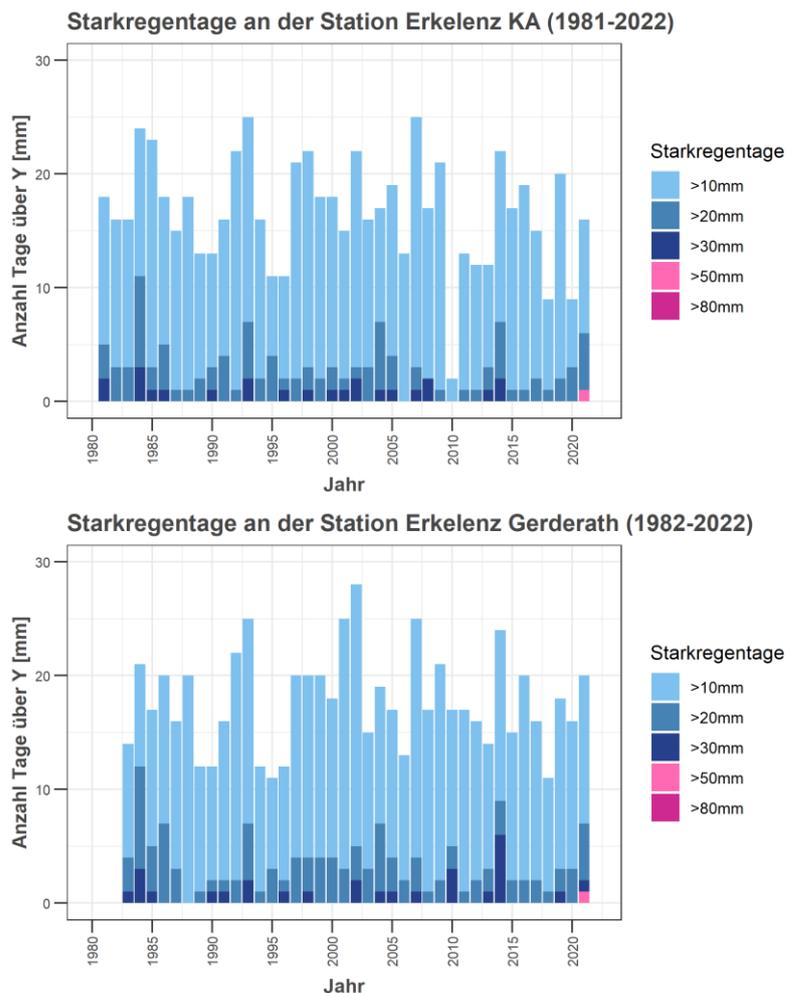


Abbildung 24: Anzahl der Starkregentage pro Jahr für definierte Schwellenwerte an den Stationen „Erkelenz KA“ und „Erkelenz Gerderath“.

Eigene Auswertung; Datenquelle: LANUV 2023.

Neben den Messdaten geben auch Presseartikel Aufschluss über die Auswirkungen der diversen Starkregenereignisse der letzten Jahre. Die relevanten Treffer einer Suche mit den Stichworten „Erkelenz und Starkregen“ im Onlineportal der Rheinischen Post führt zu zahlreichen Ergebnissen ab dem Jahr 2010. Ausgewählte Ereignisse sind in Tabelle 9 dargestellt. Die Berichte geben

¹⁹ Die Station Hetzerath weist viele Datenausfälle auf.

²⁰ Lt. Presseartikel auch tlw. 60 mm; Rheinische Post: „Mit Drohnen gegen Hochwasserkatastrophen“. Artikel vom 06. April 2022.

neben besonders markanten Ereignissen, wie etwa vom Juli 2021 oder Juni 2016, auch Aufschluss über „Problemlagen“: Hervorzuheben ist hier insbesondere Gerderath, wo in den vergangenen Jahren mehrfach als Folge von Starkregenereignissen ausgerückt werden musste. Zudem wurde im Zuge des Auftaktworkshops mit Vertretern der Fachämter der Stadt Erkelenz sowie des Kreises Heinsberg vom August 2023 berichtet, dass am 29. Mai 2008 und 27. Juli 2011 zwei markante Ereignisse stattgefunden haben, die aber lokal sehr begrenzte Auswirkungen hatten. So fielen am 29. Mai 2008 an der Station Erkelenz Kläranlage 46 mm/ 24 h – die dritthöchste gemessene Niederschlagsmenge dort seit 1980.

Tabelle 9: *Ausgewählte Berichte über Starkregenereignisse in Erkelenz und Umgebung. Quellen siehe Fußzeile.*

Datum	Betroffene Ortsteile (tlw. auch in den angrenzenden Nachbarkommunen)	Quelle
22. Juni 2023*	Erkelenz (A 46 Auffahrten Ost und Süd), Keyenberg, Gerderath	1
14. Juli 2021*	Betroffen v.a. Gerderath. Ca. 60 mm /m ² in Erkelenz gemessen.	2,3
03./04. Juli 2021	Gerderath, Myhl B221n (Wassenberg), L 46.	4,5
20.07.2019	Hoven: Überflutungen bis 50 cm. Schwanenberg, Golkrath.	6
23./24. Juni 2016*	Erkelenzer Innenstadt (Hagelschäden), Evakuierung des Krankenhauses stand bevor; Überflutungen in Lövenich (L336), Katzem und Kückhoven	7,8
28.-30.07.2014	Schwerpunkt: Gerderath (Barbararing, Lauerstraße, Gerderather Burgstraße, Blattesstraße, Spartastraße, St.-James-Straße, Genender Straße).	9,10
18. August 2011	Unwetter mit Hagel und Starkregen	11
12./14. Juli 2010	Unwetter mit Starkregen und Überflutungen	12
* = Radarauswertung siehe Abbildung 25 und Text.		
Quellennachweise:		
1	Rheinische Post Online. Abrufbar unter: https://rp-online.de/nrw/staedte/hueckelhoven/erkelenzer-land-autobahn-46-ein-unwetter-hot-spot_aid-92588107 [abgerufen am 28. Juni 2023].	
2	Rheinische Post Online. Abrufbar unter: https://rp-online.de/nrw/staedte/wassenberg/erkelenzer-land-regen-sorgt-fuer-viele-einsaetze-von-feuerwehr-und-thw_aid-61310653 [abgerufen am 28. Juni 2023].	
3	Rheinische Post Online. Abrufbar unter: https://rp-online.de/nrw/staedte/erkelenz/erkelenz-mit-drohnen-gegen-hochwasserkatastrophen_aid-67427149 [abgerufen am 28. Juni 2023].	
4	Rheinische Post Online. Abrufbar unter: https://rp-online.de/nrw/staedte/erkelenz/erkelenzer-land-feuerwehren-nach-starkregen-im-einsatz_aid-60706729 [abgerufen am 28. Juni 2023].	
5	Rheinische Post Online. Abrufbar unter: https://rp-online.de/nrw/staedte/wassenberg/unwetter-trifft-vor-allem-wassenberg_aid-58914319 [abgerufen am 28. Juni 2023].	
6	Rheinische Post Online. Abrufbar unter: https://rp-online.de/nrw/staedte/erkelenz/archiv/2019/07/21/ [abgerufen am 28. Juni 2023].	
7	Rheinische Post Online. Abrufbar unter: https://rp-online.de/panorama/hagel-starkregen-hochwasser_aid-9617181 [abgerufen am 28. Juni 2023].	
9	Rheinische Post Online. Abrufbar unter: https://rp-online.de/nrw/staedte/erkelenz/zweimal-starkregen-143-einsaetze-mehr-als-200-helfer_aid-20281353 [abgerufen am 28. Juni 2023].	
10	Rheinische Post Online. Abrufbar unter: https://rp-online.de/nrw/panorama/wieder-unwetter-starker-regen-ueberflutet-strassen_aid-16490739 [abgerufen am 28. Juni 2023].	
11	Rheinische Post Online. Abrufbar unter: https://rp-online.de/nrw/staedte/erkelenz/schweres-unwetter-richtet-zahlreiche-schaeden-an_aid-13290109 [abgerufen am 28. Juni 2023].	
12	Rheinische Post Online. Abrufbar unter: https://rp-online.de/nrw/staedte/erkelenz/50-einsaetze-nach-gewitter_aid-12763365 [abgerufen am 28. Juni 2023].	

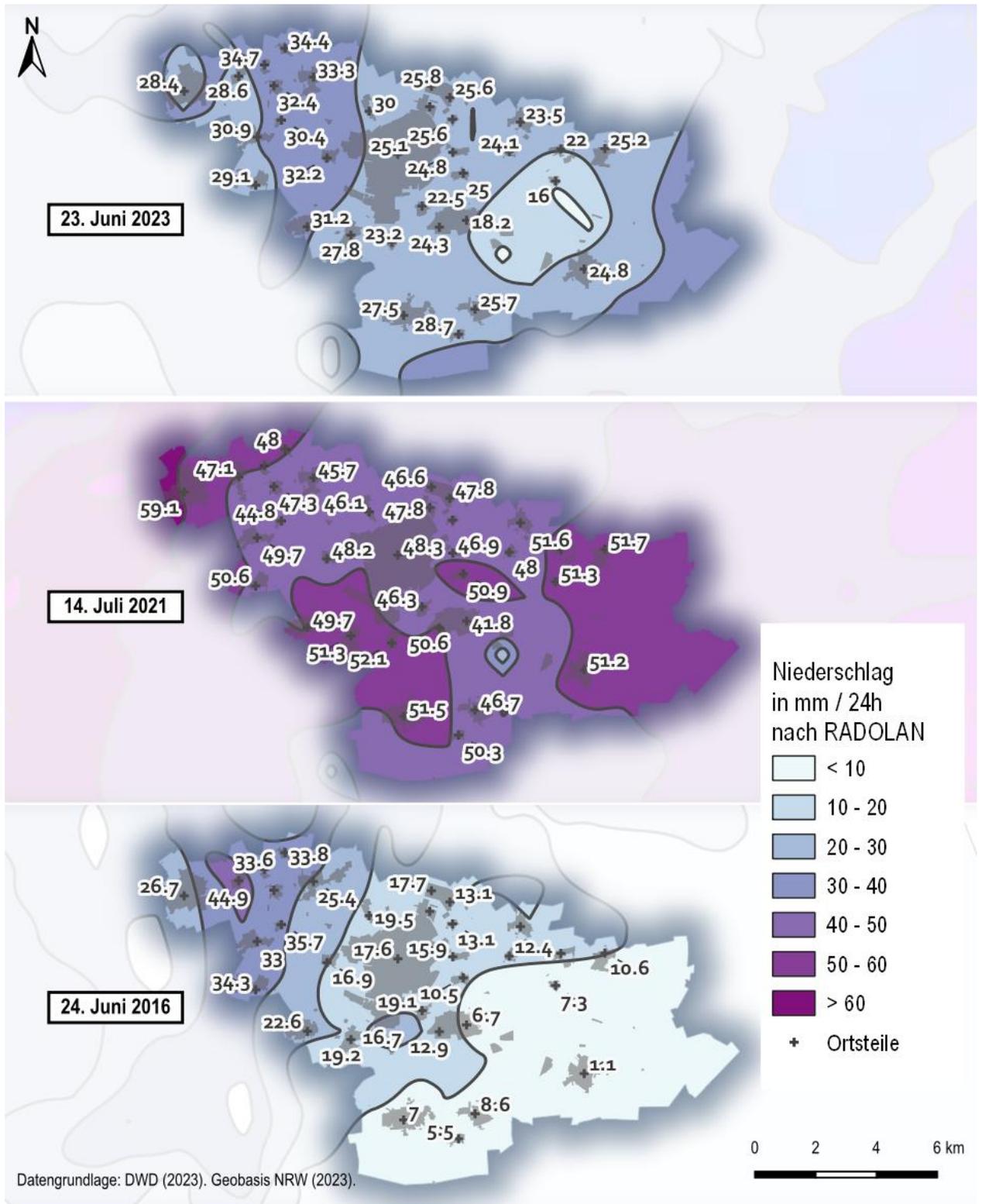


Abbildung 25: *Modellierte Niederschlagsmengen für drei ausgewählte Ereignisse auf dem Erkelenser Stadtgebiet.*
 Quelle: BKR auf Basis zitiertter Grundlagen.

Der Vergleich der Auswertungen der Presseartikel mit den Radardaten der jeweiligen Niederschlagsereignisse (Abbildung 25) zeigt, dass nicht immer eine unmittelbare Verbindung zwischen großen Niederschlagsmengen und hohem Schadenspotenzial bestehen muss. So beschreibt die

Presse beispielsweise am 24. Juni 2016 Schwerpunkte vor allem im Süden des Stadtgebietes, obwohl hier weniger Niederschlag fiel als in den nördlicheren Teilen des Stadtgebietes. Auch am 14. Juli 2021 wurde trotz enormer Niederschlagsmengen nur von wenigen Schäden auf dem Erkelener Stadtgebiet berichtet. Für diese Entkopplung kommen verschiedene Möglichkeiten in Frage:

- Schäden entstehen oftmals durch das wild-abfließende Wasser, dass sich in der Zeitspanne unmittelbar nach einem Ereignis bildet. Insofern kann hier eine gewisse räumliche Entkopplung vorhanden sein.
- Schäden werden oftmals hervorgerufen, wenn in sehr kurzer Zeit (bspw. wenigen Minuten bis Stunden) enorme Niederschlagsmengen herabgehen. Dies war beispielsweise am 14. Juni 2021 weniger der Fall, hier regnete es über einen Zeitraum von mehreren Stunden. Die Ereignisse vom 23. Juni 2023 oder 24. Juni 2016 dagegen gingen in einem Zeitraum von meist weniger als einer Stunde vonstatten.
- Die Presse kann oftmals nur über ausgewählte Einsätze berichten; insbesondere bei umfassenden Lagen wie am 14. Juli 2021 und den folgenden Tagen. Die Angaben der Presse beruhen wiederum häufig auf den Pressemitteilungen der Feuerwehr, welche ihre Einsätze zeitweise nach Dringlichkeit abarbeiten muss und nicht über alle Schäden direkt im Bilde ist, bspw. weil „starkregenerfahrene“ Anwohner sich zunächst selbst helfen.
- Hochwassergefährdete Gebiete (etwa Lövenich aufgrund der Bachnähe) sind scheinbar weniger stark und oft betroffen als „gewässerferne“ oder „untrainierte“ Gebiete (etwa Gerderath und Ortsteile von Wassenberg nach dem Ausbau der B 221).
- Bei den Radardaten handelt es sich um Modelle, die naturgemäße Fehlermargen haben. Insbesondere im südlichen Teil des Stadtgebietes kann dies der Fall sein, denn hier scheint in mehreren Rasterzellen oftmals weniger Regen nach dem RADOLAN Messnetz zu fallen als in den umliegenden Gebieten.

Dürre

Die Wirkungen der Dürre der Jahre 2021 und 2022 waren im Stadt- und Ortsbild deutlich ablesbar: vertrocknete Grünflächen, sichtbare Symptome von Stress an Bäumen sowie trockengefallene Teiche und Gräben. Im Zuge des Klimawandels werden derartige Extremereignisse häufiger auftreten (siehe Kapitel 4.4). Dennoch lässt sich ein Trend zu mehr Dürreperioden anhand der Messstationsdaten in Erkelenz bislang nicht ablesen: So zeigt die Station Erkelenz Kläranlage seit Beginn der Messungen dort keine statistisch signifikante Zunahme von Monaten die trockener sind als der langjährige Mittelwert an dieser Station (Abbildung 26). Auch an den anderen untersuchten Stationen in Erkelenz, sowie der DWD-Station in HS-Schleiden lässt sich kein statistisch signifikanter Trend ermitteln.

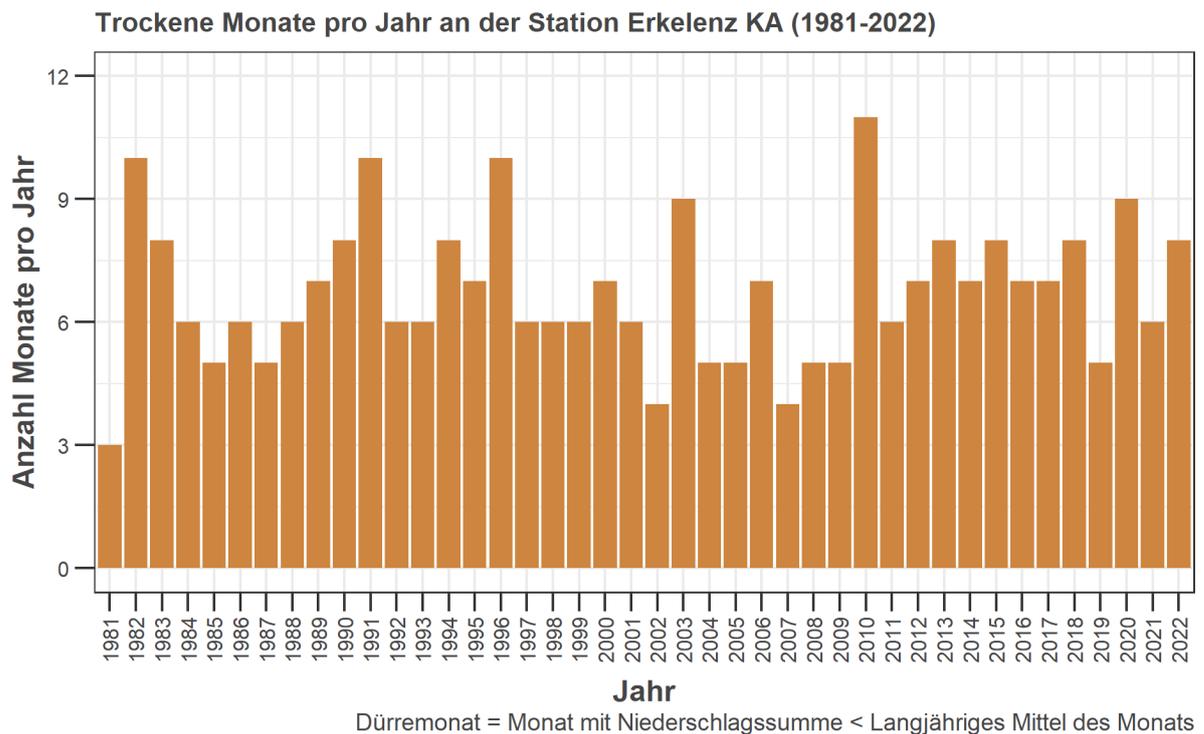


Abbildung 26: Analyse trockener Monate an der Station Erkelenz Kläranlage.
BKR auf Basis zitiertes Grundlagen.

4.3 Folgen des Klimawandels im Allgemeinen

Die klimatischen Veränderungen aufgrund des dynamischen Klimawandels werden spürbare Auswirkungen sowohl auf die Lebens- als auch auf die Wirtschaftsbedingungen der Menschen in Erkelenz haben. Dabei muss unterschieden werden zwischen eher langsamen und langfristigen („schleichende“) Auswirkungen des Klimawandels sowie der statistischen Häufung extremer Ereignisse als Folge des Klimawandels. Aus den umfassenden Facetten der klimatischen und damit verbundenen ökologischen Umwälzungen lassen sich für Erkelenz und seine Bevölkerung insbesondere zwei Problemfelder und ihre Wirkungspfade adressieren:

Problemfeld „Hitze“:

Grundlegende Wirkungspfade der global ansteigenden Temperaturen im Mittel, als auch in Form sich häufender extremer Ereignisse („Hitzewellen“) auf die Bevölkerung sind beispielsweise (siehe auch Abbildung 27):

Heiße Tage, im Zusammentreffen mit Schwüle:

- Belastung des Herz-/Kreislaufsystems
- Risiko für sensible Bevölkerungsgruppen (Schwangere, Kinder, ältere Menschen, kranke Menschen) am Wohnort und in den Infrastrukturen
- Entlastung durch stadtklimatisch wirksames Grün (Schattenwurf, Verdunstungskühle, Bodenwasser, Grundwasser), Durchlüftung

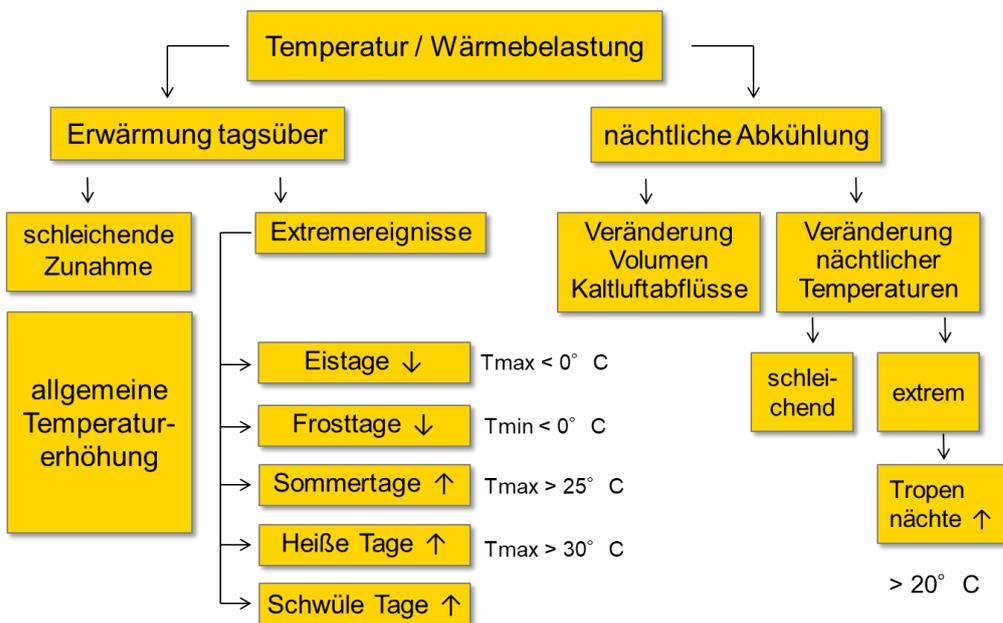


Abbildung 27: Problemfeld „Hitze“
Eigene Abbildung.

Sonneneinstrahlung (UV), verschärft im Zusammentreffen mit Hitze und Schwüle:

- Überhitzung des Körpers, Verbrennungsgefahr der Haut
- Risiko für sensible Personen, im Freien tätige Menschen
- Entlastung durch Managementmaßnahmen, stadtklimatisch wirksames Grün, Schatten, Durchlüftung

Tropennächte, verschärft im Zusammentreffen mit Schwüle

- Belastung des Herz-/Kreislaufsystems aufgrund Schlafstörungen
- Risiko für sensible Bevölkerungsgruppen am Wohnort
- Entlastung durch technische Maßnahmen, Durchlüftung, wohnortnahe Kaltluft

Die Minimierung klimatischer Belastungen durch (anhaltende) Hitze am Tag und in der Nacht für die Stadtbevölkerung und die Schaffung eines akzeptablen Stadtklimas stellen eine wichtige und zugleich anspruchsvolle Aufgabe für die künftige Stadtentwicklung dar, um die Verwundbarkeit (Vulnerabilität) der Wohn- und der Arbeitsbevölkerung sowie der ökologischen, sozialen, urbanen, technischen und infrastrukturellen Systeme zu verringern und deren Widerstandsfähigkeit zu steigern. Dabei ist Erkelenz voraussichtlich weniger vom Stadtklimaeffekt betroffen (verminderte Abkühlung in der Nacht) als vielmehr von extremen Temperaturereignissen.

Problemfeld „Niederschlag“:

Wirkungspfade sowohl langfristiger Änderungen im Niederschlagsregime als auch in Form sich häufender extremer Ereignisse (Starkregen, Dürreperioden) sind (siehe Abbildung 28):

(extremer) Starkregen, Hochwasser:

- (un-)kontrollierter Oberflächenabfluss und Einstau in Bodensenken, Abfluss in Rinnen, Straßen und Zufluss in Siedlungsbereiche, Gewässer
- Gefährdung von Menschen, Tieren, Infrastrukturen, Sachgütern

- Entlastung durch Rückhalt in der Fläche, Steuerung des Abflusses, wassersensible Stadtentwicklung, Schwammstadt

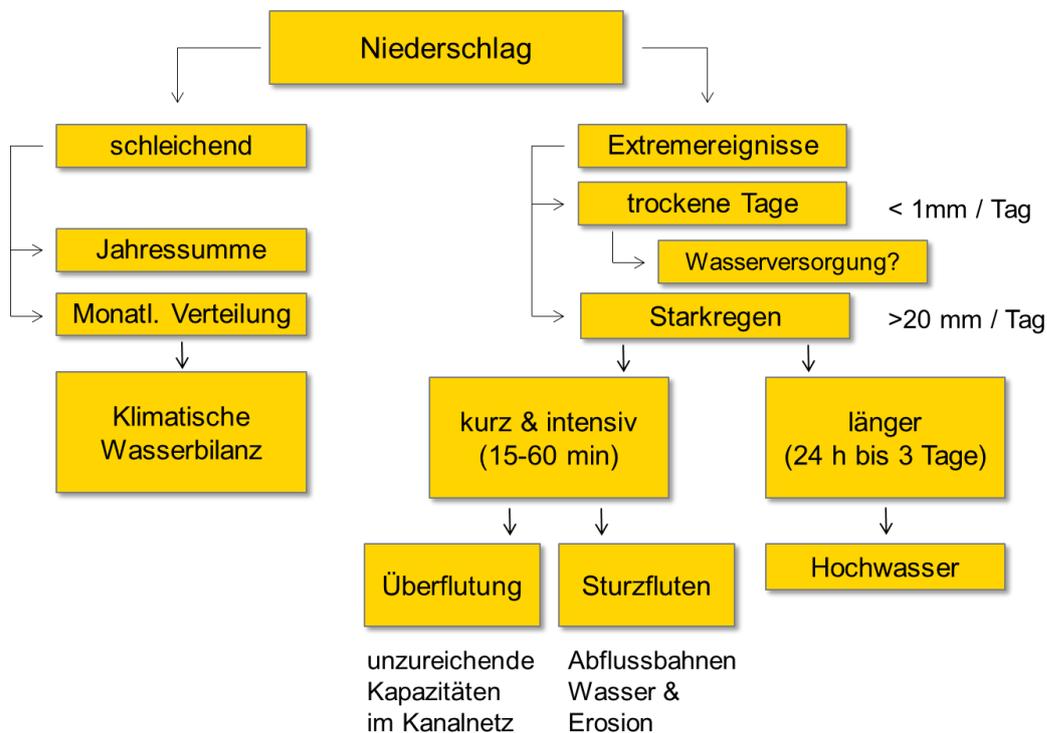


Abbildung 28: Problemfeld „Niederschlag“
Eigene Abbildung.

Dürre, insbesondere in Verbindung mit Hitze:

- Belastung für Landwirtschaft, Stadtgrün, privates Grün
- Minderung der Entlastungswirkung von Stadtgrün gegenüber Hitze
- Entlastung durch Wasserrückhalt, Wasserspeicher, Bodenwasserhaushalt von Niederschlag, (extremen) Starkregen

Erosion und Massenbewegungen durch Starkwind und (extremen) Starkregen:

- Bodenabtrag (landwirtschaftliche Flächen)
- Eintrag und Ablagerung in Siedlungsbereiche
- Entlastung durch angepasste Bewirtschaftungsweisen, Reliefigierung Gelände, Verbesserung des Rückhalts in der Fläche

Änderungen im Niederschlagsregime und das vermehrte Auftreten von extremen Niederschlagsereignissen (Starkregen und Dürre) setzen den wirksamen Schutz betroffener Bereiche und Infrastrukturen vor Hochwasser an Kleingewässern (Bäche und Gräben im Stadtgebiet) und Sturzfluten im freien Gelände voraus, Zudem ist die dauerhafte Versorgung mit Trink- und Brauchwasser sicherzustellen, u. a. für die Versorgung von Stadtbäumen und Grünflächen in länger anhaltenden Trockenperioden.

4.4 Voraussichtliche Folgen des Klimawandels aufgrund regionaler Klimaprojektionen

Das Landesamt für Natur-, Umwelt- und Verbraucherschutz NRW hat für NRW hochaufgelöste regionale Klimamodelle berechnet (siehe Tabelle 10).

Tabelle 10: Klimadaten- und Projektionen für Erkelenz (Stadtmitte).
Quelle: LANUV 2023.

Parameter	Historisch (=langjähriges Mittel)		Nahe Zukunft ^{1,2}	
	1971-2000	1991-2020	2030-2061	2030-2061
Szenario			RCP 4.5	RCP 8.5
Mittlere Lufttemperatur				
Jahr	10,1 °C	10,8 °C	10,7 - 11,8 °C	11,3-12,1 °C
Frühjahr	9,5 °C	10,3 °C	10,0-10,9 °C	10,5-11,1 °C
Sommer	17,4 °C	18,2 °C	18,3-19,1 °C	18,8-19,6 °C
Herbst	10,2 °C	10,9 °C	11,1-12,2 °C	11,7-12,7 °C
Winter	3,2 °C	3,6 °C	3,9-5,1 °C	4,2-5,6 °C
Temperaturkenntage				
Heiße Tage (Tmax ≥ 30 °C)	6 Tage/ Jahr	10 Tage/ Jahr	9-16 Tage/ Jahr	11-16 Tage/ Jahr
Eistage (Tmax < 0 °C)	9 Tage/ Jahr	7 Tage/ Jahr	1-6 Tage/ Jahr	1-5 Tage/ Jahr
Vegetationszeit (Tmean > 10 °C)	184 Tage/ Jahr	n. A.	195-211 Tage/ Jahr	204-218 Tage/ Jahr
Niederschläge				
Jahresniederschlag (Summe)	719 mm	725 mm	725-780 mm	726-785 mm
Frühjahr	167 mm	148 mm	177-191 mm	174-193 mm
Sommer	205 mm	211 mm	186-212 mm	181-214 mm
Herbst	180 mm	182 mm	170-197 mm	173-190 mm
Winter	167 mm	184 mm	178-190 mm	172-202 mm
Starkregentage (> 10 mm)	17 Tage/ Jahr	19 Tage/ Jahr	16-20 Tage/ Jahr	17-21 Tage/ Jahr

Anmerkungen:

1: Angaben beziehen sich auf das 15. Und 85. Perzentil der zugrundeliegenden Modellensembles. Dies bedeutet, dass 70 % der Modelle zwischen den angegebenen Werten liegen. Die Änderung bezieht sich jeweils auf das angegebene langjährige Mittel.

2: Ausführliche Informationen zu den Klimamodellen, deren Interpretation und den zugrundeliegenden Annahmen finden sich unter: <https://www.klimaatlas.nrw.de/index.php/klima-erklart/klimawandel> sowie den weiteren Informationen dieses Angebots.

= Zunahme

= Abnahme

= nicht eindeutig

4.4.1 Temperatur und Bioklima

Für die Stadt Erkelenz wird in der nahen Zukunft (2030-2061) mit einer Jahresmitteltemperatur zwischen 11,3 bis 12,1 °C im RCP 8.5 Szenario prognostiziert. Für Erkelenz ergibt sich somit ein Anstieg der Jahresmitteltemperatur gegenüber der aktuellen Normalperiode (1991 bis 2020) um bis zu 1,3 K bis 2061. Am stärksten fällt die Temperaturerhöhung vor allem im Herbst aus, hier wird es um eine Erhöhung um mindestens 0,8 K bis 2061 kommen. Auch im Sommer und Winter beträgt die Temperaturerhöhung mehr als 0,5 K.

Es wird zudem zu deutlichen Zunahmen sogenannter „heißer Tage“ – mit einer maximalen Temperatur von mindestens 30 °C – kommen. Während dies im aktuellen langjährigen Mittel ca. 10 x pro Jahr vorkommt, wird sich dies in der nahen Zukunft mindestens 11 bis maximal 16 Tage im Jahr der Fall sein. Damit einher gehen bioklimatische Belastungen (verringerte nächtliche Abkühlung, Mittagshitze), die sich lokal je nach baulicher Struktur unterschiedlich auswirken:

- Am Tag: Die heute bereits stadtwweit stark belasteten Quartiere mit einer PET von über 35 bis 41 °C werden stadtwweit noch stärker mit Hitze beaufschlagt werden, bereits heute stark belastete Quartiere werden sich ausdehnen. Lediglich stark verschattete oder ausreichend mit Grünflächen versorgte Quartiere werden von diesem Trend weniger stark betroffen sein; dies wiederum hängt jedoch von Randfaktoren ab, wie etwa der Kühlleistung von Grünflächen, die abhängig vom Wasserhaushalt ist.
- In der Nacht: Auch in Erkelenz wird es vermutlich zur Ausprägung einer deutlichen Wärmeinsel kommen, d.h. im Ortszentrum wird es nachts nicht mehr kälter als 20 °C. Ein gesunder Nachtschlaf ist in diesen Lagen nicht mehr möglich. Topographiebedingt – Erkelenz liegt auf einer Kuppe – ist die Stadt ohnehin schon von der externen Kaltluftzufuhr abgeschnitten, eine Verbesserung ist diesbezüglich nicht möglich.
Auch in den kleineren Ortslagen kann es bei ungünstiger Topografie zur Ausbildung kleinerer Wärmeinseln kommen (bspw. in Gerderath).

4.4.2 Niederschlag

Hinsichtlich der Niederschläge sind in der nahen Zukunft leichte Erhöhungen der durchschnittlichen Jahresniederschlagsmengen für Erkelenzer absehbar (vgl. Tabelle 10). Insbesondere ist mit feuchteren Frühjahren zu rechnen: Den Prognosen nach nimmt hier der Niederschlag in der nahen Zukunft selbst unter dem optimistischeren Szenario (RCP 4.5) um mindestens 20 % zu. Hingegen werden die Sommermonate sehr wahrscheinlich trockener werden (um bis zu 14 % verglichen mit heute, RCP 8.5 unterer Wert). Diese Ergebnisse bestätigen in groben Zügen ältere regionalisierte Vorhersagen des Potsdam Institut für Klimafolgenforschung (Kropp et al. 2009).

Andererseits liefern die für Erkelenz regionalisierten Modellergebnisse trotz vielerlei Hinweise auf globale zukünftig häufigere Extremwetterlagen (Schleussner et al. 2016) keine belastbaren Daten bzw. zeigen keine erheblichen Veränderungen an: etwa wird in Erkelenz nicht mit einem nennenswerten Anstieg sogenannter Starkregentage (> 10 mm pro Tag) gerechnet, es werden im pessimistischen RCP 8.5 Szenario „nur“ bis zu 2 Tage mehr pro Jahr. Dies allein sagt jedoch nichts über die Intensität einzelner Ereignisse aus. Beispielsweise hängt das Schadenspotenzial eines Starkregenereignisses maßgeblich davon ab, in welchem Zeitraum der Niederschlag anfällt: Mengen von 10 mm sind gleichmäßig über einen Tag verteilt für die meisten Kanalnetze problemlos aufnehmbar. Fallen diese Mengen jedoch – und dies ist insbesondere bei sommerlichen Hitzegewittern der Fall – in wesentlich kürzeren Zeiträumen (wenige Minuten), so sind Kanalnetze schnell überlastet und Schäden treten ein. Es ist für die Zukunft allgemein als sehr wahrscheinlich anzusehen, dass aufgrund der zunehmenden Temperatur letztlich auch extreme

Ereignisse deutlich häufiger auftreten werden: Nach den Modellauswertungen des IPCC wird²¹ die Menge an Niederschlag, die am feuchtesten Tag eines Jahres fällt künftig zunehmen im Vergleich zum vorindustriellen Niveau. Dies wird insbesondere in den Wintermonaten der Fall sein, mit Zunahmen um bis zu 21 % in einzelnen Modellen (IPCC 2022; Iturbide et al. 2021).

Hinsichtlich der Häufigkeit von Dürreperioden geben die Modellensembles des IPCC bislang keine hinreichend abgesicherte Prognose für Mitteleuropa her.

4.4.3 Wind

Hinsichtlich der künftigen Windmuster- und Geschwindigkeiten sind noch viele Unsicherheiten vorhanden. Weltweit aber auch speziell für Mitteleuropa sind entweder keine Änderungen erwartet, das statistische Signal für eine eindeutige Zuschreibung nicht robust genug oder es sind aus verschiedenen Modellansätzen widersprüchliche Ergebnisse ableitbar (IPCC 2022; Iturbide et al. 2021). Der IPCC hat die gängigen Modelle auch regional für das RCP-8.5 Szenario ausgewertet und mit den Werten der vorindustriellen Zeit verglichen:

- Für Mitteleuropa geht eine Mehrzahl der Modelle von einer Abnahme der Windgeschwindigkeiten im Vergleich zur vorindustriellen Zeit aus (oberer Teil der Abbildung)
- 75 % der Modellergebnisse liefern Werte zwischen -3,4 % bis +0,5 %, der Median liegt bei -2,2 %.
- Saisonal betrachtet scheinen die Modelle auf eine Abnahme insbesondere im Sommer und Herbst hinzudeuten.

Diese Auswertungen des IPCC sagen zunächst noch nichts über die Intensität und Häufigkeit einzelner Ereignisse aus (Sturm, bzw. Orkanhäufigkeiten, Tornadogefahr, sommerliche Sturmgewitter, usw.). Es ist davon auszugehen, dass es im Zuge des Klimawandels zu einer zunehmenden Intensität sommerlicher Hitzegewitter kommen wird. Diese gehen oftmals mit spezifischen und sehr drastischen Windbewegungen einher („Böenwalzen“), die ein erhebliches Zerstörungspotenzial aufweisen können. Studienergebnisse zeigen zudem, dass in Mitteleuropa selbst unter moderaten Ausprägungen des Klimawandels in den kommenden Dekaden die Häufigkeit zyklonaler Sturmereignisse (sog. „Winterstürme“ von Dezember bis Februar) deutlich zunimmt (Zappa et al. 2013). Dieser Befund deckt sich mit älteren Ergebnissen des Potsdam Institut für Klimafolgenforschung (Kropp et al. 2009), welche im Zeitraum von 2035-2060 eine – wenn auch im Vergleich geringe – Zunahme von Orkantagen (Tage mit Windgeschwindigkeiten von mehr als 103 km/h) prognostiziert. In Folge des geringen Reliefwiderstands der freien Ackerflächen und der vergleichweisen erhöhten Lage, sind in Erkelenz wenig Ansätze zum Abfangen stärkerer Winde vorhanden.

²¹ unter Annahme einer globalen Erwärmung um 2 °C gegenüber 1850-1900

5. Risikoanalyse: Handlungsfelder für die Anpassung an die Folgen des Klimawandels mit besonderen Herausforderungen und Handlungsbedarfen

Die Risikoanalyse erfolgt auf Basis der räumlich expliziten Analysen (Starkregenkarten, Teilbewertungen zu Hitzebelastungen, etc.; siehe Abschnitt 6) sowie auf Basis der durch Vertiefungsgespräche, eines Workshops und Abstimmungen gesammelten Informationen. Die Vertiefungsgespräche fanden zu den Schwerpunkten „Gesundheit und Soziales“, „Infrastruktur und Energie“, sowie „Landwirtschaft und Natur“ statt.

Im Folgenden werden diese Informationen auf die für Erkelenz zentralen Handlungsfelder in Anlehnung an die Deutsche Anpassungsstrategie an den Klimawandel (DAS) heruntergebrochen und einer abschließenden Risikoanalyse unterzogen. Dabei wird nach einer fünfstufigen Bewertungsmatrix vorgegangen, bei der das Gefahrenpotenzial mit der Sensitivität überlagert wird, um zu einer abschließenden Risikobewertung zu gelangen.

Tabelle 11: Bewertungsmatrix zur Risikoanalyse

Schadenspotenzial →	Sehr gering	Gering	Mittel	Hoch	Sehr hoch
Exposition ↓					
Sehr gering / nicht relevant	Sehr geringfügig	Sehr geringfügig	Sehr geringfügig	Geringfügig	Geringfügig
Gering	Sehr geringfügig	Geringfügig	Geringfügig	Bedingt erheblich	Bedingt erheblich
Mittel	Sehr geringfügig	Geringfügig	Bedingt erheblich	Erheblich	Erheblich
Hoch	Geringfügig	Bedingt erheblich	Erheblich	Erheblich	Sehr erheblich
Sehr hoch	Geringfügig	Bedingt erheblich	Erheblich	Sehr erheblich	Sehr erheblich

Kennzeichnung von Entlastungsfaktoren / resilienten Strukturen



5.1 Cluster Infrastruktur: Bauwesen, Energiewirtschaft und Verkehr/Verkehrsinfrastruktur

Themenfeld	Exposition / Gefahrenpotenzial	Schadenspotenzial / Resilienzen	Risiko	Akteursfeld
Schäden an Gebäuden, Bauwerken und der zugehörigen Infrastrukturen	<ul style="list-style-type: none"> Insbesondere starke Aufheizung im Tageszeitraum, v.a. in Ortsrandlagen 	<ul style="list-style-type: none"> Versorger prüft derzeit auf Basis der durch das Projekt bereit gestellten bzw. mitgeteilten Daten die Gefährdung technischer Infrastruktur (Stromversorgung) Leitungen zumeist unterirdisch, wenig anfällig 	Geringfügig	Versorger
Kritische Infrastruktur	<ul style="list-style-type: none"> Flächige oder punktuelle Überflutungen bei einem extremen Ereignis (90 mm/h) nach SRRM der Stadt Erkelenz Schwache Tendenz zu zunehmenden Eintrittswahrscheinlichkeiten 	<ul style="list-style-type: none"> Vorläufige Analyse zeigt eine Vielzahl betroffener Elemente der kritischen Infrastrukturen (siehe SRRM) 	Bedingt erheblich	Bevölkerungsschutz, Energieversorger, Infrastrukturträger <i>Bezug zu Handlungsfeld: Wasserhaushalt</i>
Gesundheit / Leistungsfähigkeit der Beschäftigten	<ul style="list-style-type: none"> Insbesondere starke Aufheizung im Tageszeitraum, v.a. in Ortsrandlagen 	<ul style="list-style-type: none"> Arbeitgeber passen tlw. Arbeitszeiten an bzw. treffen Vorsorge; Sensibilisierung ggf. erforderlich Kreis Heinsberg verfügt derzeit noch über keinen Hitzeaktionsplan 	Bedingt erheblich	Bau- und Landwirtschaft, Verkehrsbetriebe, Gesundheitsamt (Arbeitsschutz) <i>Bezug zu Handlungsfeld: Gesundheit</i>
Energieversorgung / Energiebedarf	<ul style="list-style-type: none"> Nachfrageänderungen / Lastverteilungen, v.a. im Sommer und nachts (bspw. Kühlbedarf) 	<ul style="list-style-type: none"> Netzbetreiber/ Versorger schätzt vorrangig die Gewährleistung einer hinreichenden Netzfrequenz (u.a. als Folge des Ausbaus erneuerbarer Energien) als Unwägbarkeit (Datengrundlage bislang unzureichend) 	Geringfügig	Versorger / Netzbetreiber
Verkehrsablauf	<u>Behinderungen / Unterbrechungen als Folge von Hitzeereignissen</u> <ul style="list-style-type: none"> Insbesondere starke Aufheizung im Tageszeitraum, v.a. in Ortsrandlagen 	<ul style="list-style-type: none"> Bislang keine Auffälligkeiten feststellbar 	Geringfügig	Verkehr, Stadtplanung
	<u>Behinderungen / Unterbrechungen als Folge von Starkregen</u> <ul style="list-style-type: none"> Flächige oder punktuelle Überflutungen bei einem extremen Ereignis (90 mm/h) nach SRRM der Stadt Erkelenz 	<ul style="list-style-type: none"> Insbesondere Autobahn A 46 anfällig; besonders bei Maisanbau auf angrenzender Ackerflur Unterführungen unter der Bahnstrecke in der Innenstadt können im Extremfall zu Engpass führen, etwa für Rettungsfahrzeuge 	Bedingt erheblich	Verkehr, Bevölkerungsschutz (Feuerwehr, Rettungsdienste), Polizei <i>Bezug zu Handlungsfeld: Landwirtschaft</i>

Themenfeld	Exposition / Gefahrenpotenzial	Schadenspotenzial / Resilienzen	Risiko	Akteursfeld
Nächtliche Überwärmung	<ul style="list-style-type: none"> Belastung in Innenstadtlagen und Ortszentren Häufigeres Auftreten belastender Witterungslagen (Tropennächte) prognostiziert Topographiebedingt ist keine Kühlung der Erkelenzer Innenstadt durch externe Kaltluftzufuhr erreichbar 	<u>Sensible Bevölkerung:</u> <ul style="list-style-type: none"> Hohes Schadenspotenzial nur in der Erkelenzer Innenstadt (starke urbane Wärmeinsel UHI), hoher Anteil sensibler Bevölkerung) In den größeren Dörfern tlw. mittlere Schadenspotenziale 	Bedingt erheblich	Stadtplanung, Bevölkerungsschutz, Öffentlichkeitsarbeit <i>Bezug zu Handlungsfeld: Gesundheit, Energie (wg. Klimaanlagen-Strombedarf)</i>
		<u>Soziale Einrichtungen</u> <ul style="list-style-type: none"> Soziale Einrichtungen teilweise mit hohem und mittlerem Schadenspotenzial in Erkelenzer Innenstadt Zwei Einrichtungen mit geringem Schadenspotenzial in Hetzerath und Katzem 	Bedingt erheblich	Amt für Kinder, Jugend, Familie und Soziales, Bauaufsichts- und Hochbauamt, Bevölkerungsschutz, Betreiber sozialer Einrichtungen <i>Bezug zu Handlungsfeld: Gesundheit, Energie (wg. Klimaanlagen-Strombedarf)</i>
Hitzebelastung tagsüber	<ul style="list-style-type: none"> Starke bis Extreme PET-Werte in allen Ortslagen und v.a. an den Ortsrändern Häufigeres Auftreten belastender Witterungslagen (Heiße Tage) prognostiziert 	<u>Sensible Bevölkerung:</u> <ul style="list-style-type: none"> Überwiegend mittleres Schadenspotenzial in allen Ortslagen In den Randlagen der meisten Ortsteile hohes Schadenspotenzial 	Erheblich	Stadtplanung, Grünflächenamt, Bevölkerungsschutz, Öffentlichkeitsarbeit <i>Bezug zu Handlungsfeld: Gesundheit, Energie (wg. Klimaanlagen-Strombedarf)</i>
		<u>Kindereinrichtungen / Spielplätze</u> <ul style="list-style-type: none"> 24 betroffene Einrichtungen (v.a. Spiel- und Bolzplätze; 4 Kindergärten) 	Erheblich	Bevölkerungsschutz, Grünflächenamt, Kindereinrichtungen
Starkregen/ Bevölkerungsschutz	<ul style="list-style-type: none"> Betroffenheit bei extremen Ereignissen (90 mm in 1 h) Mögliche Probleme mit Stromversorgung bei längeren Ausfällen 	<ul style="list-style-type: none"> Kläranlage vulnerabel Öffentliche Stromversorgung tlw. schutzbedürftig (Sicherheitsdienst) Stromversorgung der Feuerwehr tlw. über mehrere Tage sichergestellt 	Bedingt erheblich	Bevölkerungsschutz (Feuerwehr, Polizei), Verwaltung (Krisenstab) <i>Bezug zu Handlungsfeld: Energiewirtschaft</i>
Starkregen/ Überflutungsschutz und Katastrophenvorsorge	<ul style="list-style-type: none"> Flächige Überflutungen bei einem extremen Ereignis (90 mm/h) nach SRRM der Stadt Erkelenz 	<ul style="list-style-type: none"> Kläranlage stark betroffen Stromversorgung der Kläranlage vulnerabel 	Erheblich	Gewässerunterhaltung, Tiefbauamt, Bevölkerungsschutz <i>Bezug zu Handlungsfeld: Energiewirtschaft; Bevölkerungsschutz</i>

5.2 Cluster Land: Boden, Landwirtschaft, Wald- und Forstwirtschaft und Biologische Vielfalt

Themenfeld	Exposition / Gefahrenpotenzial	Schadenspotenzial / Resilienzen	Risiko	Akteursfeld
Erosion (windgebunden- äo- lisch)	<ul style="list-style-type: none"> Oberböden aufgrund hohen Feinanteils erst bei langanhaltender Trockenheit gefährdet 	<ul style="list-style-type: none"> Lt. Landwirtschaftskammer NRW bislang kein relevantes Auftreten im Stadtgebiet (hier erst Ereignisse ab 10 t/ ha/ a beachtlich) 	Geringfügig	Landwirtschaft
Erosion (wassergebunden)	<ul style="list-style-type: none"> Presseberichte über einzelne Ereignisse und Problemzonen vorhanden Karte weist großflächig gefährdete Oberböden nach GD NRW aus 	<ul style="list-style-type: none"> Lt. Landwirtschaftskammer NRW bislang kein relevantes Problem im Stadtgebiet; Ereignisse erst ab 10 t/ha/a relevant Einzelne Schadensereignisse an Infrastruktur (bspw. A 46) und Bebauungen sind bekannt (Anschwemmung) Teilbewertung weist bei extremen Ereignissen flächige Bereiche in einzelnen Ortslagen aus, zudem sind Schwerpunkte in Senken und Rinnen vorhanden Bodendegradation- /Denudation, Ernteauffälle/ -Einbußen langfristig möglich 	Erheblich	Bevölkerungsschutz, Landwirtschaft, Tiefbauamt, Verkehrs- und Straßenverwaltung
		<ul style="list-style-type: none"> Landwirtschaftskammer wird ab Schwellenwert aktiv und berät betroffene Landwirte 		
Starkregen: Niederschlagsabfluss		<ul style="list-style-type: none"> Entlastungspotenziale für Unterlieger Entlastungspotenziale im Freiraum vorhanden (landwirtschaftliche Flächen) 	Geringfügig	Landwirtschaftskammer, Landwirte, Landschaftsplanung, Tiefbauamt <i>Bezug zu Handlungsfeld: Wasserwirtschaft, Raumplanung</i>
Bodenwasserhaushalt	<ul style="list-style-type: none"> Böden aber mit geringer Versickerungseignung und Tendenz zum Aushärten 	<ul style="list-style-type: none"> Landwirte arbeiten bislang erst tlw. mit Bewässerungssystemen (tlw. Konflikte mit Sumpfungmaßnahmen für den Tagebau) Mögliche Ernteauffälle /- Einbußen 	Geringfügig	Landwirtschaft, Forstwirtschaft, Naturschutz
	<ul style="list-style-type: none"> Böden überwiegend mit guter Wasserspeicherkapazität 	<ul style="list-style-type: none"> Waldflächen meist gewässernah (resilient) 		
Bodenwärmehaushalt	<ul style="list-style-type: none"> Böden bei längeren Trockenperioden ohne Kühlwirkung im Tageszeitraum 	<ul style="list-style-type: none"> Mögliche Ernteauffälle /- Einbußen (s.o.) 	Bedingt erheblich	

Themenfeld	Exposition / Gefahrenpotenzial	Schadenspotenzial / Resilienzen	Risiko	Akteursfeld
	<ul style="list-style-type: none"> Böden nachts mit hoher Kaltluftproduktion 	<ul style="list-style-type: none"> Hoher Anteil vulnerabler Bevölkerung in hitzebelasteten Bereichen (Tageszeitraum) 		Landwirtschaft, Gesundheit (Pflegedienste, Altenheime, Schulen, etc.), Naturschutz <i>Bezug zu Handlungsfeld: Gesundheit</i>
Phänologie	<ul style="list-style-type: none"> Vegetationszeit heute schon länger als in Vergangenheit, in Zukunft > 200 Tage pro Jahr Eng gekoppelt an pflanzenverfügbares Wasser (bspw. Frühjahrsniederschläge) 	<ul style="list-style-type: none"> Baumkrankheiten/- Pflanzausfälle: Grünflächenamt passt bereits Pflanzzeiten und Bewässerung an Ernteauffälle/-Einbußen: Landwirte passen bereits Fruchtfolge, Bewässerung und Anbauzeiten/ -Strategien an Einzelne Arten anfällig (bspw. Kuckuck) 	Bedingt erheblich	Grünflächenbewirtschaftung, Land- und Forstwirtschaft, Naturschutz
Lebensraumverluste	<ul style="list-style-type: none"> Veränderung von Gewässer- und gewässerabhängigen Lebensräumen durch geringe Wasserstände, Eutrophierung, Sauerstoffverfügbarkeit eng gekoppelt an pflanzenverfügbares Wasser (bspw. Frühjahrsniederschläge; diese sollen zunehmen). Problematisch können aber dennoch hohe Jahr-zu-Jahr Schwankungen werden Verlust von Waldflächen mit nicht resilientem Baumbestand 	<ul style="list-style-type: none"> nur wenige Stillgewässer im Stadtgebiet nur wenige grundwasserabhängige Ökosysteme (28 ha < 0,01 % des Stadtgebiets) im Stadtgebiet, diese oftmals an Quellbereichen von Fließgewässern bzw. deren Aue Fließgewässer (siehe oben) tlw. schon durch Sumpfung beeinträchtigt 	Bedingt erheblich	Naturschutz, Gewässerunterhaltung, Landwirtschaft
Ertrag und Qualität der Ernteprodukte	<ul style="list-style-type: none"> Veränderung der Ertragsstabilität Qualitätsveränderungen Veränderung des Artenspektrums (im Grünland) Neue Ackerunkräuter oder Schädlinge Fortlaufende Anpassung von Anbaumethoden und Feldfrüchten bereits Berufspraxis 	<ul style="list-style-type: none"> Konflikte zwischen Marktsituation, Preis und Anbauerspektiven (Trend zu Hackfrucht- und Tunnelanbau, der aber teuer und aufwändig; Nachfrage tlw. geringer) Hohe Jahr-zu-Jahr Variabilität erschwert Anpassung Landwirtschaftskammer sieht Bedarf für Glyphosateinsatz (wg. bodenschonender Bearbeitung); Verbot wäre zusätzliche Herausforderung 	Erheblich	Landwirtschaft <i>Bezug zu Handlungsfeld: Wirtschaft</i>

Themenfeld	Exposition / Gefahrenpotenzial		Schadenspotenzial / Resilienzen	Risiko	Akteursfeld
Tiergesundheit / -Hal- tung	<ul style="list-style-type: none"> Beeinträchtigung der Gesundheit des Tiers durch Hitzestress, Parasiten, Krankheiten und deren Verbreitung Beeinträchtigung der Tiergesundheit durch kontaminiertes Trinkwasser (u. a. auch nach heftigen Regenfällen) Veränderung der Produktqualität (bspw. Milch d. Keimdruck) Produktionsveränderungen durch höhere Sommertemperaturen und Hitzestress 		<ul style="list-style-type: none"> In Erkelenz nur geringer Anteil an kommerzieller Tierhaltung, vorw. Ackerbau Private Geflügelhaltung ist anfällig gegenüber Vektoren aus Wildpopulationen bzw. sie wirkt auf diese selbst ein 	Geringfügig	Landwirtschaft (Tierhaltung), Veterinärämter, private Tierhalter, Naturschutz
Wald und Gehölze (inkl. Forstflächen)	<ul style="list-style-type: none"> Veränderung der Baumartenzusammensetzung in Beständen Schäden / Vitalitätsbeeinträchtigungen durch neue Krankheiten / Schädlinge (Borkenkäfer) Produktivitätseffekte 		<ul style="list-style-type: none"> Erkelenz mit nur geringem Waldanteil, davon hoher Anteil in Schutzgebieten als standortgerechte Laubmischwälder Teile der Klimaschutzwälder liegen in düreempfindlichen oder grundwasserabhängigen Standorten 	Bedingt erheblich	Forstwirtschaft, Naturschutz, Grünflächenbewirtschaftung
	<ul style="list-style-type: none"> Geringer Anteil von Fichten-Monokulturen 		<ul style="list-style-type: none"> Grünflächenamt pflanzt bevorzugt angepasste Arten 		
Verkehrsablauf	<u>Behinderungen / Unterbrechungen als Folge von Starkregen</u> <ul style="list-style-type: none"> Flächige oder punktuelle Überflutungen bei einem extremen Ereignis (90 mm/h) nach SRRM der Stadt Erkelenz 		<ul style="list-style-type: none"> Insbesondere Autobahn A 46 anfällig; besonders bei Maisanbau auf angrenzender Ackerflur 	Bedingt erheblich	Verkehr, Landwirtschaft, Bevölkerungsschutz (Feuerwehr, Rettungsdienste), Polizei

5.3 Cluster Raumplanung und Bevölkerungsschutz: Raumordnung, Regional- und Bauleitplanung und Bevölkerungsschutz (im Sinne Katastrophenschutz)

Themenfeld	Exposition / Gefahrenpotenzial	Schadenspotenzial / Resilienzen	Risiko	Akteursfeld
Nächtliche Überwärmung Siedlungsbereiche	<ul style="list-style-type: none"> Belastung in Innenstadtlagen und Ortszentren; Häufigeres Auftreten belastender Witterungslagen (Tropennächte) prognostiziert Topographiebedingt ist keine Kühlung der Erkelenzer Innenstadt durch externe Kaltluftzufuhr erreichbar 	<u>Sensible Bevölkerung:</u> <ul style="list-style-type: none"> Hohes Schadenspotenzial nur in der Erkelenzer Innenstadt (Starke UHI, hoher Anteil sensibler Bevölkerung) In den größeren Dörfern tlw. mittlere Schadenspotenziale 	Bedingt erheblich	Stadtplanung, Bevölkerungsschutz, Öffentlichkeitsarbeit <i>Bezug zu Handlungsfeld: Gesundheit, Energie (wg. Klimaanlagen-Strombedarf)</i>
		<u>Soziale Einrichtungen</u> <ul style="list-style-type: none"> Soziale Einrichtungen teilweise mit hohem und mittlerem Schadenspotenzial in Erkelenzer Innenstadt Zwei Einrichtungen mit geringem Schadenspotenzial in Hetzerath und Katzem 	Bedingt erheblich	Amt für Kinder, Jugend, Familie und Soziales, Bauaufsichts- und Hochbauamt, Bevölkerungsschutz, Betreiber sozialer Einrichtungen <i>Bezug zu Handlungsfeld: Gesundheit, Energie (wg. Klimaanlagen-Strombedarf)</i>
Hitzebelastung Siedlungsbereiche tagsüber	<ul style="list-style-type: none"> Starke bis Extreme PET-Werte in allen Ortslagen und v.a. an den Ortsrändern Häufigeres Auftreten belastender Witterungslagen (Heiße Tage) prognostiziert 	<u>Sensible Bevölkerung:</u> <ul style="list-style-type: none"> Überwiegend mittleres Schadenspotenzial in allen Ortslagen In den Randlagen der meisten Ortsteile hohes Schadenspotenzial 	Erheblich	Öffentlichkeitsarbeit, Stadtplanung, Grünflächenamt, Bevölkerungsschutz <i>Bezug zu Handlungsfeld: Gesundheit, Energie (wg. Klimaanlagen-Strombedarf)</i>
		<u>Kindereinrichtungen / Spielplätze</u> <ul style="list-style-type: none"> 24 hochgradig betroffene Einrichtungen (v.a. Spiel- und Bolzplätze; 4 Kindergärten) 	Erheblich	Bevölkerungsschutz, Grünflächenamt, Kindereinrichtungen
Starkregen/ Hochwasserschutz	<ul style="list-style-type: none"> Erkelenz ist aufgrund der Topografie (Kuppenlage) „Quellort“ von Niers und Schwalm; sowie der Bachzuflüsse in Richtung Rurtal (Nysterbach, Floßbach, ...) Jeder Zufluss in Erkelenz führt zu erhöhten Abflüssen in diesen Gewässern. 	<ul style="list-style-type: none"> Schadenspotenzial im Rurtal (außerhalb des Stadtgebiets) tlw. sehr hoch Schadenspotenziale auch im Bereich der Niers bei Wanlo; dort aber geringer Rückhalt- und Abflussminderungspotenziale im Stadtgebiet in Kuppenlagen 	Erheblich	Stadtplanung, Gewässerunterhaltung, Tiefbauamt, Bevölkerungsschutz

Themenfeld	Exposition / Gefahrenpotenzial		Schadenspotenzial / Resilienzen	Risiko	Akteursfeld
Starkregen/ Überflutungsschutz	<ul style="list-style-type: none"> Betroffenheit bei extremen Ereignissen (90 mm in 1 h) Bearbeitung im Rahmen des SRRM der Stadt Erkelenz 		<u>Kindereinrichtungen / Spielplätze</u> <ul style="list-style-type: none"> Mehrere hochgradig betroffene Einrichtungen; darunter mehrere Schulen und Kindergärten 	Sehr erheblich	Stadtplanung, Grünflächenamt, Amt für Kinder, Jugend, Familie und Soziales, Bauaufsichts- und Hochbauamt, Bevölkerungsschutz (Feuerwehr, Rettungsdienste), Kindereinrichtungen <i>Bezug zu Handlungsfeld: Gesundheit</i>
	<ul style="list-style-type: none"> Betroffenheit bei extremen Ereignissen (90 mm in 1 h) Oftmals Probleme durch verstopfte Grabensysteme oder übermäßige Einleitung in Gräben 		<ul style="list-style-type: none"> Zahlreiche „Problemstellen“ bekannt und im Rahmen des SRRM der Stadt Erkelenz in Abarbeitung begriffen Anteil der direkt Betroffenen vulnerablen Bereiche eher gering mit Ausnahme Lövenich 	Bedingt erheblich	Stadtplanung; Tiefbauamt; Bevölkerungsschutz; Landwirtschaft
Starkregen/ Bevölkerungsschutz	<ul style="list-style-type: none"> Betroffenheit bei extremen Ereignissen (90 mm in 1 h) Mögliche Probleme mit öffentlicher und städtischer Stromversorgung bei längeren Ausfällen 		<ul style="list-style-type: none"> Kläranlage vulnerabel Öffentliche Stromversorgung tlw. schutzbedürftig (Sicherheitsdienst) Stromversorgung der Feuerwehr tlw. über mehrere Tage sichergestellt 	Bedingt erheblich	Bevölkerungsschutz (Feuerwehr, Polizei), Verwaltung (Krisenstab) <i>Bezug zu Handlungsfeld: Energiewirtschaft</i>
Starkregen/ Überflutungsschutz und Katastrophenvorsorge	<ul style="list-style-type: none"> Flächige Überflutungen bei einem extremen Ereignis (90 mm/h) nach SRRM der Stadt Erkelenz 		<ul style="list-style-type: none"> Kläranlage stark betroffen Stromversorgung der Kläranlage vulnerabel 	Erheblich	Gewässerunterhaltung, Tiefbauamt, Bevölkerungsschutz <i>Bezug zu Handlungsfeld: Energiewirtschaft; Bevölkerungsschutz</i>

5.4 Cluster Wasser: Wasserhaushalt, Wasserwirtschaft

Themenfeld	• Exposition / Gefahrenpotenzial	• Schadenspotenzial / Resilienzen	Risiko	Akteursfeld
Starkregen/ Hochwasserschutz	<ul style="list-style-type: none"> • Erkelenz ist aufgrund der Topografie (Kuppenlage) „Quellort“ von Niers und Schwalm; sowie der Bachzuflüsse in Richtung Rurtal (Nysterbach, Floßbach, ...) • Jeder Zufluss in Erkelenz führt zu erhöhten Abflüssen in diesen Gewässern. 	<ul style="list-style-type: none"> • Schadenspotenzial im Rurtal außerhalb des Stadtgebiets tlw. sehr hoch • Schadenspotenziale im Bereich der Niers bei Wanlo; dort aber geringer • Rückhalt- und Abflussminderungspotenziale im Stadtgebiet in Kuppenlagen 	Bedingt erheblich	Stadtplanung, Gewässerunterhaltung, Tiefbauamt, Bevölkerungsschutz <i>Bezug zu Handlungsfeld: Raumplanung, Bevölkerungsschutz</i>
Starkregen/ Überflutungsschutz und Katastrophenvorsorge	<ul style="list-style-type: none"> • Flächige Überflutungen mit einzelnen Schwerpunkträumen bei einem extremen Ereignis (90 mm/h) nach SRRM der Stadt Erkelenz 	<ul style="list-style-type: none"> • Kläranlage mäßig betroffen (schadloser Abfluss über Wegebefestigungen) • Stromversorgung der Kläranlage vulnerabel 	Bedingt erheblich	Gewässerunterhaltung, Tiefbauamt, Bevölkerungsschutz <i>Bezug zu Handlungsfeld: Energiewirtschaft; Bevölkerungsschutz</i>
Starkregen: Entwässerung	<ul style="list-style-type: none"> • Tlw. bereits Folgen großer gewerblicher oder landwirtschaftlicher Bauwerke auf Entwässerungsnetze vorhanden 	<ul style="list-style-type: none"> • Entlastungspotenziale gegenüber Unterlieger • Nur vereinzelt Retentionskapazitäten im Siedlungsbestand vorhanden (Dachbegrünung, Retentionsbecken, etc.) • Entlastungspotenziale im Freiraum vorhanden (landwirtschaftliche Flächen) 	Geringfügig	Bezirksregierung, Stadtplanung, Investoren / Anlagenbetreiber <i>Bezug zu Handlungsfeld: Wasserwirtschaft, Raumplanung, Landwirtschaft</i>
Starkregen/ Überflutungsschutz	<ul style="list-style-type: none"> • Betroffenheit bei extremen Ereignissen (90 mm in 1 h) 	<p><u>Kindereinrichtungen / Spielplätze</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Mehrere hochgradig betroffene Einrichtungen; darunter mehrere Schulen und Kindergärten 	Sehr erheblich	Stadtplanung, Amt für Kinder, Jugend, Familie und Soziales, Bauaufsichts- und Hochbauamt, Grünflächenamt, Bevölkerungsschutz (Feuerwehr, Rettungsdienste), Kindereinrichtungen <i>Bezug zu Handlungsfeld: Gesundheit</i>
	<ul style="list-style-type: none"> • Betroffenheit bei extremen Ereignissen (90 mm in 1 h) • Oftmals Probleme durch verstopfte Grabensysteme oder übermäßige Einleitung in Gräben 	<ul style="list-style-type: none"> • Zahlreiche „Problemstellen“ bekannt und im Rahmen des SRRM der Stadt Erkelenz in Abarbeitung begriffen • Anteil der direkt Betroffenen mit Ausnahme Lövenich vulnerablen Bereiche eher gering 	Bedingt erheblich	Stadtplanung; Tiefbauamt; Bevölkerungsschutz; Landwirtschaft

Themenfeld	• Exposition / Gefahrenpotenzial	• Schadenspotenzial / Resilienzen	Risiko	Akteursfeld
		<ul style="list-style-type: none"> Entlastungspotenziale im Freiraum vorhanden (landwirtschaftliche Flächen) 		
Starkregen/ Bevölkerungsschutz	<ul style="list-style-type: none"> Betroffenheit bei extremen Ereignissen (90 mm in 1 h) Mögliche Probleme mit öffentlicher und städtischer Stromversorgung bei längeren Ausfällen 	<ul style="list-style-type: none"> Öffentliche Stromversorgung tlw. schutzbedürftig (Sicherheitsdienst) Stromversorgung der Feuerwehr tlw. über mehrere Tage sichergestellt 	Bedingt erheblich	Bevölkerungsschutz (Feuerwehr, Polizei), Verwaltung (Krisenstab) <i>Bezug zu Handlungsfeld: Energiewirtschaft</i>
Starkregen: Krankenhaus	<ul style="list-style-type: none"> Krankenhaus bereits in Vergangenheit tlw. direkt betroffen bei Unwetter Betroffenheit bei extremen Ereignissen (90 mm in 1 h) eher punktuell 	<ul style="list-style-type: none"> Stromversorgung (Notstrom) vulnerabel (im Keller; Zugang für Feuerwehr erschwert) Unterführungen Bahntrasse machen Umwege bei Evakuierung oder im Rettungsdienst nötig 	Geringfügig	Krankenhaus, Bevölkerungsschutz (Feuerwehr, Rettungsdienste)
Kritische Infrastruktur	<ul style="list-style-type: none"> Flächige oder punktuelle Überflutungen bei einem extremen Ereignis (90 mm/h) nach SRRM der Stadt Erkelenz Schwache Tendenz zu zunehmenden Eintrittswahrscheinlichkeiten 	<ul style="list-style-type: none"> Vorläufige Analyse zeigt eine Vielzahl betroffener Elemente der kritischen Infrastrukturen (siehe SRRM der Stadt Erkelenz) 	Bedingt erheblich	Bevölkerungsschutz, Energieversorger, Stadtplanung <i>Bezug zu Handlungsfeld: Wasserhaushalt</i>
Lebensraumverluste	<ul style="list-style-type: none"> Veränderung von Gewässer- und gewässerabhängigen Lebensräumen durch geringe Wasserstände, Eutrophierung, Sauerstoffverfügbarkeit eng gekoppelt an pflanzenverfügbares Wasser (bspw. Frühjahrsniederschläge; diese sollen zunehmen). Problematisch können aber dennoch hohe Jahr-zu-Jahr Schwankungen werden Verlust von Waldflächen mit nicht resilientem Baumbestand 	<ul style="list-style-type: none"> nur wenige Stillgewässer im Stadtgebiet nur wenige grundwasserabhängige Ökosysteme (28 ha < 0,01 % des Stadtgebiets) im Stadtgebiet, diese oftmals an Quellbereichen von Fließgewässern bzw. deren Aue Fließgewässer (siehe oben) tlw. durch Sumpfungsmaßnahmen für den Tagebau beeinträchtigt 	Bedingt erheblich	Naturschutz, Gewässerunterhaltung, Landwirtschaft

5.5 Cluster Gesundheit: Menschliche Gesundheit

Themenfeld	• Exposition / Gefahrenpotenzial	• Schadenspotenzial / Resilienzen	Risiko	Akteursfeld
Hitzebelastung: Sensible Bevölkerung	<ul style="list-style-type: none"> Starke bis Extreme PET-Werte in allen Ortslagen und v.a. an den Ortsrändern Häufigeres Auftreten belastender Witterungslagen (Heiße Tage) prognostiziert 	<u>Sensible Bevölkerung:</u> <ul style="list-style-type: none"> Überwiegend mittleres Schadenspotenzial in allen Ortslagen In den Randlagen der meisten (älteren) Ortsteile hohes Schadenspotenzial aufgrund Bevölkerungsstruktur 	Erheblich	Öffentlichkeitsarbeit, Stadtplanung, Grünflächenamt, Bevölkerungsschutz <i>Bezug zu Handlungsfeld: Gesundheit, Energie (wg. Klimaanlagen-Strombedarf)</i>
Hitzebelastung: Soziale Einrichtungen	<u>Kindereinrichtungen / Spielplätze</u> <ul style="list-style-type: none"> 24 hochgradig betroffene Einrichtungen (v.a. Spiel- und Bolzplätze; 4 Kindergärten) 	<u>Kindereinrichtungen / Spielplätze</u> <ul style="list-style-type: none"> Gesundheitliche Folgen aufgrund von starker Frequentierung bei Sonnenschein Vegetation in neuen Wohngebieten (u. a. Umsiedlungsstandorte) tlw. noch nicht voll entwickelt 	Erheblich	Bevölkerungsschutz, Grünflächenamt, Kindereinrichtungen
Starkregen: Krankenhaus	<ul style="list-style-type: none"> Krankenhaus bereits in Vergangenheit bei Unwetter tlw. direkt betroffen Betroffenheit bei extremen Ereignissen (90 mm in 1 h) eher punktuell 	<ul style="list-style-type: none"> Stromversorgung (Notstrom) vulnerabel (im Keller; Zugang für Feuerwehr erschwert) Unterführungen Bahntrasse machen Umwege bei Evakuierung oder im Rettungsdienst nötig 	Geringfügig	Krankenhaus, Bevölkerungsschutz (Feuerwehr, Rettungsdienste) <i>Bezug zu Handlungsfeld: Bevölkerungsschutz</i>
Nächtliche Überwärmung	<ul style="list-style-type: none"> Belastung in Innenstadtlagen und Ortszentren Häufigeres Auftreten belastender Witterungslagen (Tropennächte) prognostiziert Topografie-bedingt keine Kühlung der Erkelenzer Innenstadt durch externe Kaltluftzufuhr möglich 	<u>Sensible Bevölkerung:</u> <ul style="list-style-type: none"> Hohes Schadenspotenzial nur in der Innenstadt von Erkelenz (starke UHI, hoher Anteil sensibler Bevölkerung) In den größeren Dörfern tlw. mittlere Schadenspotenziale 	Bedingt erheblich	Stadtplanung, Bevölkerungsschutz, Öffentlichkeitsarbeit <i>Bezug zu Handlungsfeld: Gesundheit, Energie (wg. Klimaanlagen-Strombedarf)</i>
		<u>Soziale Einrichtungen</u> <ul style="list-style-type: none"> Soziale Einrichtungen teilweise mit hohem und mittlerem Schadenspotenzial in Erkelenzer Innenstadt Zwei Einrichtungen mit geringem Schadenspotenzial in Hetzerath und Katzem 	Bedingt erheblich	Stadtplanung, Amt für Kinder, Jugend, Familie und Soziales, Bauaufsichts- und Hochbauamt, Bevölkerungsschutz, Betreiber sozialer Einrichtungen <i>Bezug zu Handlungsfeld: Gesundheit, Energie (wg. Klimaanlagen-Strombedarf)</i>

Themenfeld	• Exposition / Gefahrenpotenzial	• Schadenspotenzial / Resilienzen	Risiko	Akteursfeld
Hitzebelastung tagsüber	<ul style="list-style-type: none"> Starke bis Extreme PET-Werte in allen Ortslagen und v.a. an den Ortsrändern Häufigeres Auftreten belastender Witterungslagen (Heiße Tage) prognostiziert 	<u>Sensible Bevölkerung:</u> <ul style="list-style-type: none"> Überwiegend mittleres Schadenspotenzial in allen Ortslagen In den Randlagen der meisten Ortsteile hohes Schadenspotenzial 	Erheblich	Öffentlichkeitsarbeit, Stadtplanung, Grünflächenamt, Bevölkerungsschutz, <i>Bezug zu Handlungsfeld: Gesundheit, Energie (wg. Klimaanlagen-Strombedarf)</i>
		<u>Kindereinrichtungen / Spielplätze</u> <ul style="list-style-type: none"> Mehrere hochgradig betroffene Einrichtungen (v.a. Spiel- und Bolzplätze; 4 Kindergärten) 	Erheblich	Bevölkerungsschutz, Grünflächenamt, Kindereinrichtungen
Starkregen/Überflutungsschutz	<ul style="list-style-type: none"> Betroffenheit bei extremen Ereignissen (90 mm in 1 h) Betroffenheit bei extremen Ereignissen (90 mm in 1 h) Oftmals Probleme durch verstopfte Grabensysteme oder übermäßige Einleitung in Gräben 	<u>Kindereinrichtungen / Spielplätze</u> <ul style="list-style-type: none"> Mehrere hochgradig betroffene Einrichtungen; darunter mehrere Schulen und Kindergärten 	Sehr erheblich	Stadtplanung, Amt für Kinder, Jugend, Familie und Soziales, Bauaufsichts- und Hochbauamt, Betreiber sozialer Einrichtungen, Grünflächenamt, Bevölkerungsschutz (Feuerwehr, Rettungsdienste), Kindereinrichtungen <i>Bezug zu Handlungsfeld: Gesundheit</i>
		<ul style="list-style-type: none"> Zahlreiche „Problemstellen“ bekannt und im Rahmen des SRRM der Stadt Erkelenz in Abarbeitung begriffen Anteil der direkt Betroffenen vulnerablen Bereiche mit Ausnahme Lövenich eher gering 	Bedingt erheblich	Stadtplanung; Tiefbauamt; Bevölkerungsschutz; Landwirtschaft
Gesundheit / Leistungsfähigkeit der Beschäftigten	<ul style="list-style-type: none"> Insbesondere starke Aufheizung im Tageszeitraum, v.a. in Ortsrandlagen 	<ul style="list-style-type: none"> Arbeitgeber passen tlw. Arbeitszeiten an bzw. treffen Vorsorge; Sensibilisierung ggf. erforderlich Kreis Heinsberg verfügt derzeit noch über keinen Hitzeaktionsplan 	Bedingt erheblich	Bau- und Landwirtschaft, Verkehrsbetriebe, Gesundheitsamt (Arbeitsschutz) <i>Bezug zu Handlungsfeld: Gesundheit</i>
Bodenwärmehaushalt	<ul style="list-style-type: none"> Böden bei längeren Trockenperioden ohne Kühlwirkung im Tageszeitraum 	<ul style="list-style-type: none"> Mögliche Ernteauffälle /- Einbußen (s.o.) Hoher Anteil vulnerabler Bevölkerung in hitzebelasteten Bereichen (Tageszeitraum) 	Bedingt erheblich	Landwirtschaft, Gesundheit (Pflegedienste, Altenheime, Schulen, etc.), Naturschutz

Themenfeld	• Exposition / Gefahrenpotenzial		• Schadenspotenzial / Resilienzen		Risiko	Akteursfeld
						<i>Bezug zu Handlungsfeld: Gesundheit</i>
	<ul style="list-style-type: none"> Böden nachts mit hoher Kaltluftproduktion 		<ul style="list-style-type: none"> Mögliche Ernteauffälle /- Einbußen (s.o.) Hoher Anteil vulnerabler Bevölkerung in hitzebelasteten Bereichen (Tageszeitraum) 		Bedingt erheblich	Landwirtschaft, Gesundheit (Pflegedienste, Altenheime, Schulen, etc.), Naturschutz <i>Bezug zu Handlungsfeld: Gesundheit</i>

5.6 Cluster Wirtschaft: Industrie und Gewerbe, Tourismuswirtschaft und Finanzwirtschaft

Themenfeld	• Exposition / Gefahrenpotenzial		• Schadenspotenzial / Resilienzen		Risiko	Akteursfeld
Starkregen: Entwässerung	<ul style="list-style-type: none"> • Tlw. bereits Folgen großer Gewerblicher oder landwirtschaftlicher Bauwerke auf Entwässerungsnetze vorhanden 		<ul style="list-style-type: none"> • Hohe Verantwortung für Unterlieger • Nur vereinzelt Retentionskapazitäten im Bestand vorhanden (Dachbegrünung, Retentionsbecken, etc.) 		Geringfügig	Stadtplanung, Investoren / Anlagenbetreiber <i>Bezug zu Handlungsfeld: Wasserwirtschaft, Raumplanung</i>
Ertrag und Qualität der Ernteprodukte	<ul style="list-style-type: none"> • Veränderung der Ertragsstabilität • Qualitätsveränderungen • Veränderung des Artenspektrums (im Grünland) • Ausbreitung neue Ackerunkräuter oder Schädlinge 		<ul style="list-style-type: none"> • Konflikte zwischen Marktsituation, Preis und Anbauperspektiven (Trend zu Hackfrucht- und Tunnelanbau, der aber teuer und aufwändig ist; Nachfrage tlw. geringer) • Hohe Jahr-zu-Jahr Variabilität erschwert Anpassung • Landwirtschaftskammer sieht Bedarf für Glyphosateinsatz (wg. bodenschonender Bearbeitung); Verbot wäre zusätzliche Herausforderung 		Erheblich	Landwirtschaft <i>Bezug zu Handlungsfeld: Wald- und Forstwirtschaft, Landwirtschaft</i>
	<ul style="list-style-type: none"> • Fortlaufende Anpassung von Anbaumethoden und Feldfrüchten bereits Berufspraxis 					

6. Räumliche Spezifizierung

Um zu einer räumlich-expliziten Risikobewertung für die einzelnen Handlungsfelder in der Stadt Erkelenz zu gelangen, werden einzelne der bereits in Abschnitt 5 aufgeführten planerischen Themenfelder im Detail betrachtet. Soweit möglich wurde dabei auf verfügbare Daten aus der öffentlichen Geodateninfrastruktur in NRW bzw. der Kommunen zurückgegriffen.

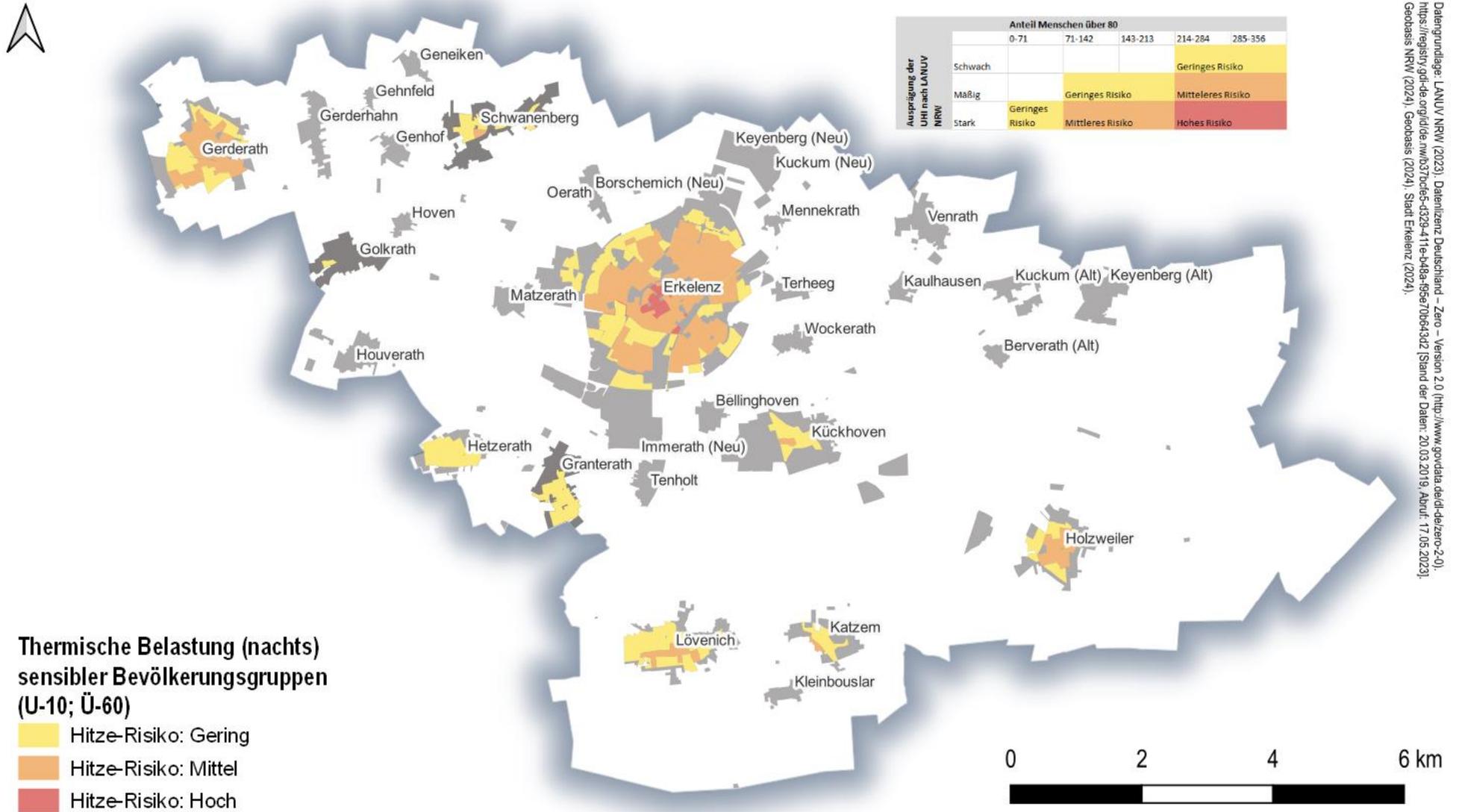
6.1 Teilbewertung: Thermische Belastung (nachts) sensibler Bevölkerungsgruppen

Zur Bewertung der thermischen Belastung sensibler Bevölkerungsgruppen wurden aus den statistischen Daten der Stadt Erkelenz zunächst die Bevölkerungsdaten durch Bildung von Quantilen klassifiziert. Zur Beurteilung der nächtlichen Wärmebelastung wurden die Daten der LANUV Klimaanalyse (LANUV NRW 2024) herangezogen, in diesem Fall die Ausprägung der **urbanen Wärmeinsel** (UHI) mit den drei Stufen ‚UHI stark‘, ‚UHI mäßig‘, ‚UHI schwach‘. Die Bewertung erfolgt als Verschneidung anhand der in Tabelle 12 dargestellten Matrix.

Tabelle 12: Bewertungsmatrix UHI-Risiko

		Anzahl sensible Bevölkerung		
		0-71	71-213	214-356
Ausprägung der UHI nach LANUV NRW	Schwach			Geringes Risiko
	Mäßig		Geringes Risiko	Mittleres Risiko
	Stark	Geringes Risiko	Mittleres Risiko	Hohes Risiko

In Bezug auf die nächtliche Überwärmung zeigt sich insgesamt, dass die Belastung sensibler Bevölkerungsgruppen durch fehlende Auskühlung nur im Bereich der Erkelenzer Innenstadt zu einem hohen Risiko führt. Mäßige Risiken betreffen das Umfeld der Innenstadt, sowie die größeren Ortschaften Gerderath und Holzweiler, sowie nachrangig Lövenich. Die übrigen Ortsteile weisen überwiegend Bereiche mit geringem oder keinem relevanten Risiko auf.



Datengrundlage: LANUV NRW (2023), Datenlizenz Deutschland - Zero - Version 2.0 (<http://www.govdata.de/dl-de/zero-2-0>), <https://register.gfdl.de/erfdl/de/nrw/537/bc6e-d329-411e-b48a-95e70663d2> (Stand der Daten: 20.03.2019, Abruf: 17.05.2023), Geobasis NRW (2024), Geobasis (2024), Stadt Erkelenz (2024).

Abbildung 29: Risikobewertung zur thermischen Belastung sensibler Bevölkerungsgruppen im Nachtzeitraum
 Datenquelle: BKR auf Basis zitiierter Grundlagen.

6.2 Teilbewertung: Thermische Belastung (tags) sensibler Bevölkerungsgruppen

Zur Bewertung der thermischen Belastung sensibler Bevölkerungsgruppen wurden aus den statistischen Daten der Stadt Erkelenz zunächst die Bevölkerungsdaten durch Bildung von Quantilen klassifiziert. Zur Beurteilung der Hitzebelastung (tags) wurden die Daten der LANUV Klimaanalyse (LANUV NRW 2024) herangezogen, in diesem Fall die Ausprägung der **physiologisch äquivalenten Temperatur** (PET) mit den drei Stufen ‚Siedlung: extrem: PET >41 °C‘, ‚Siedlung: stark: PET 35-41 °C‘, ‚Siedlung mäßig: PET 29-35 °C‘. Die Bewertung erfolgt als Verschneidung anhand der in Tabelle 12 dargestellten Matrix.

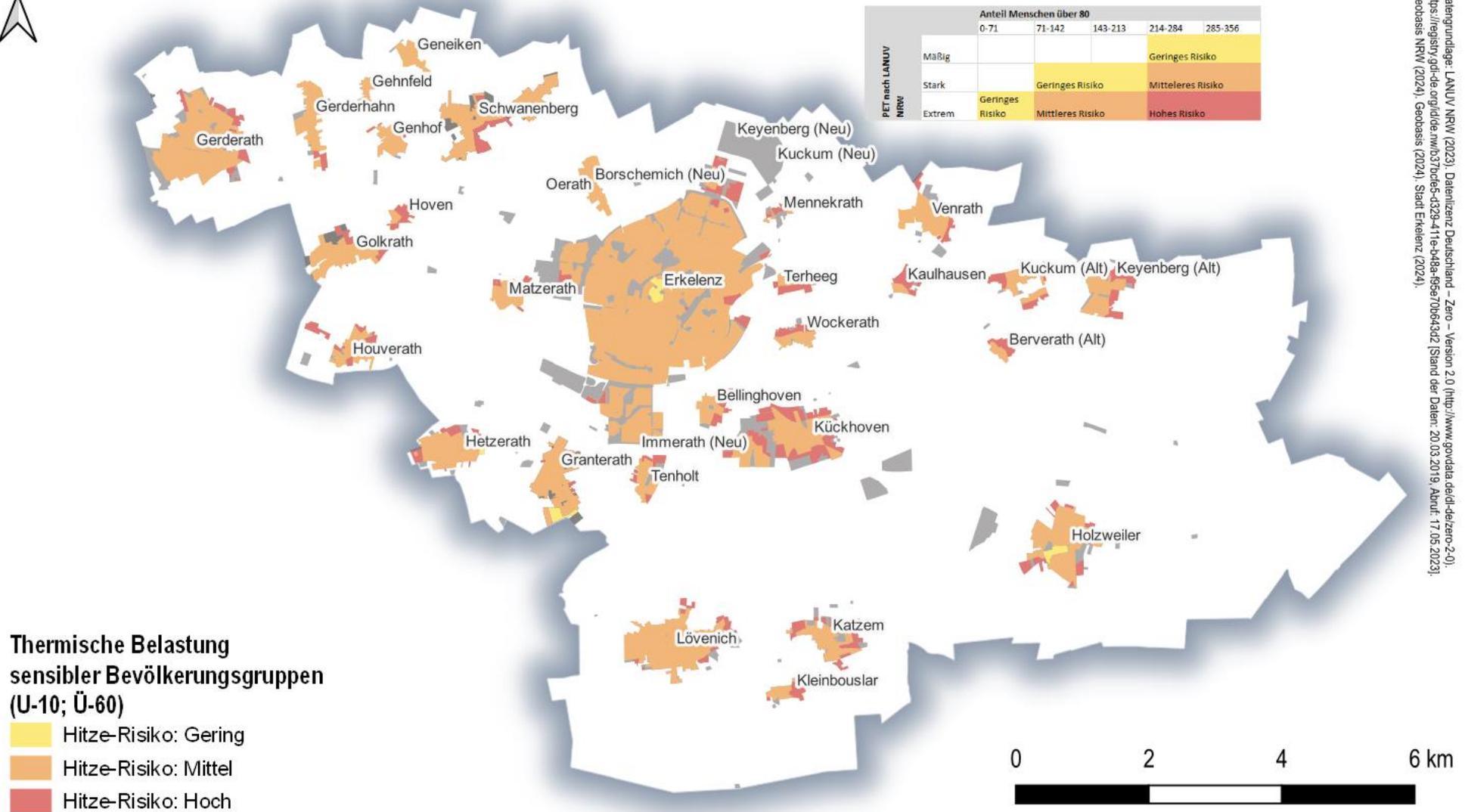
Soziale Einrichtungen und Infrastrukturen in Erkelenz wurden kartiert und hinsichtlich Risiken aufgrund von Hitzeereignissen bewertet. Hierzu wurden Daten zur Lage innerhalb der Klimatope sowie zur Verschattung durch Gebäude und Vegetation (Bäume) am 21.6. vormittags (10.30 Uhr), 13.36 Uhr (lokaler Sonnenhöchststand) und nachmittags (16.30 Uhr, tägliches Temperaturmaximum) mit den Standorten verschnitten.

Tabelle 13: Bewertungsmatrix UHI-Risiko

		Anzahl sensible Bevölkerung		
		0-71	71-213	214-356
PET nach LANUV NRW	Mäßig			Geringes Risiko
	Stark		Geringes Risiko	Mittleres Risiko
	Extrem	Geringes Risiko	Mittleres Risiko	Hohes Risiko

In Bezug auf die nächtliche Überwärmung zeigt sich insgesamt, dass die Belastung sensibler Bevölkerungsgruppen durch fehlende Auskühlung nur im Bereich der Erkelenzer Innenstadt zu einem hohen Risiko führt. Mäßige Risiken betreffend das Umfeld der Innenstadt, sowie die größeren Ortschaften Gerderath und Holzweiler, sowie nachrangig Lövenich. Die übrigen Ortsteile weisen überwiegend Bereiche mit geringem oder keinem relevanten Risiko auf.

Gegenüber der Hitze im Tagesverlauf weist eine Reihe von Ortsrändern in den Ortsteilen aufgrund einer erhöhten Anzahl an sensiblen Menschen (Kinder, ältere und alte Menschen) heute ein hohes Risiko auf. Im Zuge des demografischen Strukturwandels und der damit verbundenen Verjüngungsprozesse wird sich dieses Risiko in Zukunft reduzieren bzw. in die heute noch tendenziell jünger strukturierten Wohngebiete verlagern.



Datengrundlage: LANUV NRW (2023); Datenlizenz Deutschland – Zero – Version 2.0 (<http://www.govdata.de/dl-de/zero-2-0>);
<https://register.gdi.de/org/idde/mw/b37cd65-4329-41e-b48a-95a70b643d2> [Stand der Daten: 20.03.2019; Abauf: 17.05.2023];
 Geobasis NRW (2024); Geobasis (2024); Stadt Erkelenz (2024).

Abbildung 30: Risikobewertung zur thermischen Belastung sensibler Bevölkerungsgruppen im Tageszeitraum
 Datenquelle: BKR auf Basis zitatierter Grundlagen.

6.3 Teilbewertung: Hochwassergefahren

6.3.1 Überschwemmungsgebiete

Hochwassergefährdete Bereiche an Fließgewässern werden bereits seit vielen Jahren ermittelt. Um Menschen, Umwelt, Wirtschafts- und Kulturgüter vor Hochwassergefahren zu schützen werden in diesen Bereichen durch die Wasserbehörden beim Kreis bzw. der Bezirksregierung Überschwemmungsgebiete festgesetzt.

Überschwemmungsgebiete sind Gebiete, die bei Hochwasser überschwemmt, durchflossen bzw. für die Hochwasserrückhaltung beansprucht werden. Dazu zählen insbesondere auch Gebiete zwischen oberirdischen Gewässern und Deichen oder Hochufern. Berechnungsgrundlage ist dabei bundeseinheitlich ein Hochwasserereignis, wie es statistisch einmal in 100 Jahren zu erwarten ist. Die Ausweisung von Überschwemmungsgebieten gehört zu den strategischen Vorsorgemaßnahmen im Hochwasserschutz mit unmittelbaren planungsrechtlichen Auswirkungen, wie z.B. Restriktionen bei der Ausweisung oder Erweiterung kommunaler Baugebiete. Festgesetzte Überschwemmungsgebiete dienen auch dem Erhalt oder der Gewinnung, insbesondere Rückgewinnung von Rückhalteflächen und der Regelung des Hochwasserabflusses.

Die „festgesetzten Überschwemmungsgebiete“ beziehen sich dabei auf ein Hochwasserereignis, das statistisch einmal in 100 Jahren zu erwarten ist.

Aufgrund seiner Topografie mit der Lage der Kernstadt auf einem Plateau oberhalb der Gewässersysteme von Schwalm, Niers und Wurm befinden sich im Stadtgebiet von Erkelenz vergleichsweise wenige festgesetzte Überschwemmungsgebiete. Diese befinden sich an den Bächen in den Hangbereichen zu den Niederungen von Wurm, Niers und Schwalm am Baaler Bach im Bereich von Lövenich, am Beeckbach nördlich von Erkelenz sowie an der Schwalm zwischen Geineken und Schwanenberg (siehe Abbildung 31).

6.3.2 Hochwasserrisiko- und –gefahrenkarten

Zur Vereinheitlichung und Verbesserung der Hochwasservorsorge sowie des Risikomanagements in Europa wurde 2007 die EU-Hochwasserrisikomanagement-Richtlinie (HWRM-RL) erlassen. Darauf basierend werden heute sog. „Hochwassergefahren- und –risikokarten“ erstellt. Diese liegen für einzelnen Gewässer in Erkelenz für drei verschiedene Hochwasserszenarien vor:

- für ein Hochwasser mit einer hohen Wahrscheinlichkeit ($HQ_{\text{häufig}}$), welches statistisch gesehen ca. alle 20 Jahre auftritt,
- für ein Hochwasser mit einer mittleren Wahrscheinlichkeit, welches ca. alle 100 Jahre auftritt (HQ_{100}) sowie
- für ein extremes Hochwasser mit niedriger Wahrscheinlichkeit (HQ_{extrem}).

In den Gefahrenkarten werden die Überflutungsflächen und –tiefen dargestellt. Dabei werden Gebiete ohne technische Schutzeinrichtungen von Gebieten, welche nur bei Versagen der vorhandenen Schutzeinrichtung überschwemmt werden, unterschieden. Die Hochwasserrisikokarten bauen auf den Gefahrenkarten auf und zeigen zusätzlich die durch Hochwasser bedrohten Menschen sowie Nutzungen und Einrichtungen, wie beispielsweise Schulen, Kindergärten und Seniorenheime. In Erkelenz sind nur zwei Stadtbereiche durch Gefahrenbereiche gemäß Gefahrenkarten nach WRRL betroffen (siehe Abbildung 32):

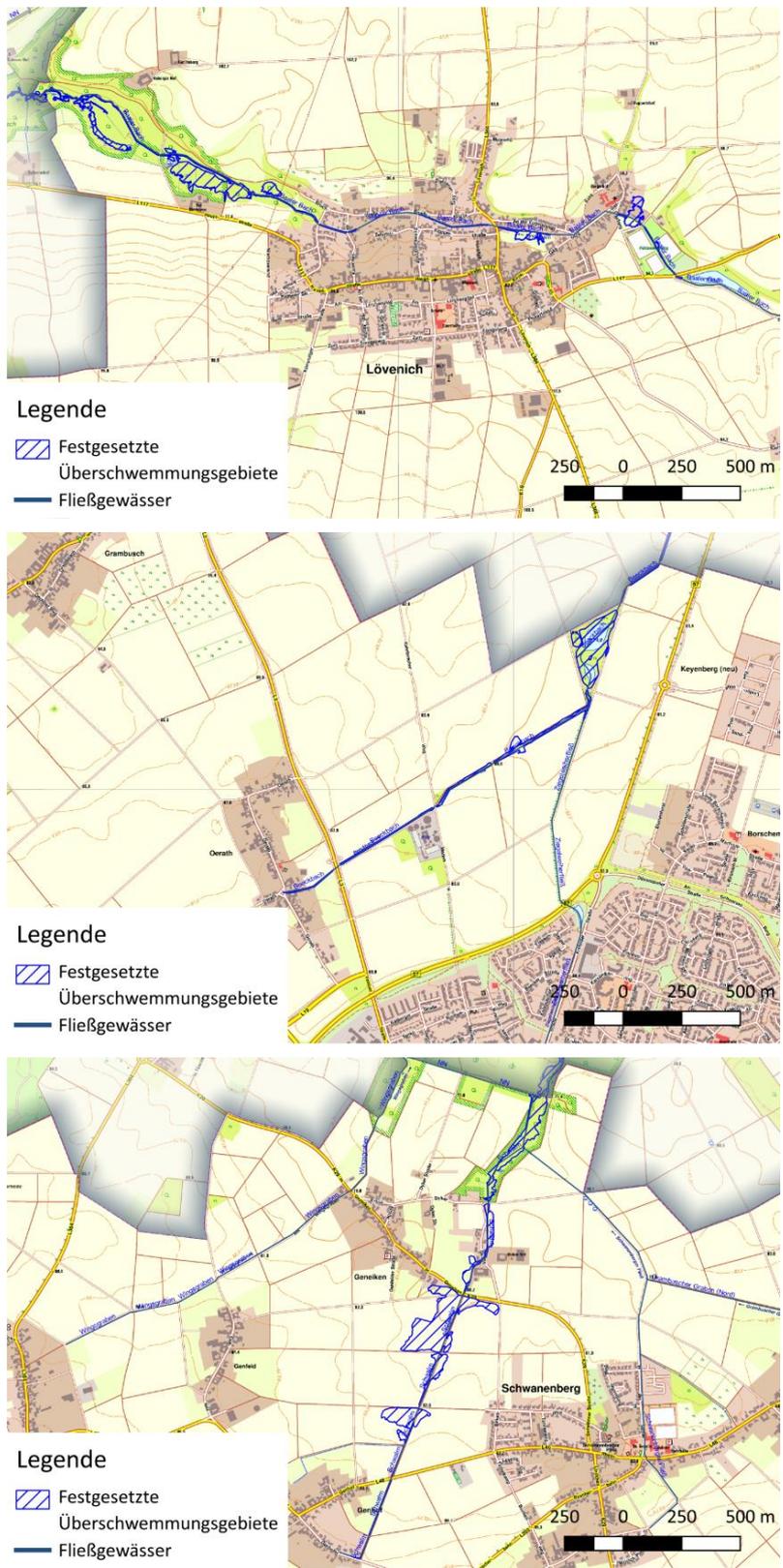


Abbildung 31: Festgesetzte Überschwemmungsgebiete an Baaler Bach, Beeckbach und Schwalm im Stadtgebiet von Erkelenz

Quelle: Bezirksregierung Köln Datenlizenz Deutschland Namensnennung 2.0

- In Erkelenz ist der Ortsteil Lövenich in besonderem Maße von Hochwasserrisiken betroffen, denn der Baaler Bach durchfließt den Siedlungsbereich. Die Hochwasserrisikokarten weisen für ein Hochwasser mittlerer Wahrscheinlichkeit etwa 20 Personen und für ein extremes Hochwasser mit niedriger Wahrscheinlichkeit rund 100 Personen im jeweiligen Risikobereich aus.
- Daneben weist die Risikokarte gem. HWRM-RL in Kuckum Risikobereiche für das Wockerather Fließ aus, die jeweils weniger als 10 Personen betreffen.

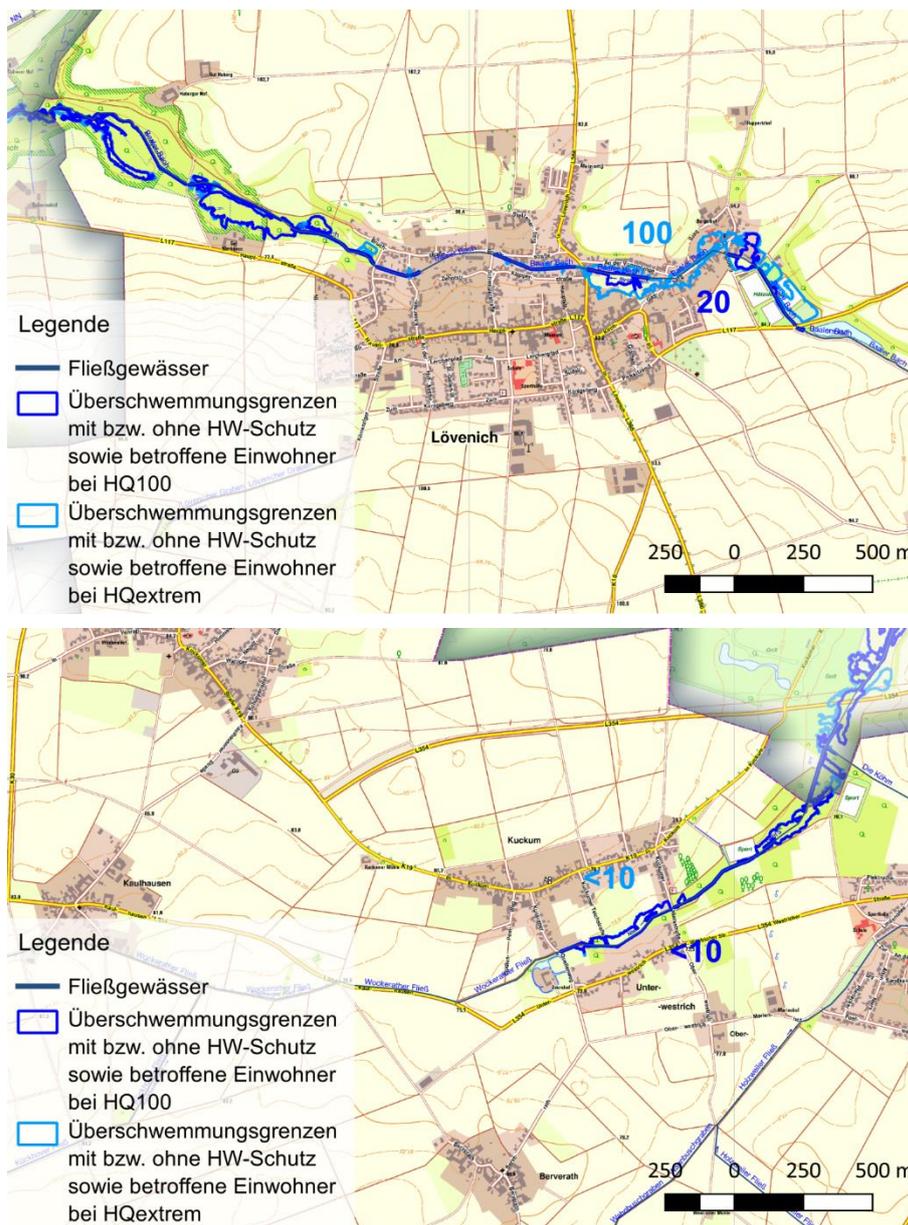


Abbildung 32: Hochwasserrisikobereiche an Gewässern im Stadtgebiet von Erkelenz gemäß HWRM-RL

Quelle: Bezirksregierung Köln Datenlizenz Deutschland Namensnennung 2.0

6.4 Teilbewertung: Starkregengefahren und Entlastungspotenziale

Das Tiefbauamt der Stadt Erkelenz hat ein Starkregenrisikomanagement SRRM (Hydrotec Ingenieuresellschaft für Wasser und Umwelt mbH & Stadt Erkelenz 2023a) mit dem Ziel beauftragt,

Risiken und Gefahren durch abfließenden Niederschlag aufgrund eines extremen Niederschlagsereignisses zu identifizieren und konkrete Maßnahmen zur Gefahrenabwehr und Risikominimierung abzuleiten; hierfür wurden zwei Szenarien mit einem Bemessungsregen der Jährlichkeit $T_{n_{100}} = 50$ mm in 60 Minuten und $T_{n_{\text{extrem}}} = 90$ mm in 60 Minuten berechnet.

Im Stadtgebiet zeigen sich an verschiedenen Stellen Risiken durch Überflutungen aufgrund der Einstauhöhe und der Fließgeschwindigkeiten. Dies betrifft einerseits Ortslagen in Senken und im Bereich von Gewässern, in denen sich das oberflächlich an den Hängen ablaufende Niederschlagswasser sammelt und als Flutwelle abfließt, wie bspw. Lövenich, Keyenberg und Golkrath, und andererseits Siedlungsbereiche in Kuppenlagen mit geringer Geländeneigung, in denen sich das Niederschlagswasser in lokalen Senken oder vor Hindernissen anstaut und nicht abfließen kann und auch die Kanalisation aufgrund der Kapazitätsgrenzen im Hinblick auf die ganz extremen Niederschlagsmengen dieses nicht aufnehmen kann, wie bspw. Erkelenz selbst.

6.4.1 Betroffene Siedlungsgebiete, kritische Infrastrukturen und soziale Infrastrukturen

Im Siedlungsbereich können bereits geringfügige Überflutungen erste Schäden verursachen. Gemäß Arbeitshilfe Kommunales Starkregenrisikomanagement des Landes NRW bestehen potenzielle Gefahren für Infrastruktur und Objekte bereits bei Wassertiefen von weniger als 10 cm, bspw. bei Wassereintritt durch ebenerdige Kellerfenster oder ebenerdige Lichtschächte von Kellerfenstern, Wassereintritt in tieferliegende Gebäudeteile, z. B. (Tief-) Garageneinfahrten oder ebenerdige Türen. Dies betrifft insbesondere stärker reliefierte Gebiete, in denen sich das Niederschlagswasser relativ schnell sammelt und abfließt. Bei flacher Topografie wie im Allgemeinen in Erkelenz mit Ausnahme der Ortslagen in den Bachtälern von Baaler Bach in Lövenich, Millicher Bach in Golkrath und Niers in Keyenberg, kann dies noch vernachlässigt werden.

Im Allgemeinen sind die Straßenräume baulich durch die Bordsteinhöhen von mind. 10 cm so ausgelegt, dass diese erst bei Überschreitung dieser Höhe im Hinblick auf den Gebäudebestand beachtenswert sind. Auch bieten Gebäude und andere bauliche Anlagen aufgrund von Drempeln, eine gewisse Sicherheit gegenüber etwas höhere Überflutungen.

Vor dem Hintergrund dieser Überlegungen und den Vorgaben der Arbeitshilfe Kommunales Starkregenrisikomanagement des Landes NRW werden Überflutungen auf Grundstücken mit einer Einstauhöhe von bis zu 10 cm mit einer geringen, einer Einstauhöhe von 10 bis 25 cm als mittlere, einer Einstauhöhe von 25 bis 50 cm als hohe und ab 50 cm als sehr hohe Gefährdung bewertet. In der Kartendarstellung werden überdies noch Überflutungshöhen von 50 bis 100 und über 100 cm als extreme Gefährdung dargestellt.

Aufgrund der potenziellen Überflutungen durch den oberflächigen Abfluss eines extremen Niederschlagsereignisses ergeben sich Risiken und Gefahren für Gebäude, bauliche, technische und verkehrliche Infrastrukturen und sonstige Anlagen, Sachgüter und Menschen. Diese werden im Rahmen des Starkregenrisikomanagements der Stadt Erkelenz (Hydrotec Ingenieurgesellschaft für Wasser und Umwelt mbH & Stadt Erkelenz 2023b) detailliert untersucht und dargestellt.

Erkennbar sind besondere Betroffenheiten durch Einstau von Niederschlagswasser eines extremen Niederschlagsereignisses in allen Ortslagen, wobei eine mittlere Gefährdung überwiegt. Von hohen und sehr hohen Gefährdungen sind in allen Ortslagen kleinere Siedlungsbereiche betroffen, wobei die kleineren Ortslagen häufiger auch in den Zentren betroffen sind. Hervorzuheben sind dagegen die Ortslagen von Katzem, Lövenich, Houverath, Golkrath und Keyenberg.

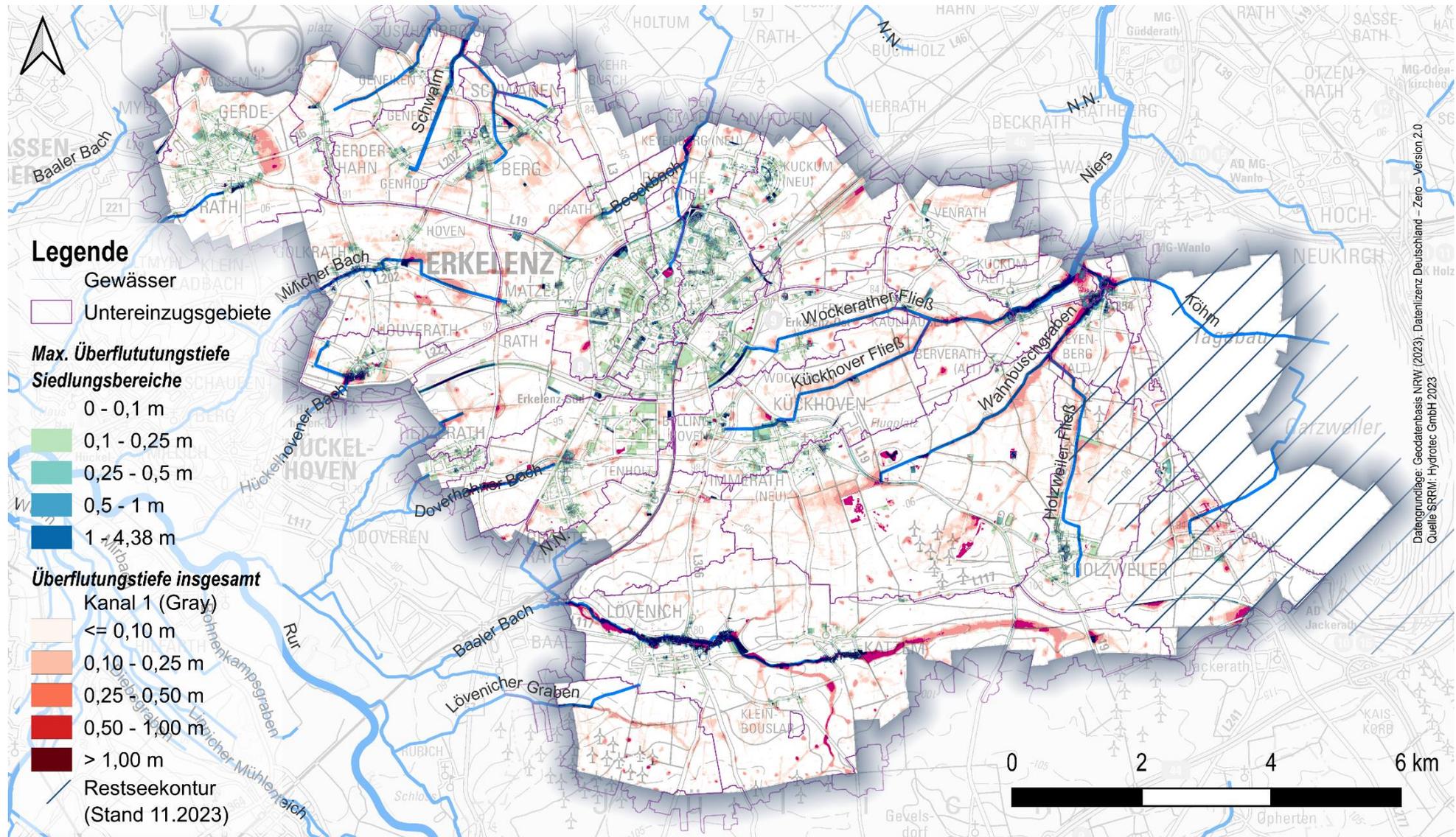


Abbildung 33: Starkregenrisiken durch Überflutung in Erkelenz

Quelle: Wie angegeben

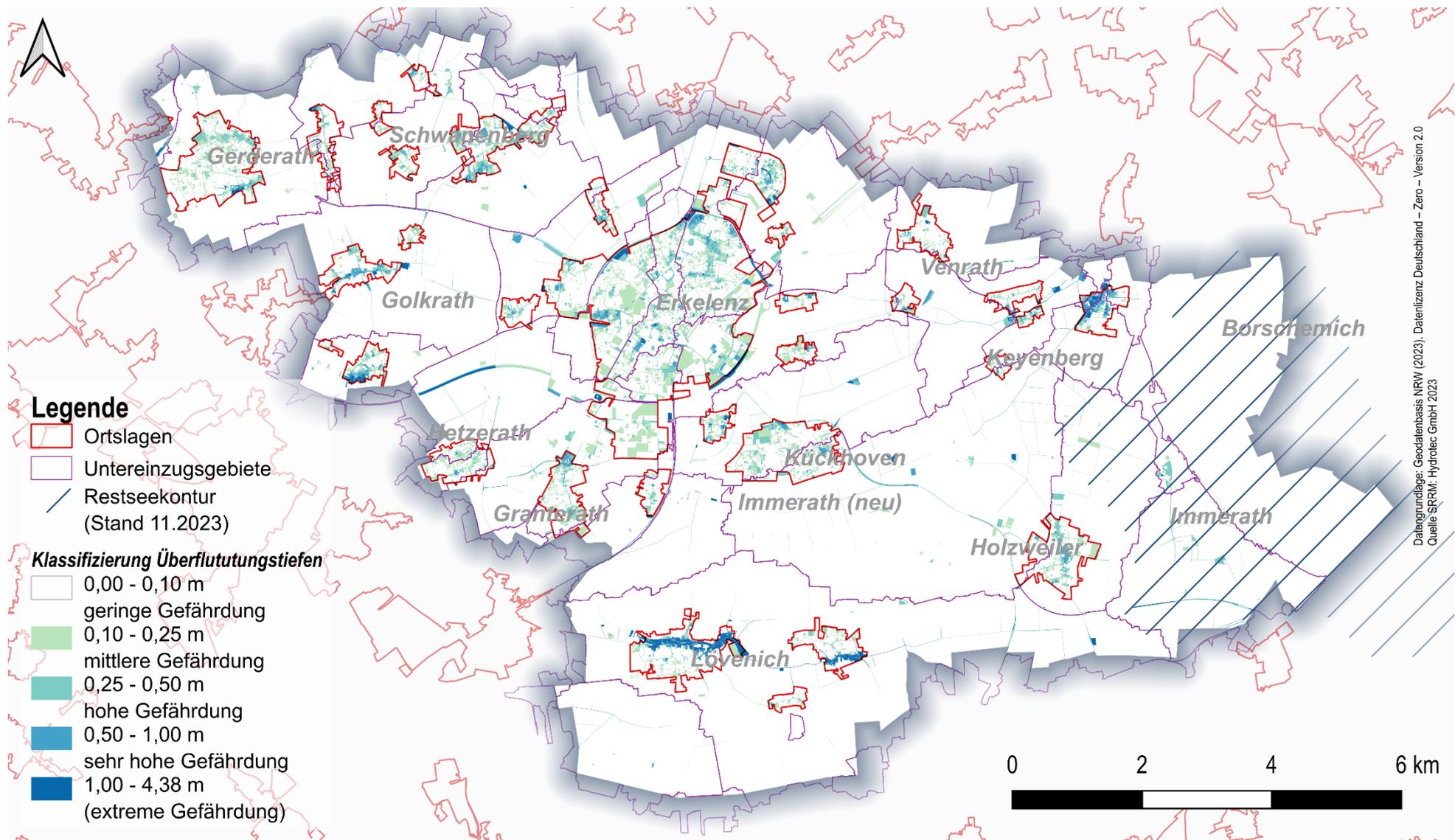


Abbildung 34: Maximale Überflutungstiefen aufgrund eines extremen Niederschlagsereignisses und Einstufung in Gefährdungsklassen.
Quelle: wie angegeben.

Am Baaler Bach (Katzem, Lövenich) greift bereits das Instrumentarium des Hochwasserrisiko-managements (siehe Kapitel 6.3).

Die Bundesautobahn BAB 46 ist an verschiedenen Stellen im Stadtgebiet von Überflutungen be-troffen, wie auch die realen Ereignisse in den letzten Jahren immer wieder gezeigt haben. Im Stadtgebiet von Erkelenz sind überdies Überflutungen im Bereich der Düsseldorfer Straße im Unterführungsbereich unter die Eisenbahnstrecke und die Bundesautobahn sowie im Kreuzungs-bereich von Goswin Straße/Kölner Straße und Mühlenstraße mit der Eisenbahnstrecke auffällig. Des Weiteren werden einzelnen Straßenzüge mit einer mittleren und in wenigen Fällen auch ho-hen Einstauhöhe überflutet. Insoweit ist bei extremem Starkregen mit Beeinträchtigungen des Verkehrs und insbesondere auch der Einsatzkräfte des Katastrophenschutzes zu rechnen. Letz-teres allerdings weniger aufgrund der Überflutung als vielmehr aufgrund liegendebliebener Fahr-zeuge auf den Straßen. (siehe Anhang 5)

6.4.2 Hochwasserentstehungsgebietet mit Entlastungspotenzialen

Die Modellierung des Niederschlagsabflusses aufgrund des Starkregens liefert neben den Hin-weisen für abflussbedingte Risiken und Gefahren insbesondere im Hinblick auf die besiedelten Bereiche auch Hinweise auf Hochwasserentstehungsgebiete als potenzielle Entlastungsflächen im Sinnen von § 78d WHG. Diese sind als Gebiete definiert, in denen bei Starkniederschlägen oder bei Schneeschmelze in kurzer Zeit starke oberirdische Abflüsse entstehen können, die zu einer Hochwassergefahr an oberirdischen Gewässern und damit zu einer erheblichen Gefahr für die öffentliche Sicherheit und Ordnung führen können (§ 78d Abs. 1 WHG)²².

Auf Basis der Modellergebnisse der Niederschlags-/Abflusssimulation für ein extremes Nieder-schlagsereignis für die Überflutungstiefe und die Fließgeschwindigkeit können Gebiete abgeleitet werden, die Quellbereiche für das abfließende Niederschlagswasser über die Geländeoberfläche bis in Rinnen und weiter in die Grabensysteme und (Klein)Gewässer sind und im Siedlungsbe-reich zu Schäden führen können.

Hierzu wurden mit Hilfe von **GIS**-Werkzeugen zur hydrologischen Analyse des Geländes aus den geländebedingten Fließwegen²³ Abflusszellen ermittelt, die in ihrer Summe die Einzugsgebiete der im Stadtgebiet vorhandenen Gewässer bilden.

Die Rasterdaten zu Überflutung und Fließgeschwindigkeit werden auf die Abflusszellen übertra-gen und die Häufigkeits**quantile** des Mittelwertes aller Zellen (d. h. gleiche Anzahl an Rasterzel-len im Wertebereich der vier Quantile in mm bzw. m/s je m² Abflusszelle) in der jeweiligen Teil-fläche zur Klassifikation verknüpft (siehe Tabelle 14 und Tabelle 15). Stark unterdurchschnittli-chen und unterdurchschnittlichen Überflutungshöhen und Fließgeschwindigkeiten weisen auf po-tenzielle Entlastungseignung der Flächen hin.

²² Das WHG legt hierzu die Berücksichtigung insbesondere des Verhältnisses Niederschlag zu Abfluss, die Bodenei-genschaften, die Hangneigung, die Siedlungsstruktur und die Landnutzung im Rahmen der hydrologischen und topographischen Gegebenheiten zugrunde. Die Definition eines Hochwasserentstehungsgebietes auf Grund dieser Kriterien obliegt den Ländern, die diese durch Rechtsverordnung festsetzen kann. (§ 78d Abs. 2 WHG) Das Land NRW hat von dieser Ermächtigung bislang keinen Gebrauch gemacht.

²³ Das Geländemodell wurde hierfür zuvor vorbereitet, in dem abflusslose Senken gefüllt wurden. Dies führt in Ein-zelfällen zu Artefakten, wie bspw. östlich Gerderath

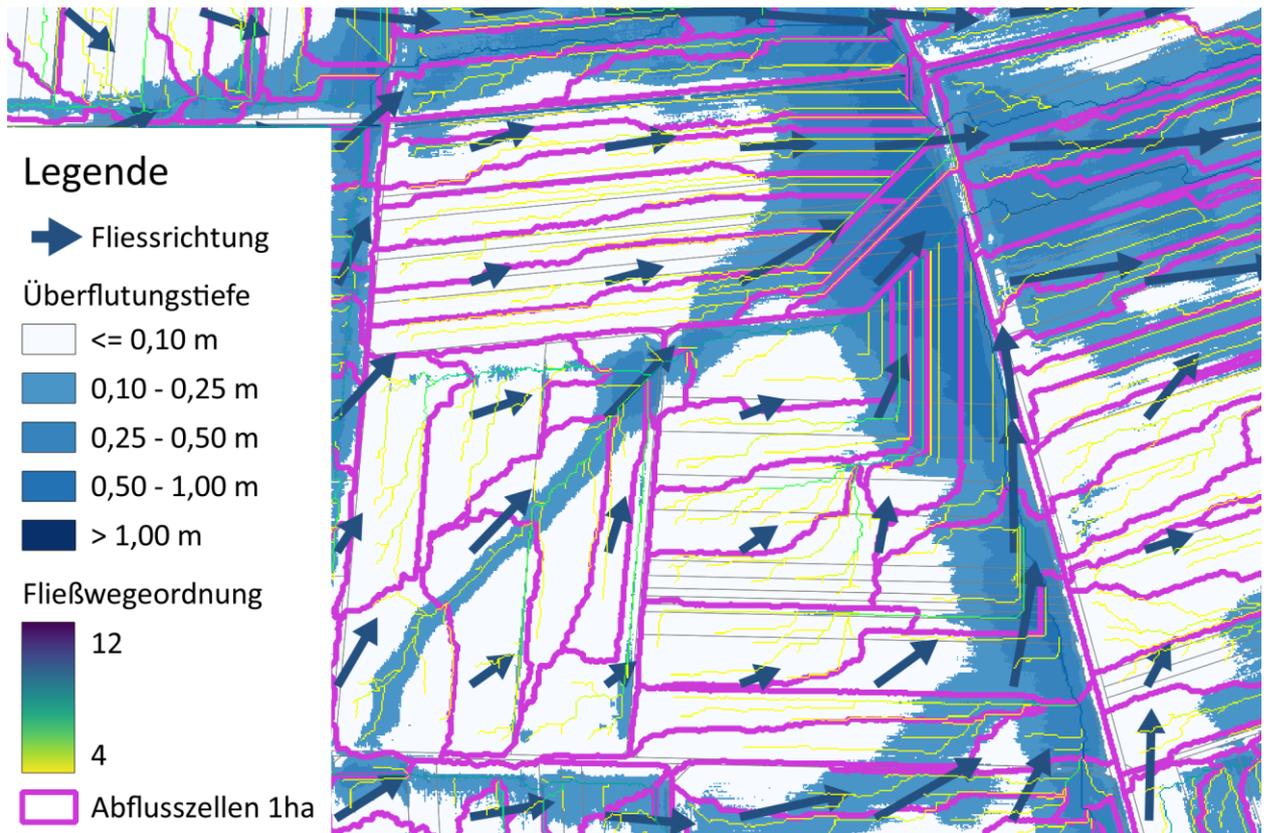


Abbildung 35: Ableitung von Abflusszellen aus den Fließwegen des oberflächigen Niederschlagsabflusses

Quelle: Geobasisdaten Datenlizenz Deutschland – Zero – Version 2.0
Überflutungsdaten: Hydrotec GmbH

- Die in der Karte grün gekennzeichneten Flächen, die potenziell als Entlastungsflächen für abflussmindernde und speichernde Maßnahmen geeignet sind, sind durch folgende Eigenschaften gekennzeichnet: Stark unterdurchschnittliche und unterdurchschnittliche Überflutungshöhen und Fließgeschwindigkeiten weisen auf einen gleichmäßigen, langsamen und ungestörten Abfluss des Modellniederschlags hin.
- Die Flächen befinden sich (nahezu ausschließlich) im Freiraum auf den Geländerücken zwischen den verschiedenen Gewässern, Fließen und Grabensystemen, die das Stadtgebiet von Erkelenz in alle Himmelsrichtungen in Rur, Schwalm und Niers entwässern.
- Entsprechend der Hauptnutzung der Freiraumbereiche handelt es sich nahezu ausschließlich um landwirtschaftliche Fläche mit einer ackerbaulichen Nutzung, die ein geringes Schadenspotenzial gegenüber zeitweisem Einstau von Niederschlagswasser aufweisen; insofern kann für diese Flächen die grundsätzliche Eignung für Abfluss-rückhaltende und -mindernde Maßnahmen postuliert werden. Vorschläge für landwirtschaftsverträgliche dezentrale Hochwasserschutzmaßnahmen in kleinen Einzugsgebieten liefern (Seibert & Auerswald 2020, S. 113 ff.).

Tabelle 14: Schema für die Klassifikation von Überflutung und Fließgeschwindigkeit in Abflusszellen aufgrund des extremen Niederschlagsereignisses im SRM

Quelle: BKR Aachen

	Überflutungstiefe stark unterdurchschnittlich ($< 0,033$ m)	Überflutungstiefe unterdurchschnittlich ($> 0,033$ m und $< 0,107$ m)	Überflutungstiefe überdurchschnittlich ($> 0,107$ m und $< 0,112$ m)	Überflutungstiefe stark überdurchschnittlich ($> 0,112$ m)
Fließgeschwindigkeit stark unterdurchschnittlich ($< 0,09$ m/s)				
Fließgeschwindigkeit unterdurchschnittlich ($> 0,09$ m/s und $< 0,14$ m/s)				
Fließgeschwindigkeit überdurchschnittlich ($> 0,14$ m/s und $< 0,28$ m/s)				
Fließgeschwindigkeit stark überdurchschnittlich ($> 0,28$ m/s)				

Tabelle 15: Grundstatistik für die rasterbasierte Ermittlung von Überflutungstiefe und Fließgeschwindigkeit in Abflusszellen im SRM

Quelle: Auswertung BKR Aachen auf Basis von Hydrotec GmbH

	Überflutungstiefe [m]	Fließgeschwindigkeit [m/s]
Minimalwert	0,0010	0,0011
Maximalwert	3,0062	2,0717
Bereich	3,0052	2,0705
Summe	1.211,2830	2.735,1870
Mittelwert	0,1067	0,2410
Erstes Viertel	0,0334	0,0900
Median	0,0570	0,1436
Drittes Viertel	0,1120	0,2804
Standardabweichung	0,1586	0,2453
Variationskoeffizient	1,4860	1,0177
Minderheit (am seltensten vorkommender Wert)	0,0010	0,0011
Mehrheit (am häufigsten auftauchender Wert)	0,0010	0,0011

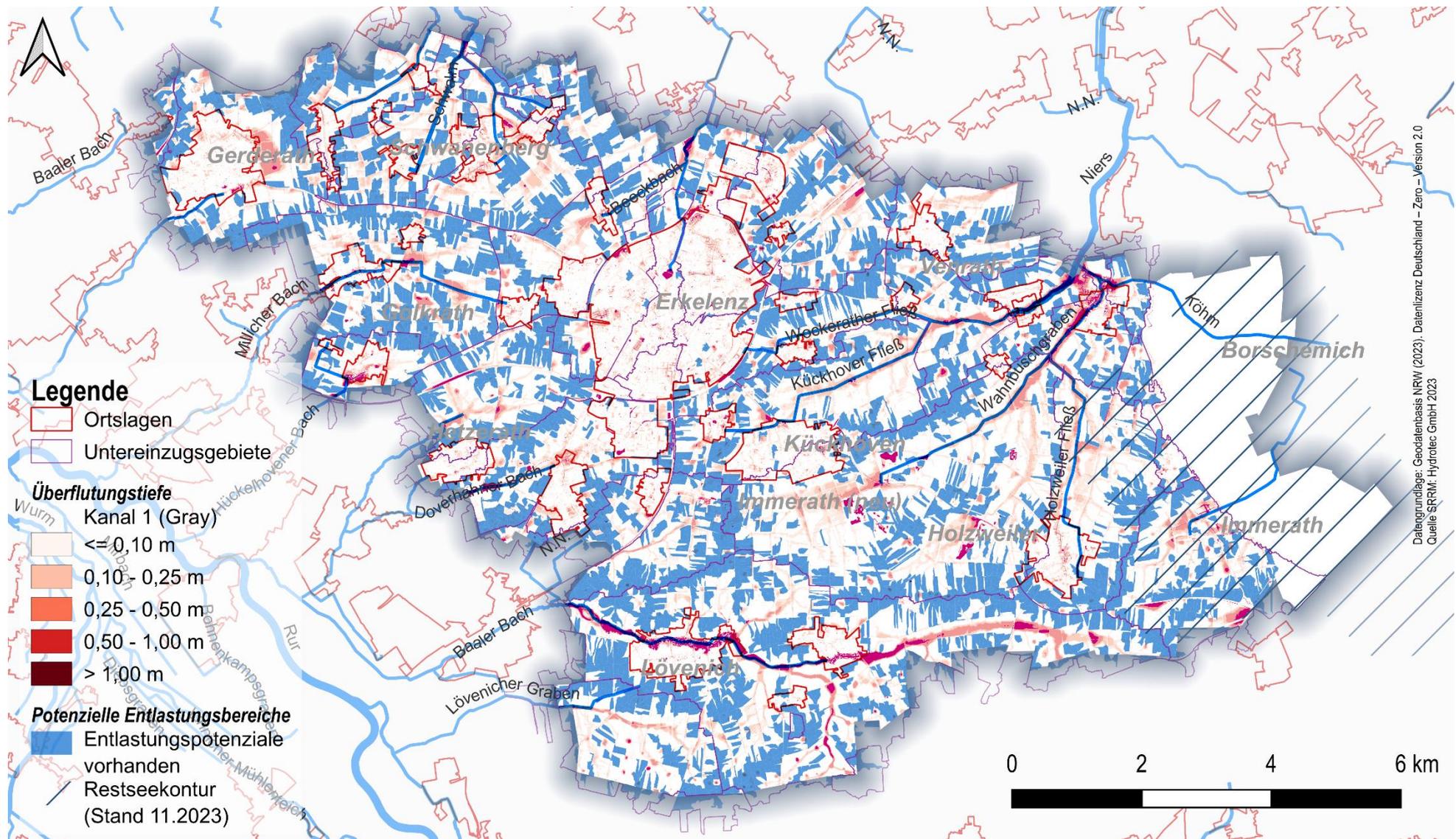


Abbildung 36: *Potenzielle Entlastungsbereiche zur Rückhaltung und Minderung von Niederschlagsabfluss aufgrund von extremem Starkregen*
Quelle: BKR auf Basis zitiertes Grundlagen.

6.5 Teilbewertung: Erosionsrisiko

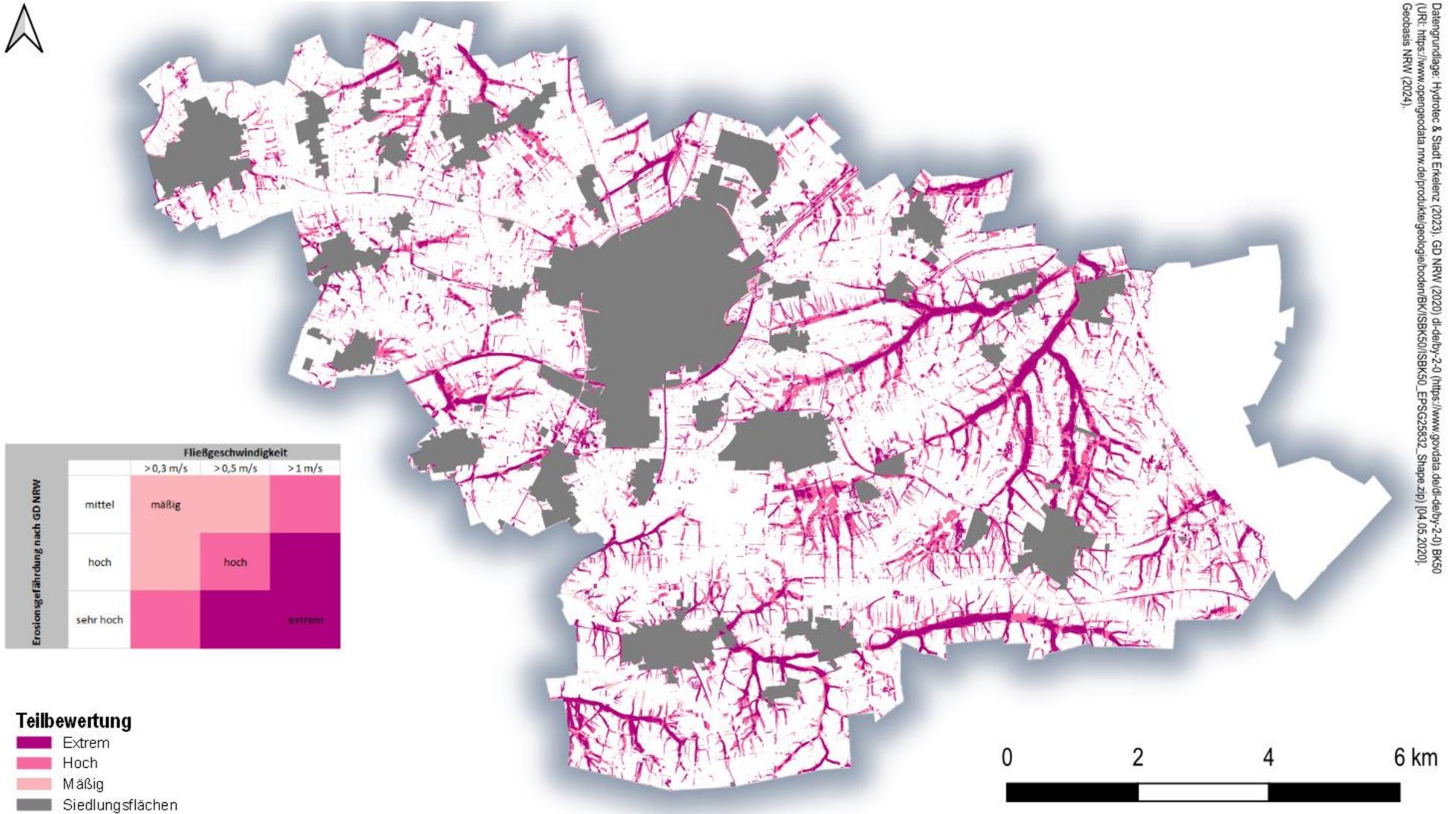
Für die Identifizierung besonders erosionsempfindlicher Bereiche wurde zunächst die Bodenkarte 1:50.000 des Geologischen Dienstes NRW (Geologischer Dienst NRW 2019a) mit der Auswertung ‚Erodierbarkeit des Oberbodens‘ herangezogen. Diese Auswertung bewertet mit dem K-Faktor einen wesentlichen Teil der nach Allgemeiner Bodenabtragungsgleichung (ABAG) relevanten Aspekte, nämlich die grundsätzliche Anfälligkeit des Oberbodens durch Wasser abgetragen zu werden. Diese Auswertung wurde dann mit den Fließgeschwindigkeiten der städtischen Starkregenkarte überlagert; je schneller der Abfluss, desto höher seine Transportkapazität. Betrachtet wurden die Modellergebnisse für ein extremes Ereignis (90 mm in 1 h) (Hydrotec Ingenieurgesellschaft für Wasser und Umwelt mbH & Stadt Erkelenz 2023a). Die Bewertung erfolgt als Verschneidung anhand der in Tabelle 16 dargestellten Matrix.

Wie in Abschnitt 3.1 erläutert ist es so, dass weite Teile des Stadtgebietes grundsätzlich eine hohe oder sehr hohe Erosionsgefährdung des Bodenkörpers aufweisen.

Die Verschneidung dieser grundsätzlichen Anfälligkeit mit einem extremen Niederschlagsabfluss zeigt extreme und hohe Risiken vor allem nahe an Abflussrinnen (ehemalige Gewässerrinnen, kleine Tälchen und Senken, Oberläufe der Bäche und deren Uferbereiche). An vielen Stellen des Stadtgebietes sind jedoch auch flächige Betroffenheiten festzustellen, die in die intensiv bewirtschaftete Ackerflur reichen. Großflächige Problemzonen liegen vor allem im Umfeld von Kückhoven, nördlich von Holzweiler, östlich von Houverath sowie im Umfeld von Schwanenberg.

Tabelle 16: Bewertungsmatrix Erosionsrisiko

		Fließgeschwindigkeit		
		> 0,3 m/s	> 0,5 m/s	> 1 m/s
Erosionsgefährdung nach GD NRW	mittel	mäßig		
	hoch		hoch	
	sehr hoch			extrem



Datengrundlage: Hydrotec & Stadt Erkelez (2023), GD NRW (2020), dt-delby-2-0, (https://www.govdata.de/dt-delby-2-0) BKS0
 (URL: https://www.opengisdata.nrw.de/produkte/geologie/boden/BK/ISBK50/ISBK50_EPSG25832_Shape.zip) [04.05.2020],
 Geobasis NRW (2024).

Abbildung 37: Bewertung des Risikos wassergebundener Erosion.
 Datenquelle: BKR auf Basis zittierter Grundlagen.

6.6 Teilbewertung: Natur- und Freiraum

Für die Teilbewertung ‚Natur- und Freiraum‘ wurden folgende Datensätze herangezogen:

- Forstliche Standortkarte 1:50.000 (Geologischer Dienst NRW 2019b): Der Geologische Dienst NRW hat in der Standortkarte auch Untersuchungen zur möglichen künftigen Wald- bzw. Standortentwicklung in NRW vorgenommen. Für die Teilrisikobewertung wird insbesondere auf den Themenlayer ‚Dürreempfindlichkeit‘ zurückgegriffen. Die Bewertung berücksichtigt die drei höchsten Empfindlichkeitsstufen (sehr trocken, hoch, mittel bis hoch).
- Grundwasserabhängige Landökosysteme: dargestellt werden die durch das LANUV NRW²⁴ im Sinne des § 8a GrwV ausgewiesenen grundwasserabhängigen Landökosysteme (bspw. Moore, Auenwälder und Nasswiesen) als besonders dürrerempfindliche Ökosysteme.
- Überlagert werden ebenfalls die Flächen von Naturschutzgebieten, geschützten Biotoptypen nach § 30 BNatSchG / § 42 LNatSchG NRW dargestellt, um zu analysieren, ob die besonders empfindlichen o.g. Bereiche innerhalb geschützter Kulissen liegen.
- Als Resilienzfaktor werden die durch Wald & Holz NRW klassifizierten Klimaschutzwälder dargestellt. Diese fördern einerseits die Klimaanpassung durch Verschattung oder Erzeugung von Verdunstungskühlung – andererseits wird hier Kohlenstoff gebunden, der anderweitig in die Atmosphäre entweichen und so den Klimawandel weiter antreiben würde. Diese Funktion ist ergo als besonders schutzwürdig zu erachten.

Insgesamt weist Erkelenz nur geringe Anteile dürrerempfindlicher Waldstandorte auf. Diese liegen vorwiegend innerhalb der Auenbereiche der Fließgewässer (etwa Nysterbach, Mühlenbach, Zuläufe der Schwalm). Nur vereinzelt liegen empfindliche Standorte außerhalb dieser Bereiche (etwa bei Hetzerath). Vor allem diese Standorte sollten nur mit angepassten Arten für Aufforstungen (etwa bei Ausgleichsmaßnahmen) herangezogen in Betracht gezogen werden. Dort schon vorhandene Gehölzbestände, etwa der Klimaschutzwälder, sollten vorrangig einer Vitalitätsüberprüfung unterzogen werden. Derartige Flächen liegen etwa südöstlich von Gerderath, südlich Hetzerath, nordwestlich von Lövenich, sowie sehr kleinflächig südlich Tenholt entlang der Bahntrasse. Insgesamt ist der Flächenanteil dieser gefährdeten Standorte sehr gering, was auch aus der geringen Waldbedeckung im Stadtgebiet resultiert.

Grundwasserabhängige Landökosysteme liegen ebenfalls – topographisch bedingt – in den Auebereichen. Es handelt sich dabei vorwiegend um Auenwälder bzw. deren Reliktformen. Ein Teil davon – etwa nordwestlich von Lövenich, in Golkrath sowie nördlich Geneiken, ist als Klimaschutzwald besonders sensibel.

Einzelne geschützte Biotope sind ebenfalls als besonders empfindlich anzusehen, es handelt sich dabei vor allem um die stehenden Kleingewässer (bspw. Teiche um Granterath). Diese könnten bei längeren Trockenphasen austrocknen und ihre Habitatfunktion für seltene und bedrohte Arten verlieren.

²⁴ https://www.flussgebiete.nrw.de/system/files/atoms/files/erlaeuterung_hintergrunddokument_gwaloes.pdf

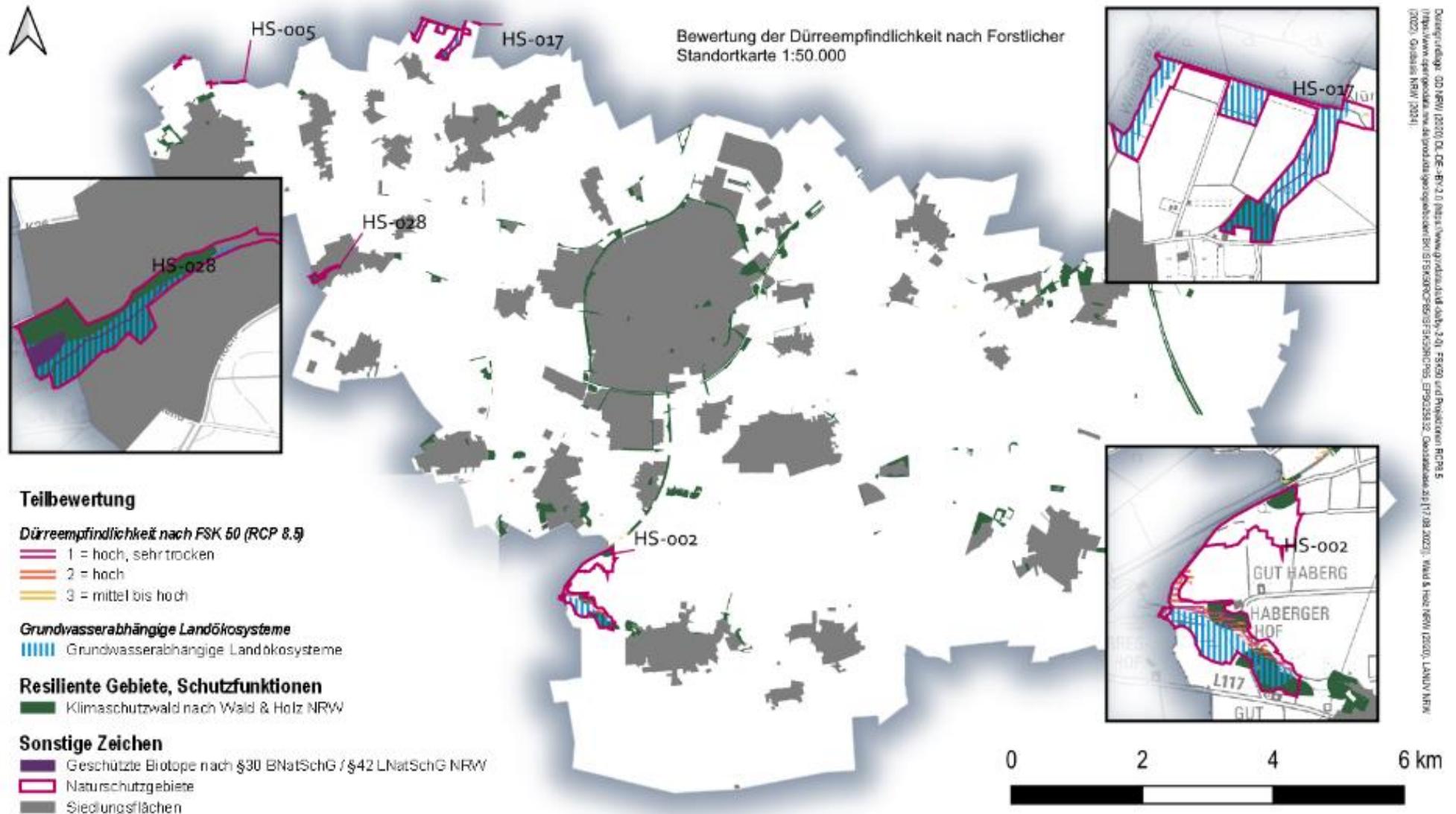


Abbildung 38: Risikobewertung der klimarelevanter Ökosystemfunktionen für die Stadt Erkelenz
 Datenquelle: BKR auf Basis zittierter Grundlagen.

7. Priorisierung der Handlungsbedarfe

Die Priorisierung der Handlungsbedarfe ergibt sich vor allem aus der Einstufung der Risikoanalyse in Kapitel 5. Die somit identifizierten Anpassungsdrücke stellen Schwerpunkte bei der Entwicklung von Anpassungsstrategien und -Maßnahmen gegenüber dem Worst-Case-Szenario dar.

Priorität 1

Kindereinrichtungen

Zahlreiche Kindereinrichtungen, vor allem Spielplätze, weisen eine hohe Anfälligkeit gegenüber Starkregenereignissen auf. Dies kann mitunter sogar planerischer Wille sein („grün-blaue Infrastruktur“, erlebbare Wasserflächen). Im Zuge vertiefender Prüfungen sollte aber eine Fall-zu-Fall Analyse identifizierter Problembereiche stattfinden.

Priorität 2

Sensible Bevölkerung: Risiken hinsichtlich der täglichen Hitzebelastung (tagsüber) (siehe dazu Planhinweiskarte)

Soziale Einrichtungen: Risiken hinsichtlich der Hitzebelastung (tagsüber)

Risiken für Teile der kritischen Infrastruktur bei extremen Niederschlagsereignissen (dies ist durch das SRRM zu konkretisieren)

Risiken hinsichtlich der wassergebundenen Erosion der Oberböden

Risiken hinsichtlich der landwirtschaftlichen Produktion (Ertrag und Qualität der Ernteprodukte)

Risiken hinsichtlich der Schnittstelle „Starkregenvorsorge-Hochwasserschutz“: Erkelenz bietet überdies Potenziale zur Minderung des Abflusses von extremen Niederschlägen insbesondere auf landwirtschaftlichen Flächen in Kuppenlagen.

Zur weiteren Differenzierung der Handlungsbedarfe wurde zudem eine Planhinweiskarte auf Basis der in Kapitel 6 erfolgten Auswertungen entwickelt (siehe Anlage 5). Die Planhinweiskarte unterscheidet in akute und langfristige Handlungsbedarfe; dies ist als zusätzlicher Hinweis zu den o.g. Anpassungsdrücken zu verstehen, denn einzelne Handlungsfelder sollten trotz teilweise geringerer Risikobewertungen bereits frühzeitig in den Fokus gerückt werden. Beispielsweise ist die urbane Wärmeinsel ein Problem, das bereits heute Maßnahmen erfordert, um sich nicht zukünftig auszudehnen. Detailinformationen zu einzelnen Themenfeldern (bspw. Kindertageseinrichtungen, kritische Infrastrukturen) sind der Stadt Erkelenz bekannt. Zum Teil wird auf die Problematik bereits durch die Stadt Erkelenz im Rahmen bspw. des InHk und anderer städtebaulicher Maßnahmen reagiert.

8. Glossar verwendeter Fachbegriffe

Fachbegriff	Definition
Adaption/ Klimaanpassung	Gesamtheit der Aktivitäten, die dazu dienen, die Empfindlichkeit natürlicher und menschlicher Systeme gegenüber bereits eingetretenen oder zu erwartenden Folgen und Auswirkungen des Klimawandels zu verringern.
Autochthone Wetterlage	"Eigenbürtige", durch lokale und regionale Einflüsse bestimmte Witterung, die durch ausgeprägte Tagesgänge der Lufttemperatur, der Luftfeuchte und der Strahlung gekennzeichnet ist. Sie entsteht zumeist unter dem Einfluss von Hochdruck-Wetterlagen und begünstigt durch lokale Temperaturunterschiede hervorgerufene Ausgleichsströmungen
Bioklima	Das Bioklima beschreibt die Gesamtheit aller atmosphärischen Einflussgrößen auf den menschlichen Organismus. Entsprechend ihrer Ausprägung und Wirkung werden sie als belastend, schonend oder als Reiz empfunden. Das Bioklima kann beispielsweise durch die physiologisch äquivalente Temperatur Ausdruck finden.
Deutsche Anpassungsstrategie an den Klimawandel (DAS)	Am 17. Dezember 2008 durch das Bundeskabinett beschlossen, schafft die DAS einen Rahmen zur Klimawandelfolgenanpassung. Vorrangig umfasst sie den Handlungsbedarf des Bundes, definiert aber auch Handlungsfelder der Anpassung, die sich auf regionale und kommunale Anpassungskonzepte übertragen lassen.
Eistag	Ein Eistag bezeichnet als klimatologischer Kenntag einen Tag, an dem das Maximum der Lufttemperatur unterhalb des Gefrierpunktes (unter 0°C) verbleibt.
Exposition	Das Potenzial oder die Eintrittswahrscheinlichkeit eines Schadensereignisses / einer Naturgefahr.
GIS Geographische Infor- mationssysteme	EDV-Programme zur Darstellung und Auswertung räumlicher Daten.
Heißer Tag	Ein heißer Tag bezeichnet als klimatologischer Kenntag einen Tag, an dem das Maximum der Lufttemperatur $\geq 30^{\circ}\text{C}$ beträgt
IPCC	Zwischenstaatlicher Ausschuss für Klimaänderungen („Weltklimarat“) der Vereinten Nationen [engl. Intergovernmental Panel on Climate Change]. Der IPCC trägt in seinen Sachstandsberichten regelmäßig das Wissen um die Entstehung und Ursachen, Mechanismen und Wirkungen sowie die Folgen des Klimawandels zusammen. Der letzte Sachstandsbericht wurde zwischen 2021 und 2023 veröffentlicht.
Kaltluft	Luftmassen mit einer geringeren Temperatur als die darüberliegenden („Bodeninversion“). Der Temperaturunterschied entsteht durch die nächtliche Energieabstrahlung der Erdoberfläche. Es handelt sich dabei um einen relativen und nicht einen absoluten Bezug.
Kelvin [K]	SI-Basiseinheit zur Bestimmung der Temperatur. Sie wird vor allem zur Angabe von Temperaturdifferenzen verwendet; die Differenz zwischen zwei Werten in K oder °C ist dabei gleich.
Klima	Klima bezeichnet ein statistisches „Durchschnittswetter“, bezogen auf eine bestimmte Zeitspanne. In der Regel wird ein Zeitraum von 30 Jahren betrachtet, den die Weltorganisation für Meteorologie als klassische Klimaperiode definiert hat. Das Klima stellt langfristige Entwicklungstrends dar. Innerhalb der betrachteten Zeiträume können Schwankungen auftreten.
Klimaschutz	Maßnahmen, welche das Fortschreiten des globalen Temperaturanstiegs beschränken und bestenfalls aufhalten sollen.
Klimaanpassung	Maßnahmen, welche die menschliche Gesellschaft bestmöglich vor den Folgen des globalen Klimawandels schützen sollen.
Klimanormalperiode	Zur Erfassung des Klimas und seiner Änderungen werden Mittelwerte über einen Zeitraum von 30 Jahren gebildet, um den Einfluss der natürlichen Variabilität aus der statistischen Betrachtung des Klimas auszuklammern (nach DWD, Wetterlexikon abgerufen am 07.02.2024).

Klimatop	<p>Fläche, der kleinsten klimatischen Einheit mit einheitlichen klimatischen Eigenschaften und Prozessen (z.B. Temperaturen im Tagesgang, Sonneneinstrahlung etc.).</p> <p>Innerhalb eines Stadtgebiets können verschiedene Typen definiert werden: Gewässer-/ Seeklimatop, Freilandklimatop, Innenstadtklimatop (Grünflächen & Nicht-Grünflächen), Vorstadtklimatop, Stadtstrandklimatop, Vorstadtklimatop, Gewerbe-/ Innenstadtklimatop (offen & geschlossen). Nähere Beschreibungen dieser Klimatope finden sich im Klimabericht des LANUV NRW (2021).</p>
Klimawandel	<p>Meint langfristige Veränderungen der Temperaturen und Wettermuster. Es kann in natürliche und anthropogene Ursachen differenziert werden. Seit dem 19. Jh. Sind die Veränderungen hauptsächlich auf menschliche Tätigkeiten (v.a. Verbrennung fossiler Brennstoffe) und den dadurch bedingten Anstieg der Treibhausgase zurückzuführen. Langfristig kommt es zu einer Erwärmung der Erde und vielen Folgeeffekten.</p>
(repräsentative) Konzentrationspfade (RCP)	<p>Beschreibung von Szenarien basierend auf dem veränderten Strahlungsantrieb gegenüber vorindustrieller Zeit. [engl. <i>representative concentration pathway</i> = RCP]</p>
Kritische Infrastruktur	<p>Kritische Infrastrukturen sind nach der Definition des Bundes Organisationen und Einrichtungen mit wichtiger Bedeutung für das staatliche Gemeinwesen, bei deren Ausfall oder Beeinträchtigung nachhaltig wirkende Versorgungsengpässe, erhebliche Störungen der öffentlichen Sicherheit oder andere dramatische Folgen eintreten würden.</p>
Median	<p>Ein statistischer Lageparameter. Sortiert man alle Werte einer Verteilung der Größe nach, ist der Median der zentrale Wert der geordneten Liste. Im Gegensatz zum Mittelwert ist der Median unempfindlicher gegenüber Extremwerten.</p>
Quantil / Perzentil	<p>Ordnet man eine Verteilung von Werten, etwa einer Messreihe, der Größe nach und teilt diese dann in gleichgroße Abschnitte erhält man Quantile. Vier gleich große Abschnitte einer Verteilung (das untere, zwei mittlere und ein oberes Viertel) werden als Quartil bezeichnet. Häufig werden für weitere Untersuchungen auch besonders niedrige oder hohe Werte ausgeschlossen, indem man nur die Werte zwischen dem 5% und 95% Perzentil wählt (sprich die kleinsten und größten 5% einer Verteilung ausschließt und nur die dazwischenliegenden 90 % weiter betrachtet).</p>
Phänologie	<p>Die Phänologie befasst sich mit den im Jahresablauf periodisch wiederkehrenden Wachstums- und Entwicklungserscheinungen der Pflanzen. Es werden die Eintrittszeiten charakteristischer Vegetationsstadien (Phasen) beobachtet und festgehalten. Sie stehen in enger Beziehung zur Witterung und zum Klima und eignen sich daher als Indikator für den Klimawandel.</p>
Physiologisch äquivalente Temperatur (PET)	<p>Ein Index zur Bestimmung der von Menschen empfundenen Temperatur. Hintergrund ist, dass die menschliche Wahrnehmung der realen Temperatur durch weitere Faktoren beeinflusst wird, etwa Wind, Luftfeuchte oder direkte Sonneneinstrahlung. Die PET ist somit ein Maß für den thermischen Komfort.</p>
Sensitivität	<p>Die Empfindlichkeit eines Systems gegenüber einer Naturgefahr.</p>
Strahlungsantrieb	<p>Der Einfluss von Treibhausgasen und Landnutzung auf die von der Erdoberfläche einwirkende Sonneneinstrahlung in W/m^2.</p> <p>Der Strahlungsantrieb ist die wesentliche Kenngröße der repräsentativen Konzentrationspfade (siehe dort). Vereinfachte Darstellung: Höhere Treibhausgasemissionen und weniger helle Landoberfläche = höherer Strahlungsantrieb</p>
Resilienz (= Widerstandsfähigkeit oder Anpassungsvermögen)	<p>Resilienz – hier angewandt auf den Raum, die Stadt, Infrastrukturen oder soziale Systeme – bezeichnet das Zusammenspiel von drei Eigenschaften:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Robustheit gegenüber Störungen. Zentrale Funktionen werden während einer Störung nicht eingeschränkt. - Bewältigungskapazität: Die Wiederherstellungsfähigkeit von zentralen Funktionen nach einem „Stör-vorfall“. - Anpassungskapazität: Die Fähigkeit, durch pro- und reaktives Handeln sowie Lernfähigkeit Anpassungsleistungen zu erbringen, die eine Bewältigung

	von Störfällen ermöglichen, ohne dabei zwingend zum Ausgangszustand zurückzukehren.
Risiko	Das Produkt aus der Exposition bzw. dem Gefahrenpotenzial (etwa Eintrittswahrscheinlichkeit eines Ereignisses oder seine Ausprägung/Stärke) und der Sensitivität bzw., der Empfindlichkeit eines Systems dieser Gefahr gegenüber. Die Sensitivität wird durch Resilienz (Widerstandskraft; etwa bereits vorhandene Anpassungen) eines Systems gegebenenfalls abgemildert.
Sensitivität (= Empfindlichkeit)	Die Sensitivität drückt aus, ob und wie stark bestimmte Bevölkerungskollektive, (soziale) Einrichtungen, (Frei-)Raum- und Siedlungsstrukturen oder kritische Infrastrukturen und andere wertvolle Güter empfindlich gegenüber schleichenden oder extremen Klimaveränderungen sind.
Sommertag	Sommertag bezeichnet als klimatologischer Kenntag einen Tag, an dem das Maximum der Lufttemperatur $\geq 25^{\circ}\text{C}$ beträgt.
Tropennacht	Eine Tropennacht bezeichnet eine Nacht, in der das Minimum der Lufttemperatur $\geq 20^{\circ}\text{C}$ beträgt.
Urbane Wärmeinsel (UHI)	Überwärmung innerstädtischer Gebiete im Vergleich zum kühleren Umland. Ursache ist vor allem die geringere nächtliche Auskühlung. Die Wärmeinsel beschreibt typische Erscheinungen des Stadtklimas, dessen Entstehen von folgenden Eigenschaften abhängig ist: <ul style="list-style-type: none"> - erhöhte Wärmespeicherung - reduzierte effektive Ausstrahlung - Veränderung des Wasserhaushalts der Oberflächen - verstärkte fühlbare und verringerte latente Wärmeströme - anthropogene Zufuhr von Luftbeimengungen (siehe VDI 3787 Blatt 9).
Wetter	Das Wetter ist ein Zustand der Atmosphäre, der an einem bestimmten Ort zu einem Zeitpunkt oder maximal über einige Tage hinweg vorliegt, also tatsächlich erlebbar ist.

9. Literaturverzeichnis

Deutscher Wetterdienst, Climate Data Center (CDC) & LANUV NRW (2023): Klimadaten der Auswertungen aus dem Fachportal Klimaanpassung des LANUV. o. O.

Geologischer Dienst NRW (2019a): Die Karte der schutzwürdigen Böden von NRW 1 : 50.000 – dritte Auflage 2018 – Bodenschutz-Fachbeitrag für die räumliche Planung. 3. Aufl. o. O.

Geologischer Dienst NRW (2019b): Bodenkarte 1 : 5.000 zur forstlichen Standorterkundung. WMS Layer.

Hydrotec Ingenieurgesellschaft für Wasser und Umwelt mbH & Stadt Erkelenz (2023a): Starkregenrisikomanagement - Datensätze. o. O.

Hydrotec Ingenieurgesellschaft für Wasser und Umwelt mbH & Stadt Erkelenz (2023b): Starkregenrisikomanagement auf dem Gebiet des Schwalmverbands und den angrenzenden Kommunen (Brüggen, Erkelenz, Mönchengladbach, Niederkrüchten, Schwalmtal und Wegberg) gemäß „NRW-Arbeitshilfe Kommunales Starkregenrisikomanagement“. Stand August 2023. o. O.

IGS Ingenieurgesellschaft mbH & Stadt Erkelenz (2022): Radverkehrskonzept. Radhaupttrouten im Stadtgebiet von Erkelenz. Neuss.

IPCC (2022): Sechster IPCC-Sachstandsbericht (AR6). Beitrag der Arbeitsgruppe II: Folgen, Anpassung und Verwundbarkeit. o. O.

Iturbide, M., Fernández, J., Gutiérrez, J. M., Bedia, J., Cimadevilla, E., Díez-Sierra, J., Manzanas, R., Casanueva, A., Baño-Medina, J., Milovac, J., Herrera, S., Cofiño, A. S., San Martín, D., García-Díez, M., Hauser, M., Huard, D. & Yelekci, Ö. (2021): Repository supporting the implementation of FAIR principles in the IPCC-WG1 Atlas. o. O.

Kropp, J., Holsten, A., Lissner, T., Roithmeyer, O., Hattermann, F., Huang, S., Rock, J., Wechsung, F., Lüttger, A., Pompe, S., Kühn, I., Costa, L., Steinhäuser, M., Walther, C., Klaus, M., Ritchie, S. & Metzger, M. (2009): Klimawandel in Nordrhein-Westfalen. Regionale Abschätzung der Anfälligkeit ausgewählter Sektoren. Abschlussbericht des Potsdam-Instituts für Klimafolgenforschung (PIK) für das Ministerium für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (MUNLV). Potsdam.

LANUV NRW (2023): Messtationsdaten. Datenlieferung vom 03. August 2023. o. O.

LANUV NRW (2024): Klima.Atlas NRW. <https://www.klimaatlas.nrw.de/klima-nrw-pluskarte> (16.01.2024)

Peel, M. C., Finlayson, B. L. & McMahon, T. A. (2007): Updated world map of the Köppen-Geiger climate classification. *Hydrology and earth system sciences* **11**. (Heft 5). S. 1633–1644.

Schleussner, C.-F., Lissner, T. K., Fischer, E. M., Wohland, J., Perrette, M., Golly, A., Rogelj, J., Childers, K., Schewe, J., Frieler, K., Mengel, M., Hare, W. & Schaeffer, M. (2016): Differential climate impacts for policy-relevant limits to global warming: the case of 1.5 °C and 2 °C. *Earth System Dynamics* **7**. (Heft 2). S. 327–351.

Schwalm, C. R., Glendon, S. & Duffy, P. B. (2020): RCP8.5 tracks cumulative CO₂ emissions. *Proceedings of the National Academy of Sciences* **117**. (Heft 33). S. 19656–19657.

Seibert, S. P. & Auerswald, K. (2020): Hochwasserminderung im ländlichen Raum: ein Handbuch zur quantitativen Planung. Berlin. 235 S.

Stadt Erkelenz & MUST Städtebau GmbH (2023): Positionspapier Tagebauumfeld Erkelenz. Köln.

Zappa, G., Shaffrey, L. C., Hodges, K. I., Sansom, P. G. & Stephenson, D. B. (2013): A Multimodel Assessment of Future Projections of North Atlantic and European Extratropical Cyclones in the CMIP5 Climate Models*. *Journal of Climate* **26**. (Heft 16). S. 5846–5862.



Beschlussvorlage	Vorlage-Nr: A 66/476/2024
Federführend: Tiefbauamt/ Städt. Abwasserbetrieb	Status: öffentlich AZ: Datum: 07.06.2024 Verfasser: Amt 66 Bernhard Rembarz
Starkregenrisikomanagement SRRM, Veröffentlichung Ergebnisse	
Beratungsfolge:	
Datum	Gremium
26.06.2024	Ausschuss für Bauen, Betriebe, Klimaschutz und Umwelt

Tatbestand:

Bezug auf Vorlage - A 66/438/2021 Starkregenrisikomanagement SRRM
Begleitend zur Aktualisierung des Generalentwässerungsplans (GEP) wurden die Untersuchungen und Berechnungen zur detaillierten Ermittlung der Starkregengefahren für das Stadtgebiet Erkelenz durchgeführt. Parallel dazu wurde auch seitens des Schwalmverbandes auf gleicher Modellbasis harmonisiert mit dem laufenden Projekt der Stadt Erkelenz eine Starkregenuntersuchung für das Einzugsgebiet der Schwalm durchgeführt. Die Stadt Erkelenz wurde kostenfrei gestellt, da die Stadt die Ergebnisse der Berechnungen abstimmungsgemäß zur Weiterverwendung zur Verfügung gestellt hat.

Die Basismodellberechnungen wurden nach der im Dezember 2018 veröffentlichten „Arbeitshilfe kommunales Starkregenrisikomanagement – Hochwasserrisikomanagementplanung in NRW (MUNLV 2018)“ einheitlich durchgeführt.

Szenario 1: ein seltenes Ereignis, das häufiger als o. a. 100-jährliches Ereignis auftritt, aber die Bemessung des Kanalnetzes noch deutlich überschreitet.

Szenario 2: ein außergewöhnliches Ereignis, welches regional differenziert durch ein statistisches Niederschlagsereignis (Dauer 1 Stunde) mit einer Jährlichkeit von 100 Jahren generiert wird und zu einem außergewöhnlichen Oberflächenabflussereignis führt.

Szenario 3: ein extremes Ereignis, welches durch ein extremes Niederschlagsereignis (90 mm in 1 Stunde) generiert wird und zu einem extremen Oberflächenabflussereignis führt.

Die Betrachtung der Szenarien beziehen sich ausschließlich auf ein Oberflächenmodell (digitales Geländemodell DGM) und berücksichtigen nicht die Effekte aus dem Kanalnetz. Für eine detailliertere Betrachtung und Differenzierung der wasserwirtschaftlichen Verhältnisse wurden daher weitere Berechnungen unter Einbeziehung des Kanalnetzes durchgeführt. Insbesondere an den Schnittstellen wilder Feldzuflüsse in das Kanalnetz wurden auf Basis verschiedener Berechnungsregen die Zuflüsse ermittelt und in die Kanalnetzberechnung mit einbezogen.

Dabei wurden auch die Modellregen aus der Kanalnetzberechnung anstelle der idealisierten Blockregen des SRRM angewandt. Die Berechnungen wurden parallel im Kanalnetz (GEP, IB Achten & Jansen) und im umliegenden DGM (SRRM, IB Hydrotec) durchgeführt und die Daten an den Schnittstellen Zeit / Menge Ganglinien ausgetauscht.

Der Projektteil Ermittlung der Starkregengefahren ist nunmehr abgeschlossen. Es wurden für das Stadtgebiet detaillierte Starkregengefahrenkarten aufgestellt.

Betroffene Gebäude mit entsprechendem Schadenspotential wurden hinsichtlich ihres Risikos beurteilt und in Risikokarten differenziert dargestellt. Für Gebäude mit öffentlichem Charakter sind gemäß dem Merkblatt DWA M119 die Risiken gesondert ermittelt worden und in Risikosteckbriefen bewertet dargestellt. Der interne Abstimmungszyklus zur weitergehenden Risikoanalyse läuft derzeit. Hieraus können je nach Erfordernis Objektschutzmaßnahmen nach den örtlichen Gegebenheiten abgeleitet werden.

Die Ergebnisse werden in der Ausschusssitzung durch das IB Hydrotec vorgestellt.

1. Veranlassung

Zur Umsetzung der Ziele des SRRM im Sinne der Daseinsvorsorge ist die Veröffentlichung und Nutzbarmachung der Ergebnisse der Starkregengefahrenuntersuchung erforderlich. Die zielgerichtete Sensibilisierung der Bevölkerung für die Starkregengefahren ist wesentlicher Bestandteil des SRRM.

Die grafische Bereitstellung der Starkregengefahrenkarten mit den Überflutungsszenarien steht hierbei im Fokus. Zusätzlich bietet das IB Hydrotec im Rahmen des bestehenden Ingenieurvertrages auch einen animierten Webviewer an, wo das modellierte Abflussgeschehen dynamisiert dargestellt ist. Die Möglichkeiten des Webviewers werden in der Sitzung durch das IB Hydrotec vorgestellt.

Die grafischen Ergebnisse sowie der Link zum Webviewer sollen über die Homepage der Stadt Erkelenz verlinkt öffentlich zugänglich gemacht werden.

Das Tiefbauamt unterstützt beratend Bürger und öffentliche Aufgabenträger im Rahmen weitergehender Information bei der Entwicklung von angepassten Maßnahmen zur Starkregenvorsorge. Es können auf Anfrage Daten und Berechnungsauszüge je Liegenschaft auf Anfrage bereitgestellt werden.

Als Leitziele für die Bevölkerungsinformation sind in der im Dezember 2018 veröffentlichten „Arbeitshilfe kommunales Starkregenrisikomanagement – Hochwasserrisikomanagementplanung in NRW (MUNLV 2018)“ formuliert:

„4.2 Informationsvorsorge

Um eine nachhaltige Wirkung zu erzielen, sollten die Ergebnisse der Risikoanalyse im Rahmen des kommunalen Starkregenrisikomanagements adäquat kommuniziert werden (s. auch Krieger et al., 2015). Die Sensibilisierung der potenziell Betroffenen ist dabei einer der ersten und wichtigsten Schritte in der Starkregenvorsorge. Hierzu gehören öffentliche Institutionen, Bürger, Industrie- und Gewerbebetriebe sowie die Land- und Forstwirtschaft. Sie sollten über bestehende Gefahren und Risiken aus Starkregenereignissen informiert werden, um ihr Risiko gegenüber Überflutungen aus Starkregenereignissen selbst einschätzen und jeweils geeignete Vorsorgemaßnahmen ergreifen zu können.

Es gibt verschiedene Publikationen zu Schutz- und Vorsorgemaßnahmen vor Überflutungen. Allgemeine und frei zugängliche Quellen sind auf der Internetseite www.flussgebiete.nrw.de aufgeführt.

Im Folgenden werden Vorschläge und Anregungen im Hinblick auf die Informationsvorsorge für verschiedene Zielgruppen gegeben.

4.2.1 Zielgruppe Bürger und Öffentlichkeit

Geeignete Mittel zur Information der Bürger können zunächst die Veröffentlichung der Starkregen-gefahrenkarten in verschiedenen Medien (z. B. im kommunalen Internetauftritt oder im lokalen Gemeindeanzeiger) sowie begleitende Informationsveranstaltungen sein. Neben der reinen Informationsweitergabe ist eine Anleitung zur Interpretation der Gefahrenlage für die Bürger notwendig. Nur mithilfe einer solchen Anleitung können Objekteigentümer die Gefahren von Starkregen erkennen und mögliche Risiken für ihr Eigentum, ihre Gesundheit sowie die Folgen ihres Handelns auf andere ableiten. Diese Risikoerkennung liefert die Grundlage für die Entwicklung und Umsetzung geeigneter Schutz- und Vorsorgemaßnahmen auf privater Ebene.

4.2.2 Zielgruppe Wirtschaft und Gewerbe

In ähnlicher Art wie die privaten Betroffenen sollten auch die in der Kommune ansässigen Industrie- und Gewerbebetriebe sowie die Handels- und Handwerkskammern informiert werden. Hier ist es wichtig, die Betriebe in die Lage zu versetzen, ihre spezifischen Risikofaktoren einzuschätzen. Zu berücksichtigende Faktoren können z. B. die Verwendung wassergefährdender Stoffe sein oder die Notwendigkeit, Belegschaftsgruppen im Ereignisfall evakuieren zu müssen. Gerade für Produktions- und Gewerbebetriebe ist ein zuverlässiger Überflutungsschutz und eine Vorsorge sehr wichtig, da neben den direkten Schäden vor allem die Kosten für Betriebsunterbrechungen und Produktionsausfälle schnell sehr hohe Summen erreichen und zur Existenzbedrohung der Betriebe werden können.

4.2.3 Zielgruppe Land- und Forstwirtschaft

Eine weitere Gruppe von Akteuren, die über potenzielle Gefahren von Starkregen unterrichtet werden sollte, ist die ansässige Land- und Forstwirtschaft. Gerade dieser Gruppe der Landnutzer kommt eine wichtige Rolle bei der Verminderung von (Oberflächen-) Abflussbildung und Boden-erosion nach Starkregenereignissen zu.

Maßnahmen der Landwirtschaft zur Verringerung von Oberflächenabfluss und Erosion können z. B. die Querbewirtschaftung von Hängen, das Anlegen von Ackerrandstreifen oder eine angepasste Bodenbearbeitung (Billen et al., 2010) sein. Es ist entscheidend, die ansässigen Landwirte über ihre wichtige, vorbeugende Rolle zu informieren und ihr Bewusstsein für potenzielle Gefahren ihrer Anbau- und Handlungsweisen für Unterlieger zu schärfen.

Ein weiterer Schadenspunkt bei Starkregenereignissen können Verklausungen durch mitgeführte Holzteile aus Waldgebieten sein. Auch hier ist die Information der Forstwirtschaft über ihre wichtige Rolle im Hinblick auf Risiken für Unterlieger und für ein risikominderndes Verhalten wichtig. Die Studie „Agrarrelevante Extremwetterlagen und Möglichkeiten von Risikomanagementsystemen“ im Auftrag des Bundesministeriums für Ernährung und Landwirtschaft beinhaltet Informationen zu land- und forstwirtschaftlichen Maßnahmen, die Erosion durch die Art der Bodenbearbeitung eindämmen (Johann Heinrich von Thünen-Institut, 2015).“

Beschlussentwurf (in eigener Zuständigkeit):

„Der Ausschuss nimmt die Ergebnisvorstellung zur Kenntnis. Das Tiefbauamt wird beauftragt, die Veröffentlichung der Ergebnisse im vorgestellten Rahmen gemäß den formulierten Leitzielen zur Informationsvorsorge öffentlich bereitzustellen.“

Klima-Check:

Trägt der Beschlussentwurf zum Klimaschutz oder zur Klimafolgenanpassung bei?

Ja Nein

Wesentliche Grundlage für die Planung und Durchführung privater und öffentlicher Maßnahmen zur Starkregenresilienz.

Finanzielle Auswirkungen:

keine

Anlage:

Zwischenbericht Starkregengefahrenkarten, Hydraulische Gefährdungsanalyse, Juni 2024

Ingenieurgesellschaft Hydrotec

Zwischenbericht

Starkregenrisikomanagement (SRRM)

Untersuchung der Auswirkungen von Überflutungen infolge von Starkregen auf dem Gebiet der Stadt Erkelenz



Auftraggeber

Stadt Erkelenz

Aachen, Juni 2024

Wir danken allen Beteiligten für die Hilfestellungen bei der Bearbeitung und die jederzeit freundliche und kooperative Zusammenarbeit.

Impressum

Verfasser	Hydrotec Ingenieurgesellschaft für Wasser und Umwelt mbH Bachstraße 62-64 52066 Aachen +49 241 94689 0 mail@hydrotec.de www.hydrotec.de
Auftraggeber	Stadt Erkelenz
Projektbetreuung	Bernhard Rembarz (Stadt Erkelenz)
Autoren	Leandro Mücke (Projektleitung, 2D-Hydraulik) Marc Überschär (Projektbearbeitung, 2D-Hydraulik) Susanne Friedeheim (Projektbearbeitung, GIS) Birgitt Charl (Redaktion)
Bildnachweis	Das Titelbild zeigt die Überflutungsflächen für das extreme Ereignis in Erkelenz. (Quelle: MapView-Webanwendung, Hydrotec)
Stand	Juni 2024
Projektnummer	P2659 (P2645)

© 2024 Hydrotec Ingenieurgesellschaft für Wasser und Umwelt mbH

Jegliche anderweitige, auch auszugsweise, Verwertung des Berichtes, der Anlagen und ggf. mitgelieferter Projekt-Datenträger außerhalb der Grenzen des Urheberrechts ist ohne schriftliche Zustimmung des Auftraggebers unzulässig. Dies gilt insbesondere auch für Vervielfältigungen und die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen. Die Vervielfältigung von Teilen des Werkes ist nur zulässig, wenn die Quelle genannt wird.

Inhaltsverzeichnis

Abbildungsverzeichnis	4
Tabellenverzeichnis	5
Anlagenverzeichnis	5
Abkürzungsverzeichnis	6
1 Veranlassung	7
2 Untersuchungsgebiet, Datenaufbereitung	8
2.1 Verwendete Daten	8
2.2 Verwendetes Koordinatensystem	10
2.3 Datenaufbereitung.....	10
2.3.1 Geländemodell (DGM1)	10
2.3.2 3D-Gebäudedaten (LoD2)	12
2.3.3 Tatsächliche Nutzung	14
2.3.4 Nacharbeiten Neubaugebiete	16
2.3.4.1 Geländemodell (DGM1) im Bereich von Neubaugebieten	16
2.3.4.2 3D-Gebäudedaten (LoD2) im Bereich von Neubaugebieten	16
3 Verwendete Software	17
3.1 Berechnungen mit HydroAS	17
4 Starkregengefahrenkarten – Hydraulische Gefährdungsanalyse	18
4.1 Modellaufbau	18
4.1.1 Aufteilung Untersuchungsgebiet	18
4.1.2 Gewässer und Gräben	19
4.1.3 Verrohrungen, Brücken, Unterführungen	19
4.1.4 Gebäude.....	20
4.1.5 Oberflächenrauheiten	20
4.1.6 Auslaufrandbedingung	21
4.1.7 Zuflussrandbedingung	22
4.1.8 Niederschlagsbelastung.....	22
4.1.9 Effektivniederschlag.....	22
4.1.10 Versickerung.....	23
4.1.11 Kanalisation	23
4.1.12 Besonderheiten.....	24
4.1.12.1 Tagebauproblematik.....	24
4.1.12.2 HRB Lövenich	25
4.1.12.3 HRB Katzem.....	25

4.1.12.4 HRB Ziegelweiher	25
4.1.12.5 HRB I Ophovener Mühlenweiher	26
4.1.12.6 HRB II Grenzlandring	26
4.1.12.7 HRB III Erkelenz.....	26
4.1.12.8 HRB Birther Graben	26
4.1.12.9 Versickerungsanlagen	26
4.2 Vorsimulation	26
4.3 Starkregensimulationen.....	27
4.4 Zusätzliche Starkregenuntersuchung für ein Modellregen	27
4.5 Darstellung der Modellergebnisse infolge Starkregen	28
4.6 Verifizierung der Modellergebnisse	32
4.7 Unterschiede zwischen Hochwassergefahrenkarten und Starkregengefahrenkarten.....	32
5 Ergebnisauslieferung	35
6 Literatur und verwendete EDV-Programmsysteme	36

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 2-1:	Untersuchungsgebiet Starkregenrisikomanagement Erkelenz	8
Abbildung 2-2:	Digitales Geländemodell 2020/2022 (schwarze Kontur: Stadtgebiet Erkelenz).....	10
Abbildung 2-3:	Aktualität DGM1 2022 (schwarze Kontur: Stadtgebiet Erkelenz; rote Konturen: angrenzende Kommunegebiete)	11
Abbildung 2-4:	Höhen der 3D-Gebäude als 3D-Shape (Multipatch) in Schräg-Ansicht (oben); aufbereitet als TIF-Raster hinterlegt mit dem DGM1 (unten)	13
Abbildung 2-5:	Übersicht „Tatsächliche Nutzung“ nach Klassen (schwarze Kontur: Stadtgebiet Erkelenz; rote Konturen: angrenzende Kommunegebiete) ...	14
Abbildung 2-6:	Klassen der „Tatsächlichen Nutzung“ und deren Anteil innerhalb des Modellgebietes.....	15
Abbildung 2-7:	Lage der Neubaugebiete im Stadtgebiet Erkelenz mit Befliegungsdaten (rote Linien); Hintergrundkarte © GeoBasis-DE / BKG 2023	16
Abbildung 4-1:	Visualisierung der dreidimensionalen Gebäude im Berechnungsnetz	18
Abbildung 4-2:	Übersicht der Teilmodelle für das gesamte Projektgebiet.....	19
Abbildung 4-3:	Ansatz zur Ermittlung von fließtiefenabhängigen Rauheiten mit $H_1 = 2$ cm, $H_2 = 10$ cm, k_{st_1} und k_{st_2} entsprechend Tabelle 4-1	20
Abbildung 4-4:	Lage Tagebau Garzweiler	25
Abbildung 4-5:	Euler Typ II Verteilung des Niederschlags N30	28
Abbildung 4-6:	Darstellung der maximalen Überflutungsausdehnung für alle Niederschlagsszenarien in einer Übersichtskarte	29
Abbildung 4-7:	Detaildarstellung der maximalen Überflutungsausdehnung und der maximalen Überflutungstiefe je Niederschlagsszenario, hier für das außergewöhnliche Szenario ($T_n = 100$ a; 50 mm/h).....	30
Abbildung 4-8:	Detaildarstellung der maximalen Fließgeschwindigkeiten je Niederschlagsszenario, hier für das außergewöhnliche Szenario ($T_n = 100$ a; 50 mm/h).....	31
Abbildung 4-9:	Beispiel für Abgleich Überflutungsflächen für das außergewöhnliche Ereignis aus den SRGK mit denen der BKG-Starkregenhinweiskarten	32
Abbildung 4-10:	Darstellung Überflutungsflächen der HWGK (HQ100) und der SRGK (außergewöhnliches Ereignis).....	33

Tabellenverzeichnis

Tabelle 2-1:	Übersicht Flächengrößen	8
Tabelle 2-2:	Parameter 3D-Gebäude Eingangsdaten	12
Tabelle 4-1:	Stricklerbeiwerte in Abhängigkeit der Realnutzung.....	21
Tabelle 4-2:	Anfangsverluste in Abhängigkeit der Realnutzung	23

Anlagenverzeichnis

Anlage 1:	Rückmeldungen zu den Ergebnissen der Vorsimulation und Starkregensimulationen (SR)
Anlage 2:	Übersichtskarte mit der maximalen Überflutungsausdehnung je Niederschlagsszenario und für alle Niederschlagsszenarien überlagert (selten, außergewöhnlich und extrem)
Anlage 3:	Starkregengefahrenkarten mit der maximalen Überflutungsausdehnung, der maximalen Überflutungstiefe, der Fließrichtung und den maximalen Fließgeschwindigkeiten je Niederschlagsszenario
Anlage 4:	Detailkarten mit den maximalen Fließgeschwindigkeiten

Abkürzungsverzeichnis

ALKIS	Amtliches Liegenschaftskatasterinformationssystem
ATKIS	Amtliches Topographisch-Kartographische Informationssystem
BK50	Bodenkarte im Maßstab 1:50.000
BW	Baden-Württemberg
DGM1	Digitales Geländemodell im 1x1 m Raster
DN	Nenndurchmesser
DWA	Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e.V.
DWD	Deutscher Wetterdienst
FGSV	Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen
GIS	Geografisches Informationssystem
HRB	Hochwasserrückhaltebecken
HWGK	Hochwassergefahrenkarte
ITWH	Institut für technisch-wissenschaftliche Hydrologie
KA	Kläranlage
kf-Wert	gesättigte hydraulische Leitfähigkeit des Bodens
KOSTRA	Koordinierte Starkniederschlagsregionalisierung (Starkregen-katalog) vom DWD
MULNV	Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz
N20	statistisches Niederschlagsereignis mit einem Wiederkehrinter-vall von 20 Jahren
N100	statistisches Niederschlagsereignis mit einem Wiederkehrinter-vall von 100 Jahren
N500	statistisches Niederschlagsereignis mit einem Wiederkehrinter-vall von 500 Jahren
Nextrem	statistisches Niederschlagsereignis mit einem Wiederkehrinter-vall von ca. 20.000 Jahren
NRW	Nordrhein-Westfalen
RRB	Regenrückhaltebecken
RÜ	Regenüberlauf
RÜB	Regenüberlaufbecken
SRGK	Starkregengefahrenkarten
SRRM	Starkregenisikomanagement

1 Veranlassung

Die Stadt Erkelenz beabsichtigte, in Kooperation mit dem Schwalmverband, der Stadt Mönchengladbach, der Stadt Wegberg und dem Kreis Viersen eine Untersuchung zum Thema Starkregen und Sturzfluten durchführen zu lassen. Die Starkregenuntersuchung sollte in Anlehnung an die „Arbeitshilfe kommunales Starkregenrisikomanagement – Hochwasserrisikomanagementplanung in NRW“ (MULNV 2018) durchgeführt werden.

Die Arbeitshilfe formuliert Empfehlungen zur Durchführung von Gefährdungs- und Risikoanalysen für starkregenbedingte Überflutungen, die in einem integrierten Handlungskonzept münden. Die Leistungsanforderungen in diesem Projekt umfasste dabei folgende Aufgaben:

- Hydraulische Gefährdungsanalyse: Ergebnis sind die Starkregengefahrenkarten
- Risikoanalyse zur Starkregengefahrenkarte unter Einbindung der Stadtgemeinschaft, Risikobewertung kritischer Objekte und Bereiche
- Handlungskonzept zum Starkregenrisikomanagement erstellen und in der Stadtgemeinschaft präsentieren

Ende 2021 wurde Hydrotec von der Stadt Erkelenz mit der Durchführung der Starkregenuntersuchung beauftragt.

Ende 2021 haben ebenfalls der Schwalmverband, Mönchengladbach, Wegberg und Anfang 2022 der Kreis Viersen Hydrotec mit der Durchführung einer Starkregenuntersuchung beauftragt. Aufgrund der zeitgleichen Bearbeitung der Starkregenuntersuchungen sollten u. a. Synergieeffekte bei der Bearbeitung genutzt werden.

2 Untersuchungsgebiet, Datenaufbereitung

Das Untersuchungsgebiet entspricht dem Stadtgebiet von Erkelenz, vgl. hierzu Abbildung 2-1.

Tabelle 2-1: Übersicht Flächengrößen

Kommune	Fläche Kommune	Fläche innerhalb SV	Fläche außerhalb SV
Name	km ²	km ²	km ²
Erkelenz	117,3	26,6	90,7

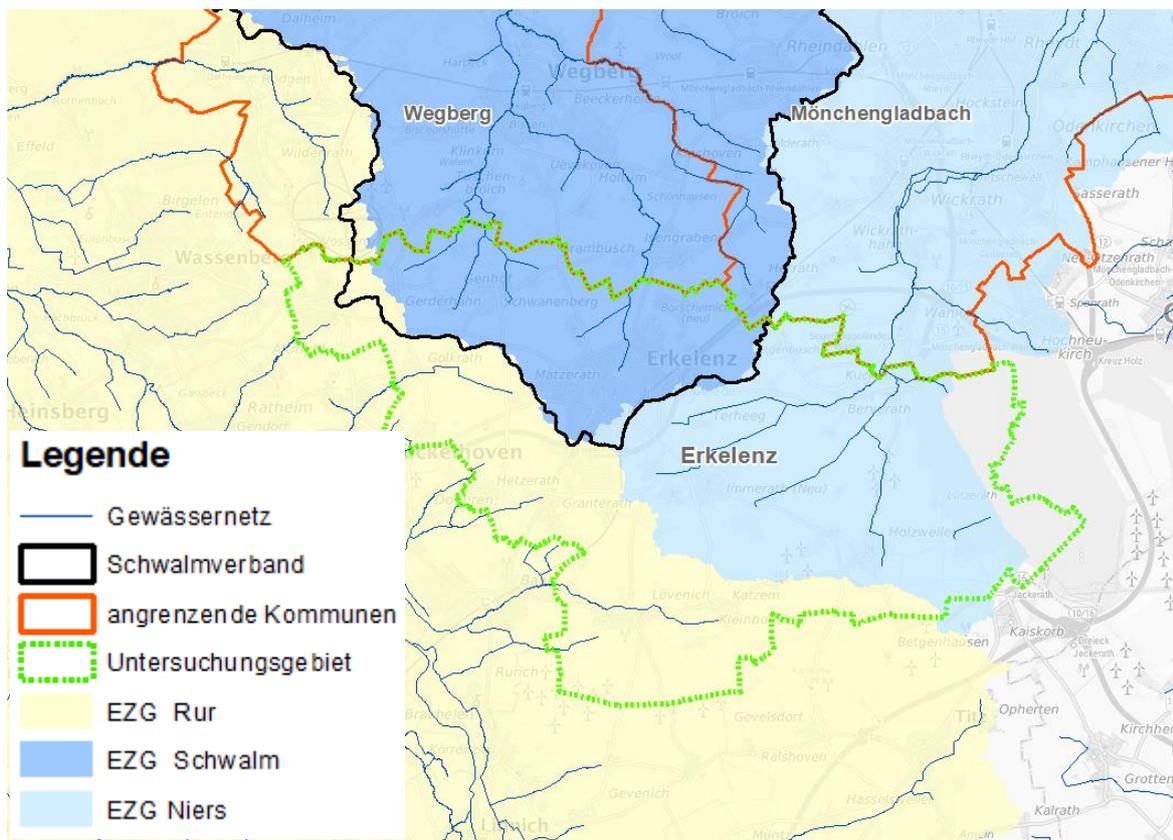


Abbildung 2-1: Untersuchungsgebiet Starkregenrisikomanagement Erkelenz

2.1 Verwendete Daten

Alle erforderlichen Daten wurden von den Auftraggebern (AG) bereitgestellt oder von Hydrotec eigenständig recherchiert. Übernommene Daten wurden gesichtet und bzgl. der weiteren Bearbeitung bewertet und aufbereitet.

Folgende Grundlagendaten wurden von den Auftraggebern bereitgestellt:

Schwalmeverband (2022 und 2023):

- Geobasisdaten im Schwalmeverbandsgebiet, wie Gewässer, Deiche, Durchlässe, Stauräume im Shape-Format
- bekannte Schadensereignisse im Shape-Format
- Lageplan Ryther Graben im DWG-Format

Brüggen (2022):

- a) Geobasisdaten im Shape-Format: Gewässerthema
- b) Angaben zur Lage von Neubaugebieten im Shape-Format
- c) Informationen zu Bauwerken aus der Kanalisation
- d) Kanalnetzdaten im dxf-Format

Erkelenz:

- a) Geobasisdaten im Stadtgebiet Erkelenz, wie Gewässer, Deiche, Durchlässe, Stauräume im Shape-Format bzw. über die TerraWeb Plattform (Erkelenz 2022)
- b) Befliegungsdaten zu Neubaugebieten (Erkelenz 2022)
- c) Kanalnetzdaten aus Hystem-Extran (Achten und Jansen 2023a)
- d) Überstauganglinien aus der Kanalisation (Achten und Jansen 2023b)

Mönchengladbach (NEW 2022):

- a) Landnutzungsdaten für das Stadtgebiet MG (Feature Class in ESRI File GDB)
- b) Durchlassdaten (EXCEL-Format)
- c) Bauwerksdaten (EXCEL-, Shape-, pdf-Format)
- d) Regenschreiberdaten im Stadtgebiet (mdx-Format)
- e) Kanalnetzdaten (Shape-, EXCEL-Format)
- f) Beschwerdelisten vergangener Starkregenereignisse (EXCEL-Format)
- g) Angaben zu Neubaugebieten (Shape-Format)

Niederkrüchten (2022 und 2023):

- a) Geobasisdaten im Shape-Format: Gewässerthema
- b) Überflutungsmeldungen und Liste mit Feuerwehreinsätze 2020/2021
- c) Angaben zur Lage von Neubaugebieten im Shape-Format
- d) Kanalnetzdaten - GEP Stand 2013
- e) Daten zum RHB am Ryther Graben

Schwalmtal (2022):

- a) Angaben zur Lage von Neubaugebieten im dwg-Format
- b) Kanalnetzdaten - GEP Stand 2017
- c) Überflutungsmeldungen

Wegberg (2022):

- a) Geobasisdaten im Shape-Format: Thema zu Durchlässen und Verrohrungen
- b) Angaben zur Lage von Neubaugebieten im dwg-Format
- c) Kanalnetzdaten - GEP Stand 2021

Folgende Grundlegendaten wurden von Hydrotec recherchiert und beschafft:

- a) Digitales Geländemodell (DGM1), Stand 2020/2022 (xyz-ASCII)
 - daraus abgeleitetes Raster (TIFF-Format) (GeobasisNRW 2023)
- b) Gebäudedaten LoD2 (gml-Format), Stand 03.01.2023 (GeobasisNRW 2023)
- c) ALKIS Gebäude- und Nutzungsdaten NRW (Shape-Export aus WFS-Dienst), Stand 13.03.2023 (GeobasisNRW 2023)

- d) Verschiedene WMS-Dienste von GeobasisNRW (Digitales Orthofoto (DOP), ALKIS, ABK, Starkregengefahrenhinweiskarte, Hochwasser-Gefahrenkarte, Gewässerstationierungskarte (GSK3E))
- e) Daten der Niederschlagsbelastung (KOSTRA-DWD 2010R)
(Junghänel et al. 2017, Datensatz: KOSTRA-DWD 2010R, hrsg. vom DWD)

2.2 Verwendetes Koordinatensystem

In dieser Starkregenuntersuchung wurde folgendes Koordinatensystem verwendet:

Lage / Lageangabe: ETRS89/UTM32 (EPSG 25832)

Höhe / Höhenangabe: DHHN2016 (EPSG 7837)

Alle Grundlagendaten, die in anderen Koordinatensystemen geliefert wurden, wurden auf das oben erwähnte Koordinatensystem transformiert.

2.3 Datenaufbereitung

Die Grundlagendaten (wie z.B. ALKIS-, LoD2-Daten, DGM1 etc.) für die hier durchgeführte Starkregenuntersuchung besitzen unterschiedliche Aktualitäten. Es ist zu beachten, dass Änderungen in den Grundlagendaten nach der hier verwendeten Aktualität in dieser Untersuchung nicht berücksichtigt wurden. Diese müssen im Rahmen einer Fortschreibung der Starkregengefahrenkarte berücksichtigt werden.

2.3.1 Geländemodell (DGM1)



Abbildung 2-2: Digitales Geländemodell 2020/2022 (schwarze Kontur: Stadtgebiet Erkelenz)

Die Landesvermessung von Nordrhein-Westfalen stellt flächendeckend Geländemodelldaten zur Verfügung. Erfasst werden die Daten mit dem Verfahren des Airborne Laserscanning. Die 3D-Messdaten liegen als unregelmäßig verteilte Punktwolke vor. Aus diesen Daten leitet GeobasisNRW ein Geländemodell mit regelmäßig verteilten Punkten und einem Punktabstand von 1 m ab, das sogenannte DGM1. Das DGM1 wird als Grundlage zur Abbildung der Geländeinformation im Modellaufbau verwendet.

Nachfolgend sind die wichtigsten Kennparameter in Stichworten aufgeführt.

Erfassungsmethode: Airborne Laserscanning (ALS)

Die Airborne Laserscanning-Befliegung erfolgte hierbei:

- 2022: 27.02.2022 und 18.03.2022
- 2020: 21.03.2020

Bezugssysteme:

- Lage: ETRS89/UTM32 (EPSG 25832)
- Höhe: DHHN2016 (EPSG 7837)

Genauigkeit:

- Lage: +/- 0 cm
- Höhe: +/- 20 cm
- Punktdichte: ≥ 4 Punkte / m²

Aktualität

Für das Schwalmverbandsgebiet und die angrenzenden Kommunen ist die Aktualität des DGM zweigeteilt. Im Süden für die Kommunen Wegberg, Erkelenz und den überwiegenden Anteil von Mönchengladbach stammen die Erhebungsdaten für das DGM von 2022. Im Norden für die Kommunen Niederkrüchten, Brüggen, Schwalmatal und ein kleiner Anteil von Mönchengladbach stammen die Daten aus 2020, vgl. hierzu Abbildung 2-3.



Abbildung 2-3: Aktualität DGM1 2022 (schwarze Kontur: Stadtgebiet Erkelenz; rote Konturen: angrenzende Kommunengebiete)

Die DGM1-Daten wurden als Einzeldateien (Kacheln 1 x 1 km) im XYZ-ASCII-Format aus dem OpenData-Bereich von GeobasisNRW abgerufen und zu einem Raster im TIFF-Format aufbereitet.

2.3.2 3D-Gebäudedaten (LoD2)

Die 3D-Gebäudedaten in der Detaillierungsstufe 2 (LoD2) stehen im OpenData-Bereich von GeobasisNRW zur Verfügung (https://www.opengeodata.nrw.de/produkte/geobasis/3dq/lod2_gml/lod2_gml/).

Anfang Januar 2023 erfolgte die Beschaffung durch Hydrotec.

Tabelle 2-2: Parameter 3D-Gebäude Eingangsdaten

Anzahl Kacheln	Kachel Größe	Format	Aktualität	Nicht verwendete Klassen (Objektart_Funktion)
1150	1x1 km	CityGML	12/2021 bis 02/2022 (lt. Attribute CreationDate) 10/2021 bis 12/2021 (lt. Attribute GrundrissAkt)	14x Sende_Funkturm_Fernmeldeturm (51001_1008) 8x Windrad (51002_1220) 2x Solarzellen (51002_1230) 14x Mast (51002_1250) 15282 Freileitungsmast (51002_1251) 2x Funkmast (51002_1260) 12x Schornstein Schlot Esse (51002_1290) 53x Zuschauertribüne (51006_1430) 15x Zuschauertribüne_ueberdacht (51006_1431) 1x Zuschauertribüne_nicht_ueberdacht (51006_1432) 10x Befestigung_(Burgruine) (51007_1400) 8x Burg_(Fliehbürg_Ringwall) (51007_1410) 1x Stadtmauer (51007_1510) 57507x Überdachung (51009_1610) 4333x Carport (51009_1611) 10x Mauer (51009_1700) 21x Gedenkstätte Denkmal Denkstein Standbild (51009_1750) 17642x Brücke (53001_1800) 67x Hochbahn_Hochstrasse (53001_1830) 2x Sperrwerk (53009_2080)

Die Daten wurden nach Objektart und Funktion analysiert und eine Auswahl von Objekten festgelegt, die nicht in die Konvertierung als 3D-Objekt eingehen sollen. Die nicht verwendeten Klassen sind Tabelle 2-2 zu entnehmen.

Die CityGML-Daten wurden mit ihrer Dachhöhe (RoofSurface) in ein Raster im TIF-Format konvertiert (siehe Abbildung 2-4). Kleinstflächen < 10 m² wurden gefüllt. Weiterhin erfolgte ein Abgleich mit den ALKIS-Gebäudedaten. Fehlende Gebäude im LoD2-Datensatz wurden im Klötzchen-Format aufgefüllt, d.h. der Gebäudeumriss wurde aus den ALKIS-Daten übernommen und mit einer allgemeinen Gebäudehöhe (z.B. 5 m) versehen.

Abschließend wurde das LoD2-Raster in das DGM-Raster übernommen.

Es ist zu beachten, dass die Angaben in Tabelle 2-2 das gesamte Untersuchungsgebiet (ca. 1.000 km²) für die Starkregenrisikomanagement-Projekte des Schwalmverbands mit den angrenzenden Kommunen und des Kreises Viersen abdecken, die zeitgleich die Erstellung von Starkregengefahrenkarten durch Hydrotec haben durchführen lassen.

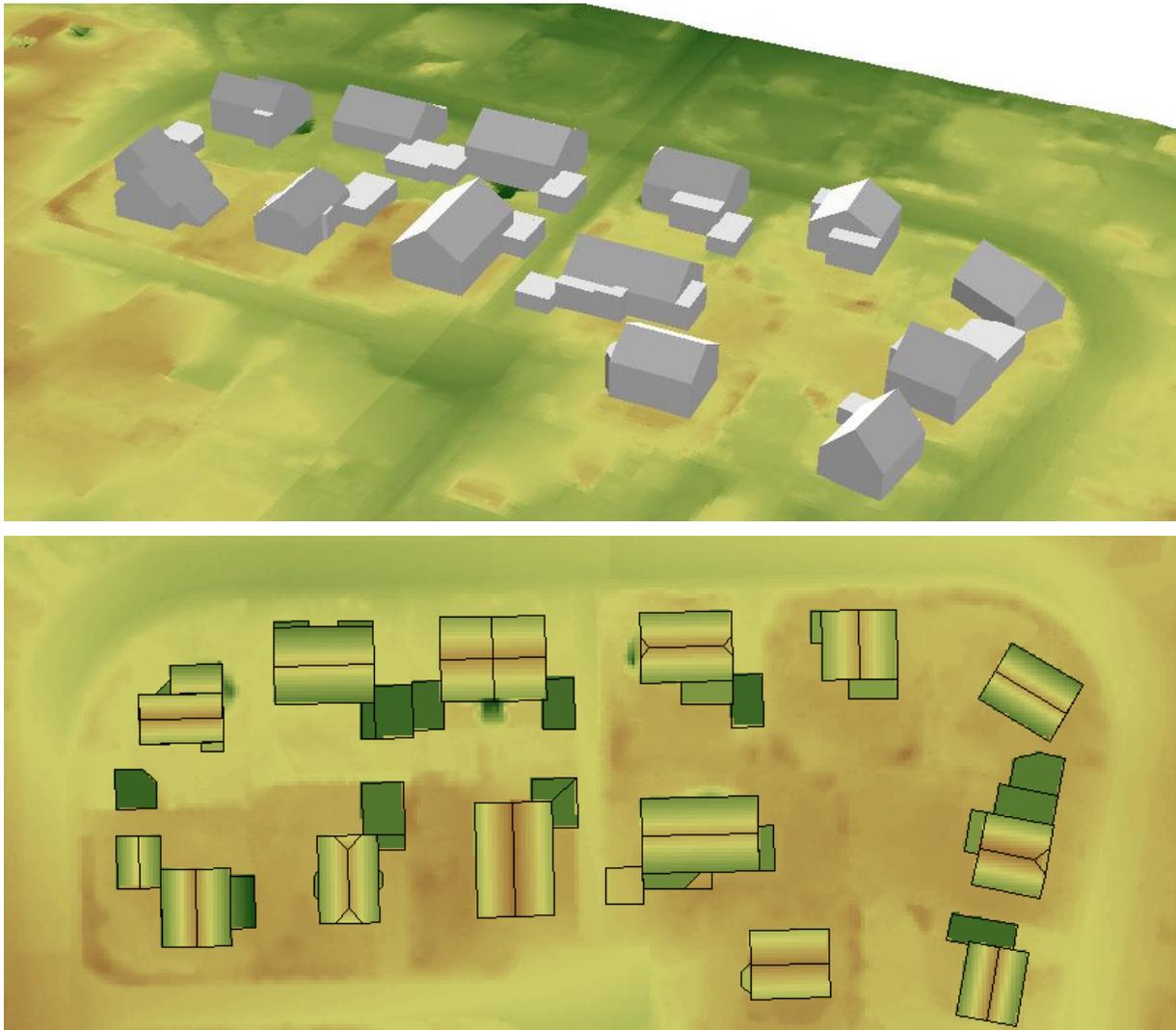


Abbildung 2-4: Höhen der 3D-Gebäude als 3D-Shape (Multipatch) in Schräg-Ansicht (oben); aufbereitet als TIF-Raster hinterlegt mit dem DGM1 (unten)

2.3.3 Tatsächliche Nutzung

Die „Tatsächliche Nutzung“ liegt flächendeckend als ALKIS-Datensätze von GeobasisNRW vor. Der Abruf der Daten erfolgte durch Hydrotec im März 2023 als Shape-Export aus dem WFS-Dienst von GeoBasisNRW (ALKIS – Vereinfachtes Verfahren https://www.wfs.nrw.de/geobasis/wfs_nw_alkis_vereinfacht). Die Daten wurden hinsichtlich Redundanzen und kleineren Fehlbereichen aufbereitet, Attributfelder homogenisiert und zu einem Gesamtdatensatz zusammengeführt.

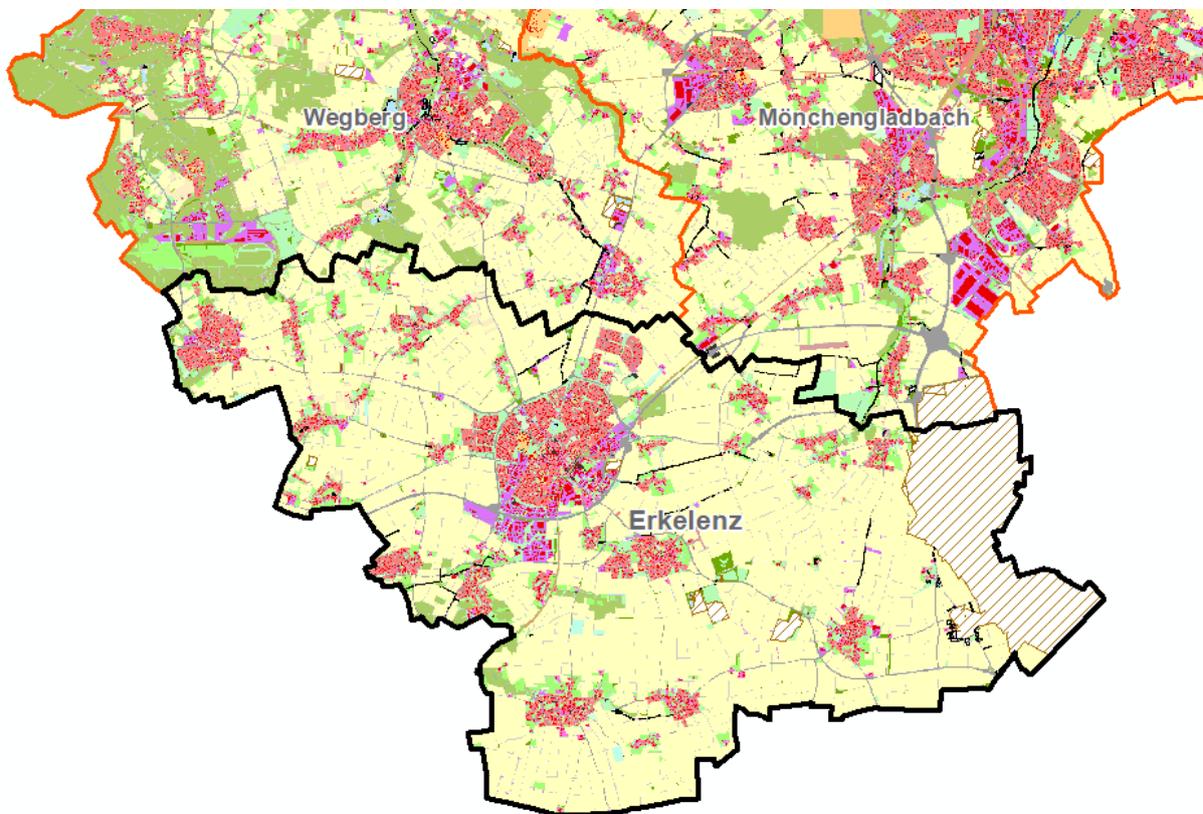


Abbildung 2-5: Übersicht „Tatsächliche Nutzung“ nach Klassen (schwarze Kontur: Stadtgebiet Erkelenz; rote Konturen: angrenzende Kommunegebiete)

Die Abbildung 2-5 zeigt die räumliche Verteilung entsprechend den Klassen der „Tatsächlichen Nutzung“. Im Stadtgebiet Erkelenz entfallen die größten Anteile auf Ackerland und Tagebau gefolgt von Flächen mit Wohnbebauung. Im Detail sind die Anteile der Abbildung 2-6 zu entnehmen.

Entsprechend den Nutzungsklassen werden dem Modell die Oberflächenrauheiten zugewiesen, siehe Kapitel 4.1.5.

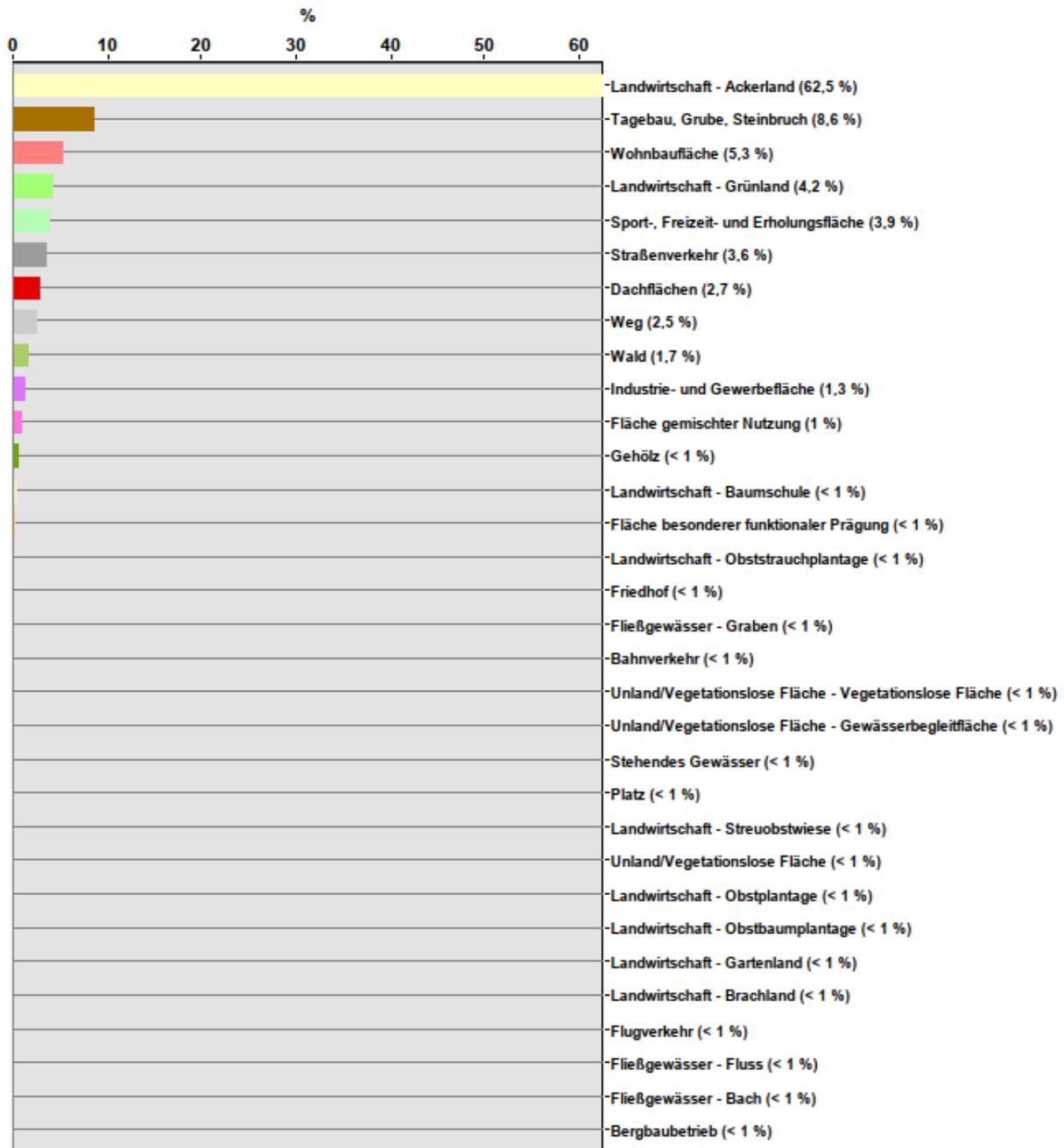


Abbildung 2-6: Klassen der „Tatsächlichen Nutzung“ und deren Anteil innerhalb des Modellgebietes

2.3.4 Nacharbeiten Neubaugebiete

2.3.4.1 Geländemodell (DGM1) im Bereich von Neubaugebieten

Die verfügbaren Geländemodelldaten der Landesvermessung stammen, wie in Kapitel 2.3.1 beschrieben, aus dem Jahr 2022. Alle Neubaugebiete in Erkelenz, die bis einschließlich März 2022 fertiggestellt wurden, sind im Geländemodell erfasst. Eine weitere Geländeanpassung mithilfe von z. B. Entwurfsplanungen erfolgte nicht.

Weiterhin wurden von der Stadt Erkelenz Befliegungsdaten vom April 2022 zur Verfügung gestellt. Die Geländeinformationen aus den Befliegungsdaten wurden mit denen aus dem DGM1 abgeglichen und bei Bedarf in das DGM1 übernommen. In Abbildung 2-7 sind die Neubaugebiete, für die Befliegungsdaten vorlagen, dargestellt.

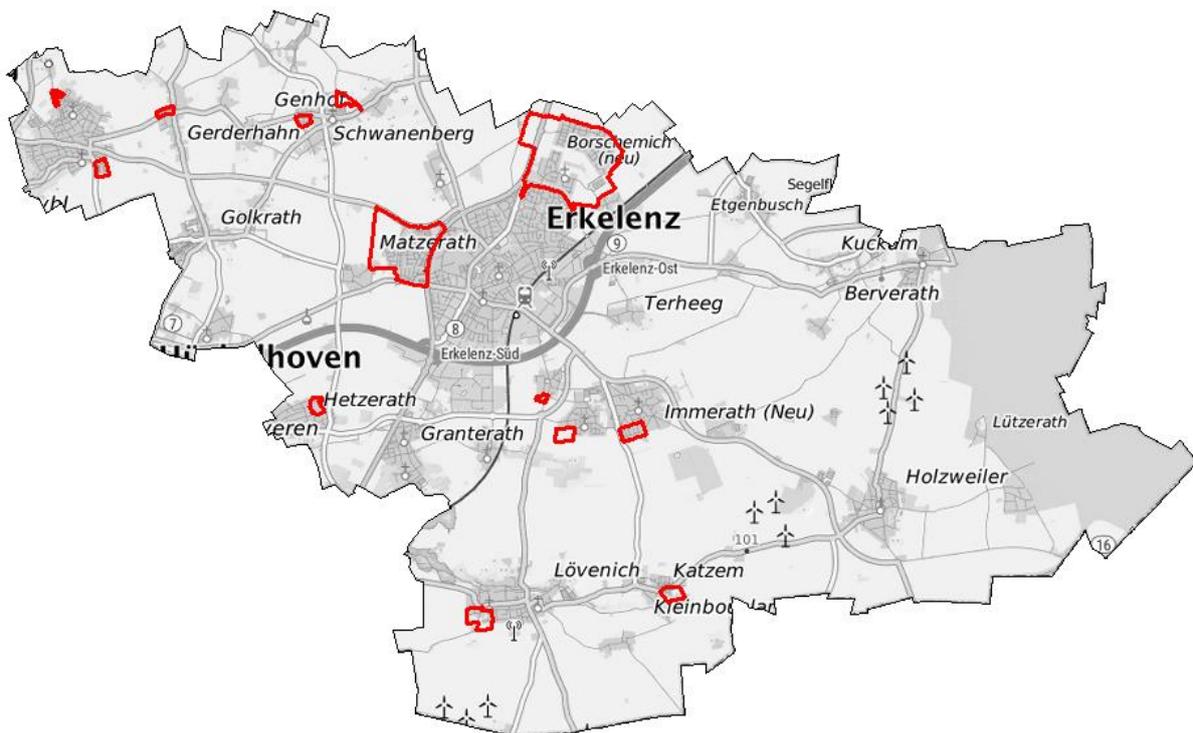


Abbildung 2-7: Lage der Neubaugebiete im Stadtgebiet Erkelenz mit Befliegungsdaten (rote Linien); Hintergrundkarte © GeoBasis-DE / BKG 2023

2.3.4.2 3D-Gebäudedaten (LoD2) im Bereich von Neubaugebieten

Fehlende Gebäude im LoD2-Datensatz im Bereich der Neubaugebiete wurden im Klötzchen-Format aufgefüllt, d. h. der Gebäudeumriss wurde mithilfe von Orthobilder erfasst und mit einer allgemeinen Gebäudehöhe (5 m) versehen.

3 Verwendete Software

Berechnungen mit HydroAS

Die zweidimensionalen hydrodynamischen Berechnungen der Oberflächenabflüsse infolge von Starkregen werden mit dem Simulationsmodell HydroAS¹ durchgeführt. Dieses Modell wird u. a. in Bayern und Baden-Württemberg als Standardwerkzeug zur zweidimensionalen Modellierung von Gewässern und zur Simulation von Oberflächenabflüssen eingesetzt.

Das in HydroAS integrierte Verfahren basiert auf der numerischen Lösung der 2D-tiefengemittelten Strömungsgleichungen mit der Finite-Volumen-Diskretisierung. Das explizite Zeitschrittverfahren sorgt für eine zeitgenaue Simulation des Wellenablaufs. Potenzielle Fließhindernisse in der Modellierung können als Sonderbauwerke oder in Form eines verfeinerten Netzes abgebildet werden. Bauwerke können dabei als durchströmt oder umströmt angenommen werden. In HydroAS werden folgende, für die Modellierung von Strömungs- und Abflussvorgängen wesentliche Eigenschaften berücksichtigt:

- Massen- und Impulserhaltung,
- hohe Stabilität und Genauigkeit für ein breites Spektrum an Fließverhältnissen und
- zeitgenaue Simulation des Wellenablaufs.

Eine detaillierte Programmbeschreibung kann unter www.hydrotec.de/software/hydroas/ eingesehen werden.

Für die Modellanwendung wird zunächst ein Berechnungsnetz erstellt. Der Aufwand dieser Netzerstellung hängt im Wesentlichen von der Qualität des zur Verfügung stehenden DGMs sowie den zusätzlich zu erfassenden und in das Netz einzubauenden Informationen ab.

Die Niederschlags- bzw. Abflusseingabe in das Modell zur Berechnung der Fließwege kann über die flächendifferenzierte Zuordnung von Effektivniederschlägen und/oder über die Ein- oder Ausleitung von Ganglinien an beliebigen Stellen des Netzes in beliebiger zeitlicher Diskretisierung erfolgen.

Mit den gewählten Belastungsdaten und Zeitschritten werden Simulationen durchgeführt. Die Berechnungszeiten werden maßgeblich von der Netzdichte (Anzahl Berechnungselemente), der Berechnungsart (konstante Zuflüsse oder ungleichförmige Berechnung) und der Zeitschrittweite bestimmt.

Als Ergebnis werden Überflutungsflächen, die Höhe des Wasserspiegels sowie die Fließgeschwindigkeit und -richtung an allen Netzknoten für jeden Zeitschritt innerhalb des gesamten Simulationszeitraums berechnet und ausgegeben. Die Berechnungsergebnisse lassen sich nach verschiedenen Aspekten auswerten und darstellen.

¹ HYDRO_AS-2D wurde im September 2022 mit der Version 5.5.0 in HydroAS umbenannt. In diesem Projekt wurde die Version 5.5.4 verwendet.

4 Starkregengefahrenkarten – Hydraulische Gefährdungsanalyse

4.1 Modellaufbau

Mithilfe des DGM1 wurde ein regelmäßiges 2D-Rechennetz mit einer Zellgröße von ebenfalls 1x1 m erstellt. Dadurch konnte eine flächendeckende Abbildung der für die Fließwege relevanten Topografie im hydraulischen 2D-Modell sichergestellt werden.

Hydraulisch relevante Strukturen wie Unterführungen und Brücken, die im DGM1 nicht korrekt abgebildet sind, wurden bei Bedarf im DGM1 freigeschnitten. Kleinere Strukturen, wie Verrohrungen und Durchlässe, sind über sogenannte 1D-Elemente in das 2D-Modell eingefügt worden.

Weitere Fließhindernisse, die nicht im DGM1 enthalten sind, waren Gebäudestrukturen. Diese wurden im 2D-Rechennetz auf Basis von LoD2-Daten dreidimensional in das Berechnungsnetz übernommen (siehe Abbildung 4-1). Somit konnten realitätsnahe Fließwege insbesondere in urbanen Räumen gewährleistet werden.

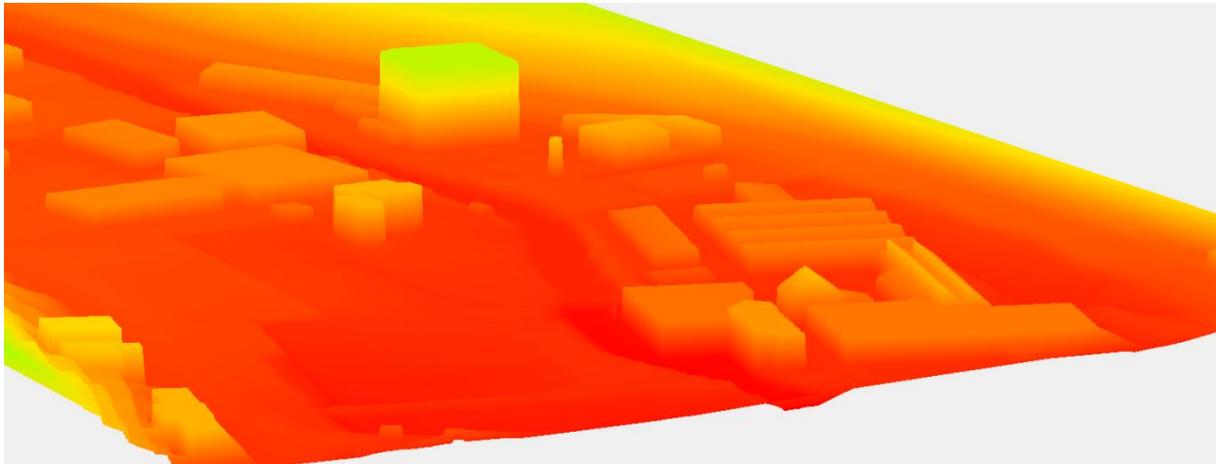


Abbildung 4-1: Visualisierung der dreidimensionalen Gebäude im Berechnungsnetz

4.1.1 Aufteilung Untersuchungsgebiet

Wie in Kapitel 1 erwähnt, wurden Starkregenuntersuchungen nicht nur für Erkelenz, sondern auch für die Städte Mönchengladbach, Wegberg und den Kreis Viersen durchgeführt. Die Bearbeitung erfolgte parallel, um Synergieeffekte auszunutzen, aber auch um die gesamten hydrologischen Einzugsgebiete zu berücksichtigen. Aufgrund der Größe des gesamten Projektgebietes von ca. 1.000 km² und dem Detaillierungsgrad des 2D-Rechennetzes (siehe Kapitel 4.1) musste für die Starkregenuntersuchungen das Untersuchungsgebiet auf mehrere Modelle aufgeteilt werden. Insgesamt wurde das gesamte Projektgebiet mit sieben Teilmodellen abgedeckt. Das Untersuchungsgebiet für Erkelenz wird durch drei Teilmodelle abgedeckt.

- 1_ERK_WG_NK
- 2_ERK_MG
- 3_ERK_WG

Die Lage der Teilmodelle ist in Abbildung 4-2 dargestellt.

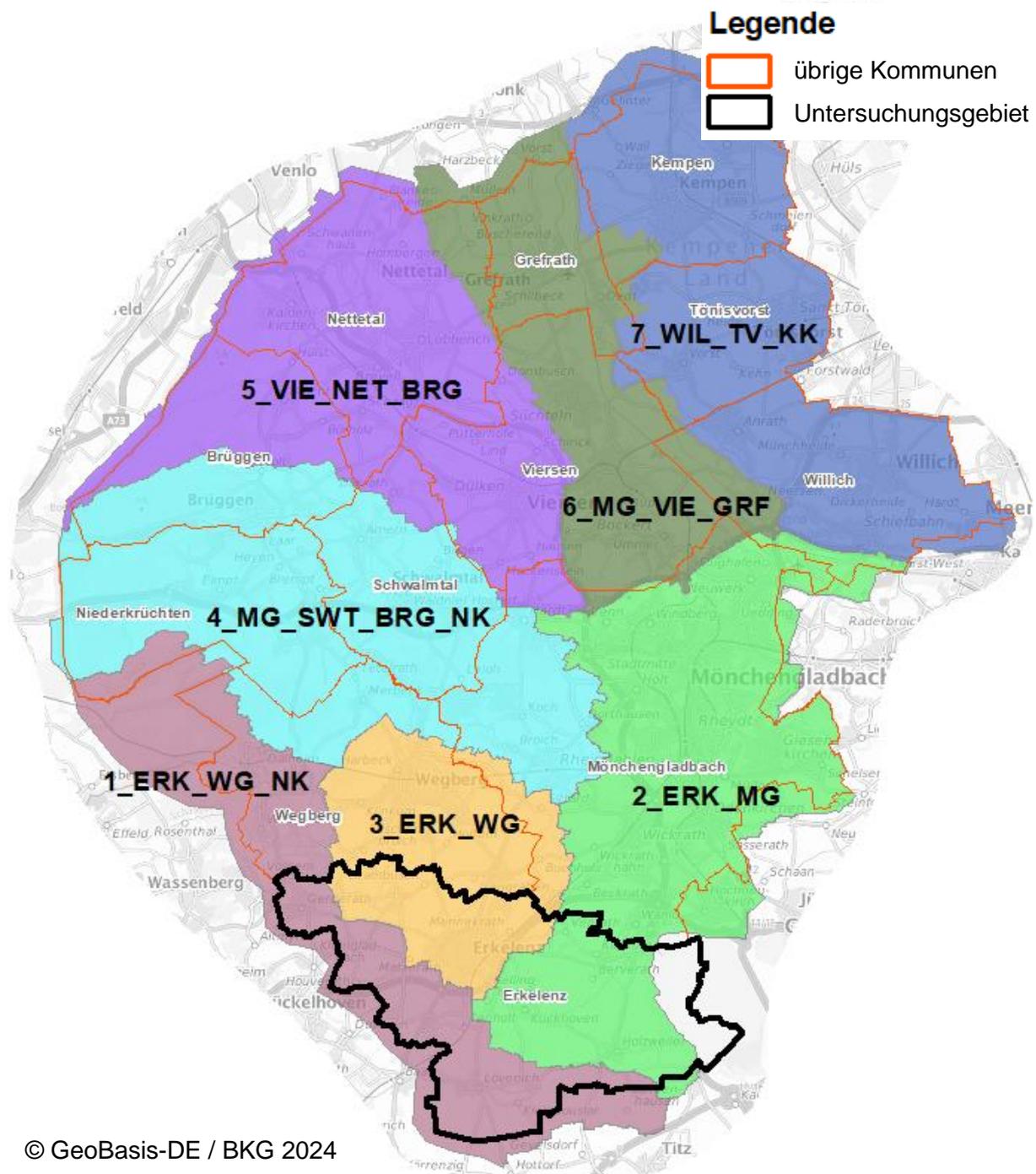


Abbildung 4-2: Übersicht der Teilmodelle für das gesamte Projektgebiet

4.1.2 Gewässer und Gräben

Die im Untersuchungsgebiet liegenden Gewässer und Gräben wurden auf Basis des vorliegenden DGM1 abgebildet. Im Verlauf der Gewässer und Gräben befindliche Durchlässe wurden mit 1D-Elementen abgebildet (siehe Kapitel 4.1.3). Ebenfalls wurde mit 1D-Elementen die Gewässerdurchgängigkeit aufgrund von Ungenauigkeiten im DGM1 sichergestellt.

4.1.3 Verrohrungen, Brücken, Unterführungen

Abflussrelevante Durchlässe, Verrohrungen etc. in Gewässern und Gräben werden im Modell in der Regel mit sogenannten 1D-Elementen abgebildet. Die Berechnung des Abflusses

erfolgt dabei in Abhängigkeit vom Unter- und Oberwasserstand. Die Geländeoberfläche zwischen Ein- und Auslauf des Durchlasses bzw. der Brücke bleibt dabei geometrisch unbeeinflusst und kann somit auch Wasser abführen.

Informationen zu den Nennweiten der Durchlässe, Verrohrungen, Brücken etc. stammen von den Kommunen, den Wasserverbänden oder aus Ortsbegehungen. Für Bauwerke, deren Nennweite nicht vorlag, wurde eine Standardnennweite von DN500 festgelegt.

4.1.4 Gebäude

Im hydraulischen 2D-Modell wurden die Gebäude auf Basis von LoD2-Daten (siehe Kapitel 2.3.2) dreidimensional nicht-durchströmbar abgebildet. Im Rahmen der Plausibilisierung der Vorsimulationsergebnisse wurde der Gebäudedatensatz im Untersuchungsgebiet überarbeitet. Fehlende Gebäude wurden berücksichtigt und bereits abgerissene Gebäude sind im LoD2-Datensatz gelöscht worden.

Grundlage für die Überprüfung der Aktualität der LoD2-Daten waren die digitalen Orthofotos des WMS-Dienstes von GeobasisNRW (Stand 2021-02 / 2022-05 und -06) sowie die Rückmeldungen der Kommunen aus der Plausibilisierung.

4.1.5 Oberflächenrauheiten

Neben der Geometrie wirkt sich auch die Oberflächenbeschaffenheit des Untersuchungsgebiets auf die Abflussbildung aus. Diese wurde in Form von Oberflächenrauheiten im Starkregenmodell abgebildet. Die Rauheitsbeiwerte wurden auf Grundlage der Realnutzung aus den ALKIS Daten abgeleitet.

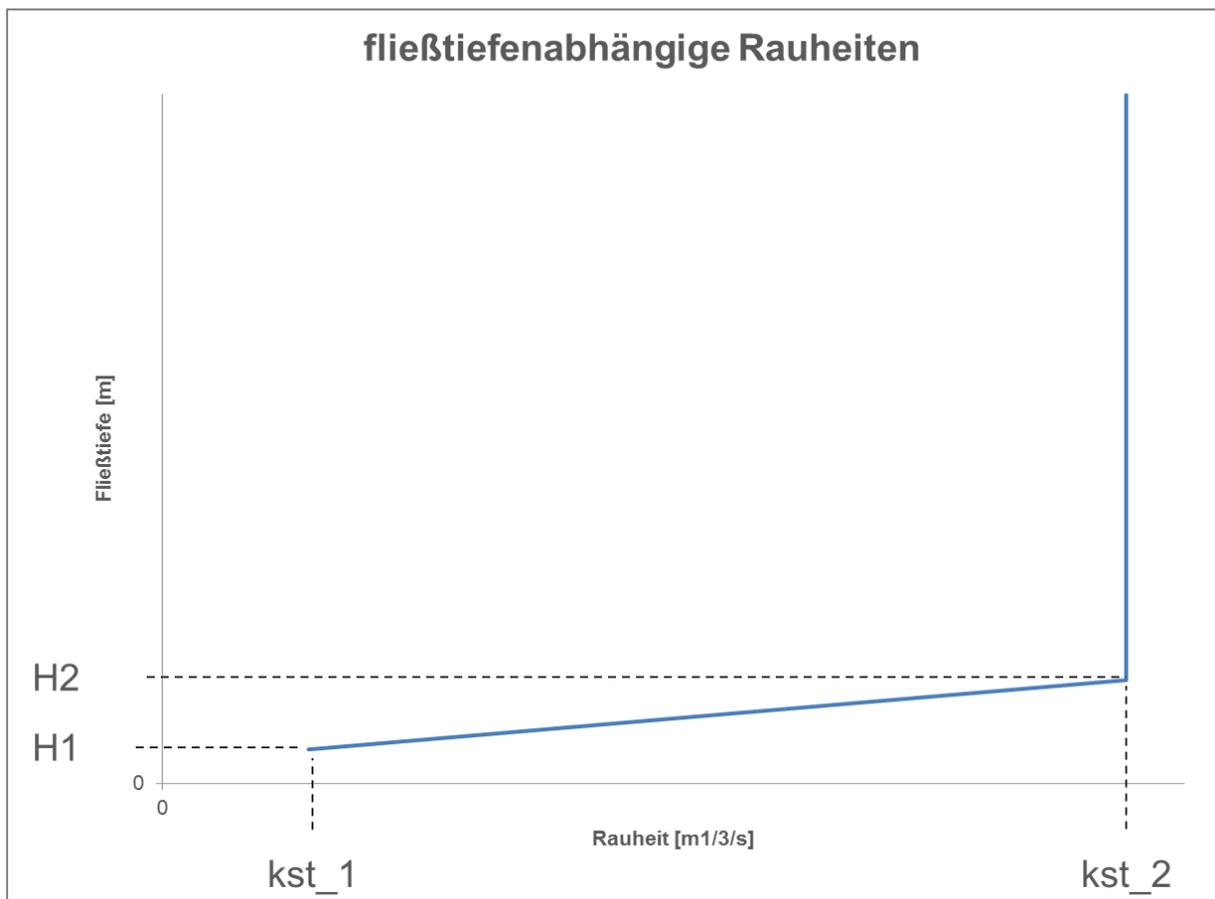


Abbildung 4-3: Ansatz zur Ermittlung von fließtiefenabhängigen Rauheiten mit H1 = 2 cm, H2 = 10 cm, kst_1 und kst_2 entsprechend Tabelle 4-1

Die Rauheitsbeiwerte wurden, gemäß dem Ansatz in Abbildung 4-3, fließtiefenabhängig definiert, um möglichst realistische Überflutungstiefen und Fließgeschwindigkeiten zu erzielen. Im Einzelnen bedeutete dies, dass bis zu einer Wassertiefe (H1) von 2 cm der Strickler-Wert k_{st_1} und ab einer Wassertiefe (H2) von 10 cm der Strickler-Wert k_{st_2} entsprechend den Materialrauheiten aus Tabelle 4-1 verwendet wurde. Zwischen H1 und H2 wurde der Strickler-Wert linear interpoliert.

Unter anderem für befestigte Verkehrsflächen (Straßenverkehr), Dachflächen und Gewässer wurde ein konstanter Rauheitsbeiwert angesetzt.

Aus Tabelle 4-1 sind die im 2D-Modell angesetzten Rauheiten zu entnehmen.

Tabelle 4-1: Stricklerbeiwerte in Abhängigkeit der Realnutzung

Nutzung	kst (konstant) m ³ /s	kst_1 m ³ /s	kst_2 m ³ /s
Bahnverkehr	40		
Dachflächen	50		
Fläche besonderer funktionaler Prägung		6	20
Fläche gemischter Nutzung		6	15
Fließgewässer - Altwasser	30		
Fließgewässer - Bach	20		
Fließgewässer - Fluss	30		
Fließgewässer - Graben	15		
Flugverkehr	40		
Friedhof		6	20
Gehölz		5	10
Halde		6	20
Industrie- und Gewerbefläche		6	20
Landwirtschaft - Ackerland		10	20
Landwirtschaft - Baumschule		5	10
Landwirtschaft - Brachland		10	20
Landwirtschaft - Gartenland		6	15
Landwirtschaft - Grünland		8	20
Landwirtschaft - Obstbaumplantage		6	15
Landwirtschaft - Obstplantage		6	15
Landwirtschaft - Obststrauchplantage		6	15
Landwirtschaft - Streuobstacker		10	20
Landwirtschaft - Streuobstwiese		8	20
Platz	40		
Sport-, Freizeit- und Erholungsfläche		6	20
Stehendes Gewässer	30		
Straßenverkehr	40		
Tagebau, Grube, Steinbruch		6	20
Unland/Vegetationslose Fläche		6	20
Unland/Vegetationslose Fläche - Gewässerbegleitfläche		6	15
Unland/Vegetationslose Fläche - Vegetationslose Fläche		6	20
Wald		5	10
Weg	30		
Wohnbaufläche		6	15

4.1.6 Auslaufrandbedingung

Um den Abfluss des Wassers auch an den Modellrändern nicht zu behindern, wurden in Bereichen, in denen Wasser über die Modellränder tritt, Auslaufrandbedingungen verwendet. Diese garantieren eine ungehinderte Fließwegeausprägung ohne modelltechnisch bedingten Aufstau.

4.1.7 Zuflussrandbedingung

Um die Überflutungssituation korrekt abzubilden, wurden Zuflussrandbedingungen definiert. D. h. an Modellübergängen wurden bei Bedarf die Abflussmengen vom Oberliegermodell an das Unterliegermodell übergeben.

Aus hydrologischen Einzugsgebieten außerhalb des Untersuchungsgebiets war eine Übernahme von Zuflüssen nicht erforderlich.

4.1.8 Niederschlagsbelastung

Mit dem AG wurden folgende Niederschlagsbelastungen für die hier untersuchten Szenarien abgestimmt:

- Seltenes Niederschlagsereignis (Szenario 1): ein seltenes Ereignis, welches regional differenziert durch ein statistisches Niederschlagsereignis (Dauer 1 Stunde) mit einer Jährlichkeit von 20 Jahren generiert wird und zu einem seltenen Oberflächenabflussereignis führt.
- Außergewöhnliches Niederschlagsereignis (Szenario 2): ein außergewöhnliches Ereignis, welches regional differenziert durch ein statistisches Niederschlagsereignis (Dauer 1 Stunde) mit einer Jährlichkeit von 100 Jahren generiert wird und zu einem außergewöhnlichen Oberflächenabflussereignis führt.
- Extremes Niederschlagsereignis (Szenario 3): ein extremes Ereignis, welches durch ein extremes Niederschlagsereignis (festgelegt zu 90 mm in 1 Stunde) generiert wird und zu einem extremen Oberflächenabflussereignis führt.
- Seltenes Niederschlagsereignis (Szenario 4): ein seltenes Ereignis, welches regional differenziert durch ein statistisches Niederschlagsereignis (Dauer 1 Stunde) mit einer Jährlichkeit von 30 Jahren generiert wird und zu einem seltenen Oberflächenabflussereignis führt.

Der Bemessungsniederschlag wurde aus den Starkniederschlagshöhen KOSTRA-DWD-2010R (Junghänel et al. 2017, Datensatz: KOSTRA-DWD 2010R, hrsg. vom DWD) abgeleitet. Für die Belastungsszenarien ergaben sich somit Niederschläge von:

- Niederschlagsszenario 1: N20, mit 38,1 mm/h über 60 min
- Niederschlagsszenario 2: N100, mit 50,0 mm/h über 60 min
- Niederschlagsszenario 3: Nextrem, mit 90,0 mm/h über 60 min
- Niederschlagsszenario 4: N30, mit 41,1 mm/h über 60 min

Die Niederschlagsverteilung für die hier untersuchten Szenarien 1 bis 3 wurden im Starkregenmodell als Blockregen angesetzt. Für Szenario 4 wurde eine Euler Typ II Verteilung verwendet.

4.1.9 Effektivniederschlag

Die hier durchgeführten Starkregensimulationen wurden mit sogenannten Effektivniederschlägen belastet. Das ist der Anteil des Niederschlags, der tatsächlich für den Oberflächenabfluss zur Verfügung steht. Der Effektivniederschlag wird maßgeblich durch die Versickerung des Niederschlagswassers in den Boden (Infiltration) sowie den Rückhalt in Mulden und durch die Vegetation (Interzeption) bestimmt.

Gemäß den Empfehlungen der NRW-Arbeitshilfe (MULNV 2018) wurde die Annahme getroffen, dass der Boden hydraulisch gesättigt ist und keine Infiltrationsprozesse mehr stattfinden. Für die Ermittlung des Effektivniederschlags wurde somit lediglich der Muldenrückhalt und die Interzeptionskapazität der Landschaft berücksichtigt und im Folgenden als Anfangsverlust bezeichnet.

Hierzu wurde der Anfangsverlust vom Bemessungsniederschlag abgezogen. Dabei wurde die Niederschlagsmenge am Anfang reduziert. Die Niederschlagsintensität bleibt gleich. Der

Anfangsverlust wurde in Abhängigkeit der tatsächlichen Nutzung angesetzt und ist somit räumlich variabel (vgl. Tabelle 4-2). Auf Dachflächen und Gewässern wurde kein Anfangsverlust angesetzt.

Tabelle 4-2: Anfangsverluste in Abhängigkeit der Realnutzung

Nutzung	Anfangsverlust in mm
Ackerland	3
Bahnverkehr	2,5
Dachflächen	0
Fläche besonderer funktionaler Prägung	2,5
Fläche gemischter Nutzung	2,5
Fließgewässer	0
Flugverkehr	2,5
Friedhof	2,5
Gartenland	3
Gehölz	6
Grünland	2,5
Hafenbecken	0
Halde	2,5
Industrie und Gewerbefläche	2
Platz	1,5
Schiffsverkehr	1
Sport-, Freizeit- und Erholungsfläche	2
Stehendes Gewässer	0
Straßenverkehr	1
Sumpf	4
Tagebau, Grube & Steinbruch	2,5
Vegetationslose Fläche	2
Wald	7
Weg	1,5
Wohnbaufläche	2,5

4.1.10 Versickerung

Gemäß den Empfehlungen der NRW-Arbeitshilfe (MULNV 2018) wurde in dieser Untersuchung keine Infiltrationskapazität des Bodens berücksichtigt.

4.1.11 Kanalisation

Für das Stadtgebiet Erkelenz wurden für die hier untersuchten Szenarien 1, 2 und 4 Überstauganglinien aus der Kanalisation ermittelt. In den Kanalnetzberechnungen wurden an ausgewählten Einlaufstellen der Außengebietszufluss aus dem Starkregenmodell berücksichtigt. Die von der Stadt Erkelenz zur Verfügung gestellten Überstauganglinien wurden in den Starkregensimulationen berücksichtigt.

Mit der Stadt Erkelenz wurde vereinbart, dass die innerörtlichen Haltungsflächen der Kanalisation im Stadtgebiet Erkelenz nicht berechnet werden und die Modellbelastung ausschließlich aus den Überstauganglinien erfolgt. Dadurch wurde vermieden, dass der Niederschlag doppelt berücksichtigt wurde.

In der Ortschaft Hoven im Stadtgebiet Erkelenz liegt eine reine Schmutzwasserkanalisation vor. Für diese Ortschaft wurden demnach keine Überstauganglinien aus der Kanalisation ermittelt. Somit erfolgte die Modellbelastung in Hoven aus der Berechnung der innerörtlichen Flächen.

Bei Szenario 3 (extremes Niederschlagsereignis) spielt die Kanalisation keine Rolle mehr und wurde demnach in der Simulation vernachlässigt

4.1.12 Besonderheiten

4.1.12.1 Tagebauproblematik

Südlich des Stadtgebiets von Mönchengladbach und östlich des Stadtgebiets von Erkelenz befindet sich das Tagebaugebiet Garzweiler, vgl. hierzu Abbildung 4-4. Die Aktualität des Geländes am Tagebau im hydraulischen Starkregenmodell entspricht dem Stand des DGM1 aus dem Jahr 2022. Aufgrund des fortlaufenden Braunkohleabbaus und der anschließenden Verfüllung des Tagebaulochs wird sich das Gelände noch deutlich verändern. Das Gelände am Tagebau Garzweiler kann in einer späteren Fortschreibung der Starkregengefahrenkarten aktualisiert werden.

Während der Projektbearbeitung wurde darüber diskutiert, inwieweit die Absenkung des Grundwasserspiegels Einfluss auf die Versickerungsprozesse des Bodens innerhalb des Grundwasserabsenkungstrichter des Tagebaus hat.

Frau Dr. Jaritz vom Erftverband erläuterte bei einem Abstimmungstermin hierzu, dass für die Grundwasserneubildung die Wasserscheide im Boden entscheidend ist. Die Lage der Bodenwasserscheide ist abhängig von der Bodenbeschaffenheit und der Vegetation. Unterhalb der Bodenwasserscheide hat der Grundwasserspiegel keinen Einfluss mehr auf die Versickerungsprozesse im Oberboden. Weiterhin erläuterte Frau Dr. Jaritz, dass die Flurabstände im Bereich des Tagebaus auch schon vor Beginn der Abbauaktivitäten hoch waren. Daher stuft sie den Einfluss der Grundwasserabsenkung durch den Bergbau auf die Versickerungsprozesse als gering ein.

Daraufhin wurde beschlossen, Versickerungsprozesse im Bereich des Tagebaus weiterhin nicht zu berücksichtigen.

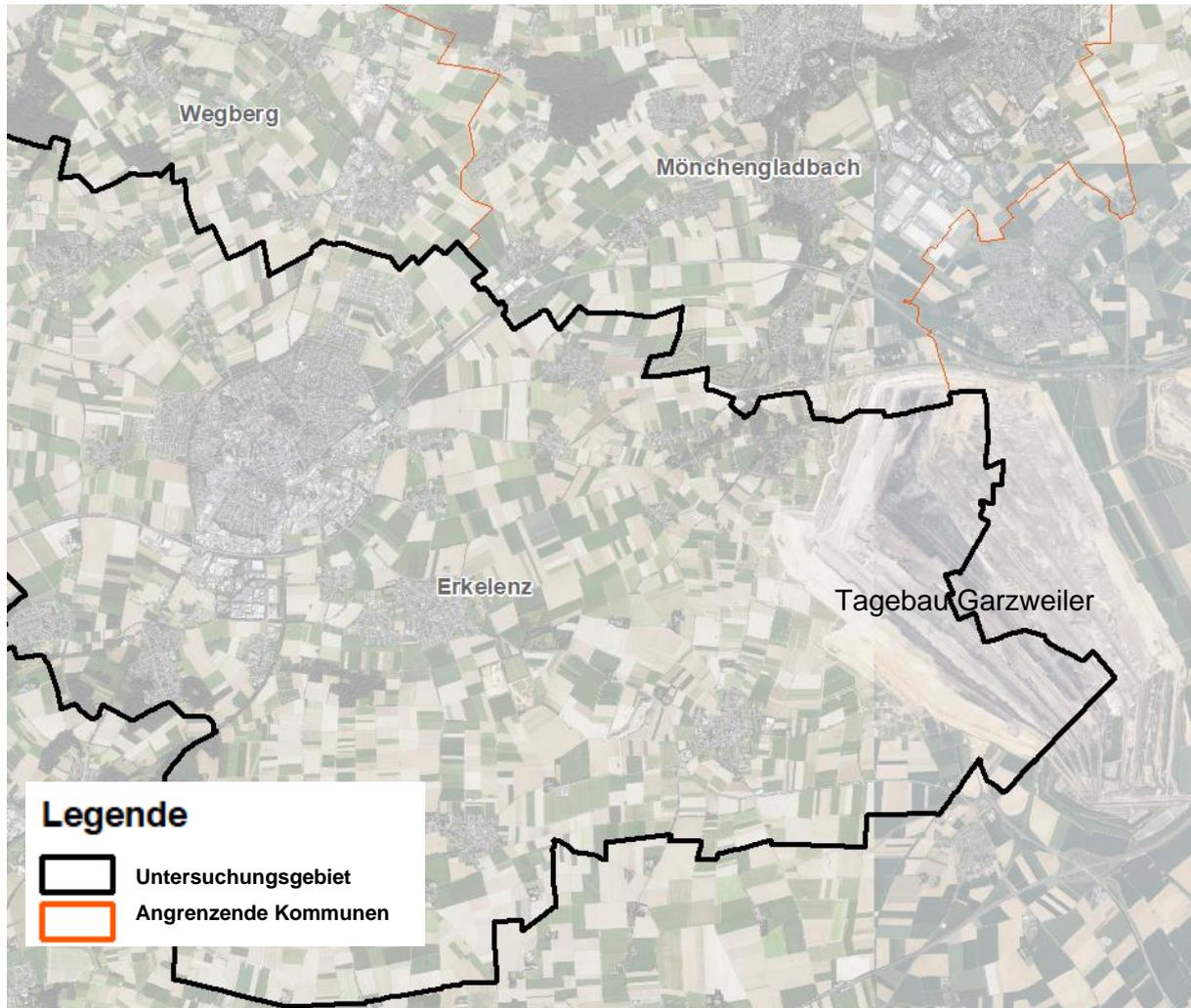


Abbildung 4-4: Lage Tagebau Garzweiler

4.1.12.2 HRB Lövenich

Das HRB Lövenich ist ein ungesteuertes Becken am Baaler Bach. Gemäß dem Begehungsergebnis erfolgt die Abflussdrosselung über einen Rechteckdurchlass 0,4 m x 0,4 m. Die Hochwasserentlastung (HWE) erfolgt über eine Überlaufschwelle neben dem Drosselbauwerk. Die Abflussdrosselung wurde in das Starkregenmodell übernommen und die HWE wurde mit den Höhenangaben aus dem DGM1 abgebildet.

4.1.12.3 HRB Katzem

Das HRB Katzem ist ein ungesteuertes Becken am Baaler Bach. Gemäß dem Begehungsergebnis erfolgt die Abflussdrosselung über einen Rechteckdurchlass 0,25 m x 0,25 m. Die Hochwasserentlastung (HWE) erfolgt über eine Überlaufschwelle am Drosselbauwerk. Vom Drosselbauwerk wird das Wasser durch einen Kreisdurchlass DN800 verrohrt unter der Ortslage im Baaler Bach weitergeleitet.

Die Abflussdrosselung und die Geländehöhe der Überlaufschwelle der HWE (H = 92,1 m NHN) wurden in das Starkregenmodell übernommen.

4.1.12.4 HRB Ziegelweiher

Das HRB Ziegelweiher ist ein ungesteuertes im Dauerstau betriebenes Becken am Ziegelweiherfließ. Die Dauerstauhöhe des Beckens ist im DGM1 erfasst. Der max. Drosselabfluss

beträgt 0,45 m³/s. Die Hochwasserentlastung (HWE) erfolgt über eine Überlaufschwelle am Drosselbauwerk. Vom Drosselbauwerk wird das Wasser durch einen Kreisdurchlass DN800 verrohrt unter der Ortslage im Ziegelweiherfließ weitergeleitet.

Die Abflussdrosselung und die Geländehöhe der Überlaufschwelle der HWE (H = 88,89 m NHN) wurden in das Starkregenmodell übernommen.

4.1.12.5 HRB I Ophovener Mühlenweiher

Das HRB I Ophovener Mühlenweiher ist ein ungesteuertes im Dauerstau betriebenes Becken am Beeckbach. Die Dauerstauhöhe des Beckens ist im DGM1 erfasst. Die Abflussdrosselung erfolgt über den Grundablass DN600. Zur Einhaltung des Stauziels gibt es im Regelbetrieb weiterhin am Drosselbauwerk eine Überlaufschwelle (Höhe = 60,75 m NHN). Das Wasser wird anschließend im Drosselbauwerk über ein DN800 zum Ablaufschacht DN1600 weitergeleitet. Die HWE erfolgt über eine weitere Überlaufschwelle am Drosselbauwerk (Höhe = 62,03 m NHN) und das abgeschlagene HW landet direkt in den Ablaufschacht.

Die Verrohrung im Drosselbauwerk DN800 und die HWE waren für die Starkregenmodellierung relevant und wurden in das Starkregenmodell übernommen.

4.1.12.6 HRB II Grenzlandring

Das HRB II Grenzlandring ist ein ungesteuertes Becken am Beeckbach. Die Abflussdrosselung erfolgt über den Grundablass DN450. Die Hochwasserentlastung (HWE) erfolgt über eine Überlaufschwelle am Drosselbauwerk. Vom Drosselbauwerk wird das Wasser durch einen Kreisdurchlass DN1000 im Beeckbach weitergeleitet.

Die Abflussdrosselung und die Geländehöhe der der Überlaufschwelle der HWE (H = 67,6 m NHN) wurden in das Starkregenmodell übernommen.

4.1.12.7 HRB III Erkelenz

Das HRB III Erkelenz ist ein ungesteuertes im Dauerstau betriebenes Becken am Beeckbach. Die Dauerstauhöhe des Beckens ist im DGM1 erfasst. Die Abflussdrosselung erfolgt über den Grundablass DN600. Der max. Drosselabfluss beträgt 0,45 m³/s. Die Hochwasserentlastung (HWE) erfolgt über eine Überlaufschwelle am Drosselbauwerk.

Die Abflussdrosselung und die Geländehöhe der Überlaufschwelle der HWE (H = 77,5 m NHN) wurden in das Starkregenmodell übernommen.

4.1.12.8 HRB Birther Graben

Das HRB Birther Graben ist ein ungesteuertes Becken am Birther Graben. Die Abbildung der Zu- und Abläufe des Beckens im Starkregenmodell erfolgte gemäß den zur Verfügung gestellten Angaben des Schwalmverbands.

4.1.12.9 Versickerungsanlagen

An Versickerungsanlagen wurden Infiltrationsprozesse in den Starkregensimulationen berücksichtigt. Da keine Infiltrationsraten zu diesen Anlagen vorlagen, wurden für alle Anlagen eine einheitliche Infiltrationsrate gemäß den Angaben im DWA Arbeitsblatt A 138 (DWA 2005) von $5 \cdot 10^{-5}$ m/s verwendet.

4.2 Vorsimulation

Mit der definierten Niederschlagsbelastung für das extreme Szenario (90 mm in 1 Stunde, Blockregen) erfolgte zunächst die Berechnung der Vorsimulation. Die hydraulischen Simulationen wurden hydrodynamisch und zweidimensional mit HydroAS in der Version 5.5.4 durchgeführt. Die gesamte Simulationszeit variierte in Abhängigkeit der Teilmodelle zwi-

schen 2 bis 4 Stunden. In allen Vorsimulationsberechnungen betrug die Berechnungszeit 1 Stunde gefolgt von einer Nachlaufzeit ohne Niederschlag von 1 bis 3 Stunden.

Anschließend wurden die Ergebnisse der Vorsimulation ausgewertet und die erforderlichen Änderungen in das hydraulische 2D-Modell übernommen.

Die Ergebnisse der Vorsimulation wurden ebenfalls dem AG und Wasserverbänden zur Plausibilisierung zur Verfügung gestellt. Die Rückmeldungen wurden gesichtet, geprüft und bei Bedarf in den Starkregenmodellen berücksichtigt. In Anlage 1-1 sind die Rückmeldungen aufgelistet und von Hydrotec bezüglich der weiteren Bearbeitung kommentiert.

4.3 Starkregensimulationen

Mit der definierten Niederschlagsbelastung für die jeweiligen Szenarien erfolgten dann die Berechnungen der fertig aufbereiteten Starkregenmodelle. Die hydraulischen Simulationen wurden hydrodynamisch und zweidimensional mit HydroAS in der Version 5.5.4 durchgeführt.

Die gesamte Simulationszeit für die hier untersuchten Szenarien betrug insgesamt zwei Stunden. Dabei wurde die Simulation in zwei Phasen gegliedert: In der ersten Phase von 60 min. wurde das Modell mit dem Bemessungsniederschlag als Blockregen belastet. Die zweite Phase von ebenfalls 60 min. diente als Nachlaufzeitraum für das Wasser, in dem sich die entstehenden Fließwege voll ausprägen konnten.

Es wurden insgesamt drei Belastungsszenarien für die Gefährdungsanalyse im Rahmen des SRRM gemäß der NRW-Arbeitshilfe simuliert:

- Seltenes Ereignis (Szenario 1 - Blockregen): N20, mit 38,1 mm/h über 60 min
- Außergewöhnliches Ereignis (Szenario 2 - Blockregen): N100, mit 50,0 mm/h über 60 min
- Extremes Ereignis (Szenario 3 - Blockregen): Nextrem, mit 90,0 mm/h über 60 min

Die Ergebnisse der Starkregensimulationen wurden erneut dem AG und Wasserverbänden zur Plausibilisierung zur Verfügung gestellt. Die Rückmeldungen wurden gesichtet, geprüft und bei Bedarf in den Starkregenmodellen berücksichtigt. In Anlage 1-2 sind die Rückmeldungen aufgelistet und von Hydrotec bezüglich der weiteren Bearbeitung kommentiert.

4.4 Zusätzliche Starkregenuntersuchung für ein Modellregen

Mit Szenario 4 wurde zusätzlich ein Modellregen für ein 30-jähriges Niederschlagsereignis untersucht. Im Gegensatz zu den Szenarien 1 bis 3 wurde die Niederschlagsverteilung nicht als Blockregen, sondern mit einer Euler Typ II Verteilung angesetzt. Bei der Euler Typ II Verteilung bleibt die (gesamte) Regenmenge gleich, die Intensität variiert aber über die Zeit. In der Spitze liegt die Regenintensität des Euler Typ II Regens signifikant über dem Wert der Blockverteilung. Die Niederschlagsverteilung kann der Abbildung 4-5 entnommen werden.

Modellregen: Euler-II
 Dauerstufe: 60
 Wiederkehrzeit: 30

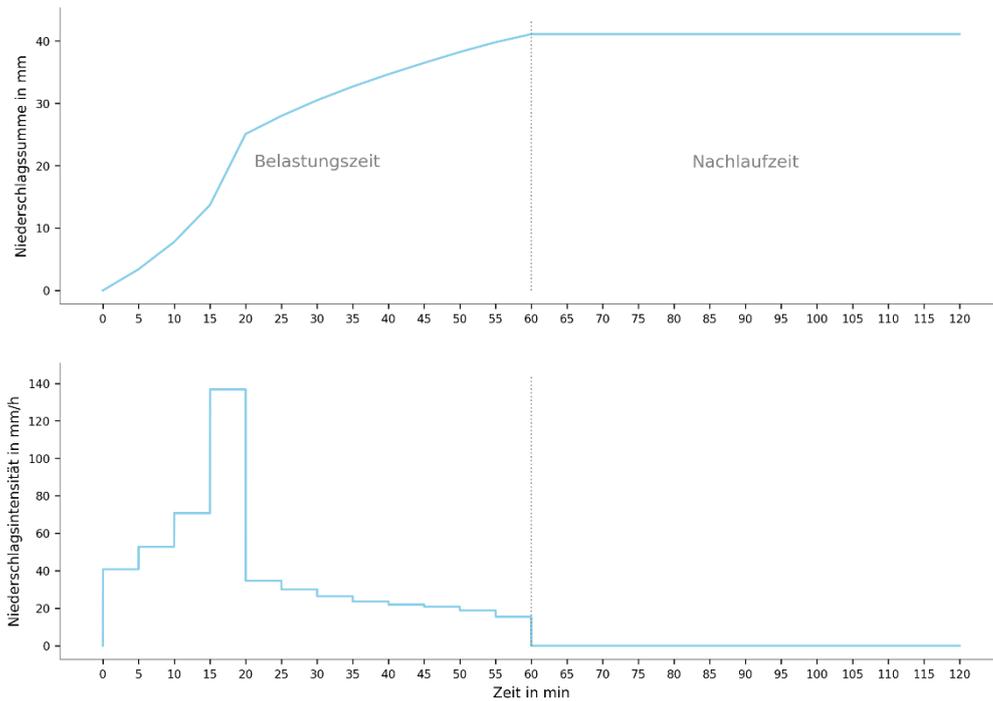


Abbildung 4-5: Euler Typ II Verteilung des Niederschlags N30

Auch für dieses Szenario wurde der Effektivniederschlag in Abhängigkeit der Landnutzung verwendet (vgl. Kapitel 4.1.9).

Zur Berücksichtigung der Kanalisation wurden die Daten der Kanalnetzberechnung, die vom AG zur Verfügung gestellt wurden, ins Modell übernommen. Im Oberflächenmodell wurden die Haltungsflächen der Kanalisation nicht berechnet, da diese bereits über das Kanalnetzmodell berücksichtigt waren. Das Kanalnetz wurde durch eine offline Kopplung mittels Überstauganglinien aus den Kanalschächten an den überlasteten Kanalbereichen abgebildet.

4.5 Darstellung der Modellergebnisse infolge Starkregen

Nachfolgend werden die Ergebnisse der 2D-Simulationen für die hier untersuchten Starkregenszenarien zusammengefasst und die Simulationsergebnisse in verschiedenen Kartendarstellungen präsentiert (s. Anlagen).

In Anlage 2 sind die maximale Überflutungsausdehnung je Niederschlagsszenarien (selten, außergewöhnlich und extrem) und für alle Niederschlagsszenarien in einer Übersichtskarte für das gesamte Untersuchungsgebiet im Maßstab 1:20.000 dargestellt, vgl. hierzu Abbildung 4-6.

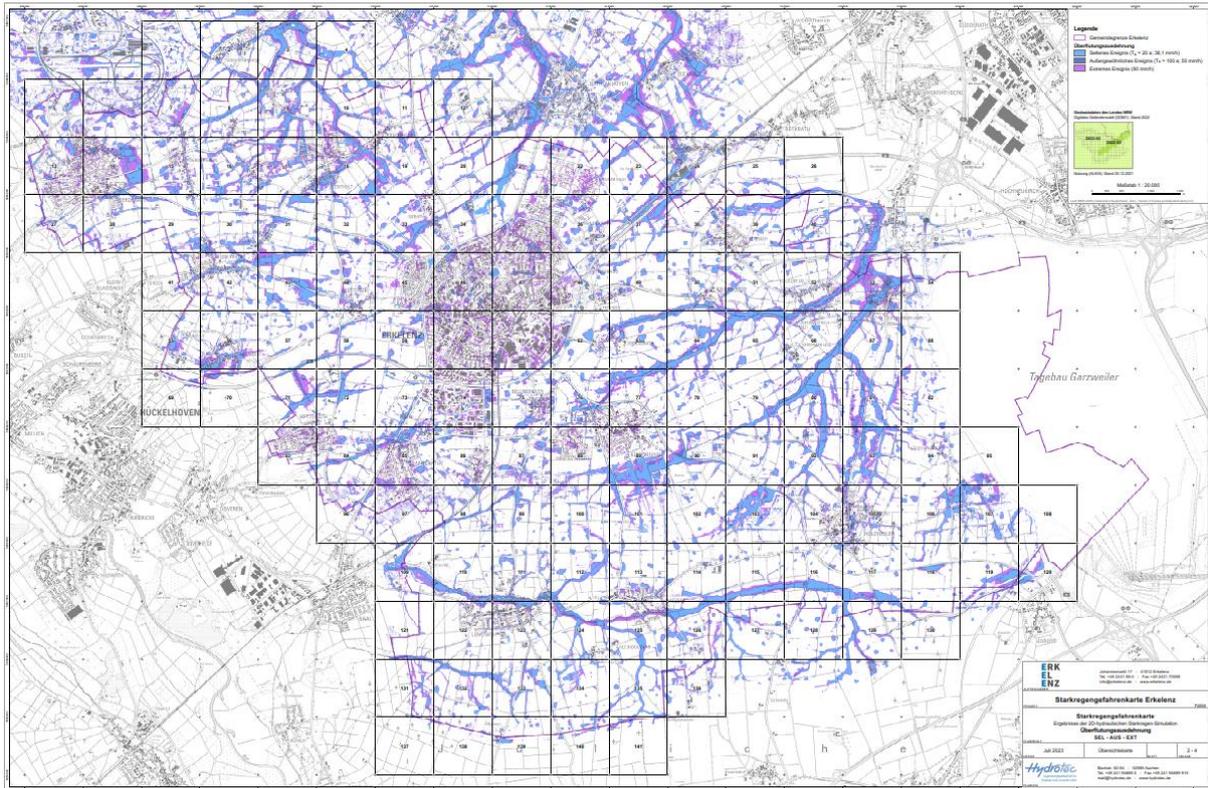


Abbildung 4-6: Darstellung der maximalen Überflutungsausdehnung für alle Niederschlagszenarien in einer Übersichtskarte

Darüber hinaus sind die nummerierten Blattschnitte für die Starkregengefahrenkarten (SRGK) bzw. Detailkarten in der Übersichtskarte dargestellt. Mithilfe der Blattschnitte können die erforderlichen SRGK schnell gefunden und aufgerufen werden.

In den SRGK in Anlage 3 sind die maximale Überflutungsausdehnung, die maximale Überflutungstiefe, die Fließrichtung und die maximalen Fließgeschwindigkeiten je Niederschlagszenario im Maßstab 1:2.500 dargestellt:

Abbildung 4-7 zeigt beispielhaft einen Blattschnitt der SRGK.

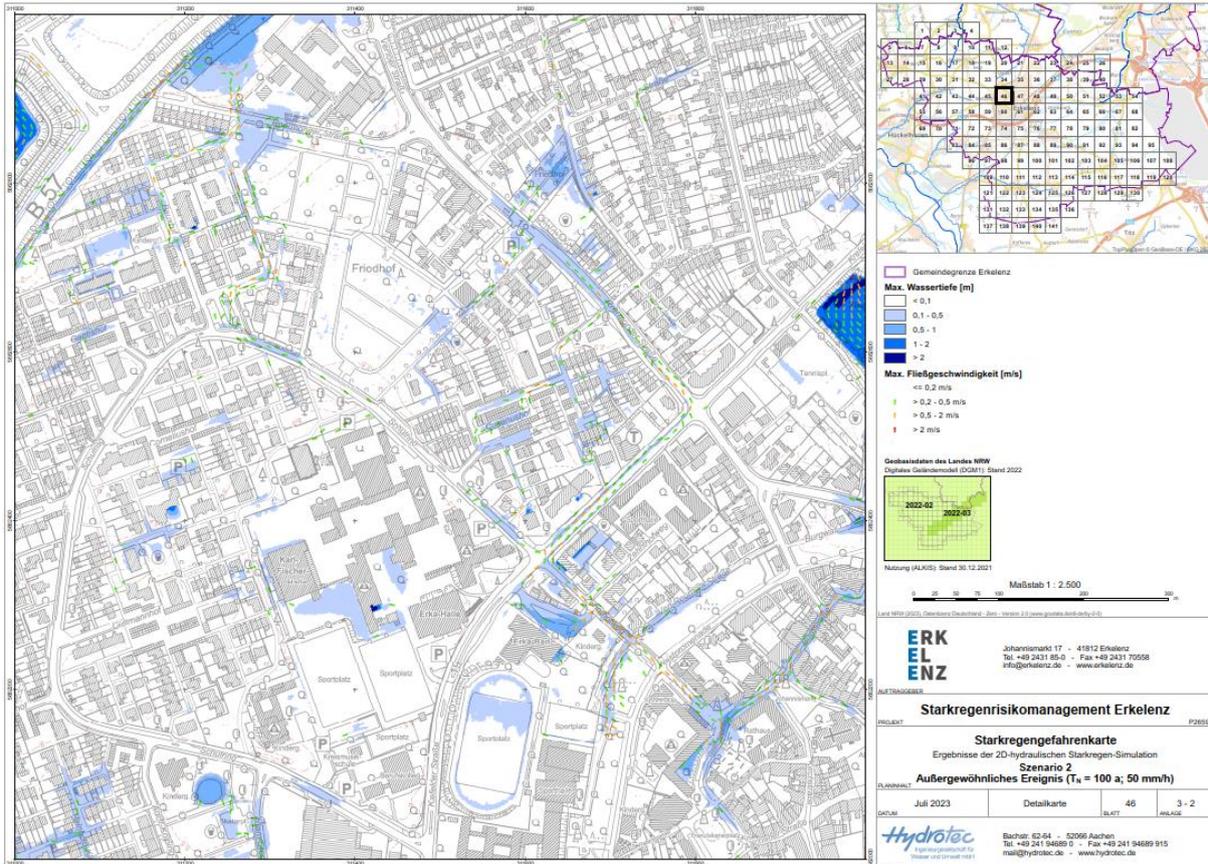


Abbildung 4-7: Detaildarstellung der maximalen Überflutungsausdehnung und der maximalen Überflutungstiefe je Niederschlagszenario, hier für das außergewöhnliche Szenario (T_n = 100 a; 50 mm/h)

Es ist zu beachten, dass in den SRGK die bei einem Starkregenereignis auftretenden maximalen Wassertiefen dargestellt sind. Die simulierten Überschwemmungen können im Bereich der Gewässer aufgrund der getroffenen Annahmen (Boden vollkommen gesättigt, zeitliches Auftreten etc.) und verwendeten Grundlagendaten sowie durch Überlagerungseffekte größer oder auch kleiner ausfallen als die gesetzlich festgesetzten Überschwemmungsflächen. Die SRGK dienen darum hier nicht unmittelbar zur Information vor Gewässerhochwasser, sondern vielmehr zur Beurteilung der seitlichen Zuflüsse, Hangabflüsse und der urbanen Fließwege (siehe auch Kapitel 4.7).

In Anlage 4 sind in den Detailkarten die maximalen Fließgeschwindigkeiten im Maßstab 1:2.500 dargestellt, vgl. hierzu Abbildung 4-8.

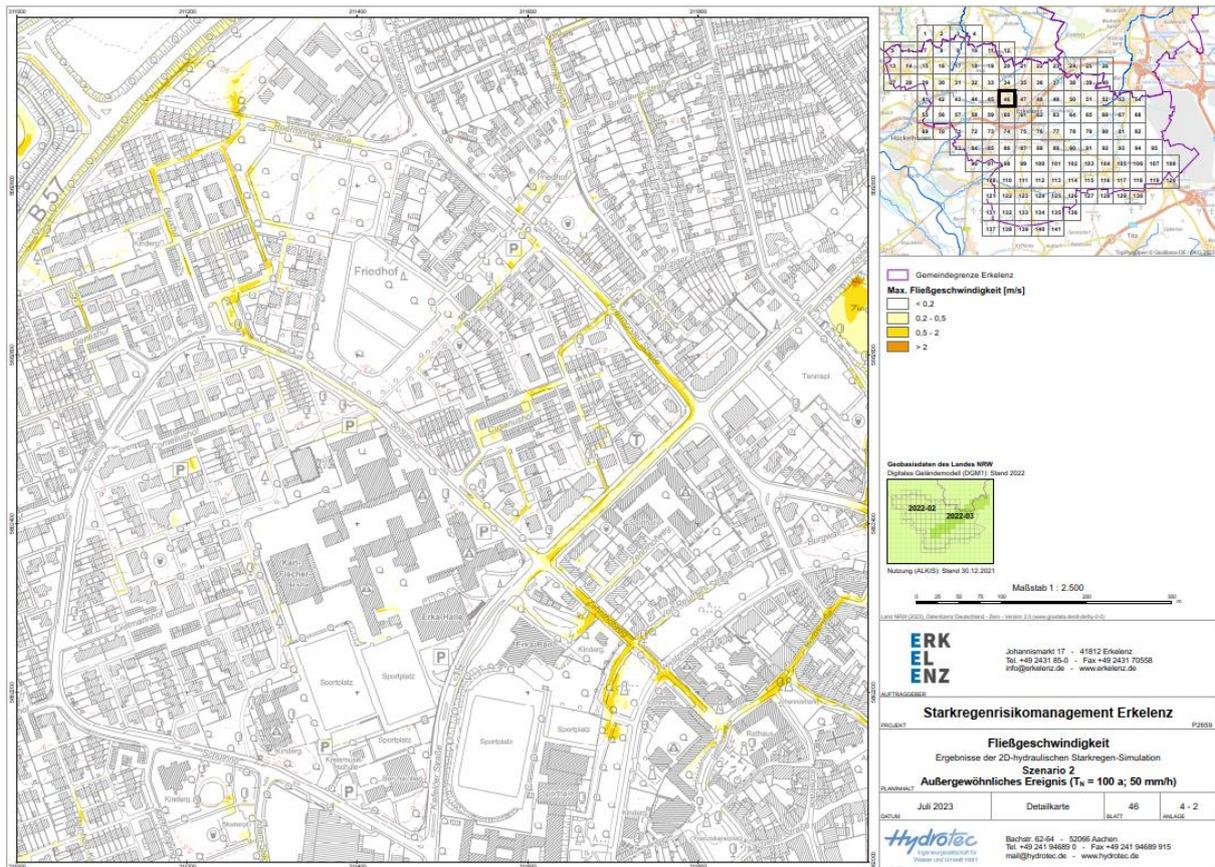


Abbildung 4-8: Detaildarstellung der maximalen Fließgeschwindigkeiten je Niederschlags-szenario, hier für das außergewöhnliche Szenario ($T_n = 100$ a; 50 mm/h)

Für die Erstellung der SRGK bzw. Detailkarten wurden die vorhandenen Blattschnitte im Maßstab 1:2.500 von GeobasisNRW verwendet und eine zusätzliche Nummerierung für die Blattschnitte eingefügt, weil die vorhandene Blattschnittnummerierung zu lang war.

Zusätzlich wurden zur analogen Kartendarstellung der Ergebnisse die Überflutungstiefen und die Überflutungsausdehnung mit Fließwegen je Niederschlagsszenario auch im zeitlichen Verlauf mit dem von Hydrotec entwickelten Starkregen MapView als Web-Anwendung animiert dargestellt. Unter folgenden Links waren die zugangsgeschützten SRGK erreichbar.

Szenario 1 (seltenes Niederschlagsszenario - Blockregen):

<https://mapview.hydrotec.de/models/Starkregengefahrenkarte-Erkelenz-seltenes-Ereignis/>

Szenario 2 (außergewöhnliches Niederschlagsszenario - Blockregen):

<https://mapview.hydrotec.de/models/Starkregengefahrenkarte-Erkelenz-aussergewoehnliches-Ereignis/>

Szenario 3 (extremes Niederschlagsszenario - Blockregen):

<https://mapview.hydrotec.de/models/Starkregengefahrenkarte-Erkelenz-extremes-Ereignis/>

Szenario 4 (seltenes Niederschlagsszenario – Modellregen)

<https://mapview.hydrotec.de/models/Starkregengefahrenkarte-Erkelenz-seltenes-Ereignis-Modellregen/>

Nach Fertigstellung des Projekts, ist es möglich, diese Animationen der Ergebnisse dauerhaft im sog. MapView auf einem Server für die Öffentlichkeit zugänglich zu machen.

4.6 Verifizierung der Modellergebnisse

Zur Verifizierung der Berechnungsergebnisse der SRGK wurden die Ergebnisse mit den Überflutungsflächen der BKG-Starkregenhinweiskarten und Hochwassergefahrenkarten, wo es möglich war, verglichen, siehe hierzu beispielhaft Abbildung 4-9.

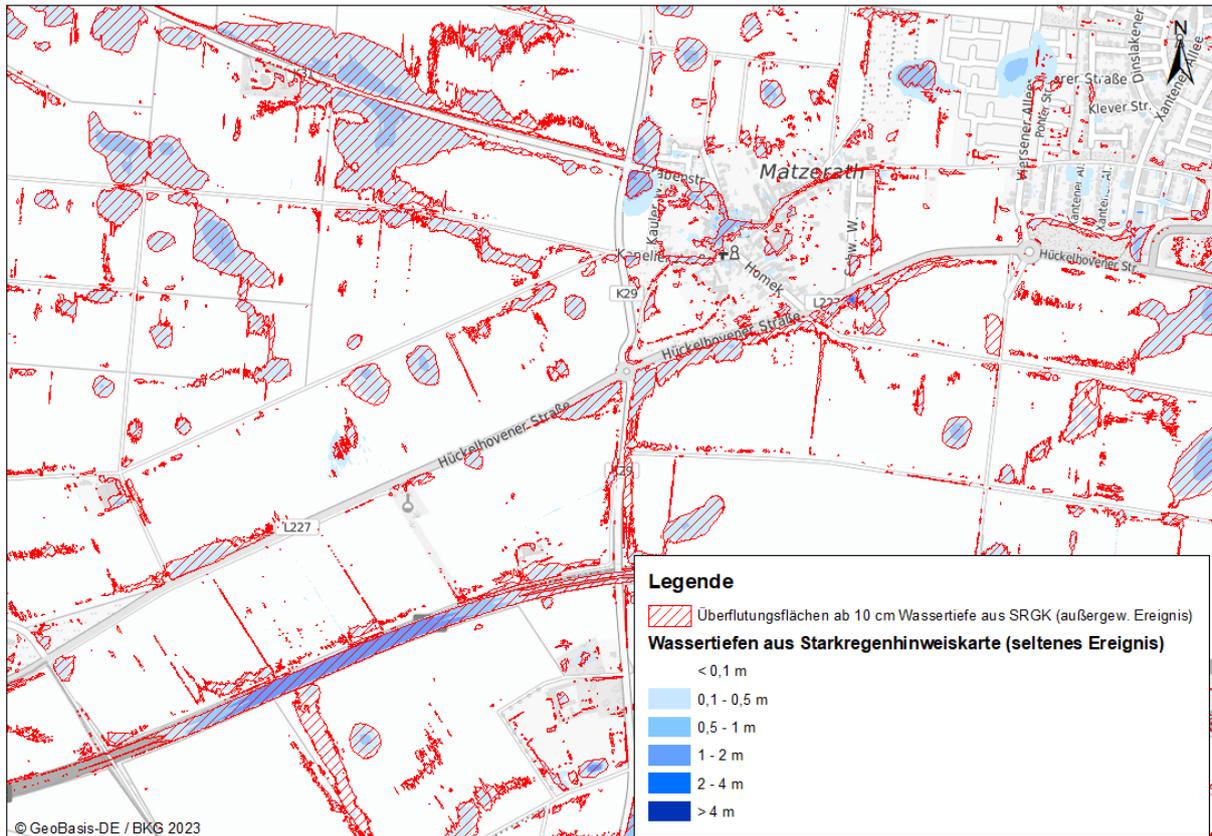


Abbildung 4-9: Beispiel für Abgleich Überflutungsflächen für das außergewöhnliche Ereignis aus den SRGK mit denen der BKG-Starkregenhinweiskarten

Insgesamt wurde eine gute Übereinstimmung mit den Überflutungsflächen der BKG-Starkregenhinweiskarten festgestellt. Abweichungen konnten plausibel nachvollzogen werden. In der Regel basieren die Abweichungen auf der Verwendung von aktuelleren Grundlegendaten für die Erstellung der SRGK.

4.7 Unterschiede zwischen Hochwassergefahrenkarten und Starkregengefahrenkarten

Im Teilmodell „3_ERK_WG“ liegen Überflutungsflächen aus den Hochwassergefahrenkarten für den Beeckbach vor.

Ein Vergleich der Überflutungsflächen am Beeckbach in Wegberg zeigt, dass die Überflutungsbereiche am Gewässer, die sich infolge der Starkregensimulation mit einem 100-jährlichen Niederschlag einstellen, größer sind als die Überflutungsflächen der HW-Gefahrenkarte für ein HQ100, vgl. hierzu Abbildung 4-10.

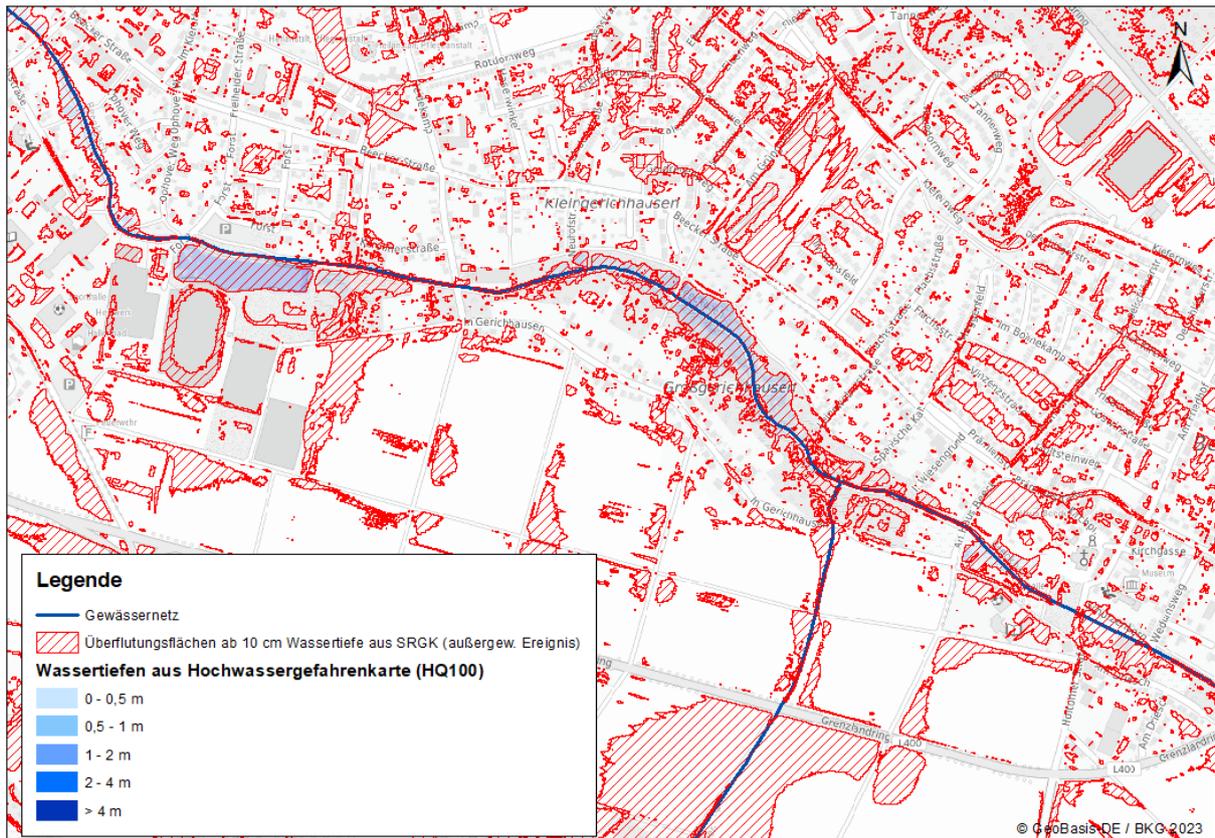


Abbildung 4-10: Darstellung Überflutungsflächen der HWGK (HQ100) und der SRGK (außergewöhnliches Ereignis)

Die Gründe für die Unterschiede liegen in der unterschiedlichen Modell- und Simulationstechnik, wobei jede Vorgehensweise für sich plausibel, erprobt und fachlich begründet ist sowie auf den anerkannten Regeln der Technik beruht.

Das Vorgehen zur Erstellung der Hochwassergefahrenkarten beinhaltet im ersten Schritt eine hydrologische Modellierung als

- a) Langfristsimulation über mehrere Jahrzehnte, die extremwertstatistisch ausgewertet wird oder
- b) eine Einzelereignissimulation mit einem Bemessungsniederschlag einer gewählten Jährlichkeit.

Im zweiten Schritt werden die Abflusswerte der so erzeugten hydrologischen Längsschnitte an den zugehörigen Gewässerpunkten als stationäre Maximalwerte oder instationäre Ganglinien (mit gleichem Spitzenabfluss) in das 2D-Modell des Gewässers mit angeschlossener Aue eingegeben.

Ist die Leistungsfähigkeit des Flussschlauches überschritten, üfern die Abflüsse im Modell aus.

In der Regel wird das hydrologische Modell an vorliegenden Pegelganglinien kalibriert und mit Beobachtungen realer ausufernder Ereignisse validiert. Die gemessenen und vom hydrologischen Modell reproduzierten langjährigen Abflüsse sind das Resultat der zugehörigen Niederschlagsereignisse, die nicht immer das Einzugsgebiet komplett überregen und von unterschiedlicher Dauer und Intensität sind. Eine extremwertstatistische Auswertung eines solchen „mittleren“ Abflussspektrums liefert HQ100-Werte die niedriger sind als bei einer Auswertung von Reihen, in denen tatsächlich Extremereignisse verstärkt beobachtet wurden.

Ein hydrologisches Modell, das dieses „mittlere“ Abflussverhalten reproduziert, weist in der Regel Parameter auf, z. B. der Abflusskonzentration (Retentionskonstanten), die nicht repräsentativ für extreme Ereignisse sind. In der Hydrologie ist bekannt, dass extreme Ereignisse in der Regel schneller und mit steileren Wellen abfließen, die bei gleichem Wellenvolumen höhere Abflussspitzen erzeugen als gedämpftere Wellen, die von einem Modell erzeugt werden, das an einem mittleren Abflussspektrum angeeicht wurde.

Bei der Starkregensimulation wird ein flächiges, räumlich hoch aufgelöstes hydraulisches 2D-Modell mit Effektivniederschlägen belastet, die als Oberflächenabfluss über das Relief gesteuert über sich ausbildende Fließpfade dem Gewässer zuströmen. Dort füllen sie den Gewässerschlauch bis zu seiner Leistungsfähigkeit und strömen als Talabfluss weiter, wenn die Leitungsfähigkeit des Gerinnes überschritten ist. Bei der Starkregensimulation wird das Modell vollständig flächig sehr intensiv und kurz beregnet, was damit ein extremes Ereignis darstellt.

Die 2D-hydrodynamischen Modelle sind aufgrund der zugrunde liegenden Strömungsgleichungen physikalisch basierter als hydrologische Modelle. Mit differenzierten, fließtiefenabhängigen Rauheitsansätzen bilden sie die Oberflächenströmung gut ab. Mikroreliefeinflüsse unterhalb des Meterrasters werden nicht berücksichtigt. Die Starkregenmodelle werden nicht geeicht. Auch eine Validierung von Starkregenmodellen anhand realer Ereignisse in Bezug auf Gewässerabflüsse wird in der Regel nicht gemacht und ist in den zugrunde liegenden Arbeitshilfen (NRW) oder Leitfäden (BW) nicht gefordert.

In Baden-Württemberg hat man die bestehenden Unterschiede beider Modell- und Simulationstechniken so gelöst, dass bei der Starkregensimulation der Abfluss im Gewässer dem Modell künstlich entzogen wird. So verbleiben auch in Ufernähe nur die oberflächigen Abflussanteile. Diese Technik wurde auch bei der Starkregenübersichtskarte des BKG angewandt. Der Nachteil dieses Vorgehens ist, dass in kleinen Einzugsgebieten, wo naturgemäß beide Prozesse (flächiger Starkregenabfluss und überlastete Gewässer) nicht voneinander zu trennen sind, nur die „halbe Wahrheit“ gezeigt wird.

In der hydrologischen Fachwelt ist anerkannt, dass die Jährlichkeit des Abflussereignisses nicht mit der Jährlichkeit des Niederschlagsereignisses gleichzusetzen ist. Diesem Fakt tragen die Starkregen-Leitfäden und Arbeitshilfen Rechnung, in dem von Niederschlagsszenarien gesprochen wird und nicht von Abflussszenarien wie in den Hochwassergefahrenkarten Modellierungen (s. auch Kapitel 4.1.8 dieses Berichtes).

Auf diesen Umstand sollte man in möglichen Diskussionen mit den Adressaten der Starkregengefahrenkarten hinweisen. Zudem liegt der Fokus der Starkregengefahrenkarten in der Darstellung der flächigen und gewässerfernen Risiken, die in den klassischen Hochwassergefahrenkarten nicht enthalten sind.

5 Ergebnisauslieferung

Neben den in Kapitel 4.5 vorgestellten Kartendarstellungen wurden folgende Ergebnisdaten ausgeliefert:

1. Ergebnisdaten im Raster-Format Tiff

- Maximale Überflutungstiefen in m (UT)
- Maximale Wasserspiegellagen in m ü. NHN (WSP)
- Maximale Fließgeschwindigkeiten in m/s (FG)
- Fließrichtungen für die maximalen Fließgeschwindigkeiten (FR)
- DGM1 ohne Geländemodifikationen (DGM1_ori)
- DGM1 mit Geländemodifikationen und LoD2-Gebäuden (DGM1_mod)

2. Modelleingangsdaten in einer File-Geodatenbank (gdb)

6 Literatur und verwendete EDV-Programmsysteme

- Achten und Jansen 2023a: Digitale Daten zum Kanalnetz im Stadtgebiet Erkelenz. Aachen
- Achten und Jansen 2023b: Digitale Daten zum Überstau aus der Kanalisation im Stadtgebiet Erkelenz für N20 (38,1 mm/h), N100 (50 mm/h) und NExtrem (90 mm/h). Aachen
- DWA Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e.V. 2005: Arbeitsblatt DWA-A 138 - Planung, Bau und Betrieb von Anlagen zur Versickerung von Niederschlagswasser. Hennef
- Gemeinde Brüggen 2022: Digitale Grundlagendaten wie Geobasisdaten, Kanalnetzdaten, Neubaugebiete. Brüggen
- Gemeinde Niederkrüchten 2022: Digitale Grundlagendaten wie Geobasisdaten, Kanalnetzdaten, Neubaugebiete, Überflutungsmeldungen. Niederkrüchten
- Gemeinde Niederkrüchten 2023: Digitale Daten zum Rückhaltebecken am Ryther Graben. Niederkrüchten
- Gemeinde Schwalmtal 2022: Digitale Grundlagendaten Kanalnetzdaten, Neubaugebiete, Überflutungsmeldungen. Schwalmtal
- Gemeinde Wegberg 2022: Digitale Grundlagendaten wie Geobasisdaten, Kanalnetzdaten, Neubaugebiete. Wegberg
- GeobasisNRW 2023: Open-Source Geoportal NRW, Digitales Geländemodell (DGM1), LoD2-Gebäudedaten, ALKIS Gebäude- und Landnutzungsdaten, Ministerium des Innern des Landes Nordrhein-Westfalen. Düsseldorf
- ITWH Institut für technisch-wissenschaftliche Hydrologie GmbH 2017: Niederschlagshöhen nach KOSTRA-DWD 2010R Version 3.2.2. Hannover
- Junghänel, T.; Ertel, H. & Deutschländer, T. 2017: KOSTRA-DWD 2010R. Bericht zur Revision der koordinierten Starkregenregionalisierung und -auswertung des Deutschen Wetterdienstes in der Version 2010. Deutscher Wetterdienst, Offenbach am Main
- MULNV Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen (Hrsg.) 2018: Arbeitshilfe kommunales Starkregenrisikomanagement - Hochwasserrisikomanagementplanung in NRW. Düsseldorf
- NEW AG 2022: Digitale Grundlagendaten wie Geobasisdaten, Niederschlagsmessung, Kanalnetzdaten, Neubaugebiete, Überflutungsmeldungen. Mönchengladbach
- Schwalmverband 2022: Digitale Grundlagendaten wie Geobasisdaten, Überflutungsmeldungen. Brüggen
- Schwalmverband 2022: Lageplan zur Gewässerverlegung am Ryther Graben. Brüggen
- Stadt Erkelenz 2022: Digitale Grundlagendaten wie Geobasisdaten, Befliegungsdaten Neubaugebiete. Erkelenz

Verwendete EDV-Programmsysteme

- ArcGIS Desktop®, Version 10.6 - ESRI, Redlands (CA), USA
- ArcGIS Pro®, Version 2.8 - ESRI, Redlands (CA), USA
- HydroAS, Version 5.5.4 - Hydrotec Ingenieurgesellschaft für Wasser und Umwelt mbH, Aachen
- QGIS, Version 3.22 - Open-Source-Geographisches-Informationssystem



Beschlussvorlage	Vorlage-Nr: RKS/021/2024
Federführend: Referat für Klimaschutz	Status: öffentlich AZ: Datum: 06.06.2024 Verfasser: Oliver Franz
Umsetzung des energiepolitischen Arbeitsprogramms (EPAP) 2021-2024 und Re-Zertifizierung European Energy Award 2024	
Beratungsfolge:	
Datum	Gremium
26.06.2024	Ausschuss für Bauen, Betriebe, Klimaschutz und Umwelt

Tatbestand:

Erkelenz nimmt seit 2012 am Qualitäts- und Zertifizierungsverfahren European Energy Award (EEA) zur Steuerung der Energie- und Klimaschutzpolitik von Kommunen teil und wurde zuletzt 2020 mit einer Erfolgsquote von 66% für vier weitere Jahre erfolgreich zertifiziert. Es handelt sich dabei um ein anspruchsvolles Zertifizierungsverfahren und Qualitätssiegel, dem sich bundesweit nur 266 Kommunen und 58 Landkreise stellen.

Ein wichtiges Instrument des EEA ist die Aufstellung eines energiepolitischen Arbeitsprogramms (EPAP), das der Rat der Stadt Erkelenz am 24.06.2020 beschlossen hat. Es handelt sich um eine Planung über vier Jahre der Energie- und Klimaschutzaktivitäten und definiert Maßnahmen und Zuständigkeiten. Die Verwaltung wurde mit dem Ratsbeschluss beauftragt, die Maßnahmen umzusetzen und sofern notwendig, die erforderlichen Beschlüsse herbeizuführen. Die Umsetzung wird durch ein verwaltungsinternes, ämterübergreifendes Team gesteuert. Am 1.12.2021 wurde dem Ausschuss für Bauen, Betriebe, Klimaschutz und Umwelt ein erster Sachstand über die Umsetzung zum damaligen Zeitpunkt gegeben. Mittlerweile wurde eine Vielzahl weiterer Maßnahmen umgesetzt.

Das EPAP 2021-2024 definierte ursprünglich 69 Maßnahmen. Im Laufe der vier Jahre wurden zehn Maßnahmen neu aufgenommen, so dass im den nachfolgenden Ergebnisbericht 79 Maßnahmen betrachtet werden. 45 Maßnahmen, entsprechend 57 % wurden vollständig umgesetzt bzw. sind abgeschlossen. 19 Maßnahmen, entsprechend 24% sind in Bearbeitung. Daraus ergibt sich, dass 64 von 79 Maßnahmen, entsprechend 81% umgesetzt wurden oder in fortgesetzter Bearbeitung sind. 15 Maßnahmen, entsprechend 19% wurden nicht umgesetzt oder verworfen. Gründe für nicht umgesetzte Maßnahmen sind: Fehlende Personal- und Finanzressourcen, geänderte oder unklare rechtliche Rahmenbedingungen, fehlende praktikable Lösungsansätze, schwieriges Umfeld (z.B. Energiesparwettbewerbe an Schulen und Formate mit Öffentlichkeitsbeteiligung in der Coronazeit). Insgesamt wird die Umsetzung und Bearbeitung von 81% des sehr umfangreichen EPAPs unter nicht einfachen Rahmenbedingungen und bei hoher Arbeitsbelastung in vielen beteiligten Ämtern von der Verwaltung als positiv eingestuft.

Die Umsetzung des EPAPs ist ein wichtiger Bestandteil für den Nachweis einer geplanten Energie-

und Klimaschutzarbeit, aber nicht die Bewertungsgrundlage für die Zertifizierung. Im Rahmen der Zertifizierung werden entsprechend einer in ständiger Fortschreibung befindlichen EEA-Bewertungssystematik die Zielsetzung und ergriffenen Maßnahmen der Kommune auf dem Weg zur Klimaneutralität bewertet. Die genauen Bewertungskriterien sind nur dem EEA-Berater und dem Auditor bekannt. Die Ergebnisse werden der Kommune vom EEA-Berater durch Zwischenaudits gespiegelt, die für die Anmeldung zum externen Audit notwendig sind.

Im Nachgang zur Re-Zertifizierung 2020 mit einer Zielerreichung von 66% wurde verwaltungsintern die Goldauditierung mit einer Zielerreichung von mindestens 75% für 2024 ausgegeben. Das war ein sehr ehrgeiziges Ziel. Bundesweit gibt es nur 14 Kommunen und in NRW nur 7 Kommunen vergleichbarer Größe (20.000 bis 50.000 Einwohner) die dieses Ziel aktuell erreichen. Unser EEA-Berater hat im Rahmen der Zwischenaudits festgestellt, dass Erkelenz sich zwar gut weiterentwickelt hat, aber 75% bzw. 75% plus 3%-Punkte notwendiger Puffer für die Anmeldung zum internationalen Goldaudit nicht erreichen wird. Gründe sind unter anderem auch gestiegene EEA-Anforderungen, z.B. ein Zielpfad zur Klimaneutralität bereits in 2040, der durch den Erkelenzer Zielpfad und die Maßnahmen nicht abgedeckt ist. Erläuterungen dazu werden im Ausschuss vorgetragen.

Die Verwaltung hat daher in Abstimmung mit dem EEA-Berater das immer noch sehr ehrgeizige Ziel von 70% plus X für die Re-Zertifizierung 2024 ausgegeben. Dies wäre eine deutliche Weiterentwicklung gegenüber der Zielerreichung 2020 mit 66% und ein sehr gutes Ergebnis im kommunalen Vergleich, wenn man in Betracht zieht, dass es bundesweit nur 31 Kommunen und in NRW nur 10 Kommunen vergleichbarer Größe (20.000 bis 50.000 Einwohner) gibt, die aktuell den „Silberstatus“ erreichen und das teilweise mit einer deutlich geringeren Zielerreichung ab 50%. Die Re-Zertifizierung ist im November/Dezember 2024 geplant.

Beschlussentwurf (in eigener Zuständigkeit):

„Der Bericht zum Umsetzungsstand des energiepolitischen Arbeitsprogramms (EPAP) 2021-2024 sowie die aktuellen Planungen zur EEA-Re-Zertifizierung Ende 2024 werden vom Ausschuss zur Kenntnis genommen.“

Klima-Check:

Trägt der Beschlussentwurf zum Klimaschutz oder zur Klimafolgenanpassung bei?

Ja Nein

Da es sich um einen Kenntnisnahmebeschluss handelt, hat der Beschluss keine Klimarelevanz.

Finanzielle Auswirkungen:

Keine



Beschlussvorlage	Vorlage-Nr: RKS/022/2024
Federführend: Referat für Klimaschutz	Status: öffentlich AZ: Datum: 06.06.2024 Verfasser: Oliver Franz
Vorstellung der Energie- und Treibhausgasbilanz	
Beratungsfolge:	
Datum	Gremium
26.06.2024	Ausschuss für Bauen, Betriebe, Klimaschutz und Umwelt

Tatbestand:

Die Stadt Erkelenz erstellt regelmäßig eine Energie- und Treibhausgasbilanz (nachfolgend Energie- und THG-Bilanz). Erstmals wurde die Bilanz 2015 im Rahmen der Erstellung des Klimaschutzkonzepts als sogenannte Basisbilanz für Erkelenz erstellt. 2020 wurde auf der Datenbasis 2018 erneut eine Bilanz erstellt und am 01.03.2021 im Ausschuss für Bauen, Betriebe, Klimaschutz und Umwelt vorgestellt. Die "aktuelle" Bilanz wurde 2022 auf der Datenbasis 2020 (Coronajahr) sowie mit noch nicht ganz vollständiger und daher extrapolierte Datenlage 2021 erstellt. Methodisch wurde gemäß den Empfehlungen des Bilanzierungs-Standards Kommunal (BISKO) verfahren.

Energie- und THG-Bilanzen dienen der Standortbestimmung auf dem Weg der selbstgesteckten Klimaschutzziele. Mit der Bilanz lässt sich die Entwicklung im Zeitverlauf abbilden. Die Bilanz bildet allerdings nicht oder nur sehr eingeschränkt die Ergebnisse der Klimaschutzarbeit vor Ort ab, da nationale Faktoren - z.B. der Bundesstrommix und andere nationale Kennwerte, die in die Bilanz einfließen - die regionalen Einflüsse überprägen. Auch ein Vergleich mit anderen Kommunen ist nur bedingt zielführend, da regionale Unterschiede (z.B. Umfang und Art der Industrieansiedlung) einen sehr hohen Einfluss auf die lokalen Energiebedarfe und THG-Emissionen haben.

Die vorausgeschickt lassen sich die Ergebnisse, die in der Ausschusssitzung mit einer Präsentation noch eingehender vorgestellt werden, für den betrachteten Zeitraum von 2015 bis 2021 wie folgt zusammenfassen:

Der Endenergiebedarf in Erkelenz ist relativ konstant und lediglich im Bereich Verkehr etwas rückläufig. Die THG-Emissionen sinken insgesamt leicht, sind aber im Bereich der privaten Haushalte konstant bis leicht ansteigend. Der Verkehr (38%) und die privaten Haushalte (35%) sind die größten Verursacher von THG-Emissionen auf dem Stadtgebiet. Industrie und Gewerbe tragen mit jeweils 12% und 14% zu den THG-Emissionen bei. Die kommunalen Einrichtungen machen lediglich 1% der städtischen Emissionen aus. Bezogen auf die Energieträger sinken die THG-Emissionen beim Strom deutlich (Bundeseffekt). „Erstaunlicherweise“ steigen die THG-Emissionen sowohl beim Heizöl wie auch bei Erdgas noch leicht.

Die THG-Emissionen bei den kommunalen Einrichtungen sind kontinuierlich und deutlich gesunken. Würde man – was aufgrund der Vergleichbarkeit der Bilanzierungsstandard nicht vorsieht - noch berücksichtigen, dass in kommunalen Einrichtungen in Erkelenz ausschließlich zertifizierter Ökostrom bezogen wird, wäre dieser Effekt noch sehr viel deutlicher. Der Anteil des lokal erzeugten erneuerbaren Stroms auf dem Stadtgebiet ist seit 2015 auf 42% angestiegen. Die Wärmebereit-

stellung aus erneuerbaren Energien spielt mit 5% bezogen auf den Wärmebedarf in Erkelenz eine untergeordnete Rolle und ist konstant gering.

Setzt man die lokalen Ergebnisse bei aller eingeschränkten Vergleichbarkeit in Beziehung zu bundesweiten Indikatoren, sind folgende Ableitungen und Erklärungsansätze naheliegend. Der hohe Anteil an Einzelhäusern und großen Wohnfläche bedingen überdurchschnittliche THG-Emissionen in dem Bereich private Haushalte. Im Bereich Verkehr fällt auf, dass einerseits der prozentuale Anteil des Modalsplit am Umweltverbund (Anteil Fahrrad, zu Fuß, Bus und Bahn) überdurchschnittlich ist, andererseits aber der Energiebedarf des motorisierten Individualverkehrs durch die ländliche Prägung mit hoher Autodichte und längeren Wegen hoch ist. Aufgrund der geringen Industrialisierung ist kaum industrielle Abwärme vorhanden und auch der Gewerbesektor ist beim Energieverbrauch wie auch den THG-Emissionen durch die eher ländliche Prägung gering. Bezogen auf den Ausstoß von THG-Emissionen pro Kopf liegt Erkelenz leicht unter dem Bundesdurchschnitt.

Zusammenfassend lässt sich feststellen, dass losgelöst von der Frage der lokalen Einfluss- und Steuerungsmöglichkeiten, die THG-Emissionen in Erkelenz im betrachteten Zeitraum leicht sinken und pro Einwohner*in etwas unter dem Bundesdurchschnitt liegen. Der Ausbau der erneuerbaren Energien schreitet ebenfalls voran. Beide Entwicklungen vollziehen sich allerdings in einer Geschwindigkeit, die nicht ausreichend ist, die lokalen Klimaschutzziele gemäß beschlossener Leitbild der Stadt wie auch die übergeordneten nationalen Klimaschutzziele zu erreichen.

Beschlussentwurf in eigener Zuständigkeit):

„Die Energie- und Treibhausgasbilanz wird vom Ausschuss zur Kenntnis genommen.“

Klima-Check:

Trägt der Beschlussentwurf zum Klimaschutz oder zur Klimafolgenanpassung bei?

Ja Nein

Da es sich um einen Kenntnisnahmebeschluss handelt, hat der Beschluss keine Klimarelevanz.

Finanzielle Auswirkungen:

Keine



Beschlussvorlage	Vorlage-Nr: A 63/358/2024
Federführend: Bauaufsichts- und Hochbauamt	Status: öffentlich AZ: Datum: 03.06.2024 Verfasser: Amt 63 Martin Fauck
Eintragung eines Baudenkmals hier: Kuckumer Straße 3 - ehem. Gaststätte Bruns	
Beratungsfolge:	
Datum	Gremium
26.06.2024	Ausschuss für Bauen, Betriebe, Klimaschutz und Umwelt
27.06.2024	Haupt- und Finanzausschuss

Tatbestand:

Auf Anfrage des Eigentümers, der Dorfgemeinschaft Venrath-Kaulhausen e.V., wurde das Gebäude zunächst von der Unteren Denkmalbehörde der Stadt Erkelenz und in der Folge von der Abteilung Inventarisierung des LVR – Amt für Denkmalpflege im Rheinland begangen. Dabei war festzustellen, dass die Voraussetzungen zur Eintragung als Baudenkmal in das Denkmalverzeichnis der Stadt Erkelenz vorliegen.

Die ehemalige Gaststätte mit Wirtschaftsflügel (ehem. Hofanlage) datiert im Kern wohl aus dem 18. Jahrhundert. Das älteste überlieferte Datum für die heutige Anlage ist eine Inschrift in einem Holzbalken, aufbewahrt im Inneren des Gebäudes, mit der Jahreszahl 1759. Eine zweite Balkeninschrift datiert in das Jahr 1777. Nach örtlicher Überlieferung umfasste die Anlage ehemals neben der Gaststätte auch eine Brauerei, einen landwirtschaftlichen Betrieb und das örtliche Schiedsamt.

Das Gebäude liegt an einem Platz in der Ortsmitte, der sich im Winkel der Straßen In Venrath und der Kuckumer Straße befindet. In direkter Nachbarschaft liegen auch die als Denkmal eingetragene Kirche St. Valentin, das als Denkmal Nr. 313 eingetragene Fachwerkgebäude Kuckumer Straße 7 und andere historische Gebäude wie die alte Schule In Venrath 7-9 und weitere Hofanlagen. Der Komplex gliedert sich in das zweigeschossige giebelständige Vorderhaus mit der Gaststätte und den daran angebauten, eingeschossigen traufständigen ehemaligen Wirtschaftsflügel, in dem heute der Saal untergebracht ist. Im Hof befinden sich weitere jüngere Anbauten, die nicht Bestandteil des einzutragenden Denkmals sind.

Bei der ehemaligen Gaststätte handelt es sich im Kern um ein Fachwerkgebäude, dabei ist die Grundstruktur insgesamt einschließlich einem Gewölbekeller, Kölner Decken im Erdgeschoss (Gasträum), Fachwerkwänden im Obergeschoss und dem historischen Dachstuhl erhalten.

Dieser Gebäudeteil wurde von außen teilweise deutlich überformt bzw. verputzt, so dass von dem alten Fachwerkhaus außen zwar nur wenig wahrnehmbar ist, jedoch deuten noch erkennbare Balkenköpfe darauf hin, dass auch im Erdgeschoss noch die alte Fachwerkstruktur erhalten ist. Im Inneren sind im Erdgeschoss im Gasträum die Kölner Decken gut erhalten. Es ist zu vermuten, dass

diese auch in den Nebenräumen erhalten sind, jedoch wurden die Decken dort in der Nachkriegszeit verkleidet, so dass nur noch die alten Binder zu erkennen sind. Im Obergeschoss ist die Fachwerkstruktur auch im Inneren sichtbar. Ebenfalls erhalten ist eine alte steile Holzterrasse, die vom Erdgeschoss in das Obergeschoss führt. Erhalten sind außerdem die Türrahmungen, die Türblätter hingegen wurden in der Nachkriegszeit erneuert.

Der Dachstuhl ist in wesentlichen Elementen einschließlich der Binderkonstruktionen und Pfetten erhalten. Die Dacheindeckung ist mit Ziegeln der Dampffalzziegelei Elmpt ausgeführt, wahrscheinlich in den 1960er Jahren.

Die straßen- und platzwärtige Giebelseite der Gaststätte wurde im Erdgeschoss mit einer Ziegelverblendung versehen, stellt sich ansonsten aber weitgehend unverändert dar. In der nördlichen Fassade (Traufgasse) und zum Innenhof wurden wahrscheinlich Veränderungen der Öffnungen vorgenommen. Der anschließende Saal in dem ehemaligen Wirtschaftsflügel wurde in der Nachkriegszeit überformt und mit einem neuen Dachstuhl versehen, greift jedoch die historische Form auf und ist bezüglich seiner Kubatur im Zusammenhang der Bautypologie (Hofanlage) erhaltenswert.

Der LVR – Amt für Denkmalpflege im Rheinland führt zur Begründung der Eintragung weiter wie folgt aus:

Die ehem. Gaststätte Bruns in Venrath ist bedeutend für Städte und Siedlungen, als Zeugnis der Bau- und Ortsgeschichte von Venrath, Stadt Erkelenz. Die Errichtung der heutigen Anlage geht ausweislich der datierten Balkeninschriften aus dem Gebäude im Kern auf das 18. Jahrhundert zurück, was mit der Disposition als Hofanlage in zentraler Lage des Ortes und den umfangreich erhaltenen Elementen und Bauspuren, hier insbesondere der Fachwerkkonstruktion, Dachstuhl, Kölner Decken und Gewölbekeller korrespondiert. Es handelt sich um ein über 250 Jahre altes, aussagekräftiges Zeugnis des ländlichen Bauwesens in der Region, dessen Bedeutung durch seine besondere Lage in der Ortsmitte und seine dementsprechenden zentralen Funktionen für das Dorfleben – als Gaststätte mit zeitweise eigener Brauerei sowie Schiedsamt - noch gesteigert wird. Bis 1988 war die Anlage im ursprünglichen Familienbesitz: Laut dem Inschriftbalken 1759 erbaut von „Gerades Thomas und Petronella Coenen“, um 1900 als „Schenkwirtschaft August Bruns“ im Besitz der Familie Bruns, Nachfahren der Erbauer, und zuletzt betrieben von Anni Bruns, die das Haus 1988 an die Bürgerinitiative „Stop Rheinbraun“ veräußerte, auch als Zeichen des Widerstands gegen den Tagebau, dem ursprünglich auch Venrath hätte weichen sollen. Auch diese jüngere, nun „abgeschlossene“ Geschichte und die dadurch bis heute andauernde Funktion als Versammlungs-ort tragen zur ortsgeschichtlichen Bedeutung der Anlage bei.

Das Gaststättengebäude einschließlich des Wirtschaftsflügels/Saales als typisches zugehöriges Bauteil sind im beschriebenen Umfang substanziell gut erhalten und daher geeignet, der wissenschaftlichen Forschung zur regionalen Architekturgeschichte sowie zur Geschichte Venraths und der Erkelenzer Börde als materielle Quelle zu dienen. Der Fachwerkbau aus dem 18. Jahrhundert ist ein anschauliches Zeugnis des ländlichen Bauwesens der Region, insbesondere die erhaltenen Konstruktionselemente und die stattliche Kölner Decke sind bemerkenswerte, in situ erhaltene historische Details von wichtigem Quellenwert. Der Bau spiegelt außerdem dörfliches Gemeinschaftsleben in zahlreichen, bis in die jüngste Vergangenheit reichenden Aspekten, ist in Abbildungen des Ortes schon fast wahrzeichenhaft präsent und ist Schauplatz von Rundwegen und Rundfahrten zur Geschichte des Ortes. An der Erhaltung und Nutzung der „ehem. Gaststätte Bruns“ besteht daher aus wissenschaftlichen (hauskundlichen und ortsgeschichtlichen) Gründen ein Interesse der Allgemeinheit.

Hinzu kommen städtebauliche Gründe, da das Objekt ein unverzichtbarer Bestandteil des historischen städtebaulichen Gefüges von Venrath ist, in dessen Mitte sowohl der eigentliche Gaststätt-

tenbau als auch der Wirtschaftsflügel eine raumprägende Platzkante an der Ecke In Venrath / Kuckumer Straße ausbilden.

Die geplante Eintragung erfolgt auf Antrag bzw. im Einvernehmen mit dem Eigentümer, der Dorfgemeinschaft Venrath-Kaulhausen e.V. Die von dem Verein geplanten Maßnahmen an dem Gebäude, insbesondere die Erneuerung der Toilettenanlage, werden durch die Eintragung als Baudenkmal nicht berührt bzw. die Eintragung steht diesen Maßnahmen nicht entgegen.

Beschlussentwurf (als Empfehlung an den Haupt- und Finanzausschuss):

„Das Gebäude Kuckumer Straße 3 - ehem. Gaststätte Bruns, aus dem 18. Jahrhundert Jahr ist ein Baudenkmal im Sinne von § 2 Abs. 2 Denkmalschutzgesetz NRW. An der Unterschutzstellung besteht ein öffentliches Interesse, weil das Baudenkmal bedeutend für Städte und Siedlungen, hier die Bau- und Ortsgeschichte von Venrath ist. Seine Erhaltung und Nutzung liegt aus wissenschaftlichen und städtebaulichen Gründen im öffentlichen Interesse.

Aus diesem Grund ist das Gebäude Kuckumer Straße 3 als Baudenkmal in die Denkmalliste der Stadt Erkelenz einzutragen.“

Klima-Check:

Trägt der Beschlussentwurf zum Klimaschutz oder zur Klimafolgenanpassung bei?

Ja Nein

Die Maßnahme hat einen geringfügigen Einfluss auf den Klimaschutz. Die Eintragung als Baudenkmal hat zunächst deklaratorischen Charakter, kann jedoch im Falle einer Sanierung als Grundlage für reduzierte Anforderungen an nachträgliche Anforderungen aus dem (Gebäudeenergiegesetz - GEG) dienen.

Finanzielle Auswirkungen:

keine

Anlage:

Eintragungstext im Entwurf

ERKELENZ-Venrath, Kuckumer Straße 3, ehem. Gaststätte Bruns

Objektnummer LVR-ADR: 93180

Das Objekt Erkelenz-Venrath, Kuckumer Straße 3, ehem. Gaststätte Bruns, erfüllt die Voraussetzungen des §2, 1 Denkmalschutzgesetz NRW für eine Einstufung als Baudenkmal.

Darstellung der wesentlichen charakteristischen Merkmale

Gaststätte mit Wirtschaftsflügel (ehem. Hofanlage), im Kern wohl 18. Jahrhundert. –



Ansicht 11/2023

Ältestes überliefertes Datum für die heutige Anlage ist eine Inschrift in einem Holzbalken, aufbewahrt im Inneren des Gebäudes, mit der Jahreszahl 1759. Eine zweite Balkeninschrift datiert in das Jahr 1777. Nach örtlicher Überlieferung umfasste die Anlage ehemals neben der Gaststätte auch eine Brauerei, einen landwirtschaftlichen Betrieb und das örtliche Schiedsamt.

Das Gebäude liegt an einem Platz in der Ortsmitte, der sich im Winkel der Straßen In Venrath und der Kuckumer Straße befindet. In direkter Nachbarschaft liegen auch die als Denkmal eingetragene Kirche St. Valentin, das als Denkmal Nr. 313 eingetragene Fachwerkgebäude Kuckumer Straße 7 und andere historische Gebäude wie die alte Schule In Venrath 7-9 und weitere Hofanlagen.

Der Komplex gliedert sich in das zweigeschossige giebelständige Vorderhaus mit der Gaststätte und den daran angebauten, eingeschossigen traufständigen ehemaligen Wirtschaftsflügel, in dem heute der Saal untergebracht ist. Im Hof weitere jüngere Anbauten (nicht denkmalwert).

Bei der ehemaligen Gaststätte handelt es sich im Kern um ein Fachwerkgebäude, dabei ist die Grundstruktur insgesamt einschließlich einem Gewölbekeller, Kölner Decken im Erdgeschoss (Gastraum), Fachwerkwänden im Obergeschoss und dem historischen Dachstuhl erhalten. Dieser Gebäudeteil wurde von außen teilweise deutlich überformt bzw. verputzt, so dass von dem alten Fachwerkhaus außen zwar nur wenig wahrnehmbar ist, jedoch deuten noch erkennbare Balkenköpfe darauf hin, dass auch im Erdgeschoss noch die alte Fachwerkstruktur erhalten ist.

Im Inneren sind im Erdgeschoss im Gastraum die Kölner Decken gut erhalten. Es ist zu vermuten, dass diese auch in den Nebenräumen erhalten sind, jedoch wurden die Decken dort in der Nachkriegszeit verkleidet, so dass nur noch die alten Binder zu erkennen sind. Im Obergeschoss ist die Fachwerkstruktur auch im Inneren sichtbar. Ebenfalls erhalten ist eine alte steile Holzterasse, die vom Erdgeschoss in das Obergeschoss führt. Erhalten sind außerdem die Türumrahmungen, die Türblätter hingegen wurden in der Nachkriegszeit erneuert.

Der Dachstuhl ist in wesentlichen Elementen einschließlich der Binderkonstruktionen und Pfetten erhalten. Die Dacheindeckung ist mit Ziegeln der Dampfzegielei Elmpt ausgeführt, wahrscheinlich in den 1960er Jahren.

Die straßen- und platzwärtige Giebelseite der Gaststätte wurde im Erdgeschoss mit einer Ziegelverblendung versehen, stellt sich ansonsten aber weitgehend unverändert dar. In der nördlichen Fassade (Traufgasse) und zum Innenhof wurden wahrscheinlich Veränderungen der Öffnungen vorgenommen.

Der anschließende Saal in dem ehemaligen Wirtschaftsflügel wurde in der Nachkriegszeit überformt und mit einem neuen Dachstuhl versehen, greift jedoch die historische Form auf und ist bezüglich seiner Kubatur im Zusammenhang der Bautypologie (Hofanlage) erhaltenswert.

Lage



Bedeutung

Die ehem. Gaststätte Bruns in Venrath ist bedeutend für Städte und Siedlungen, als Zeugnis der Bau- und Ortsgeschichte von Venrath, Stadt Erkelenz. Die Errichtung der heutigen Anlage geht ausweislich der datierten Balkeninschriften aus dem Gebäude im Kern auf das 18. Jahrhundert zurück, was mit der Disposition als Hofanlage in zentraler Lage des Ortes und den umfangreich erhaltenen Elementen und Bauspuren, hier insbesondere der Fachwerkkonstruktion, Dachstuhl, Kölner Decken und Gewölbekeller korrespondiert. Es handelt sich um ein über 250 Jahre altes, aussagekräftiges Zeugnis des ländlichen Bauwesens in der Region, dessen Bedeutung durch seine besondere Lage in der Ortsmitte und seine dementsprechenden zentralen Funktionen für das Dorfleben – als Gaststätte mit zeitweise eigener Brauerei sowie Schiedsamt - noch gesteigert wird. Bis 1988 war die Anlage im ursprünglichen Familienbesitz: Laut dem Inschriftbalken 1759 erbaut von „Gerades Thomas und Petronella Coenen“, um 1900 als „Schenkwirtschaft August Bruns“ im Besitz der Familie Bruns, Nachfahren der Erbauer, und zuletzt betrieben von Anni Bruns, die das Haus 1988 an die Bürgerinitiative „Stop Rheinbraun“ veräußerte, auch als Zeichen des Widerstands gegen den Tagebau, dem ursprünglich auch Venrath hätte weichen sollen. Auch diese jüngere, nun „abgeschlossene“ Geschichte und die dadurch bis heute andauernde Funktion als Versammlungsort tragen zur ortsgeschichtlichen Bedeutung der Anlage bei.

Das Gaststättengebäude einschließlich des Wirtschaftsflügels/Saales als typisches zugehöriges Bauteil sind im beschriebenen Umfang substanziell gut erhalten und daher geeignet, der wissenschaftlichen Forschung zur regionalen Architekturgeschichte sowie zur Geschichte Venraths und der Erkelenzer Börde als materielle Quelle zu dienen. Der Fachwerkbau aus dem 18. Jahrhundert ist ein anschauliches Zeugnis des ländlichen Bauwesens der Region, insbesondere die erhaltenen Konstruktionselemente und die stattliche Kölner Decke sind bemerkenswerte, in situ erhaltene historische Details von wichtigem Quellenwert. Der Bau spiegelt außerdem dörfliches Gemeinschaftsleben in zahlreichen, bis in die jüngste Vergangenheit reichenden Aspekten, ist in Abbildungen des Ortes schon fast wahrzeichenhaft präsent und ist Schauplatz von Rundwegen und Rundfahrten zur Geschichte des Ortes. An der Erhaltung und Nutzung der „ehem. Gaststätte Bruns“ besteht daher aus wissenschaftlichen (hauskundlichen und ortsgeschichtlichen) Gründen ein Interesse der Allgemeinheit.

Hinzu kommen städtebauliche Gründe, da das Objekt ein unverzichtbarer Bestandteil des historischen städtebaulichen Gefüges von Venrath ist, in dessen Mitte sowohl der eigentliche Gaststättenbau als auch der Wirtschaftsflügel eine raumprägende Platzkante an der Ecke In Venrath / Kuckumer Straße ausbilden.

Quellen

Ortstermin 29.11.2023

Stadt Erkelenz, Untere Denkmalbehörde, Materialsammlung u. Ortsbesichtigung
02.10.2023

14.03.2024

LVR-Amt für Denkmalpflege im Rheinland

Dr. M. Kieser



Beschlussvorlage	Vorlage-Nr: III/105/2024
Federführend: Dezernat III	Status: öffentlich
	AZ:
	Datum: 10.06.2024
	Verfasser: Dezernat III Techn. Beig. Ansgar Lurweg
Fortschreibung des Wasserversorgungskonzeptes (§ 38 Abs. 3 LWG NRW)	
Beratungsfolge:	
Datum	Gremium
26.06.2024	Ausschuss für Bauen, Betriebe, Klimaschutz und Umwelt
27.06.2024	Haupt- und Finanzausschuss
03.07.2024	Rat der Stadt Erkelenz

Tatbestand:

Gemäß § 50 Abs. 1 des Wasserhaushaltsgesetzes des Bundes (WHG) ist die Wasserversorgung eine Aufgabe der Daseinsversorgung. In Anknüpfung hieran weist § 38 Abs. 1 Satz 1 Landeswassergesetz in Nordrhein-Westfalen (LWG NRW) den Gemeinden die Aufgabe der öffentlichen Wasserversorgung zu. Diese haben in ihrem Gebiet eine dem Gemeinwohl entsprechende Wasserversorgung sicherzustellen. Die Wasserversorgung ist damit bundes- und landesgesetzlich eine Angelegenheit der örtlichen Gemeinschaft im Sinne des Artikels 28 Abs. 2 Grundgesetz, d.h. sie ist traditionell eine gemeindliche Selbstverwaltungsangelegenheit.

Der Landesgesetzgeber hat im novellierten Landeswassergesetz Ende des Jahres 2016 in § 38 Abs. 3 LWG NRW geregelt, dass die Gemeinden erstmalig ein Wasserversorgungskonzept für das Gemeindegebiet aufzustellen haben und dieses alle 6 Jahre fortschreiben müssen. Der Rat der Stadt Erkelenz hat in seiner Sitzung am 04.07.2018 erstmalig ein Wasserversorgungskonzept für die Stadt Erkelenz beschlossen. Die im Gesetz geforderten 6 Jahre sind mittlerweile verstrichen und das seinerzeit beschlossene Konzept muss somit fortgeschrieben bzw. aktualisiert werden.

Die Stadt Erkelenz hat die Aufgabe der Wasserversorgung auf die Kreiswasserwerk Heinsberg GmbH übertragen. Im Gesetz ist entsprechend vorgesehen, dass wenn die Gemeinde die Aufgabe der öffentlichen Wasserversorgung nicht selbst erfüllt, der Dritte (hier die Kreiswasserwerk Heinsberg GmbH) an der Erstellung des Wasserversorgungskonzeptes mitzuwirken hat. Die Kreiswasserwerk Heinsberg GmbH hat für alle in ihrem Versorgungsgebiet liegenden Städte das Wasserversorgungskonzept mit Hilfe des Ingenieurbüros ahu AG Wasser – Boden – Geomatik aus Aachen das seinerzeit erstellte Wasserversorgungskonzept aktualisiert. In der Sitzung des BBKU werden die Eckpunkte der Aktualisierung des Wasserversorgungskonzeptes für die Stadt Erkelenz durch die Kreiswasserwerk Heinsberg GmbH bzw. das Ingenieurbüro vorgestellt.

Beschlussentwurf (als Empfehlung an den Haupt- und Finanzausschuss und den Rat):

„Das durch die Kreiswasserwerk Heinsberg GmbH aktualisierte und fortgeschriebene Wasserversorgungskonzept wird gemäß § 38 Abs. 3 LWG NRW zur langfristigen Sicherstellung der öffentlichen Wasserversorgung auf dem Stadtgebiet Erkelenz beschlossen.“

Klima-Check:

Trägt der Beschlussentwurf zum Klimaschutz oder zur Klimafolgenanpassung bei?

Ja Nein

Die gesicherte Trinkwasserversorgung in Erkelenz auch in den nächsten Jahren ist ein wichtiger Baustein im Rahmen der Klimafolgenanpassung.

Finanzielle Auswirkungen:

Keine

Anlage:

Aktualisiertes Wasserversorgungskonzept für die Stadt Erkelenz vom 06.05.2024



Kreis
Wasserwerk
Heinsberg

**ERK
EL
ENZ**



WASSERVERSORGUNGSKONZEPT GEMÄß § 38 LWG NW

**Titel: Aktualisierung Wasserversorgungskonzept
gemäß § 38 Landeswassergesetz NRW
der Stadt Erkelenz**

Datum: 06.05.2024

Berichtspflichtiger: Stadt Erkelenz
Ansprechpartner: Stephan Muckel (Bürgermeister)
Bearbeitung: Kreiswasserwerk Heinsberg GmbH
Ansprechpartner: Daniel Nobis

Bearbeitung: ahu GmbH Wasser · Boden · Geomatik, Aachen
Bearbeiter: Nadine Coenen (Projektleitung)
Rona Michaelis (Projektbearbeitung)
Jessica Langert (Qualitätssicherung)

Aktenzeichen: VK_KWW23/23334/NU/LL
Ausfertigung Nr.:

INHALT

1	GEMEINDEGEBIET	1
2	WASSERVERSORGUNGSSYSTEME IM GEMEINDEGEBIET	10
2.1	Versorgungsgebiet 1	10
2.1.1	Beschreibung Versorgungsgebiet 1 mit Betreiber	10
2.1.2	Aufbereitungen	10
2.1.3	Gewinnungen	11
2.1.4	Mengenmäßiges Wasserdargebot für die Bedarfsdeckung sowie mögliche zukünftige Veränderungen	14
2.2	Eigenversorgungsanlagen und dezentrale Wasserversorgungsanlagen	15
3	RISIKOBEWERTUNG DER GEMEINDE	16
3.1	Risikobewertung der Gemeinde	16
3.2	Risikobewertung der Gemeinde	20
4	MAßNAHMEN DER GEMEINDE ZUR LANGFRISTIGEN SICHERSTELLUNG DER ÖFFENTLICHEN WASSERVERSORGUNG	21
5	ANLAGENVERZEICHNIS	23

ABBILDUNGEN:

Abb. 1:	Topografische Karte mit Gemeindegrenzen und Oberflächengewässern	2
Abb. 2:	Flächennutzung Erkelenz	4
Abb. 3:	Flächennutzungsplan der Stadt Erkelenz	6
Abb. 4:	Grafik Bevölkerungsentwicklung von 1992 bis 2023 der Stadt Erkelenz nach © IT.NRW, Düsseldorf	7
Abb. 5:	Grafik Bevölkerungsentwicklung mit Prognose bis 2050 nach © IT.NRW, Düsseldorf	7
Abb. 6:	Übersicht Versorgungsgebiet KWW Heinsberg GmbH mit den Versorgungszonen	8
Abb. 7:	Wasserschutzgebiete im Stadtgebiet Erkelenz	9
Abb. 8:	Tektonische Übersichtskarte Niederrheinische Bucht	12
Abb. 9:	Geologisches Normalprofil der Niederrheinischen Bucht	13

TABELLEN:

Tab. 1:	Flächennutzungen im Stadtgebiet Erkelenz	5
Tab. 2:	Wassergewinnungs- und Aufbereitungsanlagen des Versorgungsgebietes 1	10
Tab. 3:	Gegenüberstellung max. verfügbare Liefermenge, technische Aufbereitungskapazität und der durchschnittliche Reinwasserausgang 2016-2021 der Wasserwerke	11
Tab. 4:	Spezifische Wasserbedarfsprognose gesamtes Versorgungsgebiet der Kreiswasserwerke Heinsberg	15
Tab. 5:	Zusammenstellung der Risiken ohne Klimawandel	17

1 GEMEINDEGEBIET

In der Anlage 1 ist das gesamte Versorgungsgebiet der Kreiswasserwerk Heinsberg GmbH dargestellt, in dem die Stadt Erkelenz liegt. In der Anlage 2 Tabelle „Gemeinde“ sind die Angaben zum Gemeindegebiet Erkelenz zusammengestellt.

Die Stadt Erkelenz liegt am Nordrand der Kölner Bucht, zwischen den Städten Mönchengladbach, Wegberg, Hückelhoven, Linnich, Titz und Jüchen. Es leben ca. 44.000 Einwohner in Erkelenz.

In der Abb. 1 ist das Gemeindegebiet der Stadt Erkelenz mit den Begrenzungen und dem Gewässersystem dargestellt. Das Gemeindegebiet umfasst eine Fläche von ca. 117 km².

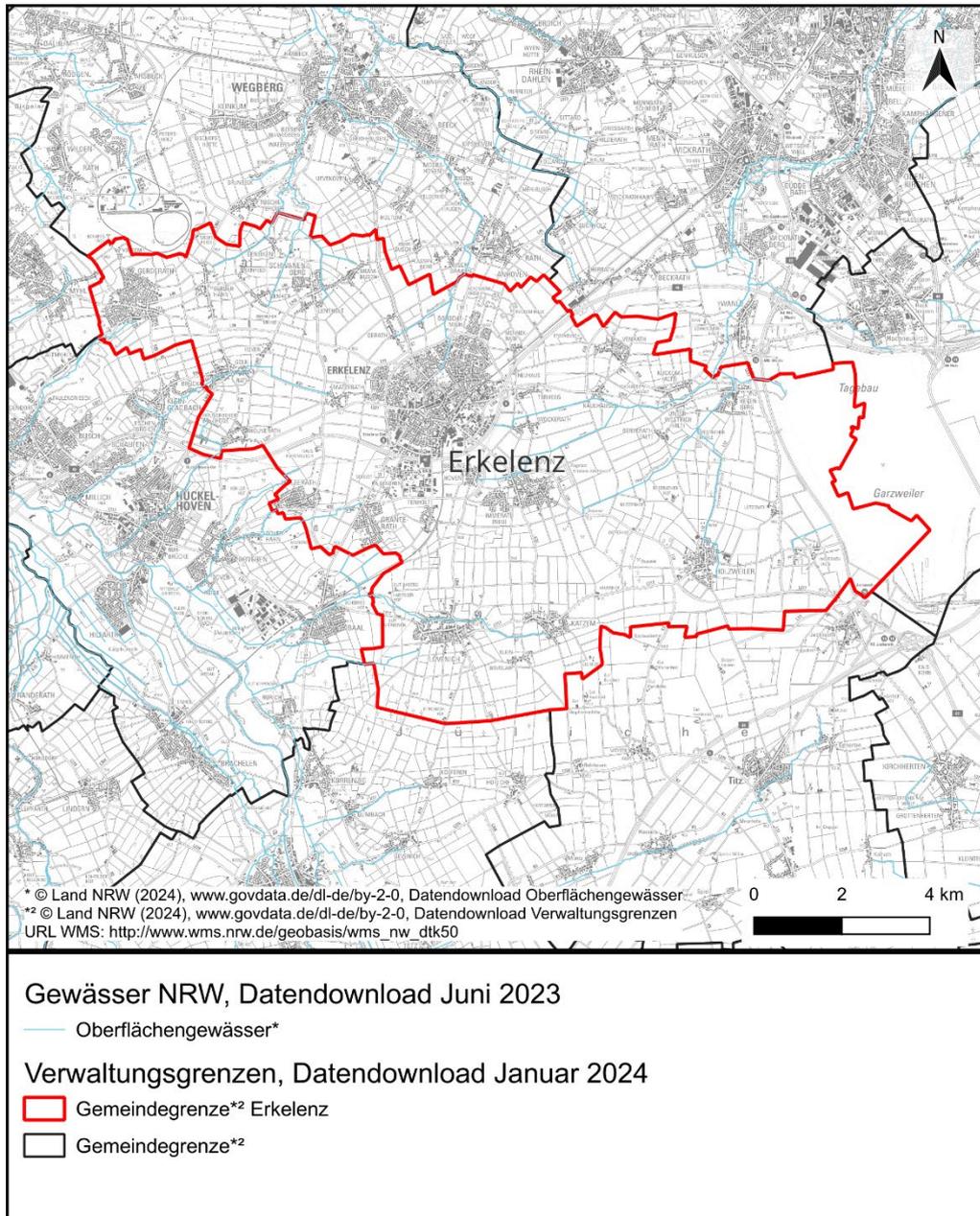


Abb. 1: Topografische Karte mit Gemeindegrenzen und Oberflächengewässern

Innerhalb des Stadtgebietes Erkelenz liegen die Quellbereiche und Oberläufe einiger Oberflächengewässer: Beeckbach, Niers, Nysterbach/Baaler Bach, Millicher Bach und Schwalm.

Folgende Grundwasserkörper sind im Stadtgebiet Erkelenz vorhanden. Die Bewertung gem. 3. Monitoringzyklus (2013-2018) ist ebenfalls aufgeführt (ELWAS-Web, abgerufen am 13.3.2024).

Name	Bezeichnung	mengenmäßiger Zustand	chemischer Zustand
282_01	Hauptterrassen des Rheinlandes	schlecht	schlecht
286_07	Hauptterrassen des Rheinlandes	schlecht	schlecht
286_08	Tagebau Garzweiler	schlecht	schlecht
282_05	Hauptterrassen des Rheinlandes	schlecht	gut
284_01	Hauptterrassen des Rheinlandes	schlecht	schlecht

Nutzungsstruktur im Stadtgebiet Erkelenz

Abb. 2 (s. u.) zeigt die aktuelle Flächennutzung für Erkelenz auf Grundlage des Digitalen Basis-Landschaftsmodells (ATKIS Basis-DLM). In Tabelle 1 (s. u.) sind die zusammengefassten Nutzungskategorien mit der Flächengröße und dem prozentualen Flächenanteil am Stadtgebiet angegeben.

Bezogen auf das Stadtgebiet Erkelenz (vgl. Tab. 1) sind folgende Nutzungen relevant:

- Landwirtschaftliche Nutzflächen haben mit rd. 70 % den größten Flächenanteil.
- Siedlungsflächen machen etwa 13 % der Flächen aus.
- Die Fläche des Braunkohletagebaus Garzweiler nimmt ca. 8 % der Gemeinde ein.
- Gewerbe und Industrieflächen sind auf rd. 3 % der Gemeindefläche vorhanden.
- Linienhafte Verkehrsflächen wie Straßen und Bahnlinien sind in der statistischen Auswertung der Flächennutzung nach ATKIS nicht enthalten.
- Durch das Stadtgebietes Erkelenz verläuft die Autobahn A 46, Landstraßen und die Bahnlinie Aachen – Mönchengladbach.

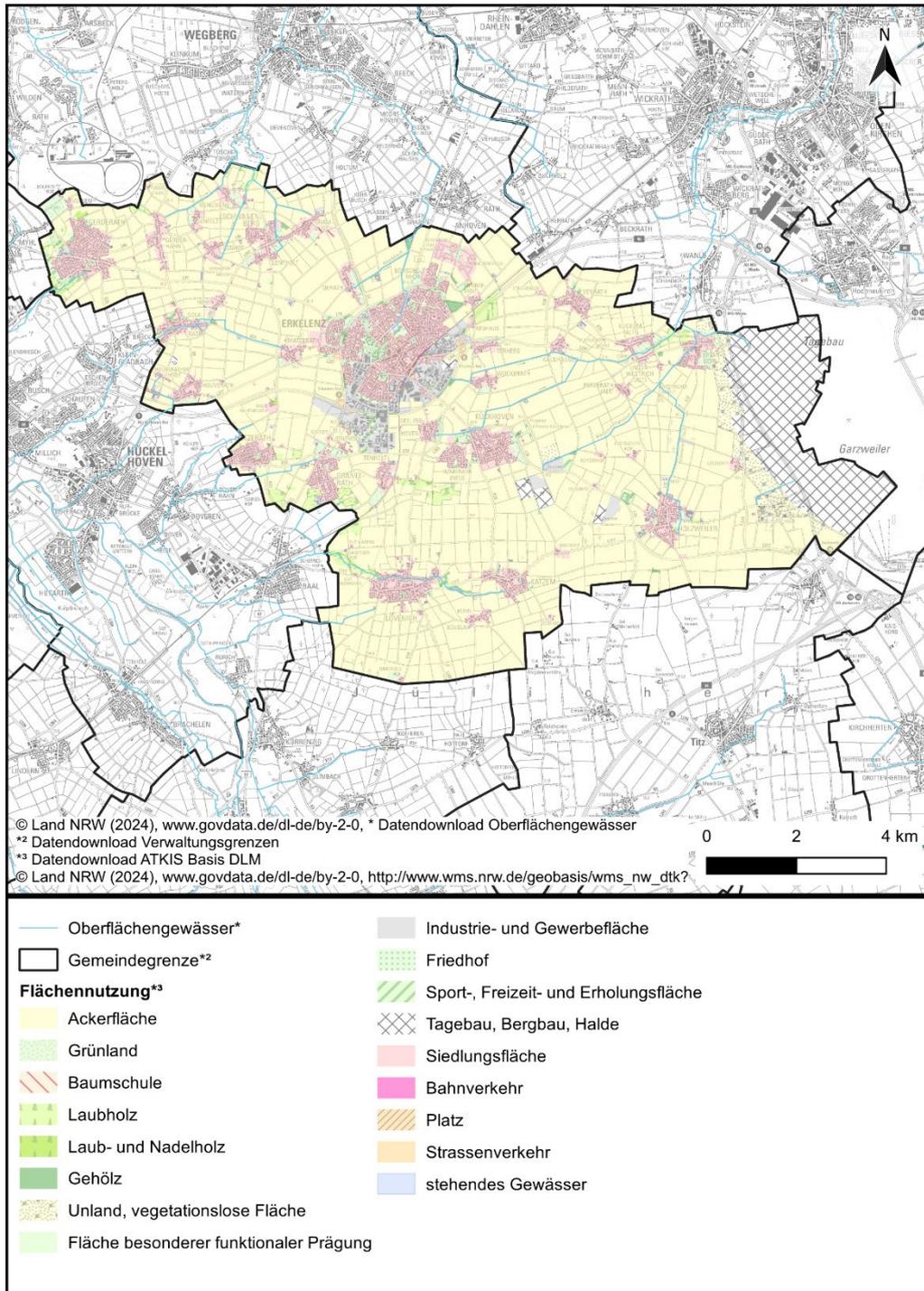


Abb. 2: Flächennutzung Erkelenz (ATKIS Basis-DLM) (Stand: März 2023)

Tab. 1: Flächennutzungen im Stadtgebiet Erkelenz

Flächennutzung	Fläche [km²]	Fläche [%]
Stehendes Gewässer	0,04	0
Fläche besonderer funktionaler Prägung	0,52	0
Friedhof	0,13	0
Siedlungsfläche	15,10	13
Sport-, Freizeit- und Erholungsfläche	1,36	1
Industrie- und Gewerbefläche	3,83	3
Tagebau, Grube, Steinbruch	8,92	8
Landwirtschaft	82,48	70
Wald	2,12	2
Gehölz	0,36	0
Unland, vegetationslose Fläche	2,27	2
Straßenverkehr	0,12	0
Platz	0,05	0
Bahnverkehr	0,03	0
Summe	117,35	100

In der Abbildung 3 ist der Flächennutzungsplan der Stadt Erkelenz dargestellt.

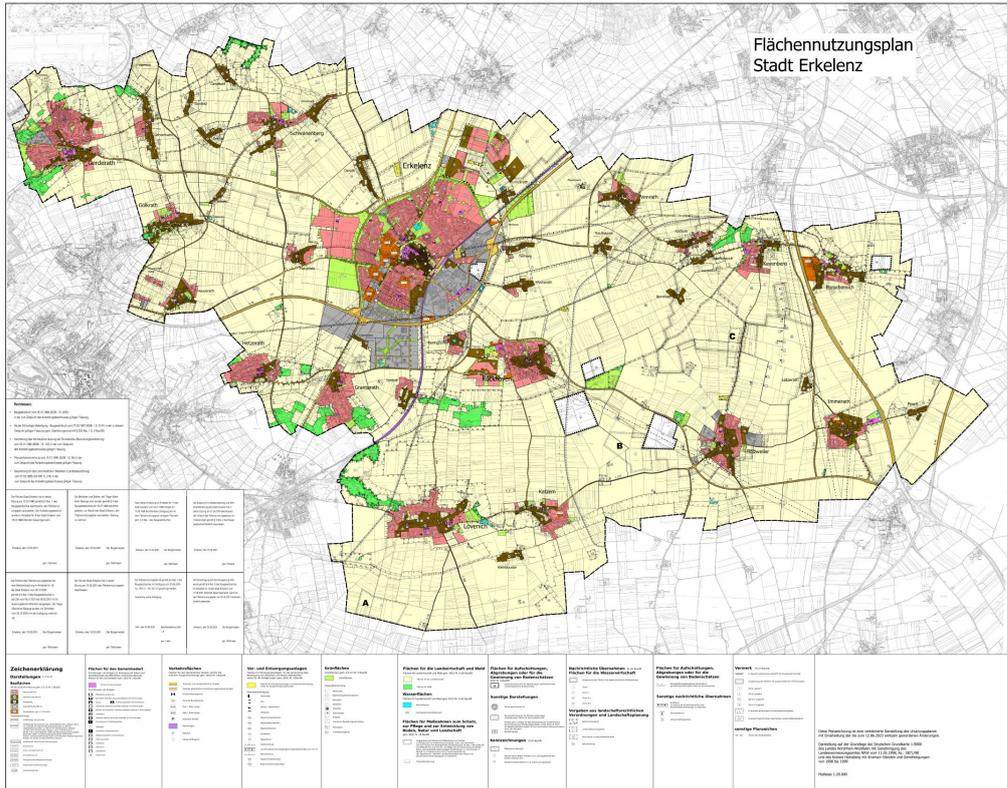


Abb. 3: Flächennutzungsplan der Stadt Erkelenz (Stand 2023)

Bevölkerungsentwicklung in der Stadt Erkelenz

Abbildung 4 zeigt die Bevölkerungsentwicklung für die Stadt Erkelenz von 1992 bis 2023. Bis in das Jahr 2007 stieg die Zahl der Einwohner:innen, bis 2012 fiel sie deutlich und bis 2023 stieg sie wieder leicht an (Quelle: Kommunalprofil Erkelenz, Stadt). Abbildung 5 zeigt die Bevölkerungsprognose bis 2050 (Quelle: Bevölkerungsvorausberechnungen 2021 bis 2050 (Gemeinden), IT.NRW). Erkelenz wird allerdings nach Prognose von IT.NRW bis zum Jahr 2050 weiter an Bevölkerung verlieren. Die Einwohnerzahl wird von 44.374 (2023) auf 41.233 Einwohner:innen fallen. Zu beachten ist, dass bereits die tatsächliche Bevölkerungszahl von 2023 über der prognostizierten Zahl von 2024 liegt.

Die Melderegisterdaten liegen i.d.R. rund 10 % über den bei IT-NRW angegebenen Zahlen, dies wird beim Bedarfsnachweis (Abschn. 2.1.4) berücksichtigt.

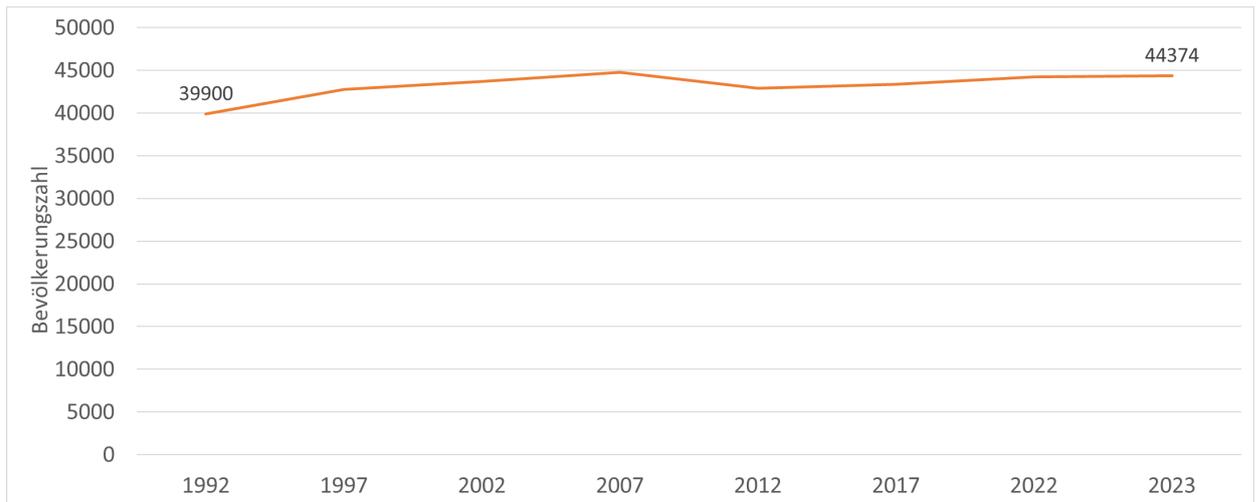


Abb. 4: Grafik Bevölkerungsentwicklung von 1992 bis 2023 der Stadt Erkelenz nach © IT.NRW, Düsseldorf (2023)

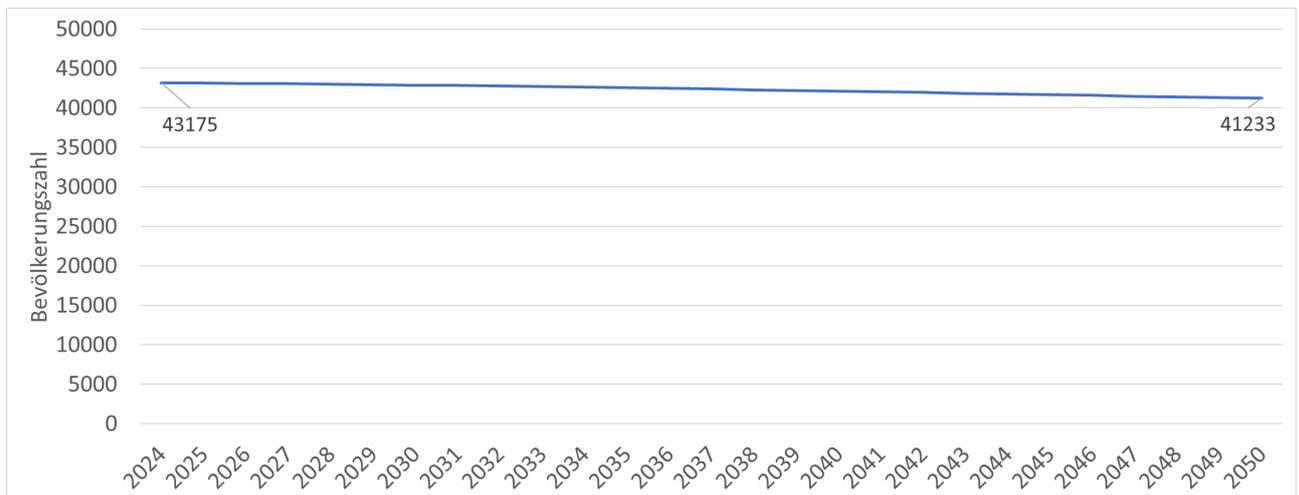


Abb. 5: Grafik Bevölkerungsentwicklung mit Prognose bis 2050 (Stadt Erkelenz) nach © IT.NRW, Düsseldorf (2024)

Das für die Gemeinde Erkelenz relevante Versorgungsgebiet der Kreiswasserwerk Heinsberg GmbH ist in Anlage 1 mit den zugehörigen Aufbereitungsanlagen und Gewinnungsanlagen dargestellt.

Die Abbildung 6 zeigt das Versorgungsgebiet der KWW Heinsberg GmbH im Überblick. Die aus den einzelnen Aufbereitungsanlagen belieferten Versorgungszonen überlagern sich mit den Gemeindegrenzen, so dass innerhalb der Gemeinden das Trinkwasser aus mehreren der in Kapitel 2 beschriebenen Aufbereitungs- und Gewinnungsanlagen der KWW Heinsberg verteilt wird.

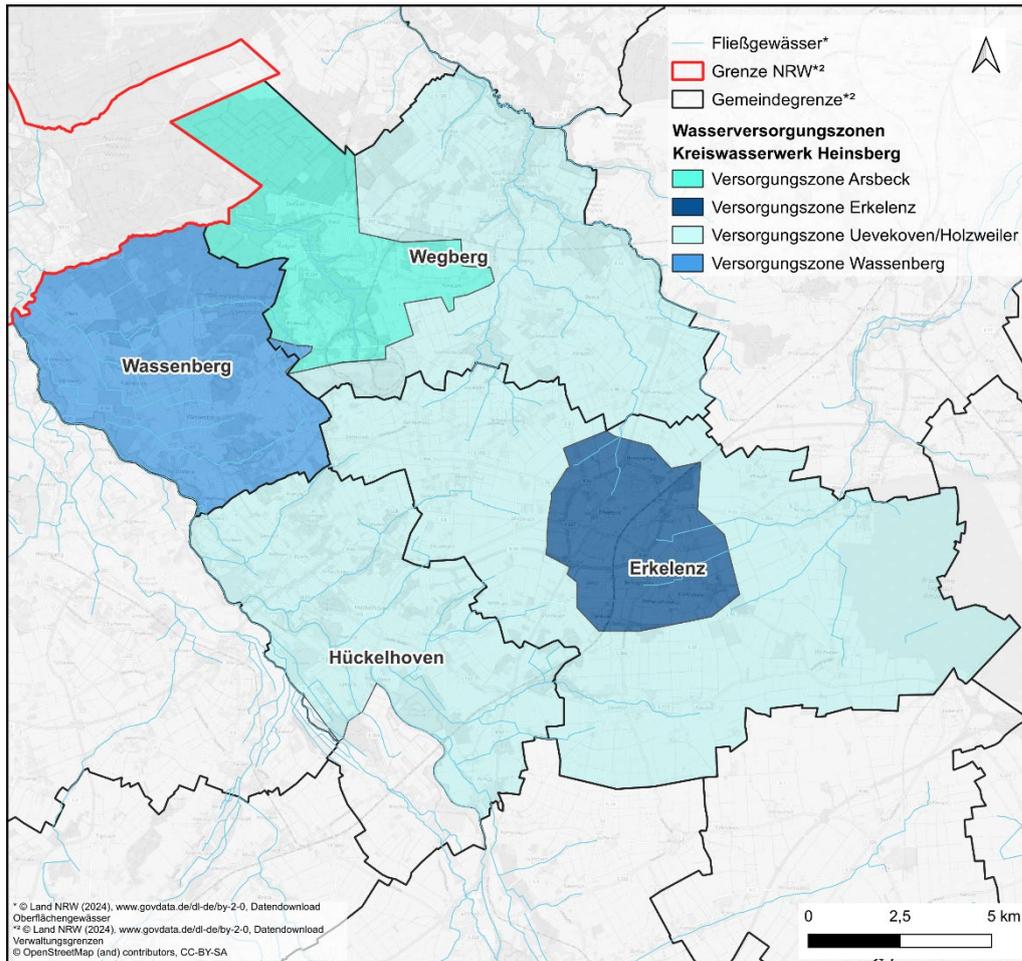


Abb. 6: Übersicht Versorgungsgebiet KWW Heinsberg GmbH mit den Versorgungs-zonen

Abbildung 7 zeigt die Wasserschutzgebiete innerhalb des Stadtgebietes. Im Stadtgebiet von Erkelenz gibt es zwei festgesetzte Wasserschutzgebiete (Wickrath und Gatzweiler/Rickelrath). Außerdem sind weitere fünf in Planung (Wegberg-Uevekoven und Erkelenz-Mennekrath, Kueckhoven ab 2030, Rheindahlen, Arsbeck und Restrauch).

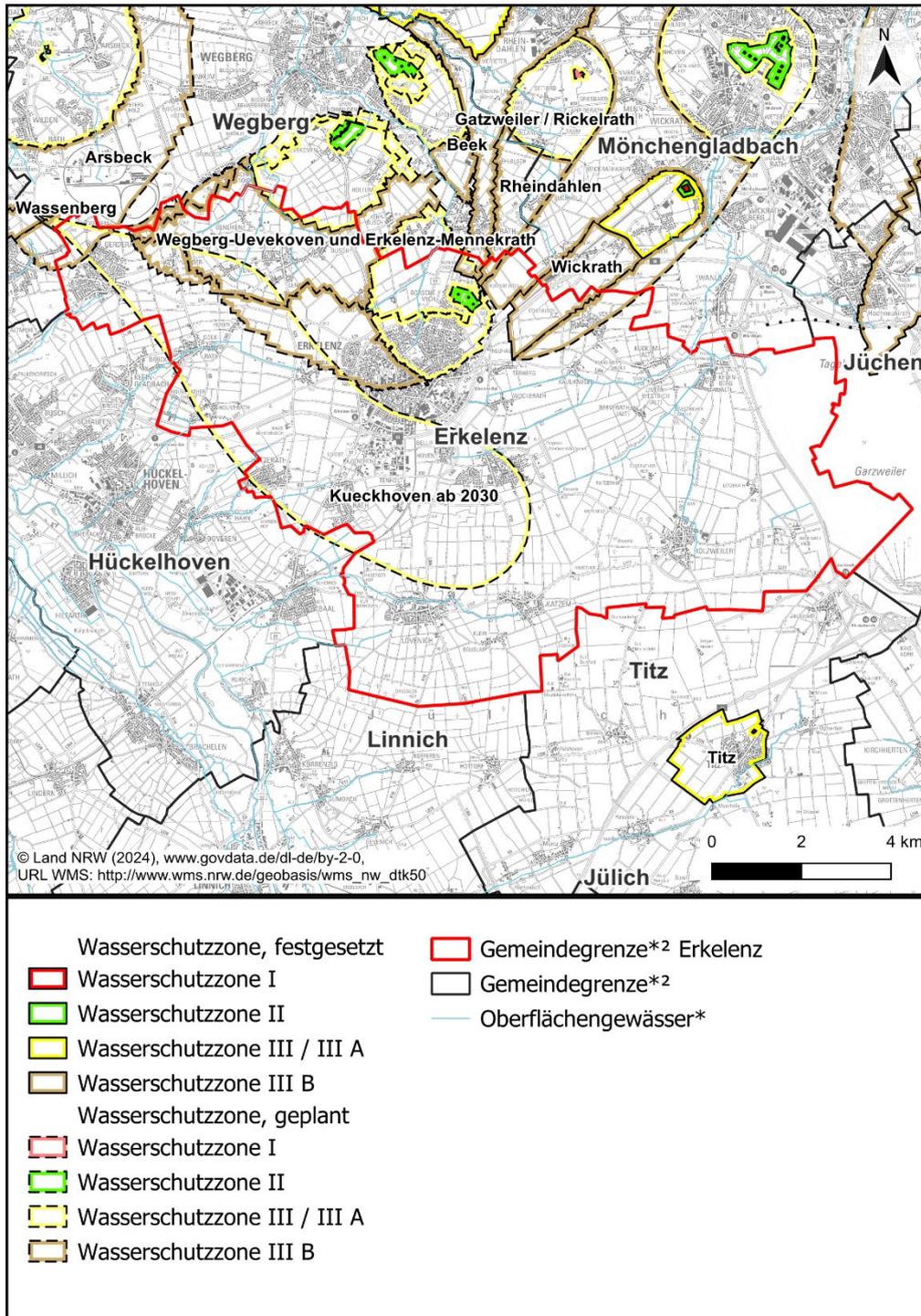


Abb. 7: Wasserschutzgebiete im Stadtgebiet Erkelenz

2 WASSERVERSORGUNGSSYSTEME IM GEMEINDEGEBIET

2.1 Versorgungsgebiet 1

2.1.1 Beschreibung Versorgungsgebiet 1 mit Betreiber

In den Anlagen Tabelle 3a und Beiblatt 3b sind die Angaben zum Versorgungsgebiet Kreiswasserwerke Heinsberg zusammengestellt. Das Versorgungsgebiet wird von den Kreiswasserwerken Heinsberg GmbH betrieben (zum Betreiber siehe Anlage Tabelle 6).

2.1.2 Aufbereitungen (für Einspeisung in das Versorgungsgebiet 1)

In Tabelle 2 sind die Wassergewinnungen und Aufbereitungsanlagen, die in das Versorgungsgebiet Kreiswasserwerke Heinsberg einspeisen, zusammengestellt. Tabelle 3 stellt die maximale verfügbare Liefermenge an Rohwasser (m³/d) der maximalen technischen Aufbereitungskapazität (m³/d) sowie dem täglichen, durchschnittlichen Reinwasserausgang der Jahre 2016 bis 2021 aller Wasserwerke im Versorgungsgebiet der Kreiswasserwerke Heinsberg gegenüber. Weitere Angaben zu den Aufbereitungsanlagen sind in den Anlagen Tabelle 4a und den zugehörigen Beiblättern 4b enthalten. Dort finden sich auch die Aufbereitungsschemata.

Tab. 2: Wassergewinnungs- und Aufbereitungsanlagen des Versorgungsgebietes 1

Wassergewinnung	Rechtsinhaber	Wasserrecht [Mio. m ³ /a]	Wasserwerk	Art des geförderten Wassers
WGA Uvekoven (Tab. 5a_Gewinnung_Uvekoven)	KWW Heinsberg GmbH	3,5	Uvekoven (Tab. 5a_Aufbereitung_Uvekoven)	Grundwasser
WGA Beeck (Tab. 5a_Gewinnung_Beeck)	KWW Heinsberg GmbH	0,8	Uvekoven (Tab. 5a_Aufbereitung_Uvekoven)	Grundwasser
WGA Arsbeck (Tab. 5a_Gewinnung_Arsbeck)	KWW Heinsberg GmbH	0,65	Arsbeck (Tab. 4a_Aufbereitung_Arsbeck)	Grundwasser
WGA Wassenberg (Tab. 5a_Gewinnung_Wassenberg)	KWW Heinsberg GmbH	1,2	Wassenberg (Tab. 4a_Aufbereitung_Wassenberg)	Grundwasser
WGA Holzweiler (Tab. 5a_Gewinnung_Holzweiler)	KWW Heinsberg GmbH	1,9	Holzweiler (Tab. 4a_Aufbereitung_Holzweiler)	Grundwasser
WGA Mennekrath (Tab. 5a_Gewinnung_Mennekrath)	KWW Heinsberg GmbH	1,75	Erkelenz (Tab. 4a_Aufbereitung_Erkelenz)	Grundwasser
Summe		9,80		

Tab. 3: Gegenüberstellung max. verfügbare Liefermenge, technische Aufbereitungskapazität und durchschnittlicher Reinwasserausgang 2016-2021 der Wasserwerke

Wasserwerk	maximal verfügbare Liefermenge an Rohwasser [m ³ /d]	max. techn. Aufbereitungskapazität [m ³ /d]	Ø-Reinwasserausgang 2016-2021 [m ³ /d]
Uevекoven	24.000	43.200	12.666,18
Arsbeck	3.000	4.800	1.063,22
Wassenberg	5.000	7.200	2.568,52
Holzweiler	10.944	14.400	2.637,74
Erkelenz	9.600	12.000	4.130,33

2.1.3 Gewinnungen (für Aufbereitungen, die in das Versorgungsgebiet 1 einspeisen)

In den Anlagen Tabelle 5a Gewinnung und 5b Beiblatt Gewinnung sind die Daten zu den sechs Gewinnungsanlagen Uevекoven, Beeck, Arsbeck, Wassenberg, Holzweiler und Mennekrath zusammengestellt. In der Anlage 1 ist die Lage dargestellt.

Es handelt sich bei allen Gewinnungsanlagen um Grundwassergewinnungen, die über Vertikalfilterbrunnen Grundwasser aus dem 1. Stockwerk sowie lokal tieferen Stockwerken fördern. Die Wassergewinnungen der KWW Heinsberg GmbH liegen überwiegend auf der Venloer Scholle, z. T. auch auf der Rurscholle. Bedingt durch die Wechsellagerung von unterschiedlich durchlässigen Schichten (Kies, Sand, Ton und Flöze) ist der Untergrund in Grundwasserstockwerke gegliedert. Die tektonische Übersicht der Niederrheinischen Bucht ist in der Abbildung 8 dargestellt, die Gliederung der Horizonte und Stockwerke zeigt Abbildung 9.

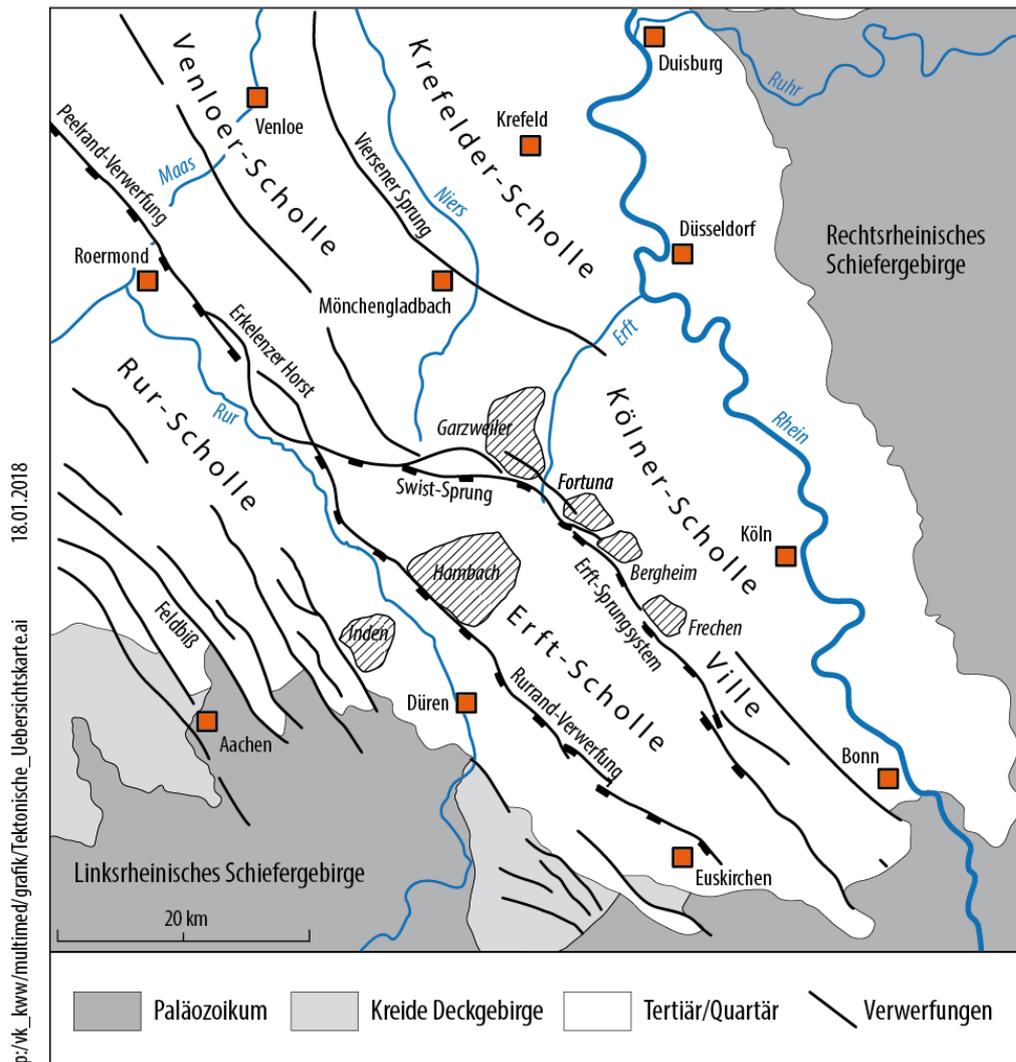


Abb. 8: Tektonische Übersichtskarte Niederrheinische Bucht (Quelle: Walter 1985, eigene Bearbeitung)

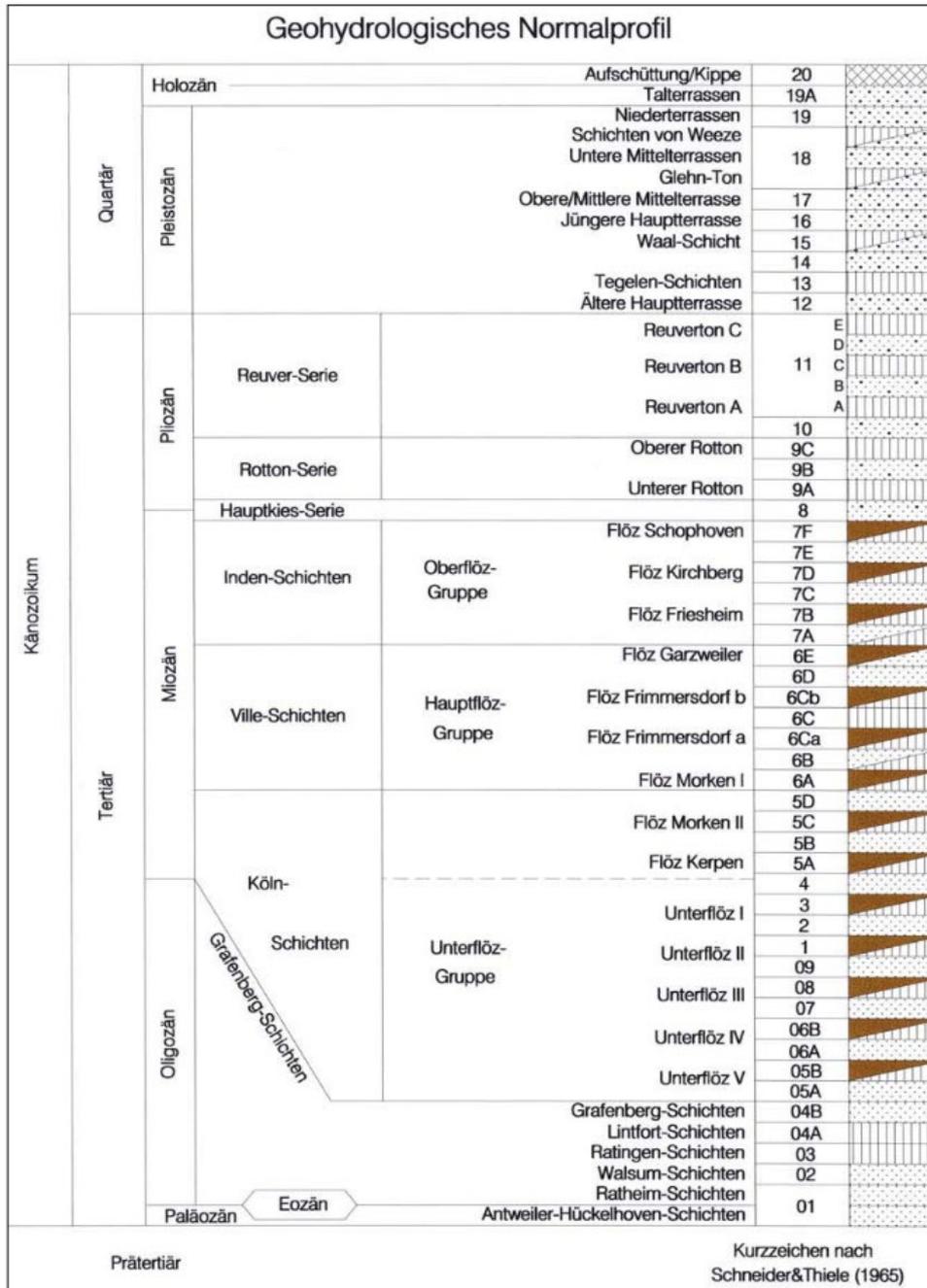


Abb. 9: Geologisches Normalprofil der Niederrheinischen Bucht nach (Schneider und Thiele 1965), Quelle: (GD NRW 2005)

Abhängig von der Lage der Gewinnungen und den lokal vorhandenen Grundwasserleitern und -stauern wird über die Brunnen jeweils das Grundwasser unterschiedlicher Horizonte an den Gewinnungsanlagen gefasst. In den Tabellen der Anlage 5a sind die Anzahl der Brunnen, die Horizonte, aus denen die Förderung erfolgt und die Tiefenlagen der Filterstrecken je Gewinnung aufgeführt.

Bezüglich der Dargebotsberechnungen für die Bewilligungen gem. Zeile 6.1.1.8 der Tabellen 5a zu den einzelnen Gewinnungen ist anzumerken, dass hier aufgrund des Grundwasserstockwerkbaus mit Leakagezutritt und -verlusten aus dem Fördergrundwasserleiter in andere Stockwerke, sowie sumpfungsbedingten Entnahmen und Infiltrationen das Dargebot komplex zu berechnen ist und i.d.R. nicht über eine Zahl angegeben werden kann. Die in der Zeile 6.1.1.8 aufgeführte Zahl entspricht daher nicht (nur) der für die Grundwasserförderung zur Verfügung stehenden Menge.

Hinzu kommen die zeitlichen Variationen des Sumpfungseinflusses und der Infiltrationsmengen, die die Einzugsgebiete und Dargebotskomponenten beeinflussen.

2.1.4 Mengenmäßiges Wasserdargebot für die Bedarfsdeckung (Wasserbilanz) sowie mögliche zukünftige Veränderungen

In Tabelle 4 ist der Wasserbedarf für das gesamte Versorgungsgebiet der Kreiswasserwerke Heinsberg von 2021 (IST) inklusive Prognosen für die Jahre 2030, 2040 und 2050 dargestellt. Der künftige Wassergesamtbedarf der KWW Heinsberg GmbH setzt sich aus dem Bedarf der Bevölkerung, der Industrie, der Wiederverkäufer, dem Eigenbedarf und der Netzverlustmenge zusammen.

Für den Bedarf der Bevölkerung wird der angesetzte Wasserbedarf pro Kopf für das Jahr 2021 mit der Anzahl der gemeldeten Bevölkerung im Hauptwohnsitz multipliziert. Für die Prognosejahre bis 2050 wird jeweils die prozentuale Zunahme der IT.NRW Prognosedaten verwendet, jedoch nicht die absoluten Zahlen. Dieses Vorgehen wurde gewählt, da die Prognosewerte von IT.NRW bereits 2021 um bis zu 10 % von den tatsächlich versorgten Einwohner:innen abweichen.

Zusätzlich wird ein Sicherheitszuschlag von 10 % in der Bedarfsprognose angesetzt, der u. a. derzeit nicht absehbare Entwicklungen bei der Bevölkerungsentwicklung und dem Bedarf z. B. in den ehemals für die Umsiedlung vorgesehenen Ortsteilen von Erkelenz abdecken soll.

Für Netzverluste bzw. Eigenbedarf der KWW liegen die aktuellen Zahlen für den Zeitraum 2016 bis 2021 vor. In diesen Jahren lagen die maximalen Mengen an Eigenbedarf bzw. nicht in Rechnung gestellten Abgaben und Netzverlusten zwischen 5 % und 16 %. Für die Bedarfsprognose werden 12 % angesetzt (Verlustwert aus 2022).

Tab. 4: Spezifische Wasserbedarfsprognose gesamtes Versorgungsgebiet der Kreiswasserwerke Heinsberg

	2021 (IST)	2030	2040	2050
Bevölkerungsprognose (Einwohnerzahl)	134.272 ¹	136.326	137.022	136.062
Pro-Kopf-Wasserverbrauch $[(E*d)]^2$	129 ³	128	128	128
Bedarf Bevölkerung [m³/a]	6.345.253	6.369.168	6.401.650	6.356.839
Bedarf Industrie und Wiederverkäufer [m³/a]	520.247	520.000	520.000	520.000
Wasserbedarf KWW GmbH [m³/a]	6.865.500	6.889.168	6.921.650	6.876.839
Eigenbedarf bzw. nicht in Rechnung gestellte Abgaben und Netzverluste [m³/a]	576.702	826.700	830.598	825.221
Sicherheitszuschlag 10 % [m³/a]	686.550	688.917	692.165	687.684
Bedarf KWW GmbH inkl. Sicherheit und Verluste [m³/a]	8.128.752	8.404.784	8.444.413	8.389.743

2.2 Eigenversorgungsanlagen und dezentrale Wasserversorgungsanlagen

Die Anlage 7 enthält die Tabelle Eigenversorgungsanlagen im Bereich der Stadt Erkelenz.

¹ Versorgte Einwohner im Jahr 2021 nach Melderegister (Hauptwohnsitze)

² Statistischer Pro-Kopf-Verbrauch in Deutschland nach [Destatis](#)

³ Tatsächlicher Pro-Kopf-Verbrauch im Jahr 2021

3 RISIKOBEWERTUNG DER GEMEINDE

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

Als Fazit zur Versorgungssicherheit im Versorgungsgebiet der KWW Heinsberg GmbH ist festzuhalten:

- Qualitativ ist die öffentliche Trinkwasserversorgung mit einwandfreiem Trinkwasser durch die von der KWW Heinsberg GmbH betriebenen Aufbereitungsanlagen in den sechs Gewinnungsgebieten unter Berücksichtigung der derzeit bekannten Rohwasserzusammensetzungen sichergestellt.
- Hinsichtlich der quantitativen Sicherstellung der öffentlichen Trinkwasserversorgung im Versorgungsgebiet der KWW Heinsberg GmbH stehen derzeit ausreichende Kapazitäten für eine sichere Wasserversorgung zur Verfügung. In Hinblick auf die langfristige Sicherstellung der öffentlichen Wasserversorgung spielt im Versorgungsgebiet der KWW Heinsberg vor allem der Ersatz der infolge des Braunkohletagebaus Garzweiler wegfallenden WGA Holzweiler eine bedeutende Rolle.
- Auch unter Berücksichtigung verschiedener Ausfallszenarien an den aktuell von der KWW Heinsberg GmbH betriebenen Gewinnungs- und Aufbereitungsanlagen stellt sich die öffentliche Trinkwasserversorgung im Versorgungsgebiet aufgrund der verschiedenen Möglichkeiten der Ersatzwasserbeschaffung sowohl quantitativ und als auch qualitativ gesichert dar.

In den Anlagen 3a Tabelle Versorgungsgebiet, 4a Tabelle Aufbereitung und 5a Tabelle Gewinnung wurden folgende in der Tabelle 5 zusammengestellten Risiken durch den Betreiber angegeben.

Tab. 5: Zusammenstellung der Risiken ohne Klimawandel

Anlage	Risiko		
	Nr.	Bez.	Beschreibung
Aufbereitung WW Wassenberg	A5.1		wiederholter Nachweis von CKW (Tetrachlorethen) oberhalb TrinkwV-Grenzwert in Brunnen F503 durch Aufbereitung mit Aktivkohlefilter besteht hierdurch kein Risiko für das Trinkwasser
Gewinnung Arsbeck	G 8.1 bis 8.15	Risikobewertung im Einzugsgebiet: Liegen eine oder mehrere Gefährdungen vor, die eine potentielle Gefährdung der Rohwassergewinnung bedingen, bitte diese kurz beschreiben	8.9 Umgang mit wassergefährdenden Stoffen: wird im Rahmen der Risikobewertung gemäß Trinkwassereinzugsgebiete Verordnung näher geprüft, PFAS erhöht 8.10 wasserabhängige Ökosysteme: FFH-Gebiet Helpensteiner Bachtal in den Nebenbestimmungen der Bewilligung genannt, Monitoring spezifisch erforderlich 8.13 Altlasten: wird im Rahmen der Risikobewertung gemäß Trinkwassereinzugsgebiete Verordnung näher geprüft 8.14 PFAS: geringe Konzentrationen im Rohwasser nachweisbar
Gewinnung Beeck	G 8.1 bis 8.15		8.5 Industrie & Gewerbe: Es liegt ein geringes Risiko vor, da in Zone III ein Straßenbaustoffwerk ansässig ist. 8.6 Landwirtschaft: Es liegt ein mittleres Risiko vor, da u. a. erhöhte Nitratwerte aber auch PBSM im Rohwasser nachgewiesen werden konnte. Außerdem werden knapp 60 %des WSG von der Landwirtschaft genutzt (Zone 2 und 3). 8.9 Umgang mit wassergefährdenden Stoffen: Es liegt ein geringes Risiko vor, da PBSM im Rohwasser nachgewiesen werden konnten. Wird im Rahmen der Risikobewertung gemäß Trinkwassereinzugsgebiete Verordnung näher betrachtet. 8.11 Wasserableitung/Sümpfung: Die Sümpfungsmaßnahmen und, an der WGA Beeck, insbesondere die Infiltrationsmaßnahmen der RWE Power AG für den Braunkohletagebau Garzweiler II beeinflussen die Wassergewinnung qualitativ und quantitativ (hoher Anteil Infiltrationswasser am Rohwasser). Bei der Umstellung des Infiltrationswassers von Grundwasser auf Rheinwasser steht eine Bewertung der hier relevanten (Spuren)Stoffe durch den Ertverband und RWE Power AG aus.

Anlage	Risiko		
	Nr.	Bez.	Beschreibung
Gewinnung Holzweiler	G 8.1 bis 8.15		<p>8.11 Wasserableitung/Sümpfung: Die Sümpfungsmaßnahmen der RWE Power AG für den Braunkohletagebau Garzweiler II beeinflussen die Wassergewinnung quantitativ stark, die oberen Stockwerke sind hier grundwasserfrei und in den tieferen Stockwerken werden fallende Grundwasserstände beobachtet. Die Brunnen wurden in den letzten Jahren bereits teilweise aufgegeben und sukzessive ersetzt.</p> <p>Der Fortschritt des Braunkohletagebaus Garzweiler II und die Sümpfungsmaßnahmen führen voraussichtlich zum Ausfall der WGA Holzweiler. Das Wasserwerk Holzweiler wird daher zunächst mit dem Wasserwerk Erkelenz zusammengelegt, die Planungen hierzu sind bereits weit fortgeschritten. Eine neue Wassergewinnung als Ersatz für die WGA Holzweiler in einem von der Braunkohletagebausümpfung weniger beeinflussten Bereich ist in Planung.</p>
Gewinnung Mennekraath	G 8.1 bis 8.15		<p>8.5 Industrie & Gewerbe: Nachweis von geringen CKW-Mengen (nachweisbar < TrinkwV)</p> <p>8.6 Landwirtschaft: Hoher Anteil an Ackerflächen liegt in Zone II, Nitratgehalte erhöht, PBSM nachweisbar und gesamter Flächenanteil der LW 70 % in WSG.</p> <p>8.7 Siedlung & Verkehr: Teil der Siedlungsfläche liegt in Zone II (hoher Siedlungsdruck). Insgesamt 20 % Siedlungsfläche im WSG.</p> <p>8.9 Umgang mit wassergefährdenden Stoffen: Wird im Rahmen der Risikobewertung gemäß Trinkwassereinzugsgebiete Verordnung näher betrachtet. Weitere Überwachung von CKW und PBSM notwendig, da diese nachgewiesen wurden</p> <p>8.11 Wasserableitung/Sümpfung Sümpfungsmaßnahmen Braunkohletagebau Garzweiler führen zum Entleeren des oberen genutzten Grundwasserstockwerks am Standort Mennekraath und Änderung der Grundwasserströmungsrichtung mit Verschwenken des Einzugsgebietes. Da Infiltrationsmaßnahmen erfolgen, ist dennoch voraussichtlich keine erhebliche Dargebotseinschränkung zu erwarten. Überwachung im Rahmen des Monitorings Garzweiler. Bei der Umstellung des Infiltrationswassers von Grundwasser auf Rheinwasser steht eine Bewertung der hier relevanten (Spuren)Stoffe durch den Erftverband und RWE Power AG aus.</p> <p>8.14 PFAS PFAS sind in 2024 an einzelnen Brunnen nachweisbar, Folgeuntersuchungen zur Klärung sind abzuwarten.</p>

Anlage	Risiko		
	Nr.	Bez.	Beschreibung
Gewinnung Uevекoven	G 8.1 bis 8.15		<p>8.5 Industrie & Gewerbe: Gewerbegebiet An der Ziegelei ggf. auf Altlasten untersuchen, geringer CKW-Anteil an einigen Flachbrunnen (< TrinkwV) nachweisbar</p> <p>8.6 Landwirtschaft: 60 % Fläche in Zone II sind LW-Flächen mit Ackerflächen, Nitratgehalte erhöht, PBS nachweisbar und gesamter Flächenanteiler der LW 70 % in WSG</p> <p>8.7 Siedlung & Verkehr: Großteil der Fläche in Zone II ist Siedlungsfläche (hoher Siedlungsdruck, direkt angrenzend an Gewinnungsanlage)</p> <p>8.9 Umgang mit wassergefährdenden Stoffen: CKW gering (nachweisbar an einigen Flachbrunnen < TrinkwV), wird im Rahmen der Risikobewertung gemäß Trinkwassereinzugsgebiete Verordnung näher betrachtet</p> <p>8.11 Wasserableitung/ Sumpfung: Die Sumpfungmaßnahmen und, an der WGA Uevекoven, insbesondere die Infiltrationsmaßnahmen der RWE Power AG für den Braunkohletagebau Garzweiler II beeinflussen die Wassergewinnung qualitativ und quantitativ (hoher Anteil Infiltrationswasser am Rohwasser der Flachbrunnen). Bei der Umstellung des Infiltrationswassers von Grundwasser auf Rheinwasser steht eine Bewertung der hier relevanten (Spuren)Stoffe durch den Erftverband und RWE Power AG aus.</p> <p>8.14 PFAS PFAS sind in 2024 an einzelnen Brunnen nachweisbar, Folgeuntersuchungen zur Klärung sind abzuwarten.</p>
Gewinnung Wassenberg	G 8.1 bis 8.15		<p>8.5 Industrie & Gewerbe: siehe 8.9</p> <p>8.6 Landwirtschaft: > 20 % der Fläche in Zone II und III mit hauptsächlich Ackerland, erhöhter Nitratgehalt und PBSM nachgewiesen</p> <p>8.7 Siedlung & Verkehr: Siedlungsflächenanteil im WSG bei knapp 50 %</p> <p>8.9 Umgang mit wassergefährdenden Stoffen: Wird im Rahmen der Risikobewertung gemäß Trinkwassereinzugsgebiete Verordnung näher betrachtet.</p> <p>Weitere Überwachung und Analyse von CKW und PBSM notwendig, da diese nachgewiesen wurden.</p> <p>8.13 Altlasten: siehe 8.9</p> <p>8.15 sonstige: Tiefbrunnen 504 liegt innerhalb der Schutzzone II Wassenberg. Jedoch reicht sein Einzugsgebiet im Horizont 9B reicht nicht nach Osten, sondern nach Süden über das WSG hinaus.</p>

Zusätzliche Risiken wurden durch die Gemeinde nicht festgestellt.

3.2 Risikobewertung der Gemeinde (durch den Klimawandel bedingte Risiken)

Gemäß den Anlagen 3a Tabelle Versorgungsgebiet, 4a Tabellen Aufbereitung und 5a Tabellen Gewinnung wurde nur für das Versorgungsgebiet der KWW Heinsberg ein durch den Klimawandel bedingtes Risiko festgestellt.

Hier wird für V8.1 *Lagen Auslastung der Netzabgabe am Spitzentag (m^3/Tag) von über 90 % vor (2016-2021) oder werden diese zukünftig erwartet?* wie folgt bewertet: In den trockenen und heißen Sommern 2018/19/20 wurde die Netzabgabe tageweise in den Abendstunden bereits zu > 90 % ausgelastet. Bezüglich der Bewertung der Risiken durch den Klimawandel ist festzuhalten, dass an den Grundwassergewinnungen weder ein quantitatives noch ein qualitatives Risiko durch den Klimawandel besteht. Auch an den Aufbereitungsanlagen bestehen keine durch den Klimawandel bedingten Risiken.

Zusätzliche Risiken wurden durch die Gemeinde nicht festgestellt.

4 MAßNAHMEN DER GEMEINDE ZUR LANGFRISTIGEN SICHERSTELLUNG DER ÖFFENTLICHEN WASSERVERSORGUNG

Zur langfristigen Sicherstellung der öffentlichen Trinkwasserversorgung im Versorgungsgebiet der KWW Heinsberg werden die nachfolgend aufgeführten Maßnahmen durchgeführt bzw. sind in Planung.

Den in Kapitel 3 genannten Risiken sind die folgenden Maßnahmen zuzuordnen:

Maßnahmen zu Risiken ohne Klimawandel (s. Tabelle 4)

Wie Tabelle 4 zeigt, sind in den Einzugsgebieten der Gewinnungen, deren Rohwasser für das Versorgungsgebiet der KWW Heinsberg aufbereitet wird, unterschiedliche nutzungsbedingte Gefährdungen bzw. Risiken (Nr. G 8.1 bis 8.15) vorhanden. Die folgenden bereits etablierten Maßnahmen zur Beherrschung der beschriebenen Risiken sind hier zu nennen:

- Festsetzung von Wasserschutzgebieten zur Regelung der Handlungen und Nutzungen im Einzugsgebiet,
- Kooperation Landwirtschaft – Wasserwirtschaft,
- Monitoring zur Überwachung der Stoffeinträge im Oberflächenwasser und im Grundwasser,
- an die vorhandenen Gefährdungen und Rohwasserqualität angepasste Aufbereitungsanlagen.

Zu Risiko Nr. G 8.11 Holzweiler, Mennekrath, Uevекoven und Beeck:

- Der Fortschritt des Braunkohletagbaus Garzweiler II und die Sumpfungmaßnahmen führen voraussichtlich zum Ausfall der WGA Holzweiler. Das Wasserwerk Holzweiler wird daher zunächst mit dem Wasserwerk Erkelenz zusammengelegt, die Planungen hierzu sind bereits weit fortgeschritten. Von RWE Power (Betreiber Tagebau) und dem Erftverband wurde eine modellgestützte Prognose der sumpfungsbedingten Veränderungen der Grundwasserströmungsverhältnisse erstellt, um neue Brunnenstandorte für die WGA Holzweiler zu bestimmen. Eine neue Wassergewinnung als Ersatz für die WGA Holzweiler in einem von der Braunkohletagebausumpfung weniger beeinflussten Bereich ist in Planung.
- Es erscheint im Übrigen sinnvoll, auch zu prüfen, ob sich aus den Modellprognosen von RWE Power zu den sumpfungsbedingten Veränderungen der Grundwasserverhältnisse ggf. auch für weitere Wassergewinnungen Auswirkungen auf das Dargebot ergeben können.
- Bezüglich der geplanten Infiltration von Rheinwasser und ggf. Eintrag von (Spuren)Stoffen in den Grundwasserleiter erfolgt eine Risikobetrachtung durch die RWE Power AG und den Erftverband.

Zu Risiko Nr. G 8.14: bezüglich PFAS erfolgen derzeit auch Untersuchungen des Rohwassers zur Abklärung der Gehalte und Abstimmungen mit den zuständigen Behörden beim Kreis Heinsberg.

Folgende übergreifende Maßnahmen zum Schutz der Einzugsbiete der Wassergewinnungen sind darüber hinaus vorgesehen bzw. sollten angestrebt werden:

- Zum Schutz der Einzugsgebiete und zur Sicherung der Rohwasserqualität in den Einzugsgebieten der KWW Heinsberg GmbH wird derzeit für die Wassergewinnungen Uevекoven, Beeck und Mennekrauth bei der Bezirksregierung Köln das Wasserschutzgebietsverfahren durchgeführt.
- Für das Einzugsgebiet der Wassergewinnung Arsbeck sollte ebenfalls eine langfristige Sicherung durch ein Schutzgebiet angestrebt werden.

Maßnahmen zu Risiken Klimawandel

Für das Versorgungsgebiet der KWW Heinsberg ist eine Auslastung der Netzabgabe am Spitzentag (m^3/Tag) von $> 90\%$ bereits aufgetreten. Als Maßnahmen wurde die Pumpenleistung an den entsprechenden Pumpwerken z.T. bereits ausgebaut; bei der laufenden Planung des neuen WW Erkelenz wird dieser Aspekt ebenfalls berücksichtigt.

Es bestehen ansonsten keine durch den Klimawandel bedingten Risiken an den Aufbereitungsanlagen und den Gewinnungsanlagen. Dementsprechend sind hier auch keine Maßnahmen erforderlich.

Heinsberg, Mai 2024



KWW Heinsberg GmbH

Aachen, Mai 2024



i. A.

Nadine Coenen (ahu GmbH)

5 ANLAGENVERZEICHNIS

Zum vorliegenden Wasserversorgungskonzept für die Stadt Erkelenz gehören die folgenden Anlagen:

Anl. 1: Übersichtskarte des Versorgungsgebietes KWW Heinsberg mit Versorgungszonen und Gewinnungsanlagen

Anl. 2: Tabelle Gemeinde Erkelenz

Anl. 3a: Tabelle Versorgungsgebiet KWW Heinsberg GmbH

Anl. 3b: Beiblatt Versorgungsgebiet KWW Heinsberg GmbH

Anl. 4a: Tabelle Aufbereitung WW Arsbeck

Anl. 4b: Beiblatt Aufbereitung WW Arsbeck

Anl. 4a: Tabelle Aufbereitung WW Erkelenz

Anl. 4b: Beiblatt Aufbereitung WW Erkelenz

Anl. 4a: Tabelle Aufbereitung WW Holzweiler

Anl. 4b: Beiblatt Aufbereitung WW Holzweiler

Anl. 4a: Tabelle Aufbereitung WW Uevекoven

Anl. 4b: Beiblatt Aufbereitung WW Uevекoven

Anl. 4a: Tabelle Aufbereitung WW Wassenberg

Anl. 4b: Beiblatt Aufbereitung WW Wassenberg

Anl. 5a: Tabelle Gewinnung Arsbeck

Anl. 5b: Beiblatt Gewinnung Arsbeck

Anl. 5a: Tabelle Gewinnung Beeck

Anl. 5b: Beiblatt Gewinnung Beeck

Anl. 5a: Tabelle Gewinnung Holzweiler

Anl. 5b: Beiblatt Gewinnung Holzweiler

Anl. 5a: Tabelle Gewinnung Mennekrath

Anl. 5b: Beiblatt Gewinnung Mennekrath

Anl. 5a: Tabelle Gewinnung Uevекoven

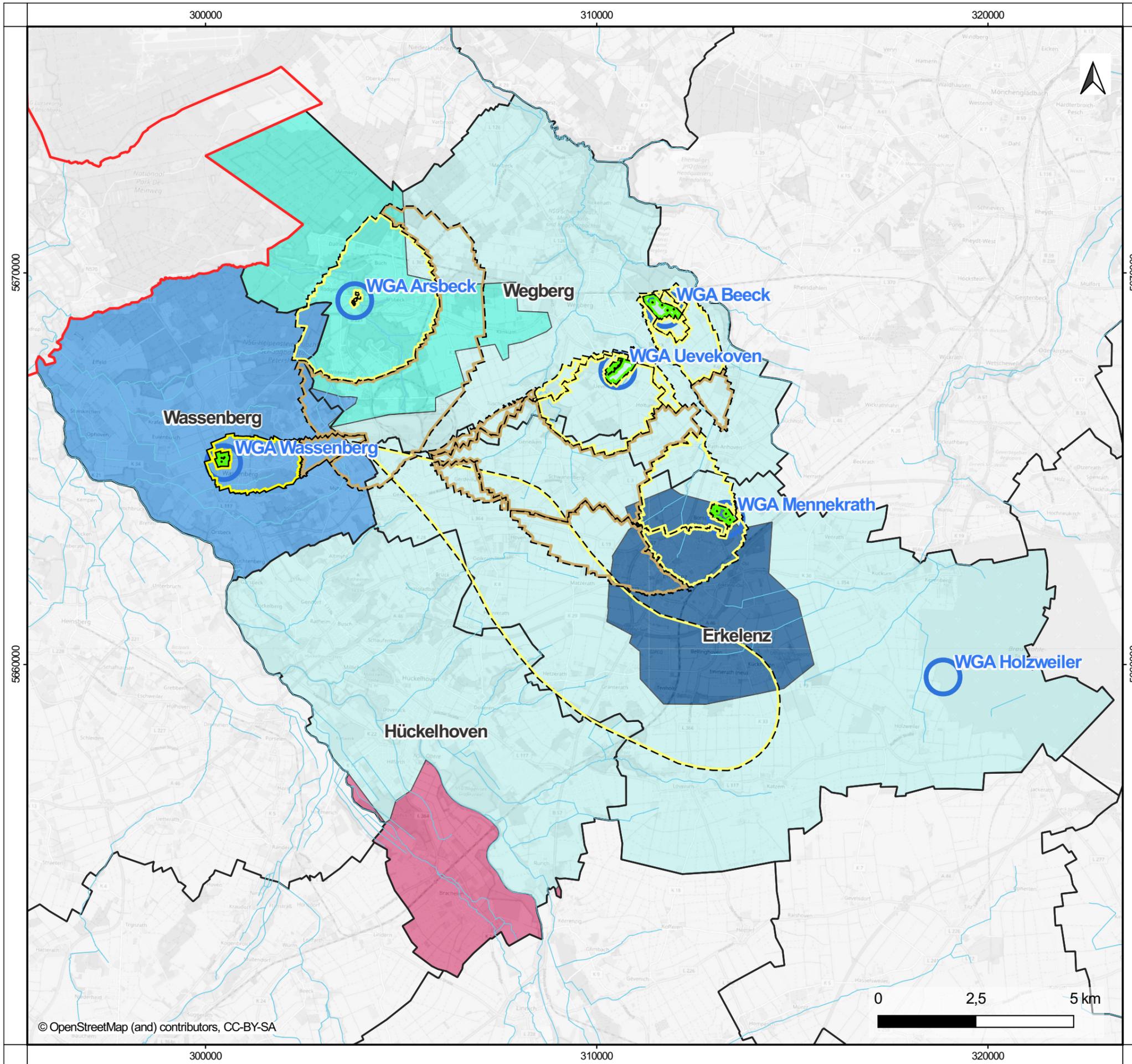
Anl. 5b: Beiblatt Gewinnung Uevекoven

Anl. 5a: Tabelle Gewinnung Wassenberg

Anl. 5b: Beiblatt Gewinnung Wassenberg

Anl. 6: Tabelle Betreiber KWW Heinsberg GmbH

Anl. 7: Tabelle Kleinanlagen Erkelenz



- Fließgewässer*
- ▭ Grenze NRW*
- ▭ Gemeindegrenze*2
- Wasserversorgungszonen**
- Kreiswasserwerk Heinsberg**
- ▭ Versorgungszone Arsbeck
- ▭ Versorgungszone Erkelenz
- ▭ Versorgungszone Uevekoven/Holzweiler
- ▭ Versorgungszone Wassenberg
- Wasserversorgungszonen**
- Verbandswasserwerke Gangelt**
- ▭ Versorgungszone Hückelhoven/Brachelen
- Wasserschutzzonen**
- Kreiswasserwerke Heinsberg**
- Wasserschutzzone, festgesetzt
- ▭ Wasserschutzzone I
- ▭ Wasserschutzzone II
- ▭ Wasserschutzzone III / III A
- ▭ Wasserschutzzone III B
- Wasserschutzzone, geplant
- ▭ Wasserschutzzone I
- ▭ Wasserschutzzone II
- ▭ Wasserschutzzone III / III A
- ▭ Wasserschutzzone III B

* © Land NRW (2024), www.govdata.de/dl-de/by-2-0, Datendownload
Oberflächengewässer
** © Land NRW (2024), www.govdata.de/dl-de/by-2-0, Datendownload
Verwaltungsgrenzen

Kreiswasserwerk Heinsberg			
Wasserversorgungskonzept gem. § 38 LWG-NW			
Übersichtskarte des Versorgungsgebietes KWW Heinsberg mit Gewinnungsanlagen			
Anlage 1			
entworfen : NU gezeichnet: RM Projekt-Nr. : 23224	Datum: April 2024	Änderungen: Maßstab 1:100000	Projektzeichen: VK_KWW23

P:\VK_KWW23\gis\map\GIS\Anlagen_1_3.qgz; Layout: Anl_01_Übersichtskarte; 24.4.2024; rm

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 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 langfristigen 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	Erkelenz	
1.1	Kreis	Heinsberg	
1.2	Regierungsbezirk	BR Köln	
1.3	Amtlicher Gemeindeschlüssel (AGS)	5370004	Der AGS ist z.B. hier abrufbar: Statistikportal
1.4	zuständiges Gesundheitsamt	Heinsberg	
2	Übersicht über das Gemeindegebiet	-	
2.1	Anzahl Einwohner [31.12.2021]	44.374	z.B. hier abrufbar: Link zu IT NRW
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	41.233	Die Entwicklungsprognose kann z.B. einheitlich hier von IT NRW bezogen werden (2050).
2.4	Fläche des Gemeindegebietes	11734 ha	z.B. hier abrufbar: Link zu IT NRW
2.5	Kommunalspezifischer Wasserbedarf	2.486.992 m³/a	durchschnittlicher Wasserbedarf der Gemeinde in m³/a, soweit bekannt
2.6	Prognose kommunalspezifischer Wasserbedarf	m³/a	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	m³/a	reine Oberflächenwasserentnahme
2.7.1.2	Entnahme Grundwasser in 2021	10.086.440 m³/a	Grundwasserentnahme (inklusive Oberflächenwassereinfluss)
2.7.1.3	Entnahme unbekannter Herkunft in 2021	m³/a	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	m³/a	reine Oberflächenwasserentnahme
2.7.2.2	Entnahme Grundwasser in 2021	m³/a	Grundwasserentnahme (inklusive Oberflächenwassereinfluss)
2.7.2.3	Entnahme unbekannter Herkunft in 2021	m³/a	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	m³/a	reine Oberflächenwasserentnahme
2.7.3.2	Entnahme Grundwasser in 2021	m³/a	Grundwasserentnahme (inklusive Oberflächenwassereinfluss)
2.7.3.3	Entnahme unbekannter Herkunft in 2021	m³/a	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	m³/a	reine Oberflächenwasserentnahme
2.7.4.2	Entnahme Grundwasser in 2021	2.215.063 m³/a	Grundwasserentnahme (inklusive Oberflächenwassereinfluss)
2.7.4.3	Entnahme unbekannter Herkunft in 2021	m³/a	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

GEM	Gemeindegebiet	Eingabe	Erläuterung
2.7.5.1	Entnahme Oberflächenwasser in 2021	m³/a	reine Oberflächenwasserentnahme
2.7.5.2	Entnahme Grundwasser in 2021	59.716 m³/a	Grundwasserentnahme (inklusive Oberflächenwassereinfluss)
2.7.5.3	Entnahme unbekannter Herkunft in 2021	m³/a	Wasserherkunft ist in der WasEG-Datenbank für das Jahr 2021 nicht hinterlegt.
2.8	festgesetzte Wasserschutzgebiete innerhalb der Gemeinde	Wickrath, Gatzweiler/Rickelrath	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	Versorgungsgebiet Kreiswasserwerk Heinsberg	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	Kreiswasserwerk Heinsberg	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	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.
3.3.2	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.

GEM	Gemeindegebiet	Eingabe	Erläuterung
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	ja	Ist ein Anschluss- und Benutzungszwang für die Wasserversorgung in einer Gemeindevorsatzung 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?	ja	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?	nein	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	nein	Wurde in mindestens einem der oben genannten Versorgungsgebiete mindestens ein Risiko für die Wasserversorgung identifiziert?
5.2.2	Risiken für eine Aufbereitung	ja	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	Ja, geringes 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	Nein, kein Risiko absehbar	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 absehbar	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	Klärungsbedarf	Liegen unabhängig von den in den Versorgungsgebieten, Aufbereitungen und Gewinnungen identifizierten Risiken weitere Risiken durch den Klimawandel für die Wasserversorgung der Gemeinde vor?

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	Eingabe	Erläuterung
1.1	Bezeichnung des Versorgungsgebiets	Kreiswasserwerk Heinsberg	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	Kreiswasserwerk Heinsberg 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	Erkelenz	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	Hückelhoven	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	Wassenberg	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	Wegberg	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	Text[-]	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	Zahl[-]	Wie viele Einwohner wurden zum 31.12.2021 im Versorgungsgebiet beliefert (gegebenenfalls Schätzung)
2.3	Anzahl der Hausanschlüsse im Versorgungsgebiet	Zahl[-]	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	Zahl[-]	niedrigste Tagesabgabe (2016-2021)
3.1.1.2	m³/a	6.300.818	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.
3.2.1	m³/a	6.568.484	durchschnittliche Jahresabgabe (2016-2021)

V 1	Wasserversorgungsgebiet	Eingabe	Erläuterung
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	Zahl[-]	höchste Stundenabgabe (2016-2021)
3.3.2	m³/d	Zahl[-]	höchste Tagesabgabe (2016-2021)
3.3.3	m³/a	6.865.500	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	125	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 Frischhaltungsmengen).
3.7.1	Übergabestelle 1	Rotenbach	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	Dalheim	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	Text[-]	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 WWU/Versorgungsgebiete an Übergabestelle in m³/a.		Angabe der an den Übergabestellen vertraglich zugesicherten Abgabemengen in m³/a. Vereinbarte Preise sind nicht 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	Zahl[-]	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	Zahl[-]	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	Zahl[-]	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	WW Arsbeck	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	WW Holzweiler	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	WW Mennekrath	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.

V 1	Wasserversorgungsgebiet	Eingabe	Erläuterung
3.9.4	Einspeisepunkt 4	WW Uevekoven	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.
3.9.5	Einspeisepunkt 5	WW Wassenberg	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.
3.9.6	Einspeisepunkt 6		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.
3.9.7	Einspeisepunkt 7		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.
3.9.8	Einspeisepunkt 8	Text[-]	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.
	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	Zahl[-]	Hier bitte die minimale vereinbarte Liefermenge in m³/d angeben
3.9.1.2	m³/a	Zahl[-]	Hier bitte die minimale vereinbarte Liefermenge in m³/a angeben
	maximale Einspeisemenge ins Netz		Maximale vereinbarte Liefermenge
3.9.1.3	m³/h	Zahl[-]	Hier bitte die maximale vereinbarte Liefermenge in m³ pro Stunde angeben
3.9.1.4	m³/d	Zahl[-]	Hier bitte die maximale vereinbarte Liefermenge in m³ pro Tag angeben
3.9.1.5	m³/a	Zahl[-]	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	388075	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	Zahl[-]	Hier bitte die minimale vereinbarte Liefermenge in m³/d angeben
3.9.2.2	m³/a	Zahl[-]	Hier bitte die minimale vereinbarte Liefermenge in m³/a angeben
	maximale Einspeisemenge ins Netz		Maximale vereinbarte Liefermenge
3.9.2.3	m³/h	Zahl[-]	Hier bitte die maximale vereinbarte Liefermenge in m³ pro Stunde angeben
3.9.2.4	m³/d	Zahl[-]	Hier bitte die maximale vereinbarte Liefermenge in m³ pro Tag angeben
3.9.2.5	m³/a	Zahl[-]	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	962775	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	Zahl[-]	Hier bitte die minimale vereinbarte Liefermenge in m³/d angeben
3.9.3.2	m³/a	Zahl[-]	Hier bitte die minimale vereinbarte Liefermenge in m³/a angeben
	maximale Einspeisemenge ins Netz		Maximale vereinbarte Liefermenge

V 1	Wasserversorgungsgebiet	Eingabe	Erläuterung
3.9.3.3	m³/h	Zahl[-]	Hier bitte die maximale vereinbarte Liefermenge in m³ pro Stunde angeben
3.9.3.4	m³/d	Zahl[-]	Hier bitte die maximale vereinbarte Liefermenge in m³ pro Tag angeben
3.9.3.5	m³/a	Zahl[-]	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	1507570	durchschnittliche Liefermenge (gemessen) in m³/a (2016-2021)
	Liefermengen Einspeisepunkt 4		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
3.9.4.1	m³/d	Zahl[-]	Hier bitte die minimale vereinbarte Liefermenge in m³/d angeben
3.9.4.2	m³/a	Zahl[-]	Hier bitte die minimale vereinbarte Liefermenge in m³/a angeben
	maximale Einspeisemenge ins Netz		Maximale vereinbarte Liefermenge
3.9.4.3	m³/h	Zahl[-]	Hier bitte die maximale vereinbarte Liefermenge in m³ pro Stunde angeben
3.9.4.4	m³/d	Zahl[-]	Hier bitte die maximale vereinbarte Liefermenge in m³ pro Tag angeben
3.9.4.5	m³/a	Zahl[-]	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
3.9.4.6	m³/a	4623156	durchschnittliche Liefermenge (gemessen) in m³/a (2016-2021)
	Liefermengen Einspeisepunkt 5		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
3.9.5.1	m³/d	Zahl[-]	Hier bitte die minimale vereinbarte Liefermenge in m³/d angeben
3.9.5.2	m³/a	Zahl[-]	Hier bitte die minimale vereinbarte Liefermenge in m³/a angeben
	maximale Einspeisemenge ins Netz		Maximale vereinbarte Liefermenge
3.9.5.3	m³/h	Zahl[-]	Hier bitte die maximale vereinbarte Liefermenge in m³ pro Stunde angeben
3.9.5.4	m³/d	Zahl[-]	Hier bitte die maximale vereinbarte Liefermenge in m³ pro Tag angeben
3.9.5.5	m³/a	Zahl[-]	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
3.9.5.6	m³/a	937511	durchschnittliche Liefermenge (gemessen) in m³/a (2016-2021)
4	Notverbund		
4.1	Besteht mindestens ein Notverbund zu anderen Versorgungsgebieten	nein	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	Text[-]	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	Text[-]	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	Text[-]	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	Zahl[-]	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.
4.1.2.1	m³/d mit Notverbund 2	Zahl[-]	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	Zahl[-]	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.

V 1	Wasserversorgungsgebiet	Eingabe	Erläuterung
	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	Zahl[-]	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	Zahl[-]	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	Zahl[-]	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	10	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]	13600	nutzbares Gesamtvolumen der Trinkwasserbehälter, die diesem Versorgungsgebiet zugeordnet sind.
5.4	Anzahl der Druckzonen	5	bitte die Anzahl der Druckzonen im Versorgungsgebiet angeben
5.5	Anzahl der betriebenen Druckerhöhungsanlagen	1	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	912	Länge Rohrnetz im Versorgungsgebiet (ohne Hausanschlussleitungen)
5.8	Länge Hausanschlussleitungen in km	515	Länge Hausanschlussleitungen (Summe aller HA-Leitungen)
5.9	Anzahl der Hausanschlüsse	45169	Anzahl der Hausanschlüsse im Versorgungsgebiet
5.10	Rohrschadensrate im Versorgungsgebiet (Rohrnetz ohne Hausanschlussleitungen) [Anzahl/km]	0,0477	z.B. nach DVGW W-400-3
5.11	Rohrschadensrate im Versorgungsgebiet bei Hausanschlussleitungen [Anzahl/km]	Zahl[-]	
5.12	Wasserverlustrate in m³/(h*km)	0,075	Summe der gesamten Wasserverluste im Versorgungsgebiet z.B. nach DVWG W 392
5.13	Rehabilitation-/ Netzerneuerungsrate in %	0,9	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.
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.

V 1	Wasserversorgungsgebiet	Eingabe	Erläuterung
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

Gemeinde: Erkelenz, Hückelhoven, Wassenberg, Wegberg

Name des Versorgungsgebietes: Kreiswasserwerke Heinsberg

Betreiber des Versorgungsgebietes: Kreiswasserwerke Heinsberg GmbH

V 3.5 Bedarfsprognose: Bitte eine Beschreibung einfügen, mit welchen 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.	Nach dem Tiefstand 2022 steigt in der Prognose der Wasserbedarf bis 2031 leicht an. Dies liegt u. a. daran, dass der angesetzte Pro-Kopf-Wasserverbrauch nach Destatis in Deutschland auf 128 l gestiegen ist. Des Weiteren ist laut IT.NRW bis 2026 mit einem Bevölkerungsrückgang der Einwohner zu rechnen und ab 2027 wieder mit einem Anstieg.
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 eine zusammenfassende 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	Erläuterung zu Risiko Nr. 8.1: In den trockenen und heißen Sommern 2018 /19 /20 wurde die Netzabgabe tageweise in den Abendstunden bereits zu > 90 % ausgelastet.

Bei Bedarf können dem Beiblatt weitere Anlagen (Tabellen, Karten, Übersichtsschemata etc. in geeignetem, digitalen Format) angefügt werden (siehe auch Hinweise in der Exceltable „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 Arsbeck	Name der Aufbereitung (Standort)
1.2	Betreiber	Kreiswasserwerk Heinsberg 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	Arsbeck	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	Text[-]	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	Text[-]	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	Text[-]	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	Text[-]	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	Kreiswasserwerk Heinsberg GmbH	Name des Betreibers der jeweiligen Gewinnung (1), bei Bedarf weitere Zeile einfügen. Sind weniger als 5 Gewinnungsstandorte zu benennen, die übrigen vorgegebenen Zeilen bitte freilassen
2.2.2	Betreiber Gewinnung 2	Text[-]	Name des Betreibers der jeweiligen Gewinnung (2), bei Bedarf weitere Zeile einfügen. Sind weniger als 5 Gewinnungsstandorte zu benennen, die übrigen vorgegebenen Zeilen bitte freilassen
2.2.3	Betreiber Gewinnung 3	Text[-]	Name des Betreibers der jeweiligen Gewinnung (3), bei Bedarf weitere Zeile einfügen. Sind weniger als 5 Gewinnungsstandorte zu benennen, die übrigen vorgegebenen Zeilen bitte freilassen
2.2.4	Betreiber Gewinnung 4	Text[-]	Name des Betreibers der jeweiligen Gewinnung (4), bei Bedarf weitere Zeile einfügen. Sind weniger als 5 Gewinnungsstandorte zu benennen, die übrigen vorgegebenen Zeilen bitte freilassen
2.2.5	Betreiber Gewinnung 5	Text[-]	Name des Betreibers der jeweiligen Gewinnung (5), bei Bedarf weitere Zeile einfügen. Sind weniger als 5 Gewinnungsstandorte zu benennen, die übrigen vorgegebenen Zeilen bitte freilassen

A 1	Wasseraufbereitung	Eingabe	Erläuterung
2.3	maximal verfügbare Liefermenge für Rohwasse [m³/d]		Für jeden Gewinnungsstandort bitte die maximale verfügbare Liefermenge in m³ pro Tag benennen
2.3.1	max. Liefermenge aus Gewinnung	3.000	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 :	Zahl[-]	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 :	Zahl[-]	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 :	Zahl[-]	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 :	Zahl[-]	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	Text[-]	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 Calciumgehalt:	Magno-Dol-Stator	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	Text[-]	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	Text[-]	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 Salzgehalte:	Text[-]	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	Magno-Dol-Stator	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	Text[-]	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	Text[-]	Wenn in dieser Aufbereitungsanlage der in dieser Zeile genannte Aufbereitungszweck verfolgt wird, bitte das/die dafür verwendete/n Verfahren benennen. Ansonsten diese Zeile freilassen

A 1	Wasseraufbereitung	Eingabe	Erläuterung
3.1.9	Einstellen der Säurekapazität	Magno-Dol-Statior	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	Text[-]	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	Oxidator	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	Filteranlage	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	Text[-]	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	Text[-]	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	Text[-]	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	Text[-]	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	Text[-]	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	Text[-]	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 Magnesiumgehalt	Text[-]	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	Text[-]	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	Text[-]	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	Text[-]	Wenn in dieser Aufbereitungsanlage der in dieser Zeile genannte Aufbereitungszweck verfolgt wird, bitte das/die dafür verwendete/n Verfahren benennen. Ansonsten diese Zeile freilassen

A 1	Wasseraufbereitung	Eingabe	Erläuterung
3.1.23	sonstige Zwecke	Text[-]	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]	4.800	technisch maximal mögliche Aufbereitungskapazität der Aufbereitungsanlage in m³ pro Tag
3.3	sind Ausfälle einzelner Aufbereitungsverfahren durch redundante Ausführung abgesichert	ja	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 benenne
4.1.1	Name Versorgungsgebiet 1	Versorgungsgebiet Kreiswasserwerk Heinsberg	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	Text[-]	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	Text[-]	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	Text[-]	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	Text[-]	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	Text[-]	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	Text[-]	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	Text[-]	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.

A 1	Wasseraufbereitung	Eingabe	Erläuterung
4.2.4	Betreiber Versorgungsgebiet 4	Text[-]	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	Text[-]	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)	1.063,22	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 freilasse
4.3.2	durchschnittliche Netzabgabe an das Versorgungsgebiet 2 [m³/d] (2016-2021)	Zahl[-]	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 freilasse
4.3.3	durchschnittliche Netzabgabe an das Versorgungsgebiet 3 [m³/d] (2016-2021)	Zahl[-]	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 freilasse
4.3.4	durchschnittliche Netzabgabe an das Versorgungsgebiet 4 [m³/d] (2016-2021)	Zahl[-]	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 freilasse
4.3.5	durchschnittliche Netzabgabe an das Versorgungsgebiet 5 [m³/d] (2016-2021)	Zahl[-]	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 freilasse
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)		

A 1	Wasseraufbereitung	Eingabe	Erläuterung
5.1	sind kritische Entwicklungen der Rohwasserqualität (Eingang Aufbereitungsanlage bekannt?	Nein	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	nein	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 Klimawandel:		
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 begegnenBei noch bestehendem Klärungsbedarf bitte im Beiblatt die wesentlichen Fragestellungen und einen ungefähren Zeitplan angeben, bis wann eine Klärung möglich erscheint

A 1	Wasseraufbereitung	Eingabe	Erläuterung
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

Gemeinde: Erkelenz, Hückelhoven, Wassenberg, Wegberg

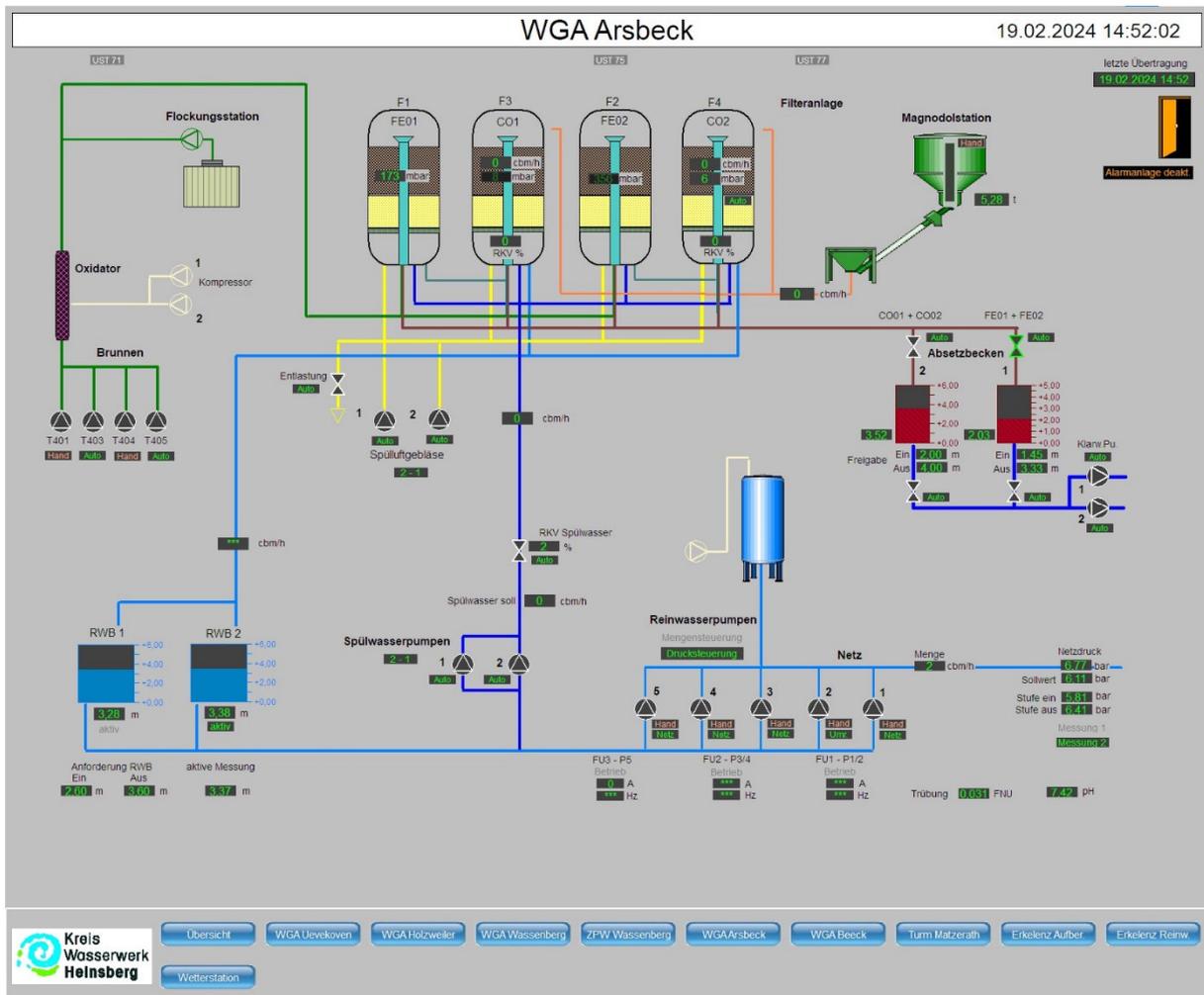
Name der Aufbereitung: Wasserwerk Arsbeck

Betreiber der Aufbereitung: Kreiswasserwerke Heinsberg 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>Das Rohwasser aller Brunnen gelangt über einen Oxidator zur Sauerstoffanreicherung mit nachgeschalteter Flockungsstation in die Aufbereitung. Hier wird neben der Enteisung auch eine Entsäuerung über je zwei der vier Filter durchgeführt. Anschließend gelangt das Wasser von Filter 3 und 4 in die Reinwasserbehälter und wird dann über fünf Pumpen ins Netz verteilt.</p>
<p>A 3.3 Redundante Aufbereitungskapazitäten: Können einzelne Aufbereitungsschritte substituiert werden oder bestehen zusätzliche Kapazitäten? Bitte kurze Beschreibung einfügen.</p>	<p>Die Aufbereitungsfilter werden mehrfach vorgehalten. Es sind zwei Spülpumpen vorhanden.</p>
<p>A 4.4 Ausfälle einzelner Netzpumpen durch redundante Ausführung abgesichert? Bitte kurze Erläuterung einfügen.</p>	<p>Es gibt vier 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>A 5.2 Können die Anforderungen der Neufassung der Trinkwasserverordnung (2023) bereits jetzt zuverlässig erfüllt werden? Welche zukünftigen Anforderungen sind bisher nicht erfüllt und welche Maßnahmen werden getroffen?</p>	
<p>A 5.3 Anlagenbedingte Gefährdungen der 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, ...)?</p>	
<p>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.</p>	
<p>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.</p>	

Beiblatt zur Tabelle Aufbereitung

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



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 Erkelenz	Name der Aufbereitung (Standort)
1.2	Betreiber	Kreiswasserwerk Heinsberg 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	Mennekraath	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	Text[-]	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	Text[-]	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	Text[-]	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	Text[-]	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	Kreiswasserwerk Heinsberg GmbH	Name des Betreibers der jeweiligen Gewinnung (1), bei Bedarf weitere Zeile einfügen. Sind weniger als 5 Gewinnungsstandorte zu benennen, die übrigen vorgegebenen Zeilen bitte freilassen
2.2.2	Betreiber Gewinnung 2	Text[-]	Name des Betreibers der jeweiligen Gewinnung (2), bei Bedarf weitere Zeile einfügen. Sind weniger als 5 Gewinnungsstandorte zu benennen, die übrigen vorgegebenen Zeilen bitte freilassen
2.2.3	Betreiber Gewinnung 3	Text[-]	Name des Betreibers der jeweiligen Gewinnung (3), bei Bedarf weitere Zeile einfügen. Sind weniger als 5 Gewinnungsstandorte zu benennen, die übrigen vorgegebenen Zeilen bitte freilassen
2.2.4	Betreiber Gewinnung 4	Text[-]	Name des Betreibers der jeweiligen Gewinnung (4), bei Bedarf weitere Zeile einfügen. Sind weniger als 5 Gewinnungsstandorte zu benennen, die übrigen vorgegebenen Zeilen bitte freilassen
2.2.5	Betreiber Gewinnung 5	Text[-]	Name des Betreibers der jeweiligen Gewinnung (5), bei Bedarf weitere Zeile einfügen. Sind weniger als 5 Gewinnungsstandorte zu benennen, die übrigen vorgegebenen Zeilen bitte freilassen

A 1	Wasseraufbereitung	Eingabe	Erläuterung
2.3	maximal verfügbare Liefermenge für Rohwasse [m³/d]		Für jeden Gewinnungsstandort bitte die maximale verfügbare Liefermenge in m³ pro Tag benennen
2.3.1	max. Liefermenge aus Gewinnung	9.600	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 :	Zahl[-]	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 :	Zahl[-]	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 :	Zahl[-]	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 :	Zahl[-]	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	Text[-]	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 Calciumgehalt:	Text[-]	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	Text[-]	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	Text[-]	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 Salzgehalte:	Text[-]	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 Korrosior	Text[-]	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	Text[-]	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	Text[-]	Wenn in dieser Aufbereitungsanlage der in dieser Zeile genannte Aufbereitungszweck verfolgt wird, bitte das/die dafür verwendete/n Verfahren benennen. Ansonsten diese Zeile freilassen

A 1	Wasseraufbereitung	Eingabe	Erläuterung
3.1.9	Einstellen der Säurekapazität	Text[-]	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	Text[-]	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	Text[-]	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	Text[-]	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	Text[-]	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	Text[-]	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	Enteisungsfilter: 4-stufig, je 120 m³/r	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	Text[-]	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	Text[-]	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	Text[-]	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 Magnesiumgehalt	Text[-]	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	Text[-]	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	Text[-]	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	Text[-]	Wenn in dieser Aufbereitungsanlage der in dieser Zeile genannte Aufbereitungszweck verfolgt wird, bitte das/die dafür verwendete/n Verfahren benennen. Ansonsten diese Zeile freilassen

A 1	Wasseraufbereitung	Eingabe	Erläuterung
3.1.23	sonstige Zwecke	2-stufige Behälterverdüsung, je 230 m³/h zur Desorption flüchtiger Stoffe	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]	12.000	technisch maximal mögliche Aufbereitungskapazität der Aufbereitungsanlage in m³ pro Tag
3.3	sind Ausfälle einzelner Aufbereitungsverfahren durch redundante Ausführung abgesichert?	ja	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 benenne
4.1.1	Name Versorgungsgebiet 1	Versorgungsgebiet KWW Heinsberg	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	Text[-]	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	Text[-]	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	Text[-]	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	Text[-]	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	Text[-]	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	Text[-]	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	Text[-]	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.

A 1	Wasseraufbereitung	Eingabe	Erläuterung
4.2.4	Betreiber Versorgungsgebiet 4	Text[-]	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	Text[-]	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)	4.130,33	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 freilasse
4.3.2	durchschnittliche Netzabgabe an das Versorgungsgebiet 2 [m³/d] (2016-2021)	Zahl[-]	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 freilasse
4.3.3	durchschnittliche Netzabgabe an das Versorgungsgebiet 3 [m³/d] (2016-2021)	Zahl[-]	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 freilasse
4.3.4	durchschnittliche Netzabgabe an das Versorgungsgebiet 4 [m³/d] (2016-2021)	Zahl[-]	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 freilasse
4.3.5	durchschnittliche Netzabgabe an das Versorgungsgebiet 5 [m³/d] (2016-2021)	Zahl[-]	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 freilasse
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)		

A 1	Wasseraufbereitung	Eingabe	Erläuterung
5.1	sind kritische Entwicklungen der Rohwasserqualität (Eingang Aufbereitungsanlage bekannt?	Nein	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	nein	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 begegnenBei noch bestehendem Klärungsbedarf bitte im Beiblatt die wesentlichen Fragestellungen und einen ungefähren Zeitplan angeben, bis wann eine Klärung möglich erscheint

A 1	Wasseraufbereitung	Eingabe	Erläuterung
6.2	Sind durch den Klimawandel bedingte Gefährdungen der Aufbereitung bereits bekannt oder in den nächsten Jahren zu erwarten?	Nein	<p>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.</p> <p>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 Aufbereitung

Gemeinde: Erkelenz, Hückelhoven, Wassenberg, Wegberg

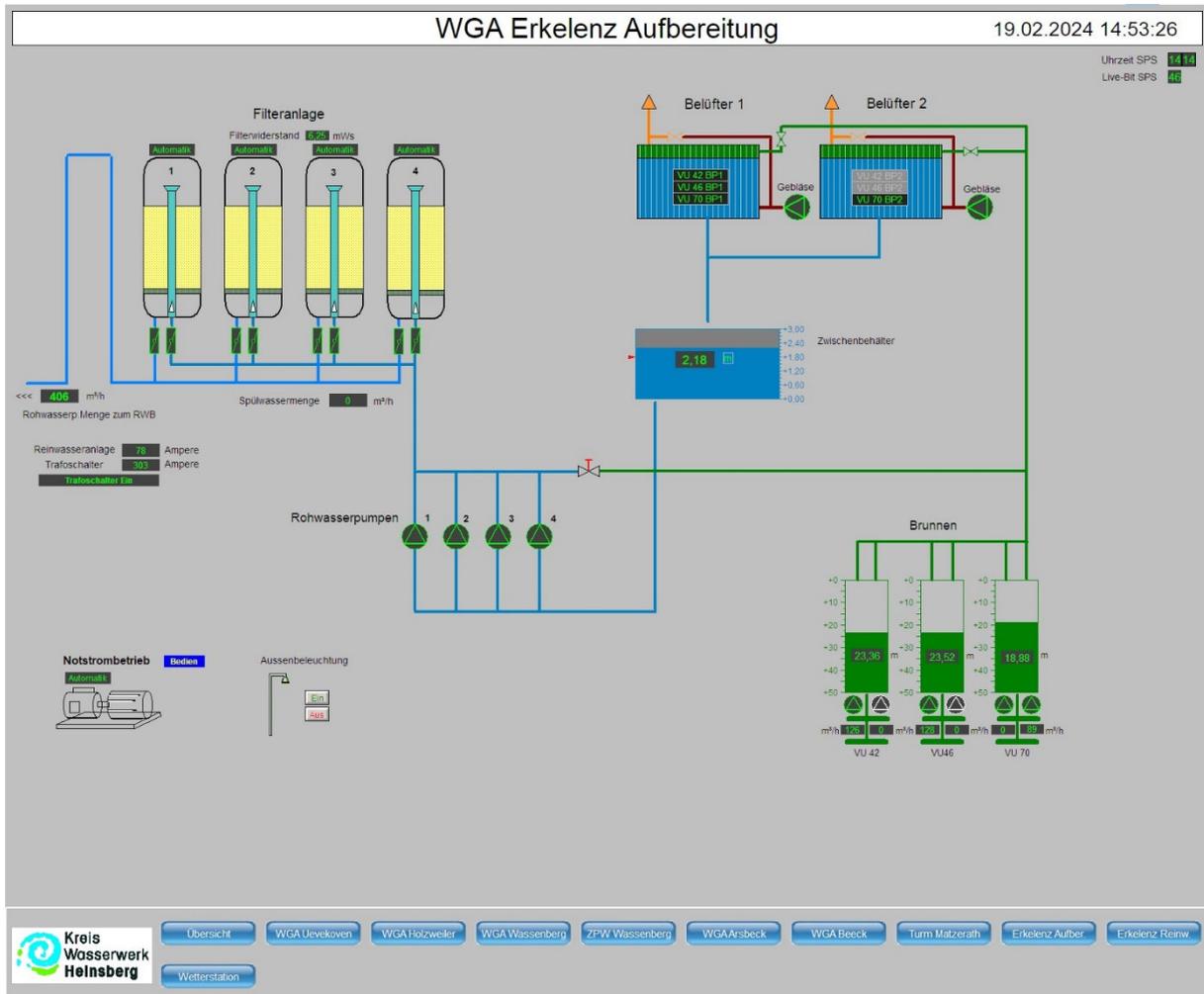
Name der Aufbereitung: Wasserwerk Erkelenz

Betreiber der Aufbereitung: Kreiswasserwerk Heinsberg GmbH

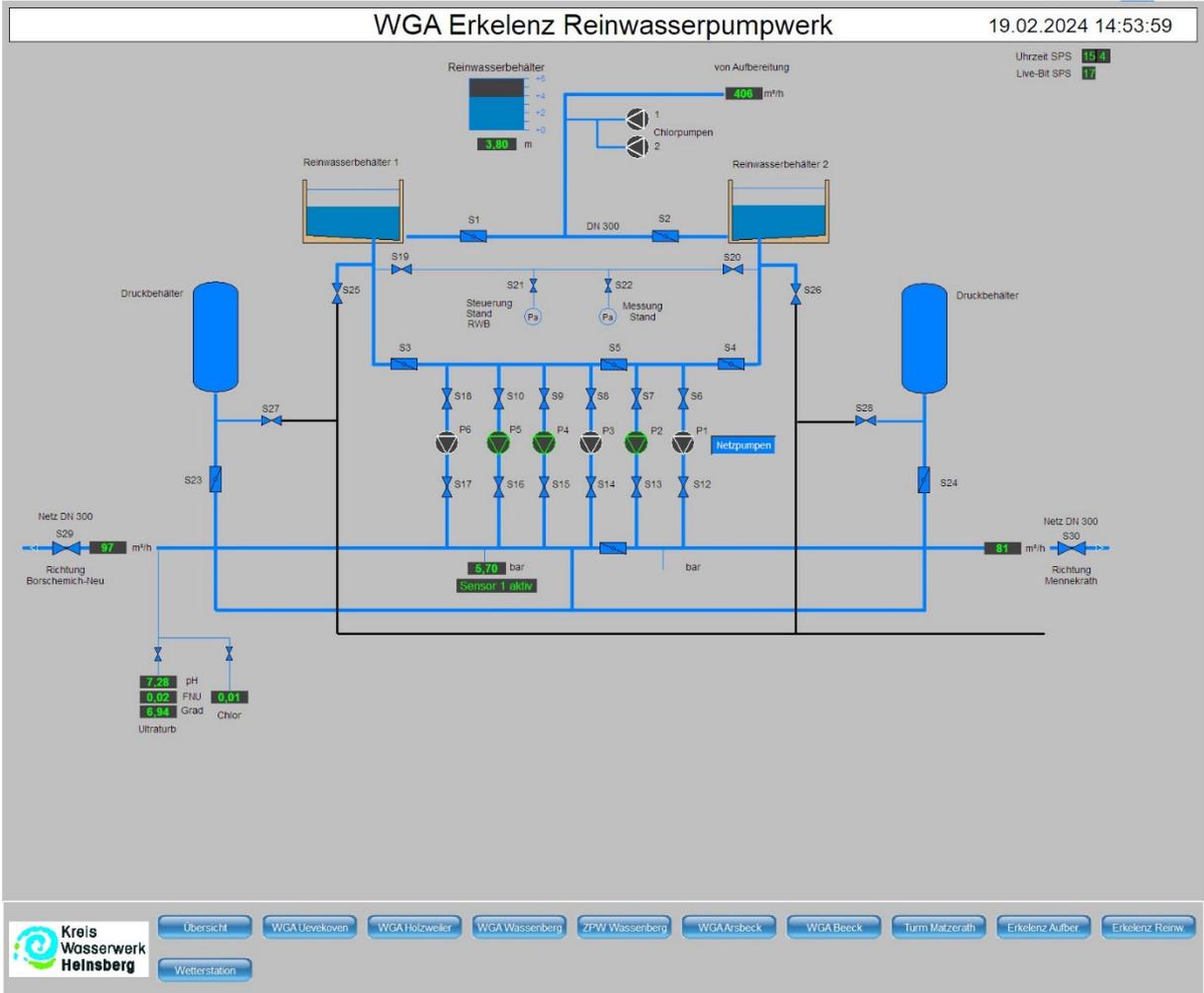
<p>A 3.1 Erläuterungen zum Aufbereitungsschema</p> <p>Bitte Aufbereitung kurz erläutern: So vorhanden, bitte Tabelle oder Aufbereitungsschema in geeignetem, digitalen Format separat anfügen.</p>	<p>Enteisungsfilter: 4-stufig, je 120 m³/h 2-stufige Behälterverdüsung, je 230 m³/h</p>
<p>A 3.3 Redundante Aufbereitungskapazitäten: Können einzelne Aufbereitungsschritte substituiert werden oder bestehen zusätzliche Kapazitäten? Bitte kurze Beschreibung einfügen.</p>	<p>Alle Filter der Enteisungsanlage sind parallel geschaltet ebenso wie die einzelnen Verdüsungsanlagen, sodass sie aus der Aufbereitung herausgenommen werden können. Es sind sechs Reinwasserpumpen vorhanden.</p>
<p>A 4.4 Ausfälle einzelner Netzpumpen durch redundante Ausführung abgesichert? Bitte kurze Erläuterung einfügen.</p>	<p>2 Reinwasserpumpen auf 5 m mit 50 m³/h 4 Reinwasserpumpen auf 55 m mit 160 m³/h</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>A 5.2 Können die Anforderungen der Neufassung der Trinkwasserverordnung (2023) bereits jetzt zuverlässig erfüllt werden? Welche zukünftigen Anforderungen sind bisher nicht erfüllt und welche Maßnahmen werden getroffen?</p>	
<p>A 5.3 Anlagenbedingte Gefährdungen in der 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, ...)?</p>	
<p>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.</p>	
<p>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.</p>	

Beiblatt zur Tabelle Aufbereitung

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



Beiblatt zur Tabelle Aufbereitung



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 Holzweiler	Name der Aufbereitung (Standort)
1.2	Betreiber	Kreiswasserwerk Heinsberg 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	Holzweiler	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	Text[-]	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	Text[-]	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	Text[-]	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	Text[-]	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	Kreiswasserwerk Heinsberg GmbH	Name des Betreibers der jeweiligen Gewinnung (1), bei Bedarf weitere Zeile einfügen. Sind weniger als 5 Gewinnungsstandorte zu benennen, die übrigen vorgegebenen Zeilen bitte freilassen
2.2.2	Betreiber Gewinnung 2	Text[-]	Name des Betreibers der jeweiligen Gewinnung (2), bei Bedarf weitere Zeile einfügen. Sind weniger als 5 Gewinnungsstandorte zu benennen, die übrigen vorgegebenen Zeilen bitte freilassen
2.2.3	Betreiber Gewinnung 3	Text[-]	Name des Betreibers der jeweiligen Gewinnung (3), bei Bedarf weitere Zeile einfügen. Sind weniger als 5 Gewinnungsstandorte zu benennen, die übrigen vorgegebenen Zeilen bitte freilassen
2.2.4	Betreiber Gewinnung 4	Text[-]	Name des Betreibers der jeweiligen Gewinnung (4), bei Bedarf weitere Zeile einfügen. Sind weniger als 5 Gewinnungsstandorte zu benennen, die übrigen vorgegebenen Zeilen bitte freilassen
2.2.5	Betreiber Gewinnung 5	Text[-]	Name des Betreibers der jeweiligen Gewinnung (5), bei Bedarf weitere Zeile einfügen. Sind weniger als 5 Gewinnungsstandorte zu benennen, die übrigen vorgegebenen Zeilen bitte freilassen

A 1	Wasseraufbereitung	Eingabe	Erläuterung
2.3	maximal verfügbare Liefermenge für Rohwasse [m³/d]		Für jeden Gewinnungsstandort bitte die maximale verfügbare Liefermenge in m³ pro Tag benennen
2.3.1	max. Liefermenge aus Gewinnung	10.944	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 :	Zahl[-]	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 :	Zahl[-]	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 :	Zahl[-]	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 :	Zahl[-]	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	Text[-]	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 Calciumgehalt:	Text[-]	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	Text[-]	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	Text[-]	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 Salzgehalte:	Text[-]	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 Korrosior	Text[-]	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	Text[-]	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	Text[-]	Wenn in dieser Aufbereitungsanlage der in dieser Zeile genannte Aufbereitungszweck verfolgt wird, bitte das/die dafür verwendete/n Verfahren benennen. Ansonsten diese Zeile freilassen

A 1	Wasseraufbereitung	Eingabe	Erläuterung
3.1.9	Einstellen der Säurekapazität	Text[-]	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	Text[-]	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	Belüftungsanlage: Wellbahnen, 3-stufig, je 200 m³/l	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	Text[-]	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	Text[-]	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	Text[-]	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	Enteisenungs-/ Entmanganungsfilter: 3-stufig, je 200 m³/h	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	Text[-]	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	Text[-]	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	Text[-]	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 Magnesiumgehalt	Text[-]	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	Text[-]	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	Text[-]	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	Text[-]	Wenn in dieser Aufbereitungsanlage der in dieser Zeile genannte Aufbereitungszweck verfolgt wird, bitte das/die dafür verwendete/n Verfahren benennen. Ansonsten diese Zeile freilassen

A 1	Wasseraufbereitung	Eingabe	Erläuterung
3.1.23	sonstige Zwecke	Text[-]	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]	14.400	technisch maximal mögliche Aufbereitungskapazität der Aufbereitungsanlage in m³ pro Tag
3.3	sind Ausfälle einzelner Aufbereitungsverfahren durch redundante Ausführung abgesichert	ja	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 benenne
4.1.1	Name Versorgungsgebiet 1	Versorgungsgebiet KWW Heinsberg	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	Text[-]	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	Text[-]	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	Text[-]	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	Text[-]	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	Kreiswasserwerk Heinsberg 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	Text[-]	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	Text[-]	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.

A 1	Wasseraufbereitung	Eingabe	Erläuterung
4.2.4	Betreiber Versorgungsgebiet 4	Text[-]	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	Text[-]	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)	2.637,74	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 freilasse
4.3.2	durchschnittliche Netzabgabe an das Versorgungsgebiet 2 [m³/d] (2016-2021)	Zahl[-]	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 freilasse
4.3.3	durchschnittliche Netzabgabe an das Versorgungsgebiet 3 [m³/d] (2016-2021)	Zahl[-]	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 freilasse
4.3.4	durchschnittliche Netzabgabe an das Versorgungsgebiet 4 [m³/d] (2016-2021)	Zahl[-]	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 freilasse
4.3.5	durchschnittliche Netzabgabe an das Versorgungsgebiet 5 [m³/d] (2016-2021)	Zahl[-]	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 freilasse
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)		

A 1	Wasseraufbereitung	Eingabe	Erläuterung
5.1	sind kritische Entwicklungen der Rohwasserqualität (Eingang Aufbereitungsanlage bekannt?	Nein	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	nein	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 begegnenBei noch bestehendem Klärungsbedarf bitte im Beiblatt die wesentlichen Fragestellungen und einen ungefähren Zeitplan angeben, bis wann eine Klärung möglich erscheint

A 1	Wasseraufbereitung	Eingabe	Erläuterung
6.2	Sind durch den Klimawandel bedingte Gefährdungen der Aufbereitung bereits bekannt oder in den nächsten Jahren zu erwarten?	Nein	<p>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.</p>

Beiblatt zur Tabelle Aufbereitung

Gemeinde: Erkelenz, Hückelhoven, Wassenberg, Wegberg

Name der Aufbereitung: Wasserwerk Holzweiler

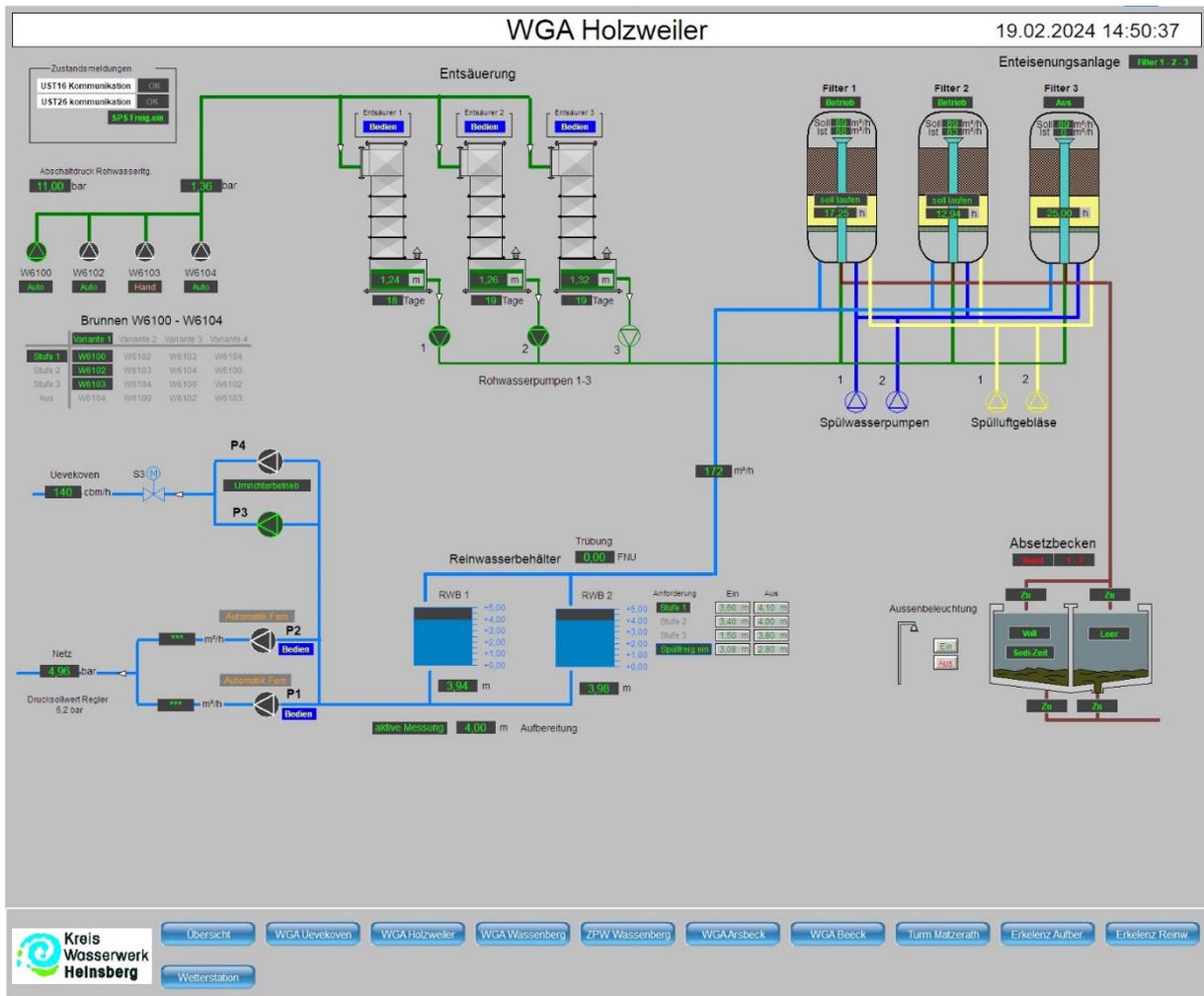
Betreiber der Aufbereitung: Kreiswasserwerke Heinsberg GmbH

<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>Rohwasser aller Brunnen wird einer der drei Entsäuerungsanlagen zugeführt. Anschließend wird es über drei Rohwasserpumpen den dreistufigen Filtern der Enteisungsanlage zugeführt, welche mit zwei Spülwasserpumpen und dem Absatzbecken verbunden sind. Als nächstes gelangt das Wasser in die Reinwasserbehälter (2) und wird von dort über jeweils zwei Rohwasserpumpen in das Netz nach Katzem, Erkelenz oder in das Netz von Uevekoven eingespeist.</p> <p>Siehe Anlage Verfahrensschema-Wasserwerk Uevekoven.</p>
<p>A 3.3 Redundante Aufbereitungskapazitäten: Können einzelne Aufbereitungsschritte substituiert werden oder bestehen zusätzliche Kapazitäten? Bitte kurze Beschreibung einfügen.</p>	<p>Alle Verdünnungsanlagen der Entsäuerung sind je mit einer Rohwasserpumpe verbunden. Alle Filter der Enteisungsanlage sind parallel geschaltet und mit zwei Spülwasserpumpen verbunden, sodass sie aus der Aufbereitung herausgenommen werden können. Es sind vier Reinwasserpumpen vorhanden.</p>
<p>A 4.4 Ausfälle einzelner Netzpumpen durch redundante Ausführung abgesichert? Bitte kurze Erläuterung einfügen.</p>	<p>Insgesamt vier Reinwasserpumpen mit unterschiedlicher Leistung vorhanden (2 auf 65 m mit 108 m³/h; 2 auf 60 m mit 690 m³/h). Jeweils zwei dieser Pumpen sind zuständig für die Zulieferung ins Netz nach Uevekoven und ins Netz nach Katzem.</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>A 5.2 Können die Anforderungen der Neufassung der Trinkwasserverordnung (2023) bereits jetzt zuverlässig erfüllt werden? Welche zukünftigen Anforderungen sind bisher nicht erfüllt und welche Maßnahmen werden getroffen?</p>	
<p>A 5.3 Anlagenbedingte Gefährdungen in der 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, ...)?</p>	

Beiblatt zur Tabelle Aufbereitung

<p>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.</p>	
<p>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.</p>	

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



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 Uevekover	Name der Aufbereitung (Standort)
1.2	Betreiber	Kreiswasserwerk Heinsberg 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	Uevekover	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	Beeck	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	Text[-]	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	Text[-]	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	Text[-]	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	Kreiswasserwerk Heinsberg GmbH	Name des Betreibers der jeweiligen Gewinnung (1), bei Bedarf weitere Zeile einfügen. Sind weniger als 5 Gewinnungsstandorte zu benennen, die übrigen vorgegebenen Zeilen bitte freilassen
2.2.2	Betreiber Gewinnung 2	Kreiswasserwerk Heinsberg GmbH	Name des Betreibers der jeweiligen Gewinnung (2), bei Bedarf weitere Zeile einfügen. Sind weniger als 5 Gewinnungsstandorte zu benennen, die übrigen vorgegebenen Zeilen bitte freilassen
2.2.3	Betreiber Gewinnung 3	Text[-]	Name des Betreibers der jeweiligen Gewinnung (3), bei Bedarf weitere Zeile einfügen. Sind weniger als 5 Gewinnungsstandorte zu benennen, die übrigen vorgegebenen Zeilen bitte freilassen
2.2.4	Betreiber Gewinnung 4	Text[-]	Name des Betreibers der jeweiligen Gewinnung (4), bei Bedarf weitere Zeile einfügen. Sind weniger als 5 Gewinnungsstandorte zu benennen, die übrigen vorgegebenen Zeilen bitte freilassen
2.2.5	Betreiber Gewinnung 5	Text[-]	Name des Betreibers der jeweiligen Gewinnung (5), bei Bedarf weitere Zeile einfügen. Sind weniger als 5 Gewinnungsstandorte zu benennen, die übrigen vorgegebenen Zeilen bitte freilassen

A 1	Wasseraufbereitung	Eingabe	Erläuterung
2.3	maximal verfügbare Liefermenge für Rohwasse [m³/d]		Für jeden Gewinnungsstandort bitte die maximale verfügbare Liefermenge in m³ pro Tag benennen
2.3.1	max. Liefermenge aus Gewinnung	24.000	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 :	Zahl[-]	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 :	Zahl[-]	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 :	Zahl[-]	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 :	Zahl[-]	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	Text[-]	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 Calciumgehalt:	Text[-]	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	Text[-]	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	Text[-]	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 Salzgehalte:	Text[-]	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 Korrosior	Text[-]	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	Text[-]	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	Text[-]	Wenn in dieser Aufbereitungsanlage der in dieser Zeile genannte Aufbereitungszweck verfolgt wird, bitte das/die dafür verwendete/n Verfahren benennen. Ansonsten diese Zeile freilassen

A 1	Wasseraufbereitung	Eingabe	Erläuterung
3.1.9	Einstellen der Säurekapazität	Text[-]	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	Text[-]	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	Text[-]	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	Text[-]	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	Text[-]	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	Text[-]	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	Enteisungsfilter: 3-stufig, 200 m³/h	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	Text[-]	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	Text[-]	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	Text[-]	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 Magnesiumgehalt	Text[-]	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	Text[-]	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	Text[-]	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	Text[-]	Wenn in dieser Aufbereitungsanlage der in dieser Zeile genannte Aufbereitungszweck verfolgt wird, bitte das/die dafür verwendete/n Verfahren benennen. Ansonsten diese Zeile freilassen

A 1	Wasseraufbereitung	Eingabe	Erläuterung
3.1.23	sonstige Zwecke	Verdünsungsanlage: 3-stufig, 600 m³/h, zur Desorption flüchtiger Stoffe	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]	43.200	technisch maximal mögliche Aufbereitungskapazität der Aufbereitungsanlage in m³ pro Tag
3.3	sind Ausfälle einzelner Aufbereitungsverfahren durch redundante Ausführung abgesichert	ja	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 benenne
4.1.1	Name Versorgungsgebiet 1	Versorgungsgebiet KWW Heinsberg	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	Text[-]	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	Text[-]	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	Text[-]	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	Text[-]	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	Kreiswasserwerk Heinsberg 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	Text[-]	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	Text[-]	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.

A 1	Wasseraufbereitung	Eingabe	Erläuterung
4.2.4	Betreiber Versorgungsgebiet 4	Text[-]	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	Text[-]	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)	12666,18	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 freilasse
4.3.2	durchschnittliche Netzabgabe an das Versorgungsgebiet 2 [m³/d] (2016-2021)	Zahl[-]	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 freilasse
4.3.3	durchschnittliche Netzabgabe an das Versorgungsgebiet 3 [m³/d] (2016-2021)	Zahl[-]	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 freilasse
4.3.4	durchschnittliche Netzabgabe an das Versorgungsgebiet 4 [m³/d] (2016-2021)	Zahl[-]	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 freilasse
4.3.5	durchschnittliche Netzabgabe an das Versorgungsgebiet 5 [m³/d] (2016-2021)	Zahl[-]	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 freilasse
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)		

A 1	Wasseraufbereitung	Eingabe	Erläuterung
5.1	sind kritische Entwicklungen der Rohwasserqualität (Eingang Aufbereitungsanlage bekannt?	Nein	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	nein	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 begegnenBei noch bestehendem Klärungsbedarf bitte im Beiblatt die wesentlichen Fragestellungen und einen ungefähren Zeitplan angeben, bis wann eine Klärung möglich erscheint

A 1	Wasseraufbereitung	Eingabe	Erläuterung
6.2	Sind durch den Klimawandel bedingte Gefährdungen der Aufbereitung bereits bekannt oder in den nächsten Jahren zu erwarten?	Nein	<p>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.</p> <p>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 Aufbereitung

Gemeinde: Erkelenz, Hückelhoven, Wassenberg, Wegberg

Name der Aufbereitung: Wasserwerk Uevekoven

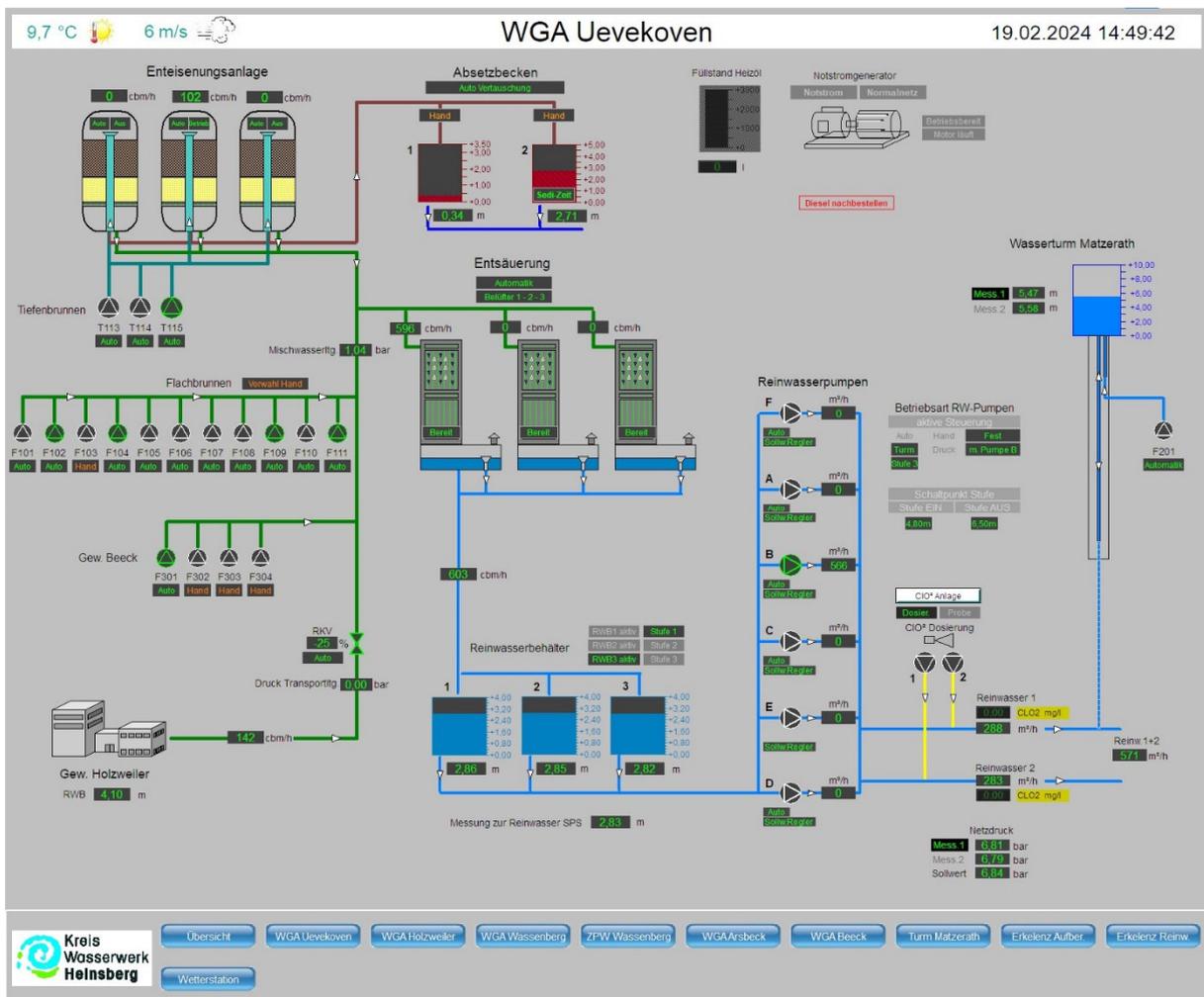
Betreiber der Aufbereitung: Kreiswasserwerke Heinsberg GmbH

<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>Rohwasser wird von Brunnen F101 – F111 sowie der Gewinnung Beeck und dem WW Holzweiler in eine der dreistufigen Entsäuerungsanlagen geleitet. Das Rohwasser aus den Brunnen T113 bis T115 wird zunächst in einer Enteisungsanlage behandelt (dreistufig) und anschließend ebenfalls einer der drei Entsäuerungsanlagen zugeführt (Verdünsungsanlage dreistufig).</p> <p>Dieser ist jeweils ein Filter nachgeschaltet (Belüftungs-/ Enteisungsanlage: 2-stufig, je 150 m³/h). Nach der Entsäuerung wird das Wasser in die Reinwasserbehälter geleitet, von dort über fünf Reinwasserpumpen in den Wasserturm Matzerath und ins Netz geleitet. Eine sechste Pumpe pumpt das Wasser ausschließlich ins Netz.</p>
<p>A 3.3 Redundante Aufbereitungskapazitäten: Können einzelne Aufbereitungsschritte substituiert werden oder bestehen zusätzliche Kapazitäten? Bitte kurze Beschreibung einfügen.</p>	<p>Alle Filter der Enteisungsanlage sind parallel geschaltet ebenso wie die einzelnen Verdünsungsanlagen, sodass sie aus der Aufbereitung herausgenommen werden können. Es sind sechs Reinwasserpumpen vorhanden.</p>
<p>A 4.4 Ausfälle einzelner Netzpumpen durch redundante Ausführung abgesichert? Bitte kurze Erläuterung einfügen.</p>	<p>Sechs Reinwasserpumpen mit unterschiedlicher Leistung vorhanden (2 auf 85 m mit 250 m³/h; 3 auf 89 m mit 520 m³/h, 1 auf 89 m mit 950 m³/h).</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>A 5.2 Können die Anforderungen der Neufassung der Trinkwasserverordnung (2023) bereits jetzt zuverlässig erfüllt werden? Welche zukünftigen Anforderungen sind bisher nicht erfüllt und welche Maßnahmen werden getroffen?</p>	
<p>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, ...)?</p>	

Beiblatt zur Tabelle Aufbereitung

<p>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.</p>	
<p>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.</p>	

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



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 Wassenberg	Name der Aufbereitung (Standort)
1.2	Betreiber	Kreiswasserwerk Heinsberg 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	Wassenberg	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	Text[-]	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	Text[-]	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	Text[-]	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	Text[-]	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	Kreiswasserwerk Heinsberg 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	Text[-]	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	Text[-]	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	Text[-]	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	Text[-]	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.

A 1	Wasseraufbereitung	Eingabe	Erläuterung
2.3	maximal verfügbare Liefermenge für Rohwasser [m ³ /d]		Für jeden Gewinnungsstandort bitte die maximale verfügbare Liefermenge in m ³ pro Tag benennen
2.3.1	max. Liefermenge aus Gewinnung 1	5.000	Bitte für Gewinnungsstandort 1 die maximal verfügbare Rohwassermenge, die in diese Aufbereitung eingespeist werden kann (m ³ pro Tag)
2.3.2	max. Liefermenge aus Gewinnung 2	Zahl[-]	Bitte für Gewinnungsstandort 2 die maximal verfügbare Rohwassermenge, die in diese Aufbereitung eingespeist werden kann (m ³ pro Tag)
2.3.3	max. Liefermenge aus Gewinnung 3	Zahl[-]	Bitte für Gewinnungsstandort 3 die maximal verfügbare Rohwassermenge, die in diese Aufbereitung eingespeist werden kann (m ³ pro Tag)
2.3.4	max. Liefermenge aus Gewinnung 4	Zahl[-]	Bitte für Gewinnungsstandort 4 die maximal verfügbare Rohwassermenge, die in diese Aufbereitung eingespeist werden kann (m ³ pro Tag)
2.3.5	max. Liefermenge aus Gewinnung 5	Zahl[-]	Bitte für Gewinnungsstandort 5 die maximal verfügbare Rohwassermenge, die in diese Aufbereitung eingespeist werden kann (m ³ 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	Text[-]	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	Text[-]	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	Text[-]	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	Text[-]	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	Text[-]	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	Text[-]	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	Text[-]	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	Text[-]	Wenn in dieser Aufbereitungsanlage der in dieser Zeile genannte Aufbereitungszweck verfolgt wird, bitte das/die dafür verwendete/n Verfahren benennen. Ansonsten diese Zeile freilassen.

A 1	Wasseraufbereitung	Eingabe	Erläuterung
3.1.9	Einstellen der Säurekapazität	Text[-]	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	Text[-]	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	Belüftungsanlage: 2-stufig, je 150 m³/h	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	Text[-]	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	Text[-]	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	Text[-]	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	Enteisungsanlage: 2-stufig, je 150 m³/h	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	Text[-]	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	Text[-]	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	Text[-]	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	Text[-]	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	Text[-]	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	Text[-]	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	Text[-]	Wenn in dieser Aufbereitungsanlage der in dieser Zeile genannte Aufbereitungszweck verfolgt wird, bitte das/die dafür verwendete/n Verfahren benennen. Ansonsten diese Zeile freilassen.

A 1	Wasseraufbereitung	Eingabe	Erläuterung
3.1.23	sonstige Zwecke	Text[-]	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]	7.200	technisch maximal mögliche Aufbereitungskapazität der Aufbereitungsanlage in m³ pro Tag
3.3	sind Ausfälle einzelner Aufbereitungsverfahren durch redundante Ausführung abgesichert?	ja	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	Versorgungsgebiet KWW Heinsberg	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	Text[-]	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	Text[-]	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	Text[-]	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	Text[-]	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	Text[-]	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	Text[-]	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	Text[-]	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.

A 1	Wasseraufbereitung	Eingabe	Erläuterung
4.2.4	Betreiber Versorgungsgebiet 4	Text[-]	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	Text[-]	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)	2568,52	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)	Zahl[-]	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)	Zahl[-]	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)	Zahl[-]	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)	Zahl[-]	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)		

A 1	Wasseraufbereitung	Eingabe	Erläuterung
5.1	sind kritische Entwicklungen der Rohwasserqualität (Eingang Aufbereitungsanlage) bekannt?	Ja, geringes 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 (2011) 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	nein	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.

A 1	Wasseraufbereitung	Eingabe	Erläuterung
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

Gemeinde: Erkelenz, Hückelhoven, Wassenberg, Wegberg

Name der Aufbereitung: Wasserwerk Wassenberg

Betreiber der Aufbereitung: Kreiswasserwerke Heinsberg GmbH

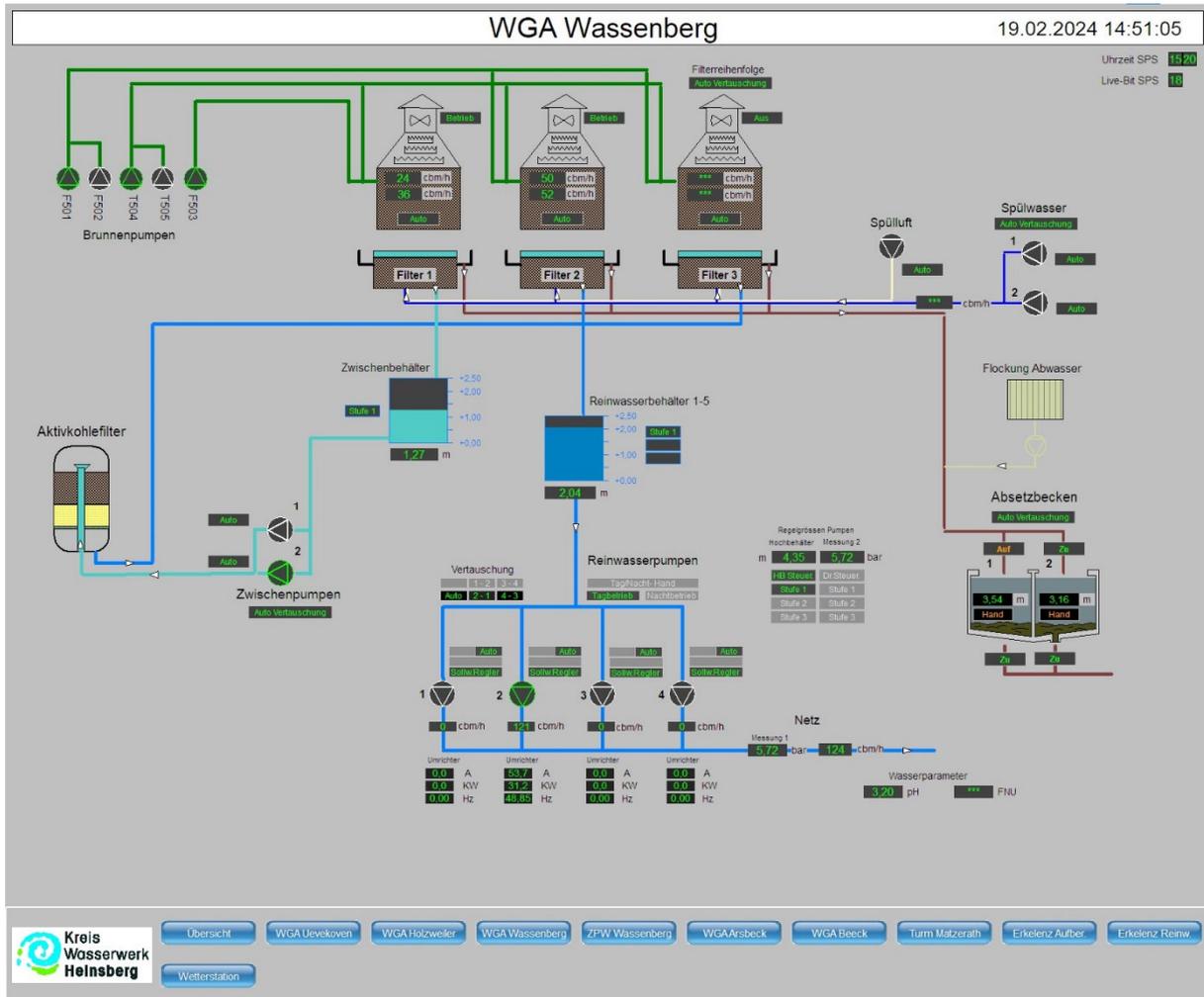
<p>A 3.1 Erläuterungen zum Aufbereitungsschema</p> <p>Bitte Aufbereitung kurz erläutern: So vorhanden, bitte Tabelle oder Aufbereitungsschema in geeignetem, digitalen Format separat anfügen.</p>	<p>Rohwasser wird von Brunnen in drei parallel geschaltete Belüfteter geführt. Diesen ist jeweils ein Filter nachgeschaltet (Belüftungs-/ Enteisungsanlage: 2-stufig, je 150 m³/h). Diese sind mit dem Absatzbecken zur Flockung verbunden. Bei allen Filtern liegt eine Verbindung mit Spülluft und Spülwasser vor. Das Wasser aus Brunnen F503 wird ausschließlich in den Belüfter und Filter 1 geführt. Aus dem Filter 1 gelangt das Wasser mittels Zwischenpumpen in einen Aktivkohlefilter und anschließend in die Zwischenbehälter. Von dort wird es mit dem Wasser aus den Filtern 2 und 3, welches in den Reinwasserbehältern gesammelt wird, gemischt und über die Reinwasserpumpen dem Versorgungsnetz zugeführt.</p>
<p>A 3.3 Redundante Aufbereitungskapazitäten: Können einzelne Aufbereitungsschritte substituiert werden oder bestehen zusätzliche Kapazitäten? Bitte kurze Beschreibung einfügen.</p>	<p>Alle Filter und Belüfter sind parallel angeordnet, sodass einzelne gespült oder auch aus der Aufbereitung herausgenommen werden können. Es sind zwei Trinkwasserpumpen vorhanden.</p>
<p>A 4.4 Ausfälle einzelner Netzpumpen durch redundante Ausführung abgesichert? Bitte kurze Erläuterung einfügen.</p>	<p>Zwei Zwischenpumpen, zwei Spülwasserpumpen und fünf Reinwasserpumpen mit unterschiedlicher Leistung vorhanden.</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>Wiederholter Nachweis von CKW (Tetrachlorethen) oberhalb TrinkwV-Grenzwert in Brunnen F503. Durch Aufbereitung mit Aktivkohlefilter besteht hierdurch kein Risiko für das Trinkwasser.</p>
<p>A 5.2 Können die Anforderungen der Neufassung der Trinkwasserverordnung (2023) bereits jetzt zuverlässig erfüllt werden? Welche zukünftigen Anforderungen sind bisher nicht erfüllt und welche Maßnahmen werden getroffen?</p>	
<p>A 5.3 Anlagenbedingte Gefährdungen in der 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, ...)?</p>	

Beiblatt zur Tabelle Aufbereitung

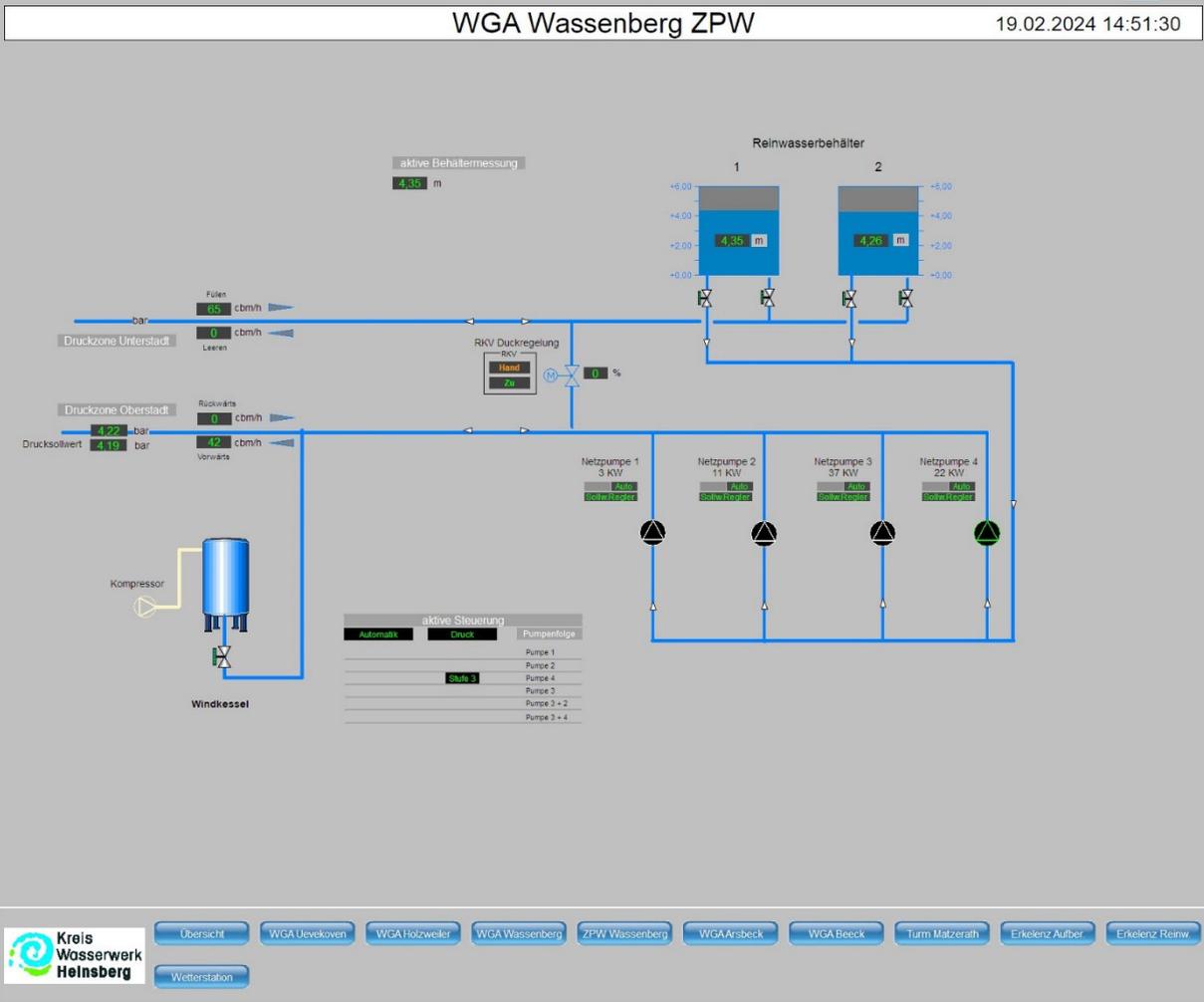
A 6.1 Sind kritische Entwicklungen der Rohwasserqualität bedingt durch den Klimawandel bereits bekannt oder zu erwarten? Bitte erläutern, welche dies sind und welche Maßnahmen dagegen getroffen werden/wurden.	
A 6.2 Sind durch den Klimawandel bedingte Gefährdungen der Aufbereitung bereits bekannt oder 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“).

Beiblatt zur Tabelle Aufbereitung



Beiblatt zur Tabelle 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	Eingabe	Erläuterung
G 1	Allgemeines		
1.1	Name der Gewinnung	Arsbeck	Bitte den Namen/Bezeichnung des Gewinnungsstandortes angeben (bitte nur die Standortbezeichnung, nicht alle Fassungsanlagen einzeln angeben)
1.2	Name des Betreibers	Kreiswasserwerk Heinsberg GmbH	Hier bitte den Namen des Betreibers für den Gewinnungsstandort angeben
1.3	Jahr der Inbetriebnahme	1996	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)	Wegberg	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	WW Arsbeck	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	Text[-]	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	Text[-]	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	Kreiswasserwerk Heinsberg 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	Text[-]	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	Text[-]	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	Text[-]	Bitte Name des direkt belieferten Versorgungsgebietes (ohne Aufbereitung) angeben. Bei Bedarf weitere Zeilen einfügen.
3.2	Betreiber des direkt belieferten Versorgungsgebietes 1	Text[-]	Bitte den Namen des Betreibers des direkt belieferten Versorgungsgebietes 1 angeben. Bei Bedarf weitere Zeilen einfügen.
4	Rohwasserherkunft am Standort		

G	Bezeichnung	Eingabe	Erläuterung
4.1	Anzahl der Entnahmestellen	4	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 Quelfassungsanlagen am Standort	Zahl[-]	Wie viele Quelfassungen 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)	4	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	3	Benennung der genutzten Grundwasserstockwerke bei vertikaler Unterteilung
4.3.5	Geologisch-stratigrafische Bezeichnung der genutzten Grundwasserleiter	miozäne (Hor. 5) und oligozäne (Hor. 4) Sande	Benennung des/der Grundwasserleiter/s in dem/denen die Filterstrecke des Brunnens/der Brunnengruppe verfiltert ist/sind.
4.3.6	oberste Entnahmetiefe (Grundwasser)	33,1	Bitte die oberste Oberkante der verwendeten Filterstrecken in [m NHN] angeben
4.3.7	unterste Entnahmetiefe (Grundwasser)	3,8	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	Zahl[-]	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	Text[-]	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	Zahl[-]	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	Text[-]	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	Zahl[-]	Wie viele Entnahmestellen zur Rohwasserentnahme aus dem Gewässer werden am Standort betrieben
4.6.2	Art der Entnahmeanlagen	Text[-]	Art der Entnahmeanlage bitte kurz benennen (z.B. Einlaufbauwerk)
5.	Entnahmemengen		
5.1	Rohwasserentnahmemenge 2021 [m³/a]	296.253	Summe der in 2021 entnommenen Rohwassermenge am Gewinnungsstandort [m³/a]
5.2	durchschnittliche Rohwasserentnahmemenge 2016-2021 (Jahresmittelwert) [m³/a]	429.662	Mittelwert der entnommenen Rohwassermenge am Gewinnungsstandort [m³/a] für die Jahre 2016-2021
5.3	technische Gewinnungskapazität [m³/a]	1.401.600	Menge der durch maximale Auslastung der verfügbaren Gewinnungsanlagen theoretisch und unabhängig von der genehmigten Entnahmemenge bei Volllast förderbar wäre.

G	Bezeichnung	Eingabe	Erläuterung
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.(5.0)-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	Kreiswasserwerk Heinsberg 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	31.12.2030	Bitte Datum angeben, bis wann das erteilte Wasserrecht gültig ist.
6.1.1.5	Höhe des Wasserrechts 1 (Jahreswert)	650.000	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)	3.000	Bitte zugelassene Entnahmemenge WR 1 [m³/d] angeben
6.1.1.8	Durchschnittliches, jährliches Wasserdargebot gemäß wasserrechtlicher Genehmigung (WR 1)	653.000	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	2006	Bitte das Jahr angeben, in dem die Dargebotsberechnung für das WR 1 vorgenommen wurde
6.1.2	Aktenzeichen (der zuständigen Behörde) für Wasserrecht 2	Text[-]	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	Text[-]	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 6.1.2.3 beschreiben
6.1.2.4	Wasserrecht 2 erteilt bis	[Datum]	Bitte Datum angeben, bis wann das erteilte Wasserrecht gültig ist.
6.1.2.5	Höhe des Wasserrechts 2 (Jahreswert)	Zahl[-]	Bitte zugelassene Entnahmemenge WR 2 [m³/a] angeben
6.1.2.6	Höhe des Wasserrechts 2 (Monatswert)	Zahl[-]	Bitte zugelassene Entnahmemenge WR 2 [m³/Monat] angeben
6.1.2.7	Höhe des Wasserrechts 2 (Tageswert)	Zahl[-]	Bitte zugelassene Entnahmemenge WR 2 [m³/d] angeben
6.1.2.8	Durchschnittliches, jährliches Wasserdargebot gemäß wasserrechtlicher Genehmigung (WR 2)	Zahl[-]	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	Zahl[-]	Bitte das Jahr angeben, in dem die Dargebotsberechnung für das WR 2 vorgenommen wurde
6.1.3	Aktenzeichen (der zuständigen Behörde) für Wasserrecht 3	Text[-]	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	Text[-]	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	[Datum]	Bitte Datum angeben, bis wann das erteilte Wasserrecht gültig ist.
6.1.3.5	Höhe des Wasserrechts 3 (Jahreswert)	Zahl[-]	Bitte zugelassene Entnahmemenge WR 3 [m³/a] angeben
6.1.3.6	Höhe des Wasserrechts 3 (Monatswert)	Zahl[-]	Bitte zugelassene Entnahmemenge WR 3 [m³/Monat] angeben
6.1.3.7	Höhe des Wasserrechts 3 (Tageswert)	Zahl[-]	Bitte zugelassene Entnahmemenge WR 3 [m³/d] angeben

G	Bezeichnung	Eingabe	Erläuterung
6.1.3.8	Durchschnittliches, jährliches Wasserdargebot gemäß wasserrechtlicher Genehmigung (WR 3)	Zahl[-]	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	Zahl[-]	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	Arsbeck	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))	Wassenberg, Wegberg	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	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.
8.2	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.

G	Bezeichnung	Eingabe	Erläuterung
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	Klärungsbedarf	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. Entnahmesbeschränkungen)	Klärungsbedarf	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	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.
8.12	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	Klärungsbedarf	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.

G	Bezeichnung	Eingabe	Erläuterung
8.14	PFAS (Per- und Polyfluorierte Alkylsubstanzen)	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.
8.15	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 verfügbaren 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	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.

Beiblatt zur Tabelle Gewinnung

Gemeinde: Erkelenz, Hückelhoven, Wassenberg, Wegberg

Name der Gewinnung: Arsbeck

Betreiber der Gewinnung: Kreiswasserwerk Heinsberg 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	Geplantes Wasserschutzgebiet Arsbeck (490205). Datenführende Stelle: BR Köln. Wasserbehörde: BR Köln.
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.	8.9 Umgang mit wassergefährdenden Stoffen: Wird im Rahmen der Risikobewertung gemäß Trinkwassereinzugsgebiete Verordnung näher geprüft, PFAS erhöht. 8.10 Wasserabhängige Ökosystem: FFH-Gebiet Helpensteiner Bachtal in den Nebenbestimmungen der Bewilligung genannt, Monitoring spezifisch erforderlich. 8.13 Altlasten: Wird im Rahmen der Risikobewertung gemäß Trinkwassereinzugsgebiete Verordnung näher geprüft. 8.14 PFAS: Geringe Konzentrationen im Rohwasser nachweisbar.
G 9.1 Auswirkungen des Klimawandels auf die Gewinnung: Quantitative Auswirkungen. Bitte kurz beschreiben.	
G 9.2 Auswirkungen des Klimawandels auf die Gewinnung: Qualitative Auswirkungen. Bitte kurz beschreiben.	
Weitere, besondere Bedingungen im Gewinnungsgebiet.	

Beiblatt zur Tabelle Gewinnung

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

	<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	Eingabe	Erläuterung
G 1	Allgemeines		
1.1	Name der Gewinnung	Beeck	Bitte den Namen/Bezeichnung des Gewinnungsstandortes angeben (bitte nur die Standortbezeichnung, nicht alle Fassungsanlagen einzeln angeben)
1.2	Name des Betreibers	Kreiswasserwerk Heinsberg GmbH	Hier bitte den Namen des Betreibers für den Gewinnungsstandort angeben
1.3	Jahr der Inbetriebnahme	[Jahr]	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)	Wegberg	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	WW Uevekoven	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	Text[-]	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	Text[-]	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	Kreiswasserwerk Heinsberg 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	Text[-]	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	Text[-]	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	Text[-]	Bitte Name des direkt belieferten Versorgungsgebietes (ohne Aufbereitung) angeben. Bei Bedarf weitere Zeilen einfügen.
3.2	Betreiber des direkt belieferten Versorgungsgebietes 1	Text[-]	Bitte den Namen des Betreibers des direkt belieferten Versorgungsgebietes 1 angeben. Bei Bedarf weitere Zeilen einfügen.
4	Rohwasserherkunft am Standort		

G	Bezeichnung	Eingabe	Erläuterung
4.1	Anzahl der Entnahmestellen	4	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	Zahl[-]	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)	4	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. Grundwasserstockwerk	Benennung der genutzten Grundwasserstockwerke bei vertikaler Unterteilung
4.3.5	Geologisch-stratigrafische Bezeichnung der genutzten Grundwasserleiter	Horizont 16, 14	Benennung des/der Grundwasserleiter/s in dem/denen die Filterstrecke des Brunnens/der Brunnengruppe verfiltert ist/sind.
4.3.6	oberste Entnahmetiefe (Grundwasser)	60,389	Bitte die oberste Oberkante der verwendeten Filterstrecken in [m NHN] angeben
4.3.7	unterste Entnahmetiefe (Grundwasser)	53,089	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	Zahl[-]	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	Text[-]	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	Zahl[-]	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	Text[-]	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	Zahl[-]	Wie viele Entnahmestellen zur Rohwasserentnahme aus dem Gewässer werden am Standort betrieben
4.6.2	Art der Entnahmeanlagen	Text[-]	Art der Entnahmeanlage bitte kurz benennen (z.B. Einlaufbauwerk)
5.	Entnahmemengen		
5.1	Rohwasserentnahmemenge 2021 [m³/a]	444.742	Summe der in 2021 entnommenen Rohwassermenge am Gewinnungsstandort [m³/a]
5.2	durchschnittliche Rohwasserentnahmemenge 2016-2021 (Jahresmittelwert) [m³/a]	605.287	Mittelwert der entnommenen Rohwassermenge am Gewinnungsstandort [m³/a] für die Jahre 2016-2021

G	Bezeichnung	Eingabe	Erläuterung
5.3	technische Gewinnungskapazität [m³/a]	2.102.400	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-(5.10)-4-ga	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	Kreiswasserwerk Heinsberg 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	31.07.2027	Bitte Datum angeben, bis wann das erteilte Wasserrecht gültig ist.
6.1.1.5	Höhe des Wasserrechts 1 (Jahreswert)	800.000	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)	4.800	Bitte zugelassene Entnahmemenge WR 1 [m³/d] angeben
6.1.1.8	Durchschnittliches, jährliches Wasserdargebot gemäß wasserrechtlicher Genehmigung (WR 1)	3.638.362	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	2006	Bitte das Jahr angeben, in dem die Dargebotsberechnung für das WR 1 vorgenommen wurde
6.1.2	Aktenzeichen (der zuständigen Behörde) für Wasserrecht 2	Text[-]	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	Text[-]	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 6.1.2.3 beschreiben
6.1.2.4	Wasserrecht 2 erteilt bis	[Datum]	Bitte Datum angeben, bis wann das erteilte Wasserrecht gültig ist.
6.1.2.5	Höhe des Wasserrechts 2 (Jahreswert)	Zahl[-]	Bitte zugelassene Entnahmemenge WR 2 [m³/a] angeben
6.1.2.6	Höhe des Wasserrechts 2 (Monatswert)	Zahl[-]	Bitte zugelassene Entnahmemenge WR 2 [m³/Monat] angeben
6.1.2.7	Höhe des Wasserrechts 2 (Tageswert)	Zahl[-]	Bitte zugelassene Entnahmemenge WR 2 [m³/d] angeben
6.1.2.8	Durchschnittliches, jährliches Wasserdargebot gemäß wasserrechtlicher Genehmigung (WR 2)	Zahl[-]	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	Zahl[-]	Bitte das Jahr angeben, in dem die Dargebotsberechnung für das WR 2 vorgenommen wurde
6.1.3	Aktenzeichen (der zuständigen Behörde) für Wasserrecht 3	Text[-]	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	Text[-]	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	[Datum]	Bitte Datum angeben, bis wann das erteilte Wasserrecht gültig ist.
6.1.3.5	Höhe des Wasserrechts 3 (Jahreswert)	Zahl[-]	Bitte zugelassene Entnahmemenge WR 3 [m³/a] angeben
6.1.3.6	Höhe des Wasserrechts 3 (Monatswert)	Zahl[-]	Bitte zugelassene Entnahmemenge WR 3 [m³/Monat] angeben
6.1.3.7	Höhe des Wasserrechts 3 (Tageswert)	Zahl[-]	Bitte zugelassene Entnahmemenge WR 3 [m³/d] angeben

G	Bezeichnung	Eingabe	Erläuterung
6.1.3.8	Durchschnittliches, jährliches Wasserdargebot gemäß wasserrechtlicher Genehmigung (WR 3)	Zahl[-]	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	Zahl[-]	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	Beeck	Bitte Bezeichnung Wasserschutzgebiet für den Gewinnungsstandort angeben, sofern festgesetzt.
7.2	Status Wasserschutzgebiet	im Verfahren	bei geplant, bitte Planungsstand erläutern
7.3	Wasserschutzgebiet erstreckt sich auf die Gemeinde(n))	Wegberg	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	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.
8.2	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.

G	Bezeichnung	Eingabe	Erläuterung
8.5	Industrie & Gewerbe	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.
8.6	Landwirtschaft	Ja, mittleres 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	Klärungsbedarf	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	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.

G	Bezeichnung	Eingabe	Erläuterung
8.14	PFAS (Per- und Polyfluorierte Alkylsubstanzen)	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.
8.15	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 verfügbaren 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	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.

Beiblatt zur Tabelle Gewinnung

Gemeinde: Erkelenz, Hückelhoven, Wassenberg, Wegberg

Name der Gewinnung: Beeck

Betreiber der Gewinnung: Kreiswasserwerk Heinsberg 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	Geplantes Wasserschutzgebiet Beeck (490208). Datenführende Stelle: BR Köln. Wasserbehörde: BR Köln.
G 7.4 Welche Landnutzung überwiegt im Gewinnungsgebiet? Bei Mehrfachnennung oder Auswahl "sonstige Flächen" bitte Beschreibung einfügen.	

Beiblatt zur Tabelle Gewinnung

<p>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>	<p>8.5 Industrie&Gewerbe: Es liegt ein geringes Risiko vor, da in Zone III ein Straßenbaustoffwerk ansässig ist.</p> <p>8.6 Landwirtschaft: Es liegt ein mittleres Risiko vor, da u. a. erhöhte Nitratwerte, aber auch PBSM im Rohwasser nachgewiesen werden konnten. Außerdem werden knapp 60 % des WSG von der Landwirtschaft genutzt (Zone II und III).</p> <p>8.9 Umgang mit wassergefährdenden Stoffen: Es liegt ein geringes Risiko vor, da PBSM im Rohwasser nachgewiesen werden konnten. Wird im Rahmen der Risikobewertung gemäß Trinkwassereinzugsgebiete Verordnung näher betrachtet.</p> <p>8.11 Wasserableitung/Sümpfung: Die Sümpfungsmaßnahmen und an der WGA Beeck insbesondere die Infiltrationsmaßnahmen der RWE Power AG für den Braunkohlentagebau Garzweiler II beeinflussen die Wassergewinnung qualitativ und quantitativ (hoher Anteil Infiltrationswasser am Rohwasser). Bei der Umstellung des Infiltrationswassers von Grundwasser auf Reinwasser steht eine Bewertung der hier relevanten (Spuren)Stoffe durch den Erftverband und RWE Power AG aus.</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“).

	<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	Eingabe	Erläuterung
G 1	Allgemeines		
1.1	Name der Gewinnung	Holzweiler	Bitte den Namen/Bezeichnung des Gewinnungsstandortes angeben (bitte nur die Standortbezeichnung, nicht alle Fassungsanlagen einzeln angeben)
1.2	Name des Betreibers	Kreiswasserwerk Heinsberg GmbH	Hier bitte den Namen des Betreibers für den Gewinnungsstandort angeben
1.3	Jahr der Inbetriebnahme	1985	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)	Erkelenz	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	WW Holzweiler	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	Text[-]	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	Text[-]	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	Kreiswasserwerk Heinsberg 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	Text[-]	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	Text[-]	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	Text[-]	Bitte Name des direkt belieferten Versorgungsgebietes (ohne Aufbereitung) angeben. Bei Bedarf weitere Zeilen einfügen.
3.2	Betreiber des direkt belieferten Versorgungsgebietes 1	Text[-]	Bitte den Namen des Betreibers des direkt belieferten Versorgungsgebietes 1 angeben. Bei Bedarf weitere Zeilen einfügen.
4	Rohwasserherkunft am Standort		

G	Bezeichnung	Eingabe	Erläuterung
4.1	Anzahl der Entnahmestellen	9	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	Zahl[-]	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)	4	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	Benennung der genutzten Grundwasserstockwerke bei vertikaler Unterteilung
4.3.5	Geologisch-stratigrafische Bezeichnung der genutzten Grundwasserleiter	Horizont 5 - 2	Benennung des/der Grundwasserleiter/s in dem/denen die Filterstrecke des Brunnens/der Brunnengruppe verfiltert ist/sind.
4.3.6	oberste Entnahmetiefe (Grundwasser)	-172,8	Bitte die oberste Oberkante der verwendeten Filterstrecken in [m NHN] angeben
4.3.7	unterste Entnahmetiefe (Grundwasser)	-229,7	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	Zahl[-]	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	Text[-]	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	Zahl[-]	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	Text[-]	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	Zahl[-]	Wie viele Entnahmestellen zur Rohwasserentnahme aus dem Gewässer werden am Standort betrieben
4.6.2	Art der Entnahmeanlagen	Text[-]	Art der Entnahmeanlage bitte kurz benennen (z.B. Einlaufbauwerk)
5.	Entnahmemengen		
5.1	Rohwasserentnahmemenge 2021 [m³/a]	1.221.809	Summe der in 2021 entnommenen Rohwassermenge am Gewinnungsstandort [m³/a]
5.2	durchschnittliche Rohwasserentnahmemenge 2016-2021 (Jahresmittelwert) [m³/a]	1.134.595	Mittelwert der entnommenen Rohwassermenge am Gewinnungsstandort [m³/a] für die Jahre 2016-2021
5.3	technische Gewinnungskapazität [m³/a]	5.256.000	Menge der durch maximale Auslastung der verfügbaren Gewinnungsanlagen theoretisch und unabhängig von der genehmigten Entnahmemenge bei Volllast förderbar wäre.

G	Bezeichnung	Eingabe	Erläuterung
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-(5.1)-3-ga	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	Kreiswasserwerk Heinsberg 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	44926	Bitte Datum angeben, bis wann das erteilte Wasserrecht gültig ist.
6.1.1.5	Höhe des Wasserrechts 1 (Jahreswert)	1900000	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)	10944	Bitte zugelassene Entnahmemenge WR 1 [m³/d] angeben
6.1.1.8	Durchschnittliches, jährliches Wasserdargebot gemäß wasserrechtlicher Genehmigung (WR 1)	Zahl[-]	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	Zahl[-]	Bitte das Jahr angeben, in dem die Dargebotsberechnung für das WR 1 vorgenommen wurde
6.1.2	Aktenzeichen (der zuständigen Behörde) für Wasserrecht 2	Text[-]	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	Text[-]	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 6.1.2.3 beschreiben
6.1.2.4	Wasserrecht 2 erteilt bis	[Datum]	Bitte Datum angeben, bis wann das erteilte Wasserrecht gültig ist.
6.1.2.5	Höhe des Wasserrechts 2 (Jahreswert)	Zahl[-]	Bitte zugelassene Entnahmemenge WR 2 [m³/a] angeben
6.1.2.6	Höhe des Wasserrechts 2 (Monatswert)	Zahl[-]	Bitte zugelassene Entnahmemenge WR 2 [m³/Monat] angeben
6.1.2.7	Höhe des Wasserrechts 2 (Tageswert)	Zahl[-]	Bitte zugelassene Entnahmemenge WR 2 [m³/d] angeben
6.1.2.8	Durchschnittliches, jährliches Wasserdargebot gemäß wasserrechtlicher Genehmigung (WR 2)	Zahl[-]	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	Zahl[-]	Bitte das Jahr angeben, in dem die Dargebotsberechnung für das WR 2 vorgenommen wurde
6.1.3	Aktenzeichen (der zuständigen Behörde) für Wasserrecht 3	Text[-]	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	Text[-]	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	[Datum]	Bitte Datum angeben, bis wann das erteilte Wasserrecht gültig ist.
6.1.3.5	Höhe des Wasserrechts 3 (Jahreswert)	Zahl[-]	Bitte zugelassene Entnahmemenge WR 3 [m³/a] angeben
6.1.3.6	Höhe des Wasserrechts 3 (Monatswert)	Zahl[-]	Bitte zugelassene Entnahmemenge WR 3 [m³/Monat] angeben
6.1.3.7	Höhe des Wasserrechts 3 (Tageswert)	Zahl[-]	Bitte zugelassene Entnahmemenge WR 3 [m³/d] angeben

G	Bezeichnung	Eingabe	Erläuterung
6.1.3.8	Durchschnittliches, jährliches Wasserdargebot gemäß wasserrechtlicher Genehmigung (WR 3)	Zahl[-]	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	Zahl[-]	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	Nein absehbare Überschreitung des nutzbaren Dargebots	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	Holzweiler	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))	Erkelenz, Mönchengladbach	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	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.
8.2	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.

G	Bezeichnung	Eingabe	Erläuterung
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	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.
8.7	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. Entnahmesbeschränkungen)	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, 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.
8.12	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	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.

G	Bezeichnung	Eingabe	Erläuterung
8.14	PFAS (Per- und Polyfluorierte Alkylsubstanzen)	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.
8.15	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 verfügbaren 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	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.

Beiblatt zur Tabelle Gewinnung

Gemeinde: Erkelenz, Hückelhoven, Wassenberg, Wegberg

Name der Gewinnung: Holzweiler

Betreiber der Gewinnung: Kreiswasserwerk Heinsberg 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>8.11 Wasserableitung/Sümpfung: Die Sümpfungsmaßnahmen der RWE Power AG für den Braunkohletagebau Garzweiler II beeinflussen die Wassergewinnung quantitativ stark, die oberen Stockwerke sind hier grundwasserfrei und in den tieferen Stockwerken werden fallende Grundwasserstände beobachtet. Die Brunnen wurden in den letzten Jahren bereits teilweise aufgegeben und sukzessive ersetzt.</p> <p>Der Fortschritt des Braunkohletagebaus Garzweiler II und die Sümpfungsmaßnahmen führen voraussichtlich zum Ausfall der WGA Holzweiler. Das Wasserwerk Holzweiler wird daher zunächst mit dem Wasserwerk Erkelenz zusammengelegt, die Planungen hierzu sind bereits weit fortgeschritten.</p> <p>Eine neue Wassergewinnung als Ersatz für die WGA Holzweiler in einem von der Braunkohletagebausümpfung weniger beeinflussten Bereich ist in Planung.</p>

Beiblatt zur Tabelle Gewinnung

G 9.1 Auswirkungen des Klimawandels auf die Gewinnung: Quantitative Auswirkungen. Bitte kurz beschreiben.	
G 9.2 Auswirkungen des Klimawandels auf die Gewinnung: Qualitative Auswirkungen. Bitte kurz beschreiben.	
Weitere, besondere Bedingungen im Gewinnungsgebiet	

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

	<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.</p> <p>Örtlich zusammenhängende und wasserrechtlich gemeinsam geregelte Fassungsanlagen / Brunnen / Entnahmeanlagen bitte - soweit möglich - zu einer Gewinnung zusammenfassen (Gewinnung im Sinne von Gewinnungsgebiet).</p> <p>BITTE NUR DIE GRÜNEN FELDER AUSFÜLLEN!</p> <p>Pos Zu einzelnen Fragen können ergänzende Angaben im Beiblatt "Gewinnung" erforderlich sein.</p>		
G	Bezeichnung	Eingabe	Erläuterung
G 1	Allgemeines		
1.1	Name der Gewinnung	Mennekrath	Bitte den Namen/Bezeichnung des Gewinnungsstandortes angeben (bitte nur die Standortbezeichnung, nicht alle Fassungsanlagen einzeln angeben)
1.2	Name des Betreibers	Kreiswasserwerk Heinsberg GmbH	Hier bitte den Namen des Betreibers für den Gewinnungsstandort angeben
1.3	Jahr der Inbetriebnahme	1989	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)	Erkelenz	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	WW Erkelenz	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	Text[-]	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	Text[-]	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	Kreiswasserwerk Heinsberg 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	Text[-]	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	Text[-]	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	Text[-]	Bitte Name des direkt belieferten Versorgungsgebietes (ohne Aufbereitung) angeben. Bei Bedarf weitere Zeilen einfügen.
3.2	Betreiber des direkt belieferten Versorgungsgebietes 1	Text[-]	Bitte den Namen des Betreibers des direkt belieferten Versorgungsgebietes 1 angeben. Bei Bedarf weitere Zeilen einfügen.
4	Rohwasserherkunft am Standort		

G	Bezeichnung	Eingabe	Erläuterung
4.1	Anzahl der Entnahmestellen	3	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 Quelfassungsanlagen am Standort	Zahl[-]	Wie viele Quelfassungen 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)	3	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, 2	Benennung der genutzten Grundwasserstockwerke bei vertikaler Unterteilung
4.3.5	Geologisch-stratigrafische Bezeichnung der genutzten Grundwasserleiter	Horizonte 14, 16 Horizonte 8, 6D	Benennung des/der Grundwasserleiter/s in dem/denen die Filterstrecke des Brunnens/der Brunnengruppe verfiltert ist/sind.
4.3.6	oberste Entnahmetiefe (Grundwasser)	55,5	Bitte die oberste Oberkante der verwendeten Filterstrecken in [m NHN] angeben
4.3.7	unterste Entnahmetiefe (Grundwasser)	-9,3	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	Zahl[-]	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	Text[-]	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	Zahl[-]	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	Text[-]	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	Zahl[-]	Wie viele Entnahmestellen zur Rohwasserentnahme aus dem Gewässer werden am Standort betrieben
4.6.2	Art der Entnahmeanlagen	Text[-]	Art der Entnahmeanlage bitte kurz benennen (z.B. Einlaufbauwerk)
5.	Entnahmemengen		
5.1	Rohwasserentnahmemenge 2021 [m³/a]	1.418.670	Summe der in 2021 entnommenen Rohwassermenge am Gewinnungsstandort [m³/a]
5.2	durchschnittliche Rohwasserentnahmemenge 2016-2021 (Jahresmittelwert) [m³/a]	1.544.707	Mittelwert der entnommenen Rohwassermenge am Gewinnungsstandort [m³/a] für die Jahre 2016-2021
5.3	technische Gewinnungskapazität [m³/a]	6.307.200	Menge der durch maximale Auslastung der verfügbaren Gewinnungsanlagen theoretisch und unabhängig von der genehmigten Entnahmemenge bei Volllast förderbar wäre.

G	Bezeichnung	Eingabe	Erläuterung
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.(5.1)-4	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	Kreiswasserwerk Heinsberg 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	31.12.2027	Bitte Datum angeben, bis wann das erteilte Wasserrecht gültig ist.
6.1.1.5	Höhe des Wasserrechts 1 (Jahreswert)	1.752.000	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)	9.600	Bitte zugelassene Entnahmemenge WR 1 [m³/d] angeben
6.1.1.8	Durchschnittliches, jährliches Wasserdargebot gemäß wasserrechtlicher Genehmigung (WR 1)	2.341.557	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	2002	Bitte das Jahr angeben, in dem die Dargebotsberechnung für das WR 1 vorgenommen wurde
6.1.2	Aktenzeichen (der zuständigen Behörde) für Wasserrecht 2	Text[-]	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	Text[-]	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 6.1.2.3 beschreiben
6.1.2.4	Wasserrecht 2 erteilt bis	[Datum]	Bitte Datum angeben, bis wann das erteilte Wasserrecht gültig ist.
6.1.2.5	Höhe des Wasserrechts 2 (Jahreswert)	Zahl[-]	Bitte zugelassene Entnahmemenge WR 2 [m³/a] angeben
6.1.2.6	Höhe des Wasserrechts 2 (Monatswert)	Zahl[-]	Bitte zugelassene Entnahmemenge WR 2 [m³/Monat] angeben
6.1.2.7	Höhe des Wasserrechts 2 (Tageswert)	Zahl[-]	Bitte zugelassene Entnahmemenge WR 2 [m³/d] angeben
6.1.2.8	Durchschnittliches, jährliches Wasserdargebot gemäß wasserrechtlicher Genehmigung (WR 2)	Zahl[-]	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	Zahl[-]	Bitte das Jahr angeben, in dem die Dargebotsberechnung für das WR 2 vorgenommen wurde
6.1.3	Aktenzeichen (der zuständigen Behörde) für Wasserrecht 3	Text[-]	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	Text[-]	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	[Datum]	Bitte Datum angeben, bis wann das erteilte Wasserrecht gültig ist.
6.1.3.5	Höhe des Wasserrechts 3 (Jahreswert)	Zahl[-]	Bitte zugelassene Entnahmemenge WR 3 [m³/a] angeben
6.1.3.6	Höhe des Wasserrechts 3 (Monatswert)	Zahl[-]	Bitte zugelassene Entnahmemenge WR 3 [m³/Monat] angeben
6.1.3.7	Höhe des Wasserrechts 3 (Tageswert)	Zahl[-]	Bitte zugelassene Entnahmemenge WR 3 [m³/d] angeben

G	Bezeichnung	Eingabe	Erläuterung
6.1.3.8	Durchschnittliches, jährliches Wasserdargebot gemäß wasserrechtlicher Genehmigung (WR 3)	Zahl[-]	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	Zahl[-]	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	Wegberg- Uevokoven und Erkelenz-Mennekrath	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))	Erkelenz, Wegberg	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	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.
8.2	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.

G	Bezeichnung	Eingabe	Erläuterung
8.5	Industrie & Gewerbe	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.
8.6	Landwirtschaft	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.
8.7	Siedlung & Verkehr	Ja, mittleres 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.
8.8	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	Klärungsbedarf	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. Entnahmesbeschränkungen)	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, mittleres 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	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.

G	Bezeichnung	Eingabe	Erläuterung
8.14	PFAS (Per- und Polyfluorierte Alkylsubstanzen)	Klarungsbedarf	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 verfügbaren 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	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.

Beiblatt zur Tabelle Gewinnung

Gemeinde: Erkelenz, Hückelhoven, Wassenberg, Wegberg

Name der Gewinnung: Mennekrath

Betreiber der Gewinnung: Kreiswasserwerk Heinsberg 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	Geplantes Wasserschutzgebiet Wegberg-Uevekoven und Erkelenz-Mennekrat (490213). Datenführende Stelle: BR Köln. Wasserbehörde: BR Köln.
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.	8.5 Industrie&Gewerbe: Nachweis von geringen CKW-Mengen (nachweisbar < TrinkwV) → beobachtungsbedürftig 8.6 Landwirtschaft: Hoher Anteil an Ackerflächen liegt in Zone II, Nitratgehalte erhöht, PBSM nachweisbar und gesamter Flächenanteil der LW 70 % in WSG. 8.7 Siedlung&Verkehr: Teil der Siedlungsfläche liegt in Zone II (hoher Siedlungsdruck). Insgesamt 20 % Siedlungsfläche im WSG. 8.9 Umgang mit wassergefährdenden Stoffen: Wird im Rahmen der Risikobewertung gemäß Trinkwassereinzugsgebiete Verordnung näher betrachtet. Weitere Überwachung und Analyse von CKW und PBSM notwendig, da diese nachgewiesen wurden. 8.11 Sümpfungmaßnahmen Braunkohletagbau Garzweiler führen zum Entleeren des oberen genutzten Grundwasserstockwerks am Standort

Beiblatt zur Tabelle Gewinnung

	<p>Mennekrath und Änderung der Grundwasserströmungsrichtung mit Verschwenken des Einzugsgebietes. Da Infiltrationsmaßnahmen erfolgen, ist dennoch voraussichtlich keine erhebliche Dargebotseinschränkung zu erwarten. Überwachung im Rahmen des Monitorings Garzweiler.</p> <p>Bei der Umstellung des Infiltrationswassers von Grundwasser auf Rheinwasser steht eine Bewertung der hier relevanten (Spuren)Stoffe durch den Erftverband und RWE Power AG aus.</p> <p>8.14 PFAS sind in 2024 an einzelnen Brunnen nachweisbar, Folgeuntersuchungen zur Klärung sind abzuwarten.</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“).

	<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	Eingabe	Erläuterung
G 1	Allgemeines		
1.1	Name der Gewinnung	Uevekoven	Bitte den Namen/Bezeichnung des Gewinnungsstandortes angeben (bitte nur die Standortbezeichnung, nicht alle Fassungsanlagen einzeln angeben)
1.2	Name des Betreibers	Kreiswasserwerk Heinsberg GmbH	Hier bitte den Namen des Betreibers für den Gewinnungsstandort angeben
1.3	Jahr der Inbetriebnahme	1934	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)	Wegberg	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	WW Uevekoven	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	Text[-]	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	Text[-]	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	Kreiswasserwerk Heinsberg 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	Text[-]	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	Text[-]	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	Text[-]	Bitte Name des direkt belieferten Versorgungsgebietes (ohne Aufbereitung) angeben. Bei Bedarf weitere Zeilen einfügen.
3.2	Betreiber des direkt belieferten Versorgungsgebietes 1	Text[-]	Bitte den Namen des Betreibers des direkt belieferten Versorgungsgebietes 1 angeben. Bei Bedarf weitere Zeilen einfügen.
4	Rohwasserherkunft am Standort		

G	Bezeichnung	Eingabe	Erläuterung
4.1	Anzahl der Entnahmestellen	14	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	Zahl[-]	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)	14	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. Grundwasserstockwerk und lokales 2. Grundwasserstockwerk	Benennung der genutzten Grundwasserstockwerke bei vertikaler Unterteilung
4.3.5	Geologisch-stratigrafische Bezeichnung der genutzten Grundwasserleiter	Horizont 16 und Horizont 8	Benennung des/der Grundwasserleiter/s in dem/denen die Filterstrecke des Brunnens/der Brunnengruppe verfiltert ist/sind.
4.3.6	oberste Entnahmetiefe (Grundwasser)	60,3	Bitte die oberste Oberkante der verwendeten Filterstrecken in [m NHN] angeben
4.3.7	unterste Entnahmetiefe (Grundwasser)	-15,7	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	Zahl[-]	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	Text[-]	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	Zahl[-]	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	Text[-]	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	Zahl[-]	Wie viele Entnahmestellen zur Rohwasserentnahme aus dem Gewässer werden am Standort betrieben
4.6.2	Art der Entnahmeanlagen	Text[-]	Art der Entnahmeanlage bitte kurz benennen (z.B. Einlaufbauwerk)
5.	Entnahmemengen		
5.1	Rohwasserentnahmemenge 2021 [m³/a]	3.217.849	Summe der in 2021 entnommenen Rohwassermenge am Gewinnungsstandort [m³/a]

G	Bezeichnung	Eingabe	Erläuterung
5.2	durchschnittliche Rohwasserentnahmemenge 2016-2021 (Jahresmittelwert) [m³/a]	3.012.065	Mittelwert der entnommenen Rohwassermenge am Gewinnungsstandort [m³/a] für die Jahre 2016-2021
5.3	technische Gewinnungskapazität [m³/a]	9.898.800	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-(5.10)-4-ga	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 zuständigen Behörde (bei unteren Wasserbehörden bitte den Kreis oder die kreisfreie Stadt auswählen)
6.1.1.3	Inhaber WR 1	Kreiswasserwerk Heinsberg 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	30.11.2027	Bitte Datum angeben, bis wann das erteilte Wasserrecht gültig ist.
6.1.1.5	Höhe des Wasserrechts 1 (Jahreswert)	3.500.000	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)	24000	Bitte zugelassene Entnahmemenge WR 1 [m³/d] angeben
6.1.1.8	Durchschnittliches, jährliches Wasserdargebot gemäß wasserrechtlicher Genehmigung (WR 1)	3.638.362	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	2006	Bitte das Jahr angeben, in dem die Dargebotsberechnung für das WR 1 vorgenommen wurde
6.1.2	Aktenzeichen (der zuständigen Behörde) für Wasserrecht 2	Text[-]	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	Text[-]	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 6.1.2.3 beschreiben
6.1.2.4	Wasserrecht 2 erteilt bis	[Datum]	Bitte Datum angeben, bis wann das erteilte Wasserrecht gültig ist.
6.1.2.5	Höhe des Wasserrechts 2 (Jahreswert)	Zahl[-]	Bitte zugelassene Entnahmemenge WR 2 [m³/a] angeben
6.1.2.6	Höhe des Wasserrechts 2 (Monatswert)	Zahl[-]	Bitte zugelassene Entnahmemenge WR 2 [m³/Monat] angeben
6.1.2.7	Höhe des Wasserrechts 2 (Tageswert)	Zahl[-]	Bitte zugelassene Entnahmemenge WR 2 [m³/d] angeben
6.1.2.8	Durchschnittliches, jährliches Wasserdargebot gemäß wasserrechtlicher Genehmigung (WR 2)	Zahl[-]	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	Zahl[-]	Bitte das Jahr angeben, in dem die Dargebotsberechnung für das WR 2 vorgenommen wurde
6.1.3	Aktenzeichen (der zuständigen Behörde) für Wasserrecht 3	Text[-]	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	Text[-]	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	[Datum]	Bitte Datum angeben, bis wann das erteilte Wasserrecht gültig ist.
6.1.3.5	Höhe des Wasserrechts 3 (Jahreswert)	Zahl[-]	Bitte zugelassene Entnahmemenge WR 3 [m³/a] angeben

G	Bezeichnung	Eingabe	Erläuterung
6.1.3.6	Höhe des Wasserrechts 3 (Monatswert)	Zahl[-]	Bitte zugelassene Entnahmemenge WR 3 [m³/Monat] angeben
6.1.3.7	Höhe des Wasserrechts 3 (Tageswert)	Zahl[-]	Bitte zugelassene Entnahmemenge WR 3[m³/d] angeben
6.1.3.8	Durchschnittliches, jährliches Wasserdargebot gemäß wasserrechtlicher Genehmigung (WR 3)	Zahl[-]	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	Zahl[-]	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	Wegberg- Uevekoven und Erkelenz- Mennekraath	Bitte Bezeichnung Wasserschutzgebiet für den Gewinnungsstandort angeben, sofern festgesetzt.
7.2	Status Wasserschutzgebiet	im Verfahren	bei geplant, bitte Planungsstand erläutern
7.3	Wasserschutzgebiet erstreckt sich auf die Gemeinde(n))	Wegberg, Erkelenz	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	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.
8.2	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.

G	Bezeichnung	Eingabe	Erläuterung
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	Klärungsbedarf	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, 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.
8.7	Siedlung & Verkehr	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.
8.8	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	Klärungsbedarf	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. Entnahmeschränkungen)	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.

G	Bezeichnung	Eingabe	Erläuterung
8.13	Altlasten	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.
8.14	PFAS (Per- und Polyfluorierte Alkylsubstanzen)	Klärungsbedarf	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 verfügbaren 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	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.

Beiblatt zur Tabelle Gewinnung

Gemeinde: Erkelenz, Hückelhoven, Wassenberg, Wegberg

Name der Gewinnung: Uevekoven

Betreiber der Gewinnung: Kreiswasserwerk Heinsberg 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	Geplantes Wasserschutzgebiet Wegberg-Uevekoven und Erkelenz-Mennekrath (490213). Datenführende Stelle: BR Köln. Wasserbehörde: BR Köln.
G 7.4 Welche Landnutzung überwiegt im Gewinnungsgebiet? Bei Mehrfachnennung oder Auswahl "sonstige Flächen" bitte Beschreibung einfügen.	

Beiblatt zur Tabelle Gewinnung

<p>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>	<p>8.5 Industrie&Gewerbe: Gewerbegebiet An der Ziegelei ggf. auf Altlasten untersuchen, geringer CKW-Anteil an einigen Flachbrunnen (< TrinkwV) nachweisbar</p> <p>8.6 Landwirtschaft: 60 % Fläche in Zone II sind LW-Flächen mit Ackerflächen, Nitratgehalte erhöht, PBS nachweisbar und gesamter Flächenanteiler der LW 70 % in WSG</p> <p>8.7 Siedlung&Verkehr: Fläche in Zone II teilweise Siedlungsfläche</p> <p>8.9 Umgang mit wassergefährdenden Stoffen: CKW gering (nachweisbar an einigen Flachbrunnen < TrinkwV). Wird im Rahmen der Risikobewertung gemäß Trinkwassereinzugsgebiete Verordnung näher betrachtet.</p> <p>8.11 Wasserableitung/Sümpfung: Die Sümpfungsmaßnahmen und an der WGA Uevokoven insbesondere die Infiltrationsmaßnahmen der RWE Power AG für den Braunkohlentagebau Garzweiler II beeinflussen die Wassergewinnung qualitativ und quantitativ (hoher Anteil Infiltrationswasser am Rohwasser der Flachbrunnen). Bei der Umstellung des Infiltrationswassers von Grundwasser auf Rheinwasser steht eine Bewertung der hier relevanten (Spuren)Stoffe durch den Erftverband und RWE Power AG aus.</p> <p>8.14 PFAS sind in 2024 an einzelnen Brunnen nachweisbar, Folgeuntersuchungen zur Klärung sind abzuwarten.</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“).

	<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.</p> <p>Örtlich zusammenhängende und wasserrechtlich gemeinsam geregelte Fassungsanlagen / Brunnen / Entnahmeanlagen bitte - soweit möglich - zu einer Gewinnung zusammenfassen (Gewinnung im Sinne von Gewinnungsgebiet).</p> <p>BITTE NUR DIE GRÜNEN FELDER AUSFÜLLEN!</p> <p>Pos Zu einzelnen Fragen können ergänzende Angaben im Beiblatt "Gewinnung" erforderlich sein.</p>		
G	Bezeichnung	Eingabe	Erläuterung
G 1	Allgemeines		
1.1	Name der Gewinnung	Wassenberg	Bitte den Namen/Bezeichnung des Gewinnungsstandortes angeben (bitte nur die Standortbezeichnung, nicht alle Fassungsanlagen einzeln angeben)
1.2	Name des Betreibers	Kreiswasserwerk Heinsberg GmbH	Hier bitte den Namen des Betreibers für den Gewinnungsstandort angeben
1.3	Jahr der Inbetriebnahme	[Jahr]	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)	Wassenberg	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	WW Wassenberg	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	Text[-]	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	Text[-]	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	Kreiswasserwerk Heinsberg 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	Text[-]	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	Text[-]	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	Text[-]	Bitte Name des direkt belieferten Versorgungsgebietes (ohne Aufbereitung) angeben. Bei Bedarf weitere Zeilen einfügen.
3.2	Betreiber des direkt belieferten Versorgungsgebietes 1	Text[-]	Bitte den Namen des Betreibers des direkt belieferten Versorgungsgebietes 1 angeben. Bei Bedarf weitere Zeilen einfügen.
4	Rohwasserherkunft am Standort		

G	Bezeichnung	Eingabe	Erläuterung
4.1	Anzahl der Entnahmestellen	4	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	Zahl[-]	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)	4	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, 2	Benennung der genutzten Grundwasserstockwerke bei vertikaler Unterteilung
4.3.5	Geologisch-stratigrafische Bezeichnung der genutzten Grundwasserleiter	Horizont 16 und Horizont 9B	Benennung des/der Grundwasserleiter/s in dem/denen die Filterstrecke des Brunnens/der Brunnengruppe verfiltert ist/sind.
4.3.6	oberste Entnahmetiefe (Grundwasser)	23,44	Bitte die oberste Oberkante der verwendeten Filterstrecken in [m NHN] angeben
4.3.7	unterste Entnahmetiefe (Grundwasser)	-170,6	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	Zahl[-]	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	Text[-]	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	Zahl[-]	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	Text[-]	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	Zahl[-]	Wie viele Entnahmestellen zur Rohwasserentnahme aus dem Gewässer werden am Standort betrieben
4.6.2	Art der Entnahmeanlagen	Text[-]	Art der Entnahmeanlage bitte kurz benennen (z.B. Einlaufbauwerk)
5.	Entnahmemengen		
5.1	Rohwasserentnahmemenge 2021 [m³/a]	1.043.804	Summe der in 2021 entnommenen Rohwassermenge am Gewinnungsstandort [m³/a]
5.2	durchschnittliche Rohwasserentnahmemenge 2016-2021 (Jahresmittelwert) [m³/a]	987.163	Mittelwert der entnommenen Rohwassermenge am Gewinnungsstandort [m³/a] für die Jahre 2016-2021
5.3	technische Gewinnungskapazität [m³/a]	3.328.800	Menge der durch maximale Auslastung der verfügbaren Gewinnungsanlagen theoretisch und unabhängig von der genehmigten Entnahmemenge bei Volllast förderbar wäre.

G	Bezeichnung	Eingabe	Erläuterung
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-(5.0)-2-ga	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	Kreiswasserwerk Heinsberg 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	31.12.2021	Bitte Datum angeben, bis wann das erteilte Wasserrecht gültig ist.
6.1.1.5	Höhe des Wasserrechts 1 (Jahreswert)	1.200.000	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)	5.000	Bitte zugelassene Entnahmemenge WR 1 [m³/d] angeben
6.1.1.8	Durchschnittliches, jährliches Wasserdargebot gemäß wasserrechtlicher Genehmigung (WR 1)	2.204.744	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	1998	Bitte das Jahr angeben, in dem die Dargebotsberechnung für das WR 1 vorgenommen wurde
6.1.2	Aktenzeichen (der zuständigen Behörde) für Wasserrecht 2	Text[-]	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	Text[-]	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 6.1.2.3 beschreiben
6.1.2.4	Wasserrecht 2 erteilt bis	[Datum]	Bitte Datum angeben, bis wann das erteilte Wasserrecht gültig ist.
6.1.2.5	Höhe des Wasserrechts 2 (Jahreswert)	Zahl[-]	Bitte zugelassene Entnahmemenge WR 2 [m³/a] angeben
6.1.2.6	Höhe des Wasserrechts 2 (Monatswert)	Zahl[-]	Bitte zugelassene Entnahmemenge WR 2 [m³/Monat] angeben
6.1.2.7	Höhe des Wasserrechts 2 (Tageswert)	Zahl[-]	Bitte zugelassene Entnahmemenge WR 2 [m³/d] angeben
6.1.2.8	Durchschnittliches, jährliches Wasserdargebot gemäß wasserrechtlicher Genehmigung (WR 2)	Zahl[-]	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	Zahl[-]	Bitte das Jahr angeben, in dem die Dargebotsberechnung für das WR 2 vorgenommen wurde
6.1.3	Aktenzeichen (der zuständigen Behörde) für Wasserrecht 3	Text[-]	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	Text[-]	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	[Datum]	Bitte Datum angeben, bis wann das erteilte Wasserrecht gültig ist.
6.1.3.5	Höhe des Wasserrechts 3 (Jahreswert)	Zahl[-]	Bitte zugelassene Entnahmemenge WR 3 [m³/a] angeben
6.1.3.6	Höhe des Wasserrechts 3 (Monatswert)	Zahl[-]	Bitte zugelassene Entnahmemenge WR 3 [m³/Monat] angeben
6.1.3.7	Höhe des Wasserrechts 3 (Tageswert)	Zahl[-]	Bitte zugelassene Entnahmemenge WR 3 [m³/d] angeben

G	Bezeichnung	Eingabe	Erläuterung
6.1.3.8	Durchschnittliches, jährliches Wasserdargebot gemäß wasserrechtlicher Genehmigung (WR 3)	Zahl[-]	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	Zahl[-]	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	Wassenberg	Bitte Bezeichnung Wasserschutzgebiet für den Gewinnungsstandort angeben, sofern festgesetzt.
7.2	Status Wasserschutzgebiet	festgesetzt	bei geplant, bitte Planungsstand erläutern
7.3	Wasserschutzgebiet erstreckt sich auf die Gemeinde(n))	Wassenberg, Wegberg	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	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.
8.2	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.

G	Bezeichnung	Eingabe	Erläuterung
8.5	Industrie & Gewerbe	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.
8.6	Landwirtschaft	Ja, mittleres 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	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.
8.8	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	Klärungsbedarf	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. Entnahmesbeschränkungen)	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	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.
8.12	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	Klärungsbedarf	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.

G	Bezeichnung	Eingabe	Erläuterung
8.14	PFAS (Per- und Polyfluorierte Alkylsubstanzen)	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.
8.15	sonstige	Klärungsbedarf	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 verfügbaren 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	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.

Beiblatt zur Tabelle Gewinnung

Gemeinde: Erkelenz, Hückelhoven, Wassenberg, Wegberg

Name der Gewinnung: Wassenberg

Betreiber der Gewinnung: Kreiswasserwerk Heinsberg 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.	8.5 Industrie&Gewerbe: siehe 8.9 8.6 Landwirtschaft: > 20 % der Fläche in Zone II und III mit hauptsächlich Ackerland, erhöhter Nitratgehalt und PBSM nachgewiesen 8.7 Siedlung&Verkehr: Siedlungsflächenanteil im WSG bei knapp 50 % 8.9 Umgang mit wassergefährdenden Stoffen: Wiederholter Nachweis von CKW (Tetrachlorethen) oberhalb TrinkwV-Grenzwert in Brunnen F503. Durch Aufbereitung mit Aktivkohlefilter besteht hierdurch kein Risiko für das Trinkwasser. Weitere Überwachung und Analyse von CKW und PBSM notwendig, da diese nachgewiesen wurden. Wird im Rahmen der Risikobewertung gemäß Trinkwassereinzugsgebiete Verordnung näher betrachtet. 8.13 Altlasten: siehe 8.9 8.15 sonstige: Tiefbrunnen 504 liegt innerhalb der Schutzzone II Wassenberg. Jedoch reicht sein Einzugsgebiet im Horizont 9B nicht nach Osten, sondern nach Süden über das WSG hinaus.

Beiblatt zur Tabelle Gewinnung

G 9.1 Auswirkungen des Klimawandels auf die Gewinnung: Quantitative Auswirkungen. Bitte kurz beschreiben	
G 9.2 Auswirkungen des Klimawandels auf die Gewinnung: Qualitative Auswirkungen. Bitte kurz beschreiben.	
Weitere, besondere Bedingungen im Gewinnungsgebiet	

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:	Kreiswasserwerk Heinsberg GmbH	
1.1	Organisationsform des Unternehmens	Eigengesellschaften (GmbH, AG)	Rechtsform des Unternehmens
1.2	Besitzverhältnisse des Unternehmens	Kreis Heinsberg (100 %)	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	Kreiswasserwerk Heinsberg	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	Text[-]	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	Text[-]	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	Text[-]	Name Versorgungsgebiet 4; bei Bedarf weitere Zeilen einfügen. Sind weniger als 5 Versorgungsgebiete zu benennen, die übrigen vorgegebenen Zeilen bitte freilassen.

Pos B	Information	Eingabefeld	Erläuterung
2.1.5	Versorgungsgebiet 5	Text[-]	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 Arsbeck	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	Wasserwerk Ekelenz	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	Wasserwerk Holzweiler	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	Wasserwerk Uevokoven	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	Wasserwerk Wassenberg	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

Pos B	Information	Eingabefeld	Erläuterung
2.3.1	Gewinnung 1	WGA Arsback	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	WGA Beeck	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	WGA Holzweiler	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	WGA Mennekrath	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	WGA Wassenberg	
2.3.6	Gewinnung 6	WGA Uevekoven	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 vor	Bitte auswählen, wenn ein aktuelles TSM vorliegt
3.2	Benchmarking NRW	Bitte auswählen	Bitte "liegt vor" auswählen, wenn mindestens einmal seit 2016 am Projekt Benchmarking Wasserversorgung in NRW teilgenommen wurde
3.3	weitere Benchmarks	Bitte auswählen	Bitte "liegt vor" auswählen, wenn mindestens einmal seit 2016 an einem anderem Projekt Benchmarking Wasserversorgung teilgenommen wurde

Pos B	Information	Eingabefeld	Erläuterung
3.4	EMAS Umweltmanagementsystem	Bitte auswählen	Bitte "liegt vor" auswählen, wenn ein aktuelles EMAS vorliegt
3.5	Sicherheits und Qualitätsmanagement (z.B. DIN EN ISO 9001)	Bitte auswählen	Bitte "liegt vor" auswählen, wenn ein aktuelles Zertifikat nach ISO 9001 vorliegt
3.6	IT-Sicherheit ISO 27001	Bitte auswählen	Bitte "liegt vor" auswählen, wenn ein aktuelles Zertifikat nach ISO 27001 vorliegt
3.7	branchenspezifischen Sicherheitsstandards (B3S)	Bitte auswählen	Bitte "liegt vor" auswählen, wenn ein aktueller Nachweis nach B3S Wasser/Abwasser erbracht wurde
3.8	Weitere Zertifikate bitte benennen	Text[-]	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

Pos	Die Informationen der Gesundheitsämter der Kreise und kreisfreien Städte sollen die Gemeinde in die Lage versetzen, Bereiche netzungebundener Trinkwasserversorgung im Gemeindegebiet zu erfassen und Handlungsbedarfe für zukünftige Planungen zu berücksichtigen. BITTE NUR DIE GRÜNEN FELDER AUSFÜLLEN!		
GA	Abzufragende Daten	Eingabe	Erläuterung
1	beschriebenes Gemeindegebiet	Erkelenz	Bitte Name der Gemeinde angeben
2	zuständiges Gesundheitsamt	Kreis Heinsberg	Bitte zuständiges Gesundheitsamt angeben
3	Räumliche Verteilung aller Kleinanlagen im Gemeindegebiet		Soweit möglich können optional Tabellen mit grober Lageinformation (z.B. nach Gemarkung; ansonsten Ortsteil) oder so vorhanden eine grobe Karte als weitere Anlage beigelegt werden.
4	Anzahl der „b & c-Anlagen“ gem. TrinkwV im Gemeindegebiet		1 Bitte die Gesamtanzahl der dezentralen Wasserversorgungsanlagen (b-Anlagen) und der Eigenwasserversorgungsanlagen (c-Anlagen) im Gemeindegebiet angeben (Summe b- und c-Anlagen)
4.1	Anzahl der „b -Anlagen“ gem. TrinkwV im Gemeindegebiet		0 Soweit möglich, bitte die Anzahl der dezentralen Wasserversorgungsanlagen (b-Anlagen) im Gemeindegebiet angeben (freiwillige ergänzende Angabe)
4.2	Anzahl der "c-Anlagen" gem. TrinkwV im Gemeindegebiet		1 Soweit möglich, bitte die Anzahl der Eigenwasserversorgungsanlagen (c-Anlagen) im Gemeindegebiet angeben (freiwillige ergänzende Angabe)
5	signifikante Qualitätsprobleme b & c-Anlagen, Parameter		Einschätzung des zuständigen Gesundheitsamtes, ob es eine signifikante Anzahl an b- oder c-Anlagen mit signifikanten Qualitätsproblemen im Gemeindegebiet gibt. Die Signifikanz kann sich z.B. aus einer Häufung von Anlagen mit Grenzwertüberschreitungen eines Parameters ergeben (wenn es sinnvoll erscheint, die Auswertung auf einen Bezugszeitraum zu begrenzen, könnte der Zeitraum 2016 - 2021 gewählt werden). Eine Signifikanz dürfte immer dann bestehen, wenn zu erwarten ist, dass Betreiber von b- und c-Anlagen kurz- oder mittelfristig einen Anschluss an die öffentliche Wasserversorgung wünschen.
5.1	Anzahl der „b & c-Anlagen“ mit signifikanten Qualitätsproblemen im Gemeindegebiet		0 Bitte die Gesamtanzahl der dezentralen Wasserversorgungsanlagen (b-Anlagen) und der Eigenwasserversorgungsanlagen (c-Anlagen) mit signifikanten Qualitätsproblemen im Gemeindegebiet angeben (Summe b- und c-Anlagen).
5.2	Anzahl der „b -Anlagen“ mit signifikanten Qualitätsproblemen im Gemeindegebiet		0 Soweit möglich, bitte die Anzahl der dezentralen Wasserversorgungsanlagen (b-Anlagen) mit signifikanten Qualitätsproblemen im Gemeindegebiet angeben (freiwillige ergänzende Angabe)
5.3	Anzahl der "c-Anlagen" mit signifikanten Qualitätsproblemen im Gemeindegebiet		0 Soweit möglich, bitte die Anzahl der der Eigenwasserversorgungsanlagen (c-Anlagen) mit signifikanten Qualitätsproblemen im Gemeindegebiet angeben (freiwillige ergänzende Angabe)
5.4	betroffene Parameter (für Qualitätsprobleme)		Hier bitte betroffene Parameter angeben, für die signifikante Qualitätsprobleme in b- und c-Anlagen bekannt sind. Je nach Bedarf, Zeilen ergänzen oder freilassen.
5.4.1	betroffener Parameter 1	keiner	Bitte betroffenen Parameter 1 angeben
5.4.2	betroffener Parameter 2	Text[-]	Bitte betroffenen Parameter 2 angeben
5.4.3	betroffener Parameter 3	Text[-]	Bitte betroffenen Parameter 3 angeben
5.4.4	betroffener Parameter 4	Text[-]	Bitte betroffenen Parameter 4 angeben
5.4.5	betroffener Parameter 5	Text[-]	Bitte betroffenen Parameter 5 angeben
5.4.6	betroffener Parameter 6	Text[-]	Bitte betroffenen Parameter 6 angeben
5.4.7	betroffener Parameter 7	Text[-]	Bitte betroffenen Parameter 7 angeben
5.4.8	betroffener Parameter 8	Text[-]	Bitte betroffenen Parameter 8 angeben
5.4.9	betroffener Parameter 9	Text[-]	Bitte betroffenen Parameter 9 angeben
5.4.10	betroffener Parameter 10	Text[-]	Bitte betroffenen Parameter 10 angeben
6	Anzahl der b- und c-Anlagen mit dauerhaft betriebenen Aufbereitungsanlagen		0 Bitte Anzahl der in b- und c-Anlagen im Gemeindegebiet mit dauerhaft betriebenen Aufbereitungsanlagen angeben.
7	Anzahl der b & c-Anlagen mit bekannten Quantitätsproblemen		0 Soweit bekannt, bitte Anzahl der b- und c-Anlagen angeben, in denen seit 2016 Quantitätsprobleme (trockenfallende Brunnen) festgestellt wurden
8	Anzahl der b & c-Anlagen, die seit 2016 durch einen Anschluss an die öffentliche Wasserversorgung ersetzt wurden		0 Soweit vorhanden, bitte die Anzahl der b & c-Anlagen im Gemeindegebiet angeben, die seit 2016 durch einen Anschluss an die öffentliche Wasserversorgung ersetzt wurden
9	Zusätzliche Hinweise und Risikoeinschätzungen der Gesundheitsämter, die der Gemeinde übermittelt werden?	Das Wasser aus dem Brunnen wird nur für Reinigungszwecke verwendet. Eine Trinkwasserversorgung findet aus diesem nicht statt.	Bei Bedarf können hier (oder als zusätzliche Anlage) Anmerkungen und Hinweise für das Wasserversorgungskonzept der Gemeinde ergänzt werden. Auch Anmerkungen und Hinweise, die die öffentliche Wasserversorgung im Gemeindegebiet betreffen, sind hier erwünscht.



Beschlussvorlage	Vorlage-Nr: III/106/2024
Federführend: Dezernat III	Status: öffentlich
	AZ:
	Datum: 10.06.2024
	Verfasser: Dezernat III Techn. Beig. Ansgar Lurweg
Straßensanierung, Information und Beteiligung	
Ablösung 10-Schritte-Modell Erkelenz	
hier: Änderung durch neue Vorgaben des Kommunalabgabengesetzes NRW	
Beratungsfolge:	
Datum	Gremium
26.06.2024	Ausschuss für Bauen, Betriebe, Klimaschutz und Umwelt
27.06.2024	Haupt- und Finanzausschuss
03.07.2024	Rat der Stadt Erkelenz

Tatbestand:

Der Rat der Stadt Erkelenz hat in seiner Sitzung am 27.12.2013 das „10-Schritte-Modell Erkelenz“ als Informationsmodell und Leitlinie für die Beteiligung der betroffenen Bürger bei Straßenbaumaßnahmen, bei denen Beiträge nach dem Kommunalabgabengesetz erhoben werden müssen, beschlossen.

Vorausgegangen waren über Jahre hinweg unbefriedigende Diskussionsergebnisse auf Seiten der Erkelenzer Bürger, aber auch auf Seiten der Politik und der Verwaltung, im Zusammenhang mit den Straßenbaumaßnahmen die nach Kommunalabgabengesetz NRW zwingend zu Anliegerbeitragsveranlagung führen. Seinerzeit wurde in Erkelenz schon erkannt, dass es für diese Fälle eines strukturierten Beteiligungs- und Informationsprozesses bedarf, der mit dem „10-Schritte-Modell Erkelenz“ als Erkelenzer Lösung gefunden wurde und in den vergangenen Jahren für alle Seiten sehr gut funktioniert hat.

Bereits im Jahr 2021 war es durch Änderungen im Kommunalabgabengesetz NRW erforderlich, das 10-Schritte-Modell anzupassen. In der Sitzung des Rates der Stadt Erkelenz am 24.03.2021 wurde die Anpassung des 10-Schritte-Modells in Form der Ergänzung eines Spiegelstriches mit dem Hinweis auf die verbindliche Anliegerversammlung nach § 8a KAG beschlossen.

Die Landesregierung NRW hat zum 01.04.2024 wieder eine Änderung des Kommunalabgabengesetzes beschlossen. Diese beinhaltet den Wegfall der Anliegerbeiträge und eine Regelung für die Kommunen zum finanziellen Ausgleich. Die entsprechend vorher im Gesetz festgelegten Beteiligungsformate sind vor dem Hintergrund des Wegfalles der Anliegerbeiträge ebenfalls ersatzlos entfallen. Damit wäre das 10-Schritte-Modell in der jetzigen Form ebenfalls grundsätzlich entbehrlich.

Die guten Erfahrungen der vergangenen Jahre mit dem Beteiligungsprozess der betroffenen Anlieger bei Straßensanierungen oder –ausbauten sollten aus Sicht der Verwaltung allerdings nicht in Gänze entfallen. In einer kleinen veraltungsinternen Arbeitsgruppe unter Federführung des Technischen Beigeordneten wurde der Prozess neu strukturiert und in eine digitale Form überführt. Die 10 Schritte und das Versenden von Papierformaten sind zukünftig nicht mehr erforderlich und auch nicht mehr zeitgemäß.

Der Prozess soll zukünftig „Straßensanierung, Information und Beteiligung“ heißen. Unter dem Schlagwort „Drei Info-Schreiben, eine Beteiligung“ kann der Prozess zukünftig ohne großen Verwaltungsaufwand weitergeführt werden. Die Beteiligung soll über die digitale Plattform Beteiligung.nrw abgewickelt werden. Damit ist weiterhin sichergestellt, dass die Bürger sich in die vorgeplante Planung mit einbringen können und auch bei einer Beschlussfassung durch den zuständigen Ausschuss über die Umsetzung einer Maßnahme mögliche Bürgeranregungen mit einfließen können. Die Information der Politik vor Ort bleibt weiterhin, wie bisher, durch die Unterrichtung der Bezirksausschussvorsitzenden und der jeweiligen betroffenen Stadtverordneten bestehen.

Das Modell bietet die Option, auch bei Straßenausbaumaßnahmen nach BauGB zukünftig Anwendung zu finden.

Der Begriff „10-Schritte-Modell“ wird damit durch den Prozess „Straßensanierung, Information und Bürgerbeteiligung“ abgelöst.

Aus Sicht der Verwaltung ist damit im Zusammenhang mit der Novellierung des KAG NRW für alle Beteiligten (Grundstückseigentümer, Politik, Verwaltung) ein moderner, verlässlicher und transparenter Prozess vorhanden, der weiterhin eine möglichst frühzeitige Information und Beteiligung verbindlich sicherstellt.

Beschlussentwurf (als Empfehlung an den Haupt- und Finanzausschuss und den Rat):

„Das „10-Schritte-Modell“ wird durch den Prozess „Straßensanierung, Information und Beteiligung“ abgelöst und ersetzt.“

Klima-Check:

Trägt der Beschlussentwurf zum Klimaschutz oder zur Klimafolgenanpassung bei?

Ja Nein

Der Beschluss ändert einen Informations- und Beteiligungsprozess für die Bürger, hat keinen direkten Einfluss auf die Umsetzung von konkreten Maßnahmen.

Finanzielle Auswirkungen:

Keine

Anlage:

Informationsblatt „Straßensanierung, Information und Beteiligung“



Straßensanierung

Information und Beteiligung

Regelmäßig überprüft die Stadtverwaltung, ob die Infrastruktur - zum Beispiel Straßen, Wege, die Beleuchtung oder das Kanalsystem - inakt ist.

Wenn die Stadtverwaltung Sanierungsbedarf feststellt, werden Gelder im städtischen Haushalt eingeplant, um die Sanierung durchzuführen.

Drei Infoschreiben, eine Beteiligung

1

Wenn finanzielle Mittel für Sanierungsarbeiten einer Straße im Haushalt der Stadt Erkelenz eingeplant sind, wird die anwohnende Bürgerschaft zu Beginn des Jahres über die geplante Sanierung informiert.

3

Wenn die Beteiligung gelaufen und die Sanierungsmaßnahme im Bauausschuss beschlossen ist, wird ein drittes Schreiben mit weiteren Informationen verschickt.

2

Die Stadtverwaltung möchte Sie, die anliegende Bürgerschaft, bei den Plänen für „Ihre“ Straße beteiligen.

Sie können online über Beteiligung.NRW die Pläne für „Ihre“ Straße einsehen und Anmerkungen hinterlassen. Selbstverständlich können Sie auch in die Stadtverwaltung kommen und sich vor Ort die Pläne erklären lassen.

Sobald die Beteiligung möglich ist, wird ein zweites Informationsschreiben zur Beteiligung verschickt.

i

Bürgerschaft finanziell entlastet

Seit dem 1. Januar 2024 werden keine Straßenausbaubeiträge nach §§ 8 und 8a KAG NRW mehr erhoben. Das bedeutet, dass die Bürgerschaft bei der Sanierung von Straßen oder Teilen von ihr nicht mehr an den Kosten beteiligt wird.

Diese Regelung gilt für alle Maßnahmen, die ab dem 1. Januar 2024 in den politischen Gremien der Stadt Erkelenz beschlossen werden.

Die Erneuerung von Grundstücksanschlussleitungen muss gemäß § 10 KAG NRW in Verbindung mit der Entwässerungssatzung der Stadt Erkelenz nach wie vor von der Bürgerschaft gezahlt werden. Falls dieser Fall eintritt, wird die Information mit den Infoschreiben verschickt.

Wichtig: Bei der erstmaligen Herstellung einer sogenannten Erschließungsanlage - zum Beispiel einer Straße - werden nach wie vor Erschließungsbeiträge nach §§ 127 ff. BauGB fällig.



Beschlussvorlage	Vorlage-Nr: A 66/477/2024
Federführend: Tiefbauamt/ Städt. Abwasserbetrieb	Status: öffentlich AZ: Datum: 07.06.2024 Verfasser: Amt 66 Bernhard Rembarz
Kanalumlegung Alte Schule Holzweiler, Kanal- und Straßenbau Klosterstraße 41 bis Landstraße	
Beratungsfolge:	
Datum	Gremium
26.06.2024	Ausschuss für Bauen, Betriebe, Klimaschutz und Umwelt

Tatbestand:

Der Mischwasserkanal im Platz vor der alten Schule Holzweiler ist abgängig. Eine Erneuerung in der Trasse des bestehenden Kanals ist aufgrund des alten Baumbestandes nicht zielführend. Dementsprechend wurde die Trasse im Rahmen der Vorplanung zur Umgestaltung des Platzbereiches in die Klosterstraße zwischen Landstraße und Haus 41 verschwenkt. Es werden zwei Haltungen und drei Schächte erforderlich. Der alte Kanal unter dem alten Baumbestand wird in Abstimmung mit dem Grünflächenamt verdämmt. Die weiterführende Kanalhaltung in Richtung Niederstraße bleibt als Vorflut für die alte Schule und die angrenzenden Gebäude erhalten und wird später nach Abschluss der Arbeiten im Platzbereich im Inlinerverfahren repariert bzw. saniert.

Der vorhandene Straßenzustand der Verkehrsflächen der Klosterstraße im betroffenen Bereich ist abgängig und erneuerungsbedürftig. Die Straßenbeleuchtung ist auf aktuellem Stand. Der künftige Straßenausbau soll im Trennprinzip in Asphaltbauweise von Fahrbahn mit einseitigem Gehweg in Pflaster erfolgen.

Ein Teilbereich der Nebenanlagen entlang der Landstraße (Bushaltestelle und taktile Elemente) sind zur Förderung angemeldet.

Das Vorhaben wird flankierend zur Umbaumaßnahme Vorplatz alte Schule, betreut von Baubetriebs- und Grünflächenamt, durchgeführt.

Der Ausbauvorschlag ist mit der zuständigen Verkehrsordnungsbehörde im Haus abgestimmt.

Beschlussentwurf (in eigener Zuständigkeit):

„Das Tiefbauamt wird beauftragt, die Kanalumlegung mit Straßenerneuerung gemäß Zeichnung Lageplan Straßen- und Kanalbau: 730.1/2.301 durchzuführen.“

Klima-Check:

Trägt der Beschlussentwurf zum Klimaschutz oder zur Klimafolgenanpassung bei?

Ja Nein

Sicherstellung der Vorflut im Kanalnetz

Ja Nein

Schutz des Altbaumbestandes bei der Kanalerneuerung

Finanzielle Auswirkungen:

Die nachfolgend aufgeführten Mittel sind unter den entsprechenden Auftragskonten für das Haushaltsjahr 2024 eingeplant:

Straßenbau:	86.000 Euro	Auftragskonto E12018009
Kanalbau:	50.000 Euro	Auftragskonto A11020815



Beschlussvorlage	Vorlage-Nr: A 66/478/2024
Federführend: Tiefbauamt/ Städt. Abwasserbetrieb	Status: öffentlich AZ: Datum: 06.06.2024 Verfasser: Amt 66 Ralf Drießen
Erneuerung Straßenbeleuchtung 2024 (KAG) (Fortschreibung) Einzelmaßnahmen gemäß Auflistung hier: Baubeschluss	
Beratungsfolge:	
Datum	Gremium
26.06.2024	Ausschuss für Bauen, Betriebe, Klimaschutz und Umwelt

Tatbestand:

Seit dem 01.07.2023 hat die Spie-SAG-GmbH die Unterhaltung sowie die Betriebsführung der Straßenbeleuchtung in Erkelenz übernommen.

Mit der Unterzeichnung des Vertrages wurde auch ein mehrjähriges Sanierungskonzept für die Beleuchtung in Auftrag gegeben. Dieses beinhaltet unter anderem die Entflechtung des Beleuchtungsnetzes, die Erneuerung der Beleuchtung und die vollständige Umrüstung der Anlage auf LED-Technik.

Die nachfolgend aufgeführten Maßnahmen (siehe Anlage) sollen nun auf Grundlage des o.g. Sanierungskonzeptes ausgeführt werden.

Nach aktueller Rechtslage (KAG NRW) besteht ein Beitragserhebungsverbot. Hierunter fallen alle straßenbauliche Maßnahmen, die nach dem 01.01.2024 durch das zuständige kommunale Gremium beschlossen worden sind bzw. werden. Dies gilt auch für den Austausch von vorhandenen Straßenbeleuchtungen.

Aufgrund dieser Voraussetzung erstattet das Land NRW den Gemeinden und Gemeindeverbänden die Anliegerbeiträge, die durch dieses Erhebungsverbot für straßenbauliche Maßnahmen nicht mehr erhoben werden können.

Beschlussentwurf (in eigener Zuständigkeit):

„Die Sanierung der vorgenannten Straßenbeleuchtungsanlagen erfolgt mit der Veranlagung gemäß den Vorschriften des KAG NRW auf Grundlage des Straßenbeleuchtungsvertrages.

Die Verwaltung wird mit der entsprechenden Umsetzung beauftragt.“

Klima-Check:

Trägt der Beschlussentwurf zum Klimaschutz oder zur Klimafolgenanpassung bei?

Ja Nein

Durch die Umrüstung auf LED Leuchten wird der Energieverbrauch deutlich gesenkt.

Finanzielle Auswirkungen:

Für die Beleuchtungsmaßnahmen sind die benötigten und in der Anlage aufgeführten Mittel auf den entsprechenden Investitionskonten für das Haushaltsjahr 2024 eingeplant.

Anlage:

Maßnahmen 2024

Erneuerung Straßenbeleuchtung 2024

Konto	Ort	Straße	Netto	Mwst.	Brutto
E 1202 4021	Granterath	An der Renne	10.000,00	1.900,00	11.900,00
E 1202 4022	Granterath	Zum Kämpfen	12.000,00	2.280,00	14.280,00
E 1202 4023	Tenholt	Baaler Weg	28.000,00	5.320,00	33.320,00
E 1202 5018	Lövenich	St.-Gallen-Weg	13.000,00	2.470,00	15.470,00
E 1202 5020	Katzem	In Katzem	62.400,00	11.856,00	74.256,00
E 1202 5028	Lövenich	A. d. Vogelstange	17.000,00	3.230,00	20.230,00
E 1202 5029	Lövenich	Buchholzbuschstraße	12.600,00	2.394,00	14.994,00
E 1202 5030	Lövenich	Gasberg	10.400,00	1.976,00	12.376,00
E 1202 5032	Lövenich	Kirchplatz	15.600,00	2.964,00	18.564,00
E 1202 5035	Katzem	Buschstraße	36.400,00	6.916,00	43.316,00
E 1202 5037	Kleinbouslar	Kleinbouslar 1-35	25.300,00	4.807,00	30.107,00
E 1202 5038	Kleinbouslar	Kleinbouslar 4-4a, 25-25a 36	13.800,00	2.622,00	16.422,00
E 1202 6002	Kückhoven	Servatiusstraße	16.400,00	3.116,00	19.516,00
E 1202 6003	Kückhoven	Bellinghovener Weg	13.200,00	2.508,00	15.708,00
E 1202 6010	Kückhoven	Amselweg	20.800,00	3.952,00	24.752,00
E 1202 6012	Kückhoven	Kiefernweg	18.200,00	3.458,00	21.658,00
E 1202 6018	Kückhoven	In Kückhoven	49.600,00	9.424,00	59.024,00
E 1202 6021	Kückhoven	Thingstraße	18.200,00	3.458,00	21.658,00
E 1202 6022	Kückhoven	Ulmenweg	10.400,00	1.976,00	12.376,00
E 1202 6023	Kückhoven	Zedernweg	10.400,00	1.976,00	12.376,00
	Ort	Straße	Netto	Mwst.	Brutto
E 1202 9001	Bellinghoven	Landwehr	1463,98	278,16	1742,14
E 1202 9001	Granterath	Am Vogelbusch	975,98	185,44	1161,42
E 1202 9001	Granterath	Auf der Heide	6831,89	1298,06	8129,95
E 1202 9001	Kückhoven	Finkenweg	3415,95	649,03	4064,98
E 1202 9001	Kückhoven	In Kückhoven	2151,27	408,74	2560,01
E 1202 9001	Kückhoven	Kleinend	2772,13	526,7	3298,83
E 1202 9001	Kückhoven	Quickstraße	1951,97	370,87	2322,84
E 1202 9001	Kückhoven	Zum Lerchenfeld	2439,96	463,59	2903,55
E 1202 9001	Lövenich	Am Lerchenpfad	5367,19	1019,77	6386,96
E 1202 9001	Lövenich	Am Vogelsang	6831,89	1298,06	8129,95
E 1202 9001	Lövenich	Arnold-von-Harff-Str.	3415,95	649,03	4064,98
E 1202 9001	Lövenich	In Lövenich	7207,53	1369,43	8576,96
E 1202 9001	Lövenich	Klapperstraße	4879,92	927,18	5807,1
E 1202 9001	Lövenich	Körrenziger Straße	2772,13	526,7	3298,83
E 1202 9001	Lövenich	Stettenerberg	2927,95	556,31	3484,26
E 1202 9001	Lövenich	Wilhelm-Granderath-Str.	2439,96	463,59	2903,55
E 1202 9001	Lövenich	Zehntstraße	3415,95	649,03	4064,98
E 1202 9001	Lövenich	Zum Königsberg	2506,39	476,21	2982,6
E 1202 9001	Neuhaus	Neuhaus	2018,4	383,5	2401,9
E 1202 9001	Tenholt	In Tenholt	4879,92	927,18	5807,1
E 1202 9001	Venrath	Martin-Lövenich-Straße	2439,96	463,59	2903,55
E 1202 9001	Venrath	Schüppenstiel	1463,98	278,16	1742,14
E 1202 9001	Wockerath	Annastraße	3415,95	649,03	4064,98
E 1202 9001	Granterath	Birker Weg	5855,91	1112,62	6968,53
E 1202 9001	Kückhoven	Zur Malter	4.879,92	927,18	5807,1



Beschlussvorlage	Vorlage-Nr: A 20/656/2024
Federführend: Amt für Kommunalwirtschaft und Liegenschaf- ten/Kämmerei	Status: öffentlich AZ: Datum: 08.05.2024 Verfasser: Amt 20 Gorgina Mertins
Feststellung des Jahresabschlusses des Städtischen Abwasserbetriebes für das Wirtschaftsjahr 2023 sowie Kenntnisnahme des Lageberichtes	
Beratungsfolge:	
Datum	Gremium
26.06.2024	Ausschuss für Bauen, Betriebe, Klimaschutz und Umwelt
03.07.2024	Rat der Stadt Erkelenz

Tatbestand:

Die Stadt Erkelenz hat die kostenrechnende Einrichtung „Abwasserbeseitigung“ zum 01.01.1990 aus dem Haushalt ausgesondert und in einen Quasi-Eigenbetrieb gemäß § 107 Abs. 2 GO NRW umgegründet. Zuständig für die Abwasserbeseitigung ist seit diesem Zeitpunkt der Städtische Abwasserbetrieb Erkelenz. Gemäß § 21 Eigenbetriebsverordnung NRW ist für den Schluss eines jeden Wirtschaftsjahres ein Jahresabschluss aufzustellen.

Der Jahresabschluss für das Geschäftsjahr 2023 mit Bilanz, Gewinn- und Verlustrechnung wurde zwischenzeitlich aufgestellt und von der Wirtschaftsprüfungsgesellschaft VBR Hündgen, Schreiber, Wollseiffen und Partner mbB, Aachen, geprüft. Die Prüfer kommen hierbei zu dem Ergebnis, dass die Buchführung und der Jahresabschluss den gesetzlichen Vorschriften entsprechen. Infolge dessen wurde vom Wirtschaftsprüfer ein uneingeschränkter Bestätigungsvermerk erteilt.

Die ordnungsgemäße Feststellung des Jahresabschlusses sowie die Kenntnisnahme des Lageberichtes durch den Rat sind nunmehr notwendig. Allen Ratsmitgliedern ist eine Bilanz, die Gewinn- und Verlustrechnung sowie der Lagebericht als PDF-Dokument zur Verfügung gestellt worden.

Die Bilanz und Gewinn- und Verlustrechnung weisen einen Jahresüberschuss in Höhe von **1.264.654,03 Euro** aus. Gegenüber dem geplanten Jahresüberschuss von 1.362.515,00 Euro entspricht dies einer Verschlechterung von **97.860,97 Euro**. Ursächlich hierfür sind u.a. erhöhte Materialaufwendungen, insbesondere für den Bezug von Energie. Die Gründe, die zu diesen erhöhten Energiekosten geführt haben, sind bereits hinlänglich kommuniziert worden. Kompensiert werden konnten die insgesamt erhöhten Aufwendungen nur anteilig durch erhöhte Erträge.

Der geplante Aufwand von 9.969.671,00 Euro wurde im Jahresergebnis mit 9.841.320,93 Euro festgestellt. Die eingeplanten Erträge von 11.332.186,00 Euro wurden im Jahresabschluss mit 11.105.974,96 Euro festgestellt. Weitere Details zum Geschäftsverlauf können dem beiliegenden Lagebericht entnommen werden. Soweit darüber hinaus noch Informationen gewünscht werden, können diese von der Betriebsleitung gerne in der Sitzung gegeben werden.

Der Jahresüberschuss von **1.264.654,03 Euro** soll an die Stadt ausgezahlt werden.

Die Betriebsleitung schlägt vor, den Jahresabschluss festzustellen, den Lagebericht zur Kenntnis zu nehmen und die Entlastung der Betriebsleitung zu beschließen.

Beschlussentwurf (als Empfehlung an den Rat):

- „1. Der Jahresabschluss des Städtischen Abwasserbetriebes Erkelenz zum 31. Dezember 2023, abschließend in Aktiva und Passiva mit 91.683.502,90 Euro, wird hiermit festgestellt.
2. Die Gewinn- und Verlustrechnung für die Zeit vom 1. Januar bis 31. Dezember 2023, abschließend mit einem Jahresüberschuss in Höhe von 1.264.654,03 Euro, wird festgestellt. Der Jahresüberschuss ist an die Stadt Erkelenz auszuführen.
3. Der Lagebericht wird zur Kenntnis genommen.
4. Der Betriebsleitung wird aufgrund der vorliegenden Prüfungsbescheinigung der Wirtschaftsprüfungsgesellschaft VBR Hündgen, Schreiber, Wollseiffen und Partner mbB, Aachen, hiermit vorbehaltlos Entlastung erteilt.

Der Jahresabschluss für 2023 mit Bilanz, Gewinn- und Verlustrechnung sowie Lagebericht ist dem Original dieser Niederschrift als Anlage beigelegt.

Klima-Check:

Trägt der Beschlussentwurf zum Klimaschutz oder zur Klimafolgenanpassung bei?

Ja Nein

Eine unmittelbare Auswirkung auf dem Klimaschutz oder der Klimafolgenanpassung ergibt sich durch den vorliegenden Beschluss nicht.

Finanzielle Auswirkungen:

Keine

Anlage:

Städtischer Abwasserbetrieb - Jahresabschluss 2023
mit Bilanz zum 31.12.2023, Gewinn- und Verlustrechnung vom 01.01.-31.12.2023 sowie dem Lagebericht

Städtischer Abwasserbetrieb Erkelenz

Bilanz zum 31. Dezember 2023

AKTIVSEITE

	EUR	EUR	Vorjahr EUR
A. ANLAGEVERMÖGEN			
I. Immaterielle Vermögensgegenstände			
1. Entgeltlich erworbene Konzessionen, gewerbliche Schutzrechte und ähnliche Rechte und Werte sowie Lizenzen an solchen Rechten und Werten		14.577,85	16.955,35
II. Sachanlagen			
1. Grundstücke mit Geschäfts-, Betriebs- und anderen Bauten	898.395,71		898.110,11
2. Abwasserreinigungsanlagen	10.683.526,00		11.043.490,50
3. Kanalanlagen	71.126.764,00		69.632.672,00
4. Hausanschlüsse	5.875.816,00		5.881.592,50
5. Betriebs- und Geschäftsausstattung	215.610,50		160.747,00
6. Geleistete Anzahlungen und Anlagen im Bau	2.675.782,64		3.658.071,36
		91.475.894,85	91.274.683,47
III. Finanzanlagen			
1. Beteiligungen		39.919,21	12.027,27
		91.530.391,91	91.303.666,09
B. UMLAUFVERMÖGEN			
I. Vorräte			
1. Roh-, Hilfs- und Betriebsstoffe		35.887,64	44.338,78
II. Forderungen und sonstige Vermögens- gegenstände			
1. Forderungen aus Lieferungen und Leistungen - davon mit einer Restlaufzeit von mehr als einem Jahr: EUR 29.666,72 (i.V. EUR 29.666,72)		113.020,86	149.153,50
		113.020,86	149.153,50
		148.908,50	193.492,28
C. RECHNUNGSABGRENZUNGSPOSTEN			
1. Sonstige Rechnungsabgrenzungsposten		4.202,49	3.976,69
		91.683.502,90	91.501.135,06

PASSIVSEITE

	EUR	EUR	Vorjahr EUR
A. EIGENKAPITAL			
I. Stammkapital		5.200.000,00	5.200.000,00
II. Kapitalrücklage		460.173,50	460.173,50
III. Rücklagen			
1. Allgemeine Rücklage	5.018.565,84		5.018.565,84
2. Zweckgebundene Rücklagen	26.980.560,60		26.980.560,60
		31.999.126,44	31.999.126,44
IV. Gewinnvortrag		9.546,91	9.546,91
V. Jahresgewinn		1.264.654,03	1.460.487,36
		38.933.500,88	39.129.334,21
B. EMPFANGENE ERTRAGSZUSCHÜSSE		27.417.035,50	27.334.796,50
C. RÜCKSTELLUNGEN			
1. Sonstige Rückstellungen		186.272,65	151.915,54
D. VERBINDLICHKEITEN			
1. Verbindlichkeiten gegenüber Kreditinstituten	17.101.478,94		17.711.442,87
- davon mit einer Restlaufzeit bis zu einem Jahr: EUR 2.712.642,48 (i.V. EUR 2.616.622,49)			
2. Verbindlichkeiten aus Lieferungen und Leistungen	318.116,67		78.853,20
- davon mit einer Restlaufzeit bis zu einem Jahr: EUR 318.116,67 (i.V. EUR 78.853,20)			
3. Verbindlichkeiten gegenüber der Stadt Erkelenz	5.590.858,89		4.479.468,70
- davon mit einer Restlaufzeit bis zu einem Jahr: EUR 5.590.858,89 (i.V. EUR 4.479.468,70)			
4. Sonstige Verbindlichkeiten	2.136.239,37		2.615.324,04
- davon mit einer Restlaufzeit bis zu einem Jahr: EUR 1.060.005,00 (i.V. EUR 780.006,67)			
		25.146.693,87	24.885.088,81
		91.683.502,90	91.501.135,06

Städtischer Abwasserbetrieb Erkelenz

Gewinn- und Verlustrechnung für die Zeit vom 1. Januar bis 31. Dezember 2023

	EUR	EUR	Vorjahr EUR
1. Umsatzerlöse		10.360.403,08	9.773.050,04
3. Andere aktivierte Eigenleistungen		595.982,88	483.924,31
4. Sonstige betriebliche Erträge		145.066,13	161.118,07
5. Materialaufwand			
a) Aufwendungen für Roh-, Hilfs- und Betriebsstoffe	-905.881,12		-529.517,63
b) Aufwendungen für bezogene Leistungen	-2.375.098,11		-2.248.821,93
		-3.280.979,23	-2.778.339,56
6. Personalaufwand			
a) Löhne und Gehälter	-1.341.428,13		-1.209.852,71
b) Soziale Abgaben und Aufwendungen für Altersversorgung und für Unterstützung	-336.639,54		-312.094,13
- davon für Altersversorgung: EUR 114.677,27 (i.V. EUR 110.944,40)			
		-1.678.067,67	-1.521.946,84
7. Abschreibungen			
a) auf immaterielle Vermögensgegenstände des Anlagevermögens und Sachanlagen		-3.853.035,78	-3.798.099,27
8. Sonstige betriebliche Aufwendungen		-494.727,46	-432.761,53
11. Sonstige Zinsen und ähnliche Erträge		4.522,87	3.088,58
13. Zinsen und ähnliche Aufwendungen		-534.086,59	-429.196,24
14. Ergebnis nach Steuern		1.265.078,23	1.460.837,56
19. Sonstige Steuern		-424,20	-350,20
20. Jahresgewinn		1.264.654,03	1.460.487,36

L A G E B E R I C H T

Vorbemerkung

Gemäß § 14 Abs. 1 der Betriebssatzung der Stadt Erkelenz für den Städtischen Abwasserbetrieb Erkelenz vom 05. Oktober 2011 in der Fassung der 2. Änderung vom 28. September 2018 sind Jahresabschluss und Lagebericht bis zum Ablauf von drei Monaten nach Ende des Wirtschaftsjahres von der Betriebsleitung aufzustellen und über den Bürgermeister dem Betriebsausschuss vorzulegen. Der Lagebericht sollte nach Auffassung der Betriebsleitung ein Spiegelbild der Geschäfts- und Finanzverhältnisse des Städtischen Abwasserbetriebes im abgeschlossenen Wirtschaftsjahr 2023 und im laufenden Wirtschaftsjahr 2024 bis zum Berichtsstichtag sein.

I. Grundlagen des Abwasserbetriebs

Im Rahmen der kommunalen Daseinsvorsorge haben die Kommunen unter anderem auch für eine ordnungsgemäße Abwasserbeseitigung zu sorgen. Diese verfassungsrechtlich verankerte Pflicht der Kommunen wird in Erkelenz durch den Städtischen Abwasserbetrieb der Stadt Erkelenz wahrgenommen. Der Städtische Abwasserbetrieb wird dabei als nichtwirtschaftliches Unternehmen der Stadt Erkelenz ohne eigene Rechtspersönlichkeit gem. den §§ 103 i.d.F. vom 14. Juli 1994, zuletzt durch Gesetz vom 05. März 2024 (GV. NRW. S. 136) i.V.m. § 107 GO NRW nach den Vorschriften der Eigenbetriebsverordnung NRW geführt. Zweck des Eigenbetriebes ist gemäß § 1 Abs. 2 der Betriebssatzung der Stadt Erkelenz für den Städtischen Abwasserbetrieb die Abwasserbeseitigung gemäß § 53 LWG NW. Der Eigenbetrieb „Städtischer Abwasserbetrieb Erkelenz“ wurde zum 1. Januar 1990 durch Aussonderung aus dem allgemeinen Haushalt gebildet.

II. Wirtschaftsbericht

1. Gesamtwirtschaftliche und branchenbezogene Rahmenbedingungen

Das bestimmende Thema sind weiterhin die Diskussionen zum Klima- und Umweltschutz. Diesen kann sich die Abwasserwirtschaft nicht entziehen. Insbesondere zeigen die immer öfter eintretenden extremen Wetterverhältnisse der letzten Jahre auf, ob die örtlichen Abwassernetzbetreiber ihre Hausaufgaben gemacht haben. Aber auch die Art und Weise der Erledigung der Aufgaben rückt immer mehr in den Fokus der Öffentlichkeit. So wird die Aufbringung von Klärschlämmen aus den Kläranlagen auf landwirtschaftliche Flächen genauso kontrovers diskutiert wie die Verbrennung dieser Klärschlämme und den damit verbundenen

Belastungen. Von den Kosten, die damit einhergehen, ganz zu schweigen. Vor diesem Hintergrund hat der Abwasserbetrieb zusammen mit 14 anderen Kommunen eine „Klärschlamm-poolgesellschaft mbH“ (KKP) gegründet, die als Ziel verfolgt, unter der Federführung der Stadtwerke Köln und der Bundesstadt Bonn für eine umweltgerechte Verwertung von kommunalem Klärschlamm ab dem 01.01.2030 zu sorgen, um sich so autark von den wenigen Anbietern auf dem freien Markt zu machen. Vor diesen Hintergründen müssen die vorzunehmenden Investitionen in die Abwasserreinigung und -beseitigung weiterhin neben der Zielorientierung im gleichen Maße auch Klima- und Umweltschutzgesichtspunkte berücksichtigen.

2. Geschäftsverlauf und Lage

Das Jahresergebnis 2023 weist einen Jahresgewinn von TEUR 1.265 (i.V. TEUR 1.460) aus. Gegenüber dem Vorjahr verminderte sich der Jahresgewinn leicht um rd. 13,4 %. Auf den Punkt II. 2.a) des Lageberichtes wird diesbezüglich verwiesen.

Im Berichtsjahr 2023 wurden insgesamt TEUR 3.395 einschließlich der geleisteten Anzahlungen und Anlagen im Bau vor allem in Abwasserreinigungs- und Kanalanlagen sowie in Hausanschlüsse investiert. Auf den Punkt II. 2.c) des Lageberichtes wird diesbezüglich verwiesen.

Zur Finanzierung dieser Investitionen wurden eigene Mittel (aus erwirtschafteten Abschreibungen) und fremde Mittel (Kapitalzuschüsse der öffentlichen Hand, einmalige Beiträge von Grundstückseigentümern sowie Kredite) eingesetzt. Auf den Punkt II. 2.b) des Lageberichtes wird diesbezüglich verwiesen.

a) Ertragslage

Ergebnisquellen	2023	2022	Veränderung	
	<u>TEUR</u>	<u>TEUR</u>	<u>TEUR</u>	<u>%</u>
Gesamtleistung	10.956	10.257	699	6,8
Rohergebnis	7.820	7.640	180	2,4
Betriebsergebnis	1.794	1.886	-92	-4,9
Finanzergebnis	-529	-426	-103	24,2
Jahresgewinn	1.265	1.460	-195	-13,4

Im Geschäftsjahr 2023 konnte ein Jahresgewinn in Höhe von TEUR 1.265 erwirtschaftet werden. Folglich beträgt die Eigenkapitalrentabilität (Jahresgewinn bezogen auf das bilanzielle Eigenkapital unter Berücksichtigung der Empfangenen Ertragszuschüsse) ca. 1,94 %.

Die Umsatzerlöse haben gegenüber dem Vorjahr insgesamt einen leichten Anstieg um TEUR 587 (= 6,0%) auf TEUR 10.360 erfahren. Zurückzuführen ist das insbesondere auf

eine Entnahme aus der Gebührenaussgleichsrücklage, die zum Ausgleich nicht durch Gebühren gedeckter Aufwendungen vorgenommen werden musste.

Das Rohergebnis (TEUR 7.820, i.V. TEUR 7.640) wird beeinflusst durch die Sonstigen betrieblichen Erträge und durch die vergleichsweise bedeutsame Position Materialaufwand.

Dabei haben sich die sonstigen betrieblichen Erträge im Geschäftsjahr um TEUR 16 auf TEUR 145 vermindert. Im Wesentlichen resultiert die Verringerung aus geringeren Beitragsrückerstattungen durch den Niersverband für die Abwasserbeseitigung (TEUR 23, i.V. TEUR 94) sowie aus im Vorjahr relevanten Erträgen aus Zuschüssen (TEUR 0, i.V. TEUR 43), bei denen es sich um einen Förderbetrag für eine Machbarkeitsstudie der Abwasserreinigungsanlage Erkelenz-Mitte gehandelt hat. Abgeschwächt wird der Rückgang der Sonstigen betrieblichen Erträge durch die Position Sonstige Erträge. Diese sind im Berichtsjahr um TEUR 80 von TEUR 13 auf TEUR 93 angestiegen und beinhalten im Wesentlichen Einnahmen über den Kostenersatz für die Reparatur von Grundstücksanschlüssen.

Der Materialaufwand (TEUR 3.281) hat gegenüber dem Vorjahr eine deutliche Erhöhung um 18,1 % erfahren, im Wesentlichen bedingt durch gestiegene Energiekosten sowohl im Bereich der Abwasserreinigungsanlage (TEUR 212) als auch der Abwasserbetriebsstellen (TEUR 166).

Das Betriebsergebnis hat sich von TEUR 1.886 im Vorjahr auf TEUR 1.794 (= 4,9 %) vermindert. Im Hinblick auf die Kostenkomponenten lässt sich Folgendes sagen:

Die Entwicklung der Abschreibungen im Vergleich mit den Vorjahren stellt sich folgendermaßen dar:

	<u>2023</u> <u>TEUR</u>	<u>2022</u> <u>TEUR</u>	<u>2021</u> <u>TEUR</u>	<u>2020</u> <u>TEUR</u>
Abschreibungen auf immaterielle Vermögensgegenstände des Anlagevermögens und Sachanlagen	3.853	3.798	3.756	3.515

Die Entwicklung der letzten Jahre zeigt, dass in Abwasserreinigung und im Abwassertransport größere Investitionen vorgenommen werden konnten. Beispielhaft erwähnt seien hier das neue Hochwasserrückhaltebecken an der Abwasserreinigungsanlage sowie der Bodenfilter (RKB) in Schwanenberg. Diese wurden zum Teil durch Zuwendungen Dritter gegenfinanziert. Dies spiegelt sich bei den Umsatzerlösen im Bereich der Auflösungen von entsprechenden Ertragszuschüssen wieder.

Der Städtische Abwasserbetrieb beschäftigt kein eigenes Personal. Die Stadt Erkelenz stellt das benötigte Personal zur Verfügung. Die Personalkosten berechnet die Stadt dem Abwasserbetrieb.

Das Finanzergebnis hat im Vergleich zum Vorjahr einen Rückgang um TEUR 103 (TEUR – 529, i.V. TEUR – 426) erfahren. Dies begründet sich in der Verzinsung der Verbindlichkeiten gegenüber der Stadt Erkelenz in Zusammenhang mit einem angestiegenen Zinsniveau.

b) Finanzlage

Die Entwicklung der Passiva des Unternehmens zeigt, dass die Erhöhung der Bilanzsumme im Wesentlichen durch einen Aufbau der Verbindlichkeiten gegenüber der Stadt Erkelenz sowie der Verbindlichkeiten aus Lieferungen und Leistungen verursacht ist.

Die Verbindlichkeiten gegenüber der Stadt Erkelenz erhöhten sich vergleichsweise deutlich um TEUR 1.111 (=24,8 %) auf TEUR 5.591.

Abgemildert wird die Erhöhung der Bilanzsumme durch eine deutliche Verminderung der Verbindlichkeiten gegenüber Kreditinstituten um insgesamt TEUR 610 im Lang- und Kurzfristbereich auf insgesamt TEUR 17.101.

Zudem haben sich die „Sonstigen Verbindlichkeiten“ im Kurz- und Langfristbereich um insgesamt TEUR 479 auf TEUR 2.136 vermindert. Ursächlich hierfür ist, dass sich im Rahmen der Gebührenkalkulation 2023 gemäß KAG ein Zuschussbedarf i.H.v. TEUR 463 ergeben hat. Zum Bilanzstichtag ist ein Bestand von TEUR 1.452 vorhanden.

Der Anteil des im Jahresabschluss ausgewiesenen langfristigen Eigenkapitals i.H.v. insgesamt TEUR 37.669 an der gestiegenen Bilanzsumme von TEUR 91.683 beträgt rd. 41,1 % (i.V. 41,2 %) und liegt prozentual minimal unter dem Vorjahresniveau. Unter Berücksichtigung der empfangenen Ertragszuschüsse i.H.v. TEUR 27.417 wird im Berichtsjahr ein betriebswirtschaftliches Eigenkapital von TEUR 65.086 ausgewiesen, so dass die Eigenkapitalquote bei rd. 71,0 % (i.V. ebenfalls 71,0 %) liegt. Damit ist die Eigenkapitalausstattung als angemessen einzustufen. Finanzierungsprobleme aufgrund einer zu niedrigen Eigenkapitalausstattung sind nicht erkennbar.

Bei der Analyse der Kapitalflussrechnung ergibt sich Folgendes:

Aus der laufenden Geschäftstätigkeit konnte ein Cash-Flow i.H.v. TEUR 4.724 (i.V. TEUR 5.373) erwirtschaftet werden. Der Cash-Flow aus der Investitionstätigkeit beträgt im Geschäftsjahr TEUR -3.388 (i.V. TEUR -3.698) vor allem aufgrund von nennenswerten Auszahlungen für Investitionen in das Sachanlagevermögen. Der Cash-Flow aus der Finanzierungstätigkeit beträgt TEUR -2.447 (i.V. TEUR -3.331). Dabei sind sowohl die Auszahlun-

gen aus der Tilgung von Finanzkrediten als auch die Einzahlungen aus der Aufnahme von Finanzkrediten sowie die Auszahlungen in den Hoheitsbereich der Stadt hervorzuheben. Am Ende der Periode ist ein negativer Finanzmittelfonds von TEUR -5.591 (i.V. TEUR -4.480) auszuweisen, d.h. es ergibt sich eine Verbindlichkeit gegenüber der Stadt Erkelenz, die sich im Vergleich zum Vorjahr um TEUR 1.111 erhöht hat.

c) Vermögenslage

wesentliche Bilanzposten	2023	2022	Veränderung	
	<u>TEUR</u>	<u>TEUR</u>	<u>TEUR</u>	<u>%</u>
Aktiva				
Anlagevermögen	91.530	91.304	226	0,2
Kurzfristige Vermögenswerte	153	197	-44	-22,3
Passiva				
Eigenkapital	38.934	39.129	-195	-0,5
Empfangene Ertragszuschüsse	27.417	27.335	82	0,3
Rückstellungen	186	152	34	22,4
Verbindlichkeiten	25.146	24.885	261	1,0
Bilanzsumme	91.683	91.501	182	0,2

*) = Veränderungen über 100 % bzw. ohne Aussagewert

Die Bilanzsumme ist gegenüber dem vorhergehenden Bilanzstichtag leicht angestiegen und zwar um TEUR 182 (= 0,2 %) auf TEUR 91.683.

Ursächlich hierfür ist insbesondere die Erhöhung des Anlagevermögens um insgesamt TEUR 226 im Vergleich zum Vorjahr. Die Investitionstätigkeit ist gegenüber dem vorangegangenen Geschäftsjahr leicht zurückgegangen. Den Investitionen i.H.v. TEUR 3.395 standen Abschreibungen i.H.v. TEUR 3.853 entgegen. Neben den zahlungswirksamen Investitionen in das Sachanlagevermögen sind auch die im Berichtsjahr unentgeltlichen Übertragungen von Entwässerungsanlagen durch die GEE (TEUR 454) sowie eines privaten Bauträgers (TEUR 232) zu erwähnen.

Die Kennzahl „Anlagenintensität“ (Anteil des Anlagevermögens an der Bilanzsumme) liegt bei 99,8 %. Hierdurch wird zum einen die große Bedeutung des Anlagevermögens (im Wesentlichen Kanalanlagen und die Abwasserreinigungsanlagen) verdeutlicht, zum anderen zeigt sich aber auch, dass das eingesetzte Vermögen fast vollständig langfristig gebunden ist.

3. Finanzielle und nichtfinanzielle Leistungsindikatoren

Bei den finanziellen Leistungsindikatoren liegt unser Fokus auf:

- Umsatzentwicklung, Jahresgewinn,
- Eigenkapitalrendite,
- Investitionen in das Sachanlagevermögen.

Wir ziehen für unsere interne Unternehmenssteuerung die Kennzahlen, Jahresgewinn, Gebühr pro Quadratmeter befestigte Fläche, Gebühr pro Kubikmeter Frischwasserbezug, Investitionen in das Sachanlagevermögen heran.

Der Städtische Abwasserbetrieb der Stadt Erkelenz ist ein im interkommunalen Leistungsvergleich gut aufgestellter kommunaler Betrieb der Abwasserwirtschaft.

Bei den nichtfinanziellen Leistungsindikatoren liegt unser Fokus auf:

- Umweltbelange (Landeswassergesetz, Abwasserabgabengesetz, Energieverbrauch),
- Gebührengerechtigkeit,
- Kunden-/Bürgerbelange (Kundenzufriedenheit).

4. Gesamtaussage

Unsere Vermögens-, Finanz- und Ertragslage schätzen wir als solide ein.

Die Umsatz- und Ergebnisentwicklung ist gut.

Unser Finanzmanagement ist darauf ausgerichtet, Verbindlichkeiten stets innerhalb der Zahlungsfrist zu begleichen und Forderungen innerhalb der Zahlungsziele zu vereinnahmen. Wir konnten im Berichtsjahr bei allen Lieferverbindlichkeiten durch kurzfristige Zahlungen Skontoabzüge realisieren.

III. Prognosebericht

Mit einem Jahresgewinn von EUR 1.264.654,03 fällt das Ergebnis um rund TEUR 196 geringer aus als im letzten Jahr. Ursächlich sind hierfür erhöhte Materialaufwendungen (TEUR 503) und zwar insbesondere für den Bezug von Energie (TEUR 379). Die Gründe, die zu diesen erhöhten Energiekosten geführt haben, sind bereits hinlänglich kommuniziert worden. Kompensiert werden diese erhöhten Aufwendungen nur anteilig durch erhöhte Erträge.

Für die Jahresergebnisse der Jahre 2024 bis 2027 ist gegenüber 2023 mit leicht höheren Jahresergebnissen zu rechnen. Dementsprechend weist der Wirtschaftsplan 2024 auch für den mittelfristigen Planungszeitraum für die Jahre 2024 bis 2027 Jahresergebnisse von EUR 1.535 Mio. bis EUR 1.594 Mio. aus.

IV. Chancen und Risikobericht

1. Risikobericht

Ertragsorientierte Risiken

Die Abwassergebühren (Schmutz- und Niederschlagswassergebühren) sind weiterhin auf einem landesweit günstigen Niveau. Im Bereich der Schmutzwassergebühren konnte der Gebührensatz zum 01.01.2023 von 1,75 EUR/m³ auf 1,60 EUR/m³ bezogener Frischwassermenge gesenkt werden, während die Niederschlagswassergebühren konstant bei 0,90 EUR/m² befestigter Fläche belassen wurde. Trotz dieser Senkung sind bei einer gleichzeitig hohen Zahlungsmoral weiterhin keine ertragsorientierten Risiken zu erkennen.

Finanzwirtschaftliche Risiken

Die Liquiditäts- und Eigenkapitalsituation des Abwasserbetriebs hat sich auch 2023 zufriedenstellend entwickelt. Sichtbar wird dies u.a. daran, dass die Kreditverbindlichkeiten in 2023 um EUR 0,6 Mio. auf nunmehr EUR 17,101 Mio. reduziert werden konnten. Daneben zeigt die „Ein-Konten-Strategie“ aber auf, dass sich zum Jahresultimo 2023 die vorübergehenden Liquiditätslücken des Abwasserbetriebs bei der „Konzernmutter Stadt Erkelenz“ um EUR 1,11 Mio. auf EUR 5,59 Mio. erhöht haben. Auch, wenn sich dadurch diese Verbindlichkeiten um EUR 0,51 Mio. erhöht haben, sind weiterhin kurz- und mittelfristig keine Liquiditätsengpässe zu erwarten.

Personelle Risiken

Leider ist es weiterhin so, dass die Erfahrungen aus den letzten 10 Jahren gezeigt haben, dass insbesondere im technischen Bereich aus den verschiedensten Gründen eine relativ hohe Fluktuation bei Schlüsselstellen stattfindet bzw. stattgefunden hat. Die Stellen konnten bisher zwar letztendlich immer wieder neu besetzt werden, aber zumeist war dies mit mehr oder minder längeren Zeit an vakanten Stellen verbunden. Gleichbedeutend mit vakanten Schlüsselstellen ist, dass das vorgesehene Erhaltungs- und Investitionsprogramm nicht planmäßig umgesetzt werden kann. Mittelfristig könnte dies zu einer Erhöhung der Kosten, einer Verschlechterung der Qualität und damit zu erhöhten Abwassergebühren führen. An dieser Feststellung hat sich auch in 2023 nichts geändert.

Sonstige Risiken

Auch hier können die Aussagen der letztjährigen Lageberichte uneingeschränkt übernommen werden: Der Abwasserreinigungsanlage in Erkelenz-Mitte gilt es auch zukünftig ein besonderes Augenmerk zukommen zu lassen. Hier ist die Kapazitätsgrenze der Anlage bei der Ansiedlung von neuen Gewerbebetrieben zu beachten. Um dabei nicht kurzfristig in Ver-

legenheit zu kommen, sollten innovative Alternativen zur Entlastung der Abwassereinigungsanlage untersucht und umgesetzt werden.

Neue gesetzliche Regelungen (Klärschlammverordnung und Düngemittelverordnung) erfordern eine Abkehr von der bisherigen Praxis der Klärschlammverwertung. Die Klärschlamm- ausbringung zu Düngezwecken soll schrittweise reduziert und Phosphor sowie andere Nährstoffe aus dem Klärschlamm zurückgewonnen werden. Als Entsorgungsart, die den neuen gesetzlichen Anforderungen entspricht, kommt vor allem die Verbrennung des Klärschlammes in zu diesem Zweck eigens konzipierten Monoverbrennungsanlagen in Betracht. Da die vorhandenen Anlagekapazitäten dafür nicht ausreichen, wird es zu Zusammenschlüssen von öffentlich-rechtlichen Körperschaften kommen, die diese gesetzlichen Vorgaben durch den Betrieb einer gemeinsamen Anlage umsetzen werden. Vor diesem Hintergrund hat der Abwasserbetrieb zusammen mit 14 anderen Kommunen eine „Klärschlamm-poolgesellschaft mbH“ (KKP) gegründet, die als Ziel verfolgt, unter der Federführung der Stadtwerke Köln und der Bundesstadt Bonn für eine umweltgerechte Verwertung von kommunalem Klärschlamm zu sorgen. Aus diesem Grunde wurde am 26. Juni 2022 mit den zuvor genannten die „Klärschlammverwertung am Rhein GmbH“ (KlaR) gegründet. Die Klar GmbH will bis Ende 2029 eine Klärschlammverbrennungsanlage in Köln-Merkenich erbauen, in der dann die beteiligten Kommunen ihre Klärschlämme verbrennen können. Es bleibt abzuwarten, ob und wie sich dies insbesondere ab 2030 auf die künftige Gebührenentwicklung auswirken wird.

2. Chancenbericht

Die in den Vorjahren bereits aufgeführten Chancen haben weiterhin ihre Aktualität nichts verloren:

Nach wie vor ist die Auswertung der Luftbildaufnahmen aus den Jahren 2009 - 2012 nicht abgeschlossen. Es können also noch weiterhin zusätzliche Erträge zur Entlastung der Gemeinschaft der Abwassergebührenzahler generiert werden.

Daneben können durch neue, qualifizierte Personen an Schlüsselstellen auch neue Ideen in den Abwasserbetrieb gebracht werden. Diese gilt es zu erkennen, zu fördern und umzusetzen.

Daneben hat der Abwasserbetrieb in 2022 mit anderen Kommunen die KKP GmbH gegründet. Die KKP GmbH soll das Halten und Verwalten der Beteiligung der Gesellschaft an der noch zu gründenden Klärschlammverwertung am Rhein GmbH – kurz: Klar GmbH – („Beteiligungsgesellschaft“) sichern. Die Klar GmbH soll die Klärschlamm-beseitigung durch Planung, Errichtung und Betrieb einer Klärschlammverbrennungsanlage in Köln – Merkenich sichern. Hintergrund ist hier, dass immer höhere gesetzliche Anforderungen an der Entsorgung und Verwertung von Klärschlamm gestellt werden. Diese Klärschlammverbren-

nungsanlage soll 2030 ihren Betrieb aufnehmen und letztendlich zu auskömmlichen Gebühren für die Entsorgung und Verwertung von Klärschlämmen führen. (siehe auch Ausführungen zum Punkt „sonstige Risiken“).

3. Gesamtaussage zur Chancen und Risikosituation

Wie in den Vorjahren ist weiterhin deutlich darauf hinzuweisen, dass die Qualität sowohl in der Abwasserbeseitigung als auch in der Abwasserreinigung im kommunalen Vergleich landesweit als außerordentlich gut zu bezeichnen ist. Daneben wird diese gute Qualität auch bereits seit über einem Jahrzehnt zu einem landesweit günstigen Niveau angeboten. Gegenüber dem Landesdurchschnitt werden die Erkelenzer Haushalte dadurch jährlich wesentlich geringer bei den Abwassergebühren belastet. Erkennbar ist aber auch, dass in absehbarer Zeit die Schmutzwassergebühren moderat erhöht werden müssen. Trotz dieser voraussichtlichen moderaten Gebührenerhöhung wird es aber definitiv dabei bleiben, dass auch danach noch die hiesigen Abwassergebühren im Landesvergleich sehr günstig sein werden.

V. Risikobericht über die Verwendung von Finanzinstrumenten

Finanzinstrumente sowie andere Termingeschäfte, Optionen und Derivate werden generell nicht eingesetzt. Zur Möglichkeit des Einsatzes von Derivaten besteht eine Dienstanweisung, welche am 30. April 2011 in Kraft getreten ist.

VI. Sonstige Angaben

Feststellungen im Rahmen der Prüfung nach § 53 HGrG

Die getroffenen Feststellungen sind in der Anlage 10 des Prüfungsberichtes dargestellt. Über die Feststellungen hinaus haben sich keine Besonderheiten ergeben, die für die Beurteilung der Ordnungsmäßigkeit der Geschäftsführung von Bedeutung sind.

Erkelenz, den 22. März 2024

gez.: Norbert Schmitz
Kaufmännischer Betriebsleiter

gez.: Ansgar Lurweg
Technischer Betriebsleiter



Beschlussvorlage	Vorlage-Nr: A 20/657/2024
Federführend: Amt für Kommunalwirtschaft und Liegenschaf- ten/Kämmerei	Status: öffentlich AZ: Datum: 08.05.2024 Verfasser: Amt 20 Gorgina Mertins
3. Änderungssatzung vom 03. Juli 2024 zur Änderung der Betriebssatzung der Stadt Erkelenz für den Städtischen Abwasserbetrieb vom 05. Oktober 2011	
Beratungsfolge:	
Datum	Gremium
26.06.2024	Ausschuss für Bauen, Betriebe, Klimaschutz und Umwelt
03.07.2024	Rat der Stadt Erkelenz

Tatbestand:

Im Rahmen des 3. NKF-Weiterentwicklungsgesetz Nordrhein-Westfalen (3. NKFVG NRW) vom 05. März 2024 wurden Gesetzesänderungen der Eigenbetriebsverordnung Nordrhein-Westfalen (EigVO NRW) und der Gemeindeordnung Nordrhein-Westfalen (GO NRW) vorgenommen.

Wichtigste Änderung bei der EigVO NRW war dabei, dass die Kopplung des Jahresabschlusses und des Lageberichtes an die Vorschriften für große Kapitalgesellschaften ersetzt wurde durch einen allgemeinen Verweis auf das 3. Buch des HGB für Kapitalgesellschaften. Danach ist der Abwasserbetrieb nunmehr als kleine Kapitalgesellschaft im Sinne des HGB anzusehen. Für kleine Kapitalgesellschaften entfällt generell die Pflicht, einen Lagebericht aufzustellen. Dies wurde durch Änderung des § 21 EigVO NRW sowie durch Aufhebung des § 25 EigVO NRW in der EigVO NRW entsprechend dokumentiert. Damit künftig kein Lagebericht mehr vom Städtischen Abwasserbetrieb aufzustellen ist, muss dies jedoch noch in der Betriebssatzung des Städtischen Abwasserbetriebes umgesetzt werden.

Mit dem Wegfall des Lageberichtes ist eine Aufwandsreduzierung in der Erstellung des Jahresabschlusses verbunden. Dies gilt sowohl für die vorbereitenden Arbeiten zur Jahresabschlusserstellung als auch für die tatsächliche Erstellung des zu beschließenden Berichtes.

Ferner wurden redaktionelle Anpassungen vorgenommen, die in der beigefügten Synopse dargestellt werden.

Die Betriebsleitung bittet daher um Zustimmung zur beigefügten Satzungsänderung.

Beschlussentwurf (als Empfehlung an den Rat):

„Der 3. Änderungssatzung vom 03. Juli 2024 zur Änderung der Betriebssatzung der Stadt Erkelenz für den Städtischen Abwasserbetrieb Erkelenz vom 05. Oktober 2011 wird zugestimmt.“

Klima-Check:

Trägt der Beschlusentwurf zum Klimaschutz oder zur Klimafolgenanpassung bei?

Ja Nein

Eine unmittelbare Auswirkung auf dem Klimaschutz oder der Klimafolgenanpassung ergibt sich durch den vorliegenden Beschluss nicht.

Finanzielle Auswirkungen:

keine

Anlagen:

3. Änderungssatzung vom 03. Juli 2024 zur Änderung der Betriebssatzung der Stadt Erkelenz für den Städtischen Abwasserbetrieb Erkelenz vom 05. Oktober 2011

Synoptische Darstellung der Änderungen

Entwurf

3. Änderungssatzung

vom 03. Juli 2024 zur Änderung der Betriebssatzung der Stadt Erkelenz für den Städtischen Abwasserbetrieb Erkelenz vom 05. Oktober 2011

Aufgrund der §§ 7 und 114 der Gemeindeordnung für das Land Nordrhein-Westfalen (GO NRW) in der Fassung der Bekanntmachung vom 14. Juli 1994 (GV. NRW. S.270), zuletzt geändert durch Gesetzes vom 05. März 2024 (GV. NRW. S. 136) in Verbindung mit der Eigenbetriebsverordnung für das Land Nordrhein-Westfalen -EigVO- vom 16.11.2004 (GV. NRW. S. 644), zuletzt geändert durch VO vom 05. März 2024 (GV. NRW. S. 136) hat der Rat der Stadt Erkelenz am 03. Juli 2024 folgende Änderung der Betriebssatzung für den Städtischen Abwasserbetrieb Erkelenz erlassen:

Die verwendeten Geschlechterformen dieser Satzung gelten für alle Geschlechterformen (m/w/d) gleichzeitig. Zur besseren Lesbarkeit wird jeweils nur eine Form gewählt.

Artikel 1

1. § 4 Absatz 5 der Betriebssatzung vom 05.10.2011 wird aufgehoben.
2. § 4 Absatz 5 der Betriebssatzung erhält folgende Neufassung:

§ 4

Betriebsausschuss

- (5) Die Aufgaben des Betriebsausschusses werden vom Ausschuss für Bauen, Betrieb, Klimaschutz und Umwelt wahrgenommen (siehe auch § 11 der Hauptsatzung der Stadt Erkelenz in der jeweils gültigen Fassung).

Artikel 2

1. § 14 Absatz 1 der Betriebssatzung vom 05.10.2011 wird aufgehoben.
2. § 14 Absatz 1 der Betriebssatzung erhält folgende Neufassung:

§ 14

Jahresabschluss

- (1) Der Jahresabschluss ist bis zum Ablauf von drei Monaten nach Ende des Wirtschaftsjahres von der Betriebsleitung aufzustellen und über den Bürgermeister dem Betriebsausschuss vorzulegen. Nach Aufstellung hat eine Prüfung unter Beachtung der §§ 103, 114 Abs. 1 GO i.V.m. § 21 EigVO zu erfolgen.

Artikel 3

Inkrafttreten:

Die vorgenannten Regelungen treten am Tage nach der Bekanntmachung in Kraft.

Stephan Muckel
Bürgermeister

**Synoptische Darstellung der Änderungen
des Entwurfes zur 3. Änderung der Betriebssatzung der Stadt Erkelenz für den Städtischen Abwasserbetrieb Erkelenz**

Altfassung	Neufassung	Anmerkungen
<p>2. Änderungssatzung zur Änderung der Betriebssatzung der Stadt Erkelenz für den Städtischen Abwasserbetrieb Erkelenz vom 05.10.2011</p>	<p>Betriebssatzung der Stadt Erkelenz für den Städtischen Abwasserbetrieb Erkelenz vom 05. Oktober 2011 in der Fassung der 3. Änderung vom 03. Juli 2024</p>	<p><i>Die Beschlussfassung durch den Rat ist am 03.07.2024 geplant.</i></p>
<p>Aufgrund der §§ 7 und 114 der Gemeindeordnung für das Land Nordrhein-Westfalen (GO NRW) in der Fassung der Bekanntmachung vom 14. Juli 1994 (GV. NRW. S.666), zuletzt geändert durch Gesetz vom 23.01.2018 (GV. NRW. S. 90) in Verbindung mit der Eigenbetriebsverordnung für das Land Nordrhein-Westfalen -EigVO- vom 16.11.2004 (GV. NRW. S. 644, ber. 2005 S. 15) zuletzt geändert durch VO vom 08.07.2016 (GV. NRW. S. 559) hat der Rat der Stadt Erkelenz am 26. September 2018 folgende Änderung der Betriebssatzung für den Städtischen Abwasserbetrieb Erkelenz erlassen:</p> <p>Die Funktionsbezeichnungen dieser Satzung werden in weiblicher und/oder männlicher Form geführt. Soweit zur besseren Lesbarkeit nur eine Form gewählt wird, gilt diese automatisch auch für das andere Geschlecht.</p>	<p>Aufgrund der §§ 7 und 114 der Gemeindeordnung für das Land Nordrhein-Westfalen (GO NRW) in der Fassung der Bekanntmachung vom 14. Juli 1994 (GV. NRW. S.270), zuletzt geändert durch Gesetzes vom 05. März 2024 (GV. NRW. S. 136) in Verbindung mit der Eigenbetriebsverordnung für das Land Nordrhein-Westfalen -EigVO- vom 16.11.2004 (GV. NRW. S. 644), zuletzt geändert durch VO vom 05. März 2024 (GV. NRW. S. 136) hat der Rat der Stadt Erkelenz am 03. Juli 2024 folgende Änderung der Betriebssatzung für den Städtischen Abwasserbetrieb Erkelenz erlassen:</p> <p>Die verwendeten Geschlechterformen dieser Satzung gelten für alle Geschlechterformen (m/w/d) gleichzeitig. Zur besseren Lesbarkeit wird jeweils nur eine Form gewählt.</p>	<p><i>Aktualisierung der geänderten Fassungen der Gesetze</i></p>

**Synoptische Darstellung der Änderungen
des Entwurfes zur 3. Änderung der Betriebssatzung der Stadt Erkelenz für den Städtischen Abwasserbetrieb Erkelenz**

<p align="center">§ 4</p> <p align="center">Betriebsausschuss</p> <p>(5) Die Aufgaben des Betriebsausschusses werden vom Ausschuss für Stadtentwicklung, Bauen, Wirtschaftsförderung und Betriebe wahrgenommen (siehe auch § 11 der Hauptsatzung der Stadt Erkelenz in der jeweils gültigen Fassung).</p>	<p align="center">§ 4</p> <p align="center">Betriebsausschuss</p> <p>(5) Die Aufgaben des Betriebsausschusses werden vom Ausschuss für Bauen, Betriebe, Klimaschutz und Umwelt wahrgenommen (siehe auch § 11 der Hauptsatzung der Stadt Erkelenz in der jeweils gültigen Fassung).</p>	<p><i>Aktualisierung Ausschuss gemäß Hauptsatzung</i></p>
<p align="center">§ 14</p> <p align="center">Jahresabschluss und Lagebericht</p> <p>(1) Jahresabschluss und Lagebericht sind zum Ablauf von drei Monaten nach Ende des Wirtschaftsjahres von der Betriebsleitung aufzustellen und über den Bürgermeister dem Betriebsausschuss vorzulegen.</p>	<p align="center">§ 14</p> <p align="center">Jahresabschluss</p> <p>(1) Der Jahresabschluss ist bis zum Ablauf von drei Monaten nach Ende des Wirtschaftsjahres von der Betriebsleitung aufzustellen und über den Bürgermeister dem Betriebsausschuss vorzulegen. Nach Aufstellung hat eine Prüfung unter Beachtung der §§ 103,114 Abs. 1 GO i.V.m. § 21 EigVO zu erfolgen.</p>	<p><i>Wegfall des Lageberichtes gemäß 3. NKFVG</i></p>