

Kappung von Grundwasserspitzen in Korschenbroich

**Auswertebereich
Wasserwirtschaftsjahr 2025**

Erftverband

Mai 2026

Inhaltsverzeichnis

1	EINLEITUNG	1
1.1	Veranlassung	1
1.2	Steuerung	2
1.3	Wasserrechtlichen Fördermengen	2
2	BETRIEB VON FÖRDERANLAGEN	4
2.1	Übersicht	4
2.2	Förder- und Einleitmengen	4
2.2.1	Herzbroich	4
2.2.2	Raderbroich	5
2.2.3	Kleinenbroich	6
2.2.4	Pesch	7
3	AUSWERTUNG DER GRUNDWASSERVERHÄLTNISSE	9
3.1	Grundwassermessnetz	9
3.2	Entwicklung der Grundwasserstände	10
3.2.1	Herzbroich	10
3.2.2	Raderbroich	14
3.2.3	Kleinenbroich	17
3.2.4	Pesch	21
4	BESCHAFFENHEIT UND MAKROZOOBENTHOS	24
4.1	Beschaffenheit des geförderten Grundwassers	24
4.2	LHKW-Belastung im Abstrom des Schadensherdes in Büttgen	25
4.3	Makrozoobenthos-Aufnahme am Jüchener Bach	28
5	ZUSAMMENFASSUNG UND BEWERTUNG	30
	LITERATURVERZEICHNIS	32
	ANLAGEN	33

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1.1	Lageplan der Brunnen und des Pontons	1
Abb. 2.1	Entwicklung der Förderraten in Herzbroich	5
Abb. 2.2	Entwicklung der Förderraten in Raderbroich	6
Abb. 2.3	Entwicklung der Förderraten der Brunnen 43 und 45	7
Abb. 2.4	Entwicklung der Förderraten der Brunnen 46 und 48	7
Abb. 2.5	Entwicklung der Förderraten in Pesch	8
Abb. 3.1	Grundwasserstände und -änderungen der Referenzmessstellen	10
Abb. 3.2	Grundwasserstände und Seespiegel (Messstelle 28909461) in Herzbroich	11
Abb. 3.3	Grundwasserstandänderungen in Herzbroich	12
Abb. 3.4	Grundwasserganglinien im Bereich Neuwerk-Lürrip	14
Abb. 3.5	Grundwasserstände in Raderbroich	15
Abb. 3.6	Grundwasserstandänderungen in Raderbroich	16
Abb. 3.7	Grundwasserstände im nördlichen Kleinenbroich	17
Abb. 3.8	Grundwasserstandänderungen im nördlichen Kleinenbroich	18
Abb. 3.9	Grundwasserstände im südlichen Kleinenbroich	19
Abb. 3.10	Grundwasserstandänderungen im südlichen Kleinenbroich	20
Abb. 3.11	Grundwasserstände in Pesch	21
Abb. 3.12	Grundwasserstandänderungen in Pesch	22
Abb. 4.1	Messstellen des Schadensherdes in Büttgen	25
Abb. 4.2	Entwicklung der Tetrachlorethenkonzentrationen	27
Abb. 4.3	Tetrachlorethenkonzentrationen in Wasserwerks Büttgen/Driesch	28

Tabellenverzeichnis

Tab. 1.1	Steuerung der Förderanlagen	2
Tab. 1.2	Standortbezogene maximale Fördermengen	3
Tab. 2.1	Betriebsphasen der Förderanlagen im WWJ 2025	4
Tab. 3.1	Reduzierung der Grundwasserstände in Herzbroich	12
Tab. 3.2	Reduzierung der Grundwasserstände in Raderbroich	16
Tab. 3.3	Reduzierung der Grundwasserstände im nördlichen Kleinenbroich	18
Tab. 3.4	Reduzierung der Grundwasserstände im südlichen Kleinenbroich	20
Tab. 3.5	Reduzierung der Grundwasserstände in Pesch	22

Anlagenverzeichnis

Anlage 1	Lageplan
Anlage 2	Wiener Filter Verfahren der Referenzmessstellen
Anlage 3	Wiener Filter Verfahren Herzbroich
Anlage 4	Wiener Filter Verfahren Raderbroich

- Anlage 5 Wiener Filter Verfahren Kleinenbroich
- Anlage 6 Wiener Filter Verfahren Pesch
- Anlage 7 Grundwassergleichenplan März 2025
- Anlage 8 Einzugsgebiete der WG Lodshof und Büttgen/Driesch
- Anlage 9 Analysen des geförderten Grundwassers
- Anlage 10 Übersicht der Tetrachlorethen Analysen
- Anlage 11 Entwicklung der Tetrachlorethenkonzentration
- Anlage 12 Artenliste Jüchener Bach 2025

1 Einleitung

1.1 Veranlassung

Der Erftverband betreibt seit dem 1. Dezember 2011 im Auftrag der Stadt Korschenbroich sieben Brunnen sowie einen Schwimmponton mit zwei Kreiselpumpen auf einem ehemaligen Baggersee zur Kappung von Grundwasserspitzen in Phasen sehr hoher Grundwasserstände (Abb. 1.1). Im November 2021 unterzeichneten die Verantwortlichen der Stadt Korschenbroich und des Erftverbandes die neue Vereinbarung, die den Weiterbetrieb der sieben Brunnen und des Schwimmpontons für die kommenden zehn Jahre regelt. Die wasserrechtliche Erlaubnis durch die untere Wasserbehörde des Rhein-Kreises Neuss erfolgte am 16.11.2021. Somit werden die Kappungsmaßnahmen bis zum 31.12.2031 fortgesetzt.

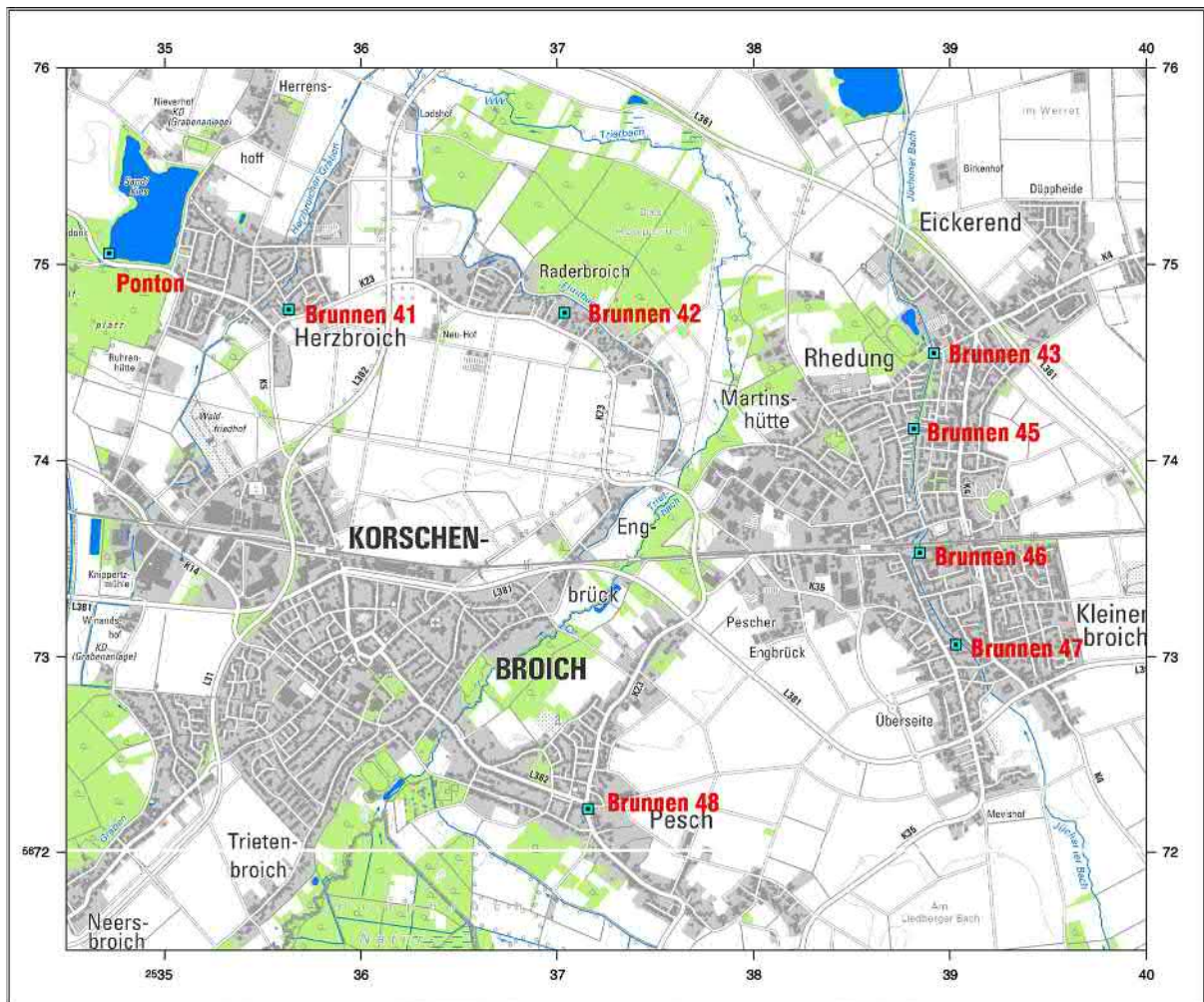


Abb. 1.1 Lageplan der Brunnen und des Pontons

Der vorliegende Auswertebericht dokumentiert den Betrieb der Förderanlagen und die Auswertung der Grundwasserverhältnisse im Wasserwirtschaftsjahr (WWJ) 2025 (November 2024 bis einschließlich Oktober 2025) und fasst die Ergebnisse des Monitorings zusammen.

1.2 Steuerung

Die Steuerung der Förderanlagen erfolgt in Abhängigkeit der Über- und Unterschreitung von festgelegten Grundwasserständen (Ein- & Ausschaltwerte) an ausgewählten Steuergrundwassermessstellen (Tab. 1.1).

Tab. 1.1 Steuerung der Förderanlagen

Bezeichnung	Ortsteil	Steuer-GwMST	Referenz-GwMST	Ein-/Ausschaltwert Steuer-GwMST		Pumpenleistung [m ³ /h]	Leistung [m ³ /h] bei GwAnstieg an Steuer-GwMST ^{*1}		
				ein [m NHN]	aus [m NHN]		0 cm	5 cm	10 cm
Baggersee	Herzbroich	28907891	28907751	38,2	38,1	2 x 250			
Brunnen 41			28907271			150	80	80	100
Brunnen 42	Raderbroich	28658391	28907751	37,7	37,6	200	140	140	160
Brunnen 43	Kleinenbroich	28907841		37,9	37,8	250	100	160	200
Brunnen 45		28907831		200	90	140	160		
Brunnen 46				200	100	110	110		
Brunnen 47				150	70	90	90		
Brunnen 48	Pesch	28909191		40,5	40,4	150	75	115	115

*1 ab Einschaltwert

Beim Erreichen vom Einschaltwert in Herzbroich liegt der Seewasserstand zwischen etwa 37,5 und 37,8 mNHN. Während die Anlage in Betrieb ist (nachdem der Einschaltwert erreicht ist und solange der Ausschaltwert noch nicht erreicht ist), wird der Seewasserstand zwischen 37,0 und 37,1 mNHN gehalten. Für die anfängliche Absenkung auf etwa 37,1 m werden beide Pumpen verwendet. Die zweite Pumpe wird dann ausgeschaltet, um an niederschlagsreichen Tagen wieder zugeschaltet zu werden. Sollte der Seewasserstand unter 37,0 m fallen, werden beide Pumpen am Ponton vorübergehend abgeschaltet, auch wenn der Ausschaltwert an der Steuermessstelle noch nicht erreicht ist.

1.3 Wasserrechtlichen Fördermengen

Nach der widerruflichen wasserrechtlichen Erlaubnis des Rhein-Kreises Neuss vom 16.11.2021 dürfen in den Ortsteilen die in Tab. 1.2 aufgeführten Grundwassermengen gefördert und in die nahegelegenen Vorfluter eingeleitet werden:

- Herzbroich: Zollhausgraben (Baggersee) & Herzbroicher Graben (Brunnen 41)
- Raderbroich: Fluitbach (Brunnen 42)
- Kleinenbroich: Jüchener Bach (Brunnen 43, 45, 46 und 47)
- Pesch: Pescher Graben (Brunnen 48)

Die Gesamtfördermenge beträgt maximal 5,9 Mio. m³/Wasserwirtschaftsjahr.

Tab. 1.2 Standortbezogene maximale Fördermengen

Bezeichnung	Gemarkung	Flur	Flurstück	m ³ /h	m ³ /Tag	m ³ /WWJ	m ³ /WWJ ^{*1}
Baggersee Myllendonk	Korschenbroich	10	225	500	12,000	1,950,000	1,600,000
Brunnen 41	Korschenbroich	7	536	100	2,400	250,000	200,000
Brunnen 42	Korschenbroich	5	151	200	4,800	800,000	500,000
Brunnen 43	Kleinenbroich	7	556	250	6,000	1,000,000	1,000,000
Brunnen 45	Kleinenbroich	9	586	200	4,800	550,000	550,000
Brunnen 46	Kleinenbroich	8	996	200	4,800	850,000	850,000
Brunnen 47	Kleinenbroich	13	949	150	3,600	400,000	400,000
Brunnen 48	Pesch	4	364	150	3,600	800,000	800,000
Summe				1,750	42,000	6,600,000	5,900,000
Erlaubnis				1,750	42,000	5,900,000	

*1 Ansatz reduzierter Jahresfördermengen für die WG Lodshof/Waldhütte

WG Lodshof/Waldhütte

Darüber hinaus ist in der wasserrechtlichen Erlaubnis festgelegt, dass die wasserwirtschaftlichen Auswirkungen der Grundwasserhaltungsmaßnahmen nicht über die in der Modellstudie „Optimierte Ausnutzung von Wasserrechten und Kappung von Grundwasserspitzen“ (Erftverband, 2008), Variante 2a und bei Erteilung einer wasserrechtlichen Erlaubnis ab 2030 Variante 2b (Szenario „Nahezu Ausschöpfung einer Jahresfördermenge von 4,22 Mio. m³/a der WG Lodshof/Waldhütte“) dargestellten Auswirkungen hinaus gehen dürfen. Zum Nachweis der wasserwirtschaftlichen Verträglichkeit der Kappungsmaßnahmen auf den Wasser- und Naturhaushalt ist ein begleitendes Monitoring durchzuführen.

2 Betrieb von Förderanlagen

2.1 Übersicht

Im WWJ 2025 wurden in allen Ortsteilen, wie im WWJ 2024, die Einschaltwerte der Steuergrundwassermessstellen überschritten und die Pumpen auf dem Schwimmponton sowie alle Brunnen zur Kappung von Grundwasserspitzen über mehrere Monate betrieben (Tab. 2.1). Vereinbarungsgemäß wurden die Stadt Korschenbroich, der Rhein-Kreis Neuss sowie der Niersverband bei Inbetriebnahme der Pumpen informiert.

Die Gesamtfördermenge aller Anlagen belief sich auf 2.374.185 m³.

Tab. 2.1 Betriebsphasen der Förderanlagen im WWJ 2025

Bezeichnung	Ortsteil	Betriebszeiträume	Tage aktiv	Fördermenge [m ³]	Max m ³ /WWJ	Bemerkung
Baggersee	Herzbroich	21.11.2024 - 13.05.2025	139	720.948	1.950.000	Kappingsmaßnahme
Brunnen 41		21.11.2024 - 13.05.2025	146	274.182	250.000	Kappingsmaßnahme
Brunnen 42	Raderbroich	06.01.2025 - 19.05.2025	134	539.648	800.000	Kappingsmaßnahme
		24.09.2025 - 01.10.2025	8	28.150		Testbetrieb
Brunnen 43	Kleinenbroich	05.01.2025 - 06.05.2025	94	253.350	1.000.000	Kappingsmaßnahme
Brunnen 45		05.01.2025 - 06.05.2025	94	214.573	550.000	Kappingsmaßnahme
Brunnen 46		12.01.2025 - 17.03.2025	51	89.701	850.000	Kappingsmaßnahme
Brunnen 47		12.01.2025 - 17.03.2025	51	77.924	400.000	Kappingsmaßnahme
Brunnen 48	Pesch	06.01.2025 - 06.05.2025	83	175.709	800.000	Kappingsmaßnahme
Summe				2.374.185		

2.2 Förder- und Einleitmengen

2.2.1 Herzbroich

Bei dem Erreichen des Einschaltwertes an der Steuergrundwassermessstelle 907891 am 21.11.2024 im Ortsteil Herzbroich wurden beide Pumpen des Schwimmpontons und der Brunnen 41 in Betrieb genommen. Die Anlage lief bis zum 13.05.2025, wobei es in diesem Zeitraum zwei Perioden gab, in denen der Ausschaltwert der Steuermessstelle unterschritten wurde und die Anlage außer Betrieb war. Die Pumpzeiten und -mengen können aus Abb. 2.1 entnommen werden. Während der Betriebszeiten der Anlage wurden die Pumpen am Ponton so gesteuert, dass der Seewasserstand auf rund 37,1 mNHN gehalten wurde. Die Unterschreitung des Seewasserstandes von 37 mNHN erfolgte zu keiner Zeit.

Das aus dem Baggersee geförderte Seewasser wurde über den Zollhausgraben in die Niers abgeleitet. Der Brunnen 41 schlägt in den Herzbroicher Graben ab. Vereinbarungsgemäß wurde die Stadt Korschenbroich vor Inbetriebnahme der Pumpen informiert.

Insgesamt wurden 720.948 m³ Seewasser am Ponton und 274.182 m³ Grundwasser am Brunnen 41 gefördert.

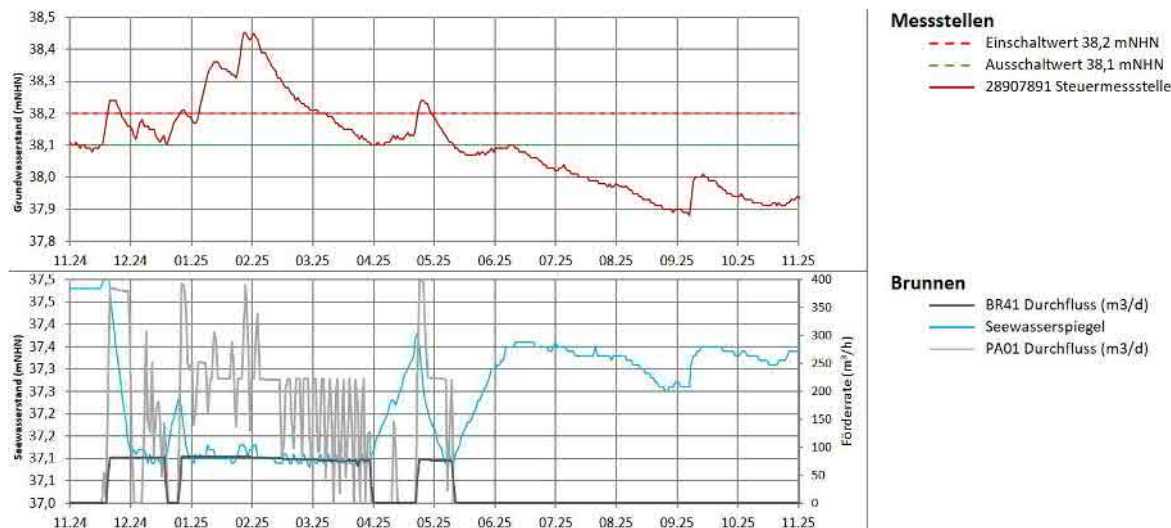


Abb. 2.1 Entwicklung der Förderraten in Herzbroich

Am 01.05.2025 wurde die zulässige Förderhöchstmenge gemäß Wasserrecht von 250.000 m³/a am Brunnen 41 überschritten. Nach Absprache mit der NEW NiederrheinWasser GmbH wurde die zusätzliche Fördermenge rechnerisch dem Ponton zugeschlagen. Die zulässigen Förderhöchstmenge von 1,95 Mio. m³/a am Ponton wurde dadurch aber nicht überschritten. Aufgrund des geringen Abstandes der beiden Kappungsanlagen und der hohen Grundwasserstände zu diesem Zeitpunkt wurden aus wasserwirtschaftlicher Sicht keine negativen Auswirkungen auf die Wassergewinnungsanlage Lodshof-Waldhütte der NEW Niederrhein-Wasser GmbH gesehen (vgl. Kapitel 3.2.1).

2.2.2 Raderbroich

Im Ortsteil Raderbroich wurde am 06.01.2025 der Einschaltwert an der Steuergrundwassermessstelle 6583921 erreicht und der Brunnen 42 in Betrieb genommen. Am 19.05.2025 wurde der Ausschaltwert von 37,6 mNHN an der Steuergrundwassermessstelle erreicht und der Brunnen wurde außer Betrieb genommen. Insgesamt wurden 539.648 m³ Grundwasser gefördert.

Der Brunnen 42 schlägt über die Trennkanalisation in den Fluitbach ab. Der hohe Wasserstand im Fluitbach während des Betriebs der Grundwasserkappungsanlage im WWJ 2024 führte gelegentlich zu Überschwemmungen in einigen Gärten entlang des Bachlaufs. Um den Wasserdurchfluss zu verbessern, baggerte die Stadt Korschenbroich den Fluitbach im Sommer 2025 aus und entfernte Unkraut. Zwischen dem 24. September und dem 1. Oktober wurde ein Test durchgeführt. Brunnen 42 wurde sieben Tage lang mit der maximalen Fördermenge von 200 m³/h abgepumpt, um festzustellen, ob noch eine Überschwemmungsgefahr bestand. Dies war nicht der Fall.

Die Pumpzeiten und -mengen in WWJ 2025 können aus Abb. 2.2 entnommen werden.

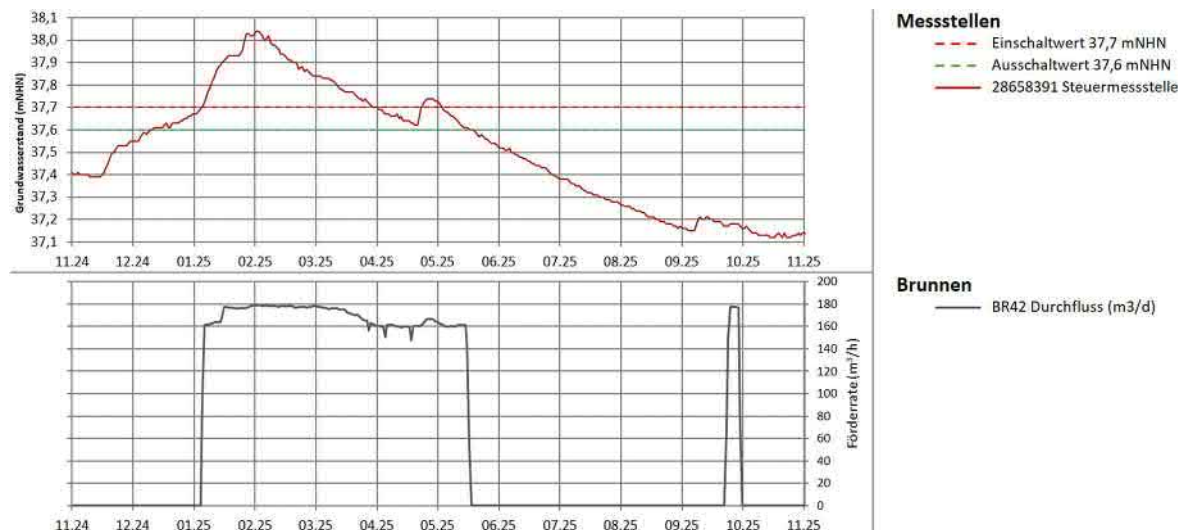


Abb. 2.2 Entwicklung der Förderraten in Raderbroich

2.2.3 Kleinenbroich

Im nördlichen Kleinenbroich wurde erstmalig der Einschaltwert an der Steuergrundwassermessstelle 907841 am 05.01.2025 erreicht, und die beiden Brunnen 43 und 45 wurden in Betrieb genommen. Die beiden südlichen Brunnen 46 und 47 folgten der Inbetriebnahme am 12.01.2025. Aufgrund der schnellen Reaktion der Grundwasseroberfläche auf die Kappungsmaßnahme in der Ortslage Kleinenbroich konnten die Brunnen zeitweise im Intervallbetrieb laufen. Am 17.03.2025 wurden die südlichen Brunnen 46 und 47 außer Betrieb genommen. Am 06.05.2025 folgten die nördlichen Brunnen 43 und 45. Die Pumpzeiten und -mengen können aus Abb. 2.3 & Abb. 2.4 entnommen werden. In Kleinenbroich wurden insgesamt 635.548 m³ Grundwasser im Wasserwirtschaftsjahr 2024 gefördert. Die einzelnen Fördermengen können aus Tab. 2.1 entnommen werden. Das geförderte Grundwasser wurde in den Jüchener Bach abgeleitet.

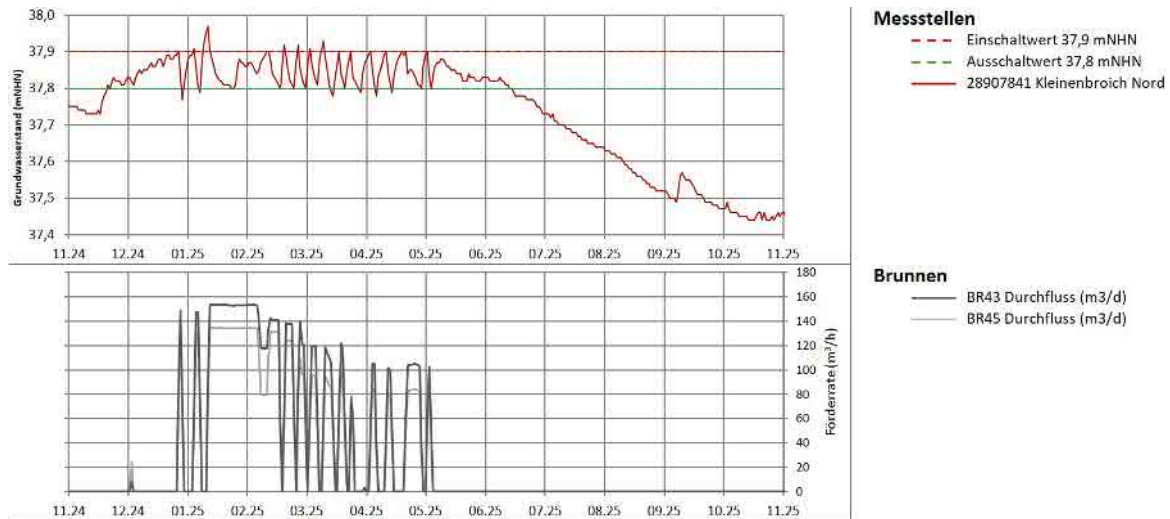


Abb. 2.3 Entwicklung der Förderraten der Brunnen 43 und 45

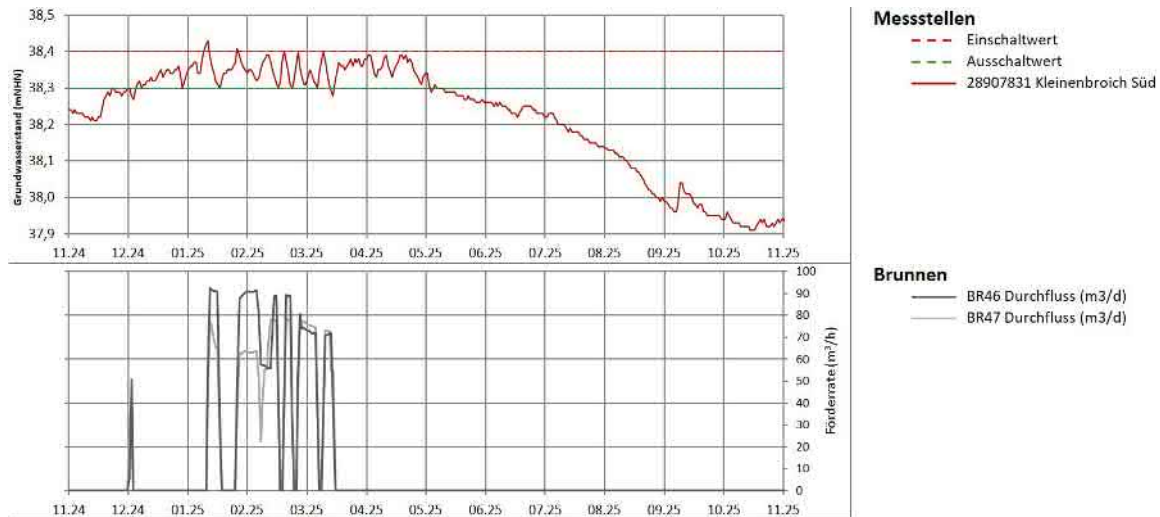


Abb. 2.4 Entwicklung der Förderraten der Brunnen 46 und 48

2.2.4 Pesch

Im Ortsteil Pesch wurde der Einschaltwert an der Steuergrundwassermessstelle 909191 am 06.01.2025 erreicht. Am 17.03.2025 konnte der Brunnen für rd. einen Monat außer Betrieb genommen werden. Am 25.04.2025 wurde erneut der Einschaltwert erreicht, und der Brunnen lief für 12 Tage bis zum 06.05.2025. Insgesamt wurden 175.709 m³ Grundwasser gefördert. Die Pumpzeiten und -mengen können aus Abb. 2.5 entnommen werden.

Das geförderte Grundwasser wurde in den Pescher Graben abgeleitet, der in den Trietbach mündet.

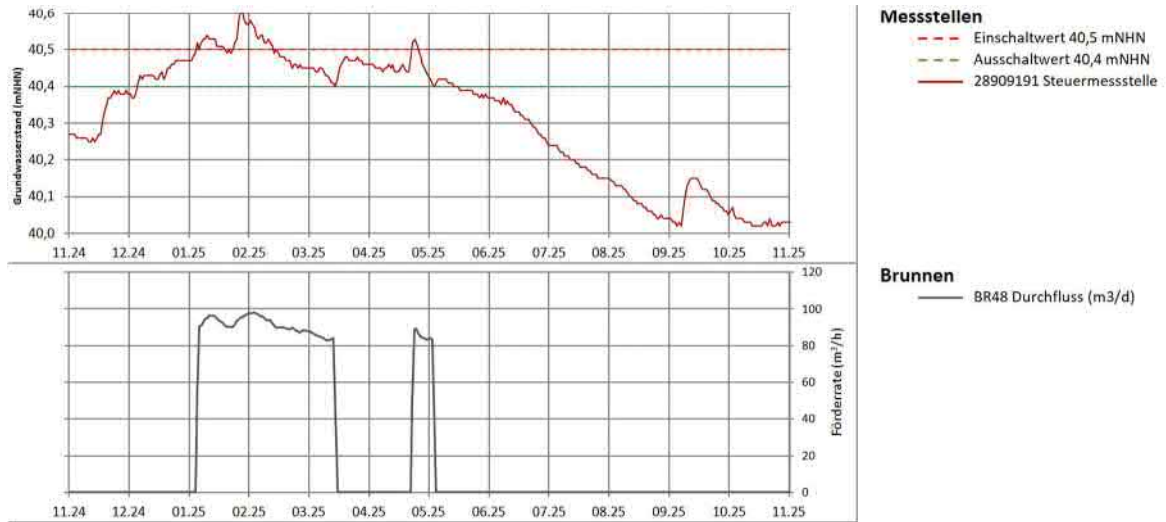


Abb. 2.5 Entwicklung der Förderraten in Pesch

3 Auswertung der Grundwasserverhältnisse

3.1 Grundwassermessnetz

Die Auswirkungen der Grundwasserkappungsmaßnahmen werden mit Hilfe eines dichten Grundwassermessnetzes (Anlage 1) und eines maßnahmenbegleitenden Monitorings überwacht und vom Erftverband ausgewertet. Alle Steuergrundwassermessstellen sowie weitere vier Grundwassermessstellen sind mit Datenloggern bestückt, die einmal täglich den aktuellen Grundwasserstand messen und ihn mittels Datenfernübertragung (DFÜ) übermitteln oder im Datenlogger speichern. 31 Messstellen werden bei hohen Grundwasserständen wöchentlich, acht Messstellen monatlich gemessen. Ergänzt wird das Messstellennetz um Messstellen Dritter, die monatlich oder seltener gemessen werden.

Zur Dokumentation der natürlichen Grundwasserstandsentwicklung dienen die mit Hilfe von Datenloggern täglich gewonnenen Daten der Messstellen 907271 und 907751 (Referenzmessstellen).

Zusätzlich werden neben den Grundwasserständen auch der Wasserspiegel des Jüchener Bachs (Pegel Glehn) und des Baggersees Myllendonk in kurzen Intervallen gemessen und zum Erftverband übermittelt.

Um evtl. hydraulische Auswirkungen durch die Entnahmen in Herzbroich auf das Stadtgebiet Mönchengladbach im Bereich Neuwerk-Lürrip zu erfassen, werden die Messstellen 3274/013 (28658414), 3274/079 (28658413), 3474/005 (28658412) und 20097 (8020097) mindestens monatlich gemessen und entsprechend interpretiert.

Referenzmessstellen

Mit Hilfe des Wiener Filter Verfahrens (Bucher, 1999) wurden für ausgewählte Grundwassermessstellen Zeitreihen der Grundwasserstandsentwicklung ermittelt, wie sie ohne anthropogene Einflüsse zu erwarten gewesen wären. Den Vergleich zwischen der gemessenen und der simulierten Grundwasserstandsdynamik an den beiden Referenzmessstellen zeigen die Anlagen 2 und 3. Im unteren Teil der Abbildungen ist die Differenz zwischen gemessenen und simulierten Grundwasserständen aufgetragen.

Die Referenzmessstelle 907271 zeigt ein weitgehend anthropogen unbeeinflusstes Grundwasserstandsverhalten. In den letzten fünfzehn Jahren schwankten die Differenzen zwischen -0,25 m und +0,25 m, was innerhalb der Unsicherheit des Wiener Filter Verfahrens liegt.

An der Referenzmessstelle 907751 schwankten die Differenzen in den letzten fünfzehn Jahren zwischen -0,4 m und +0,5 m. Diese Differenzen sind möglicherweise auf lokale Einflüsse durch landwirtschaftliche Entnahmen zurückzuführen. Im WWJ 2025 lagen die Differenzen deutlich innerhalb des Unsicherheitsbereichs.

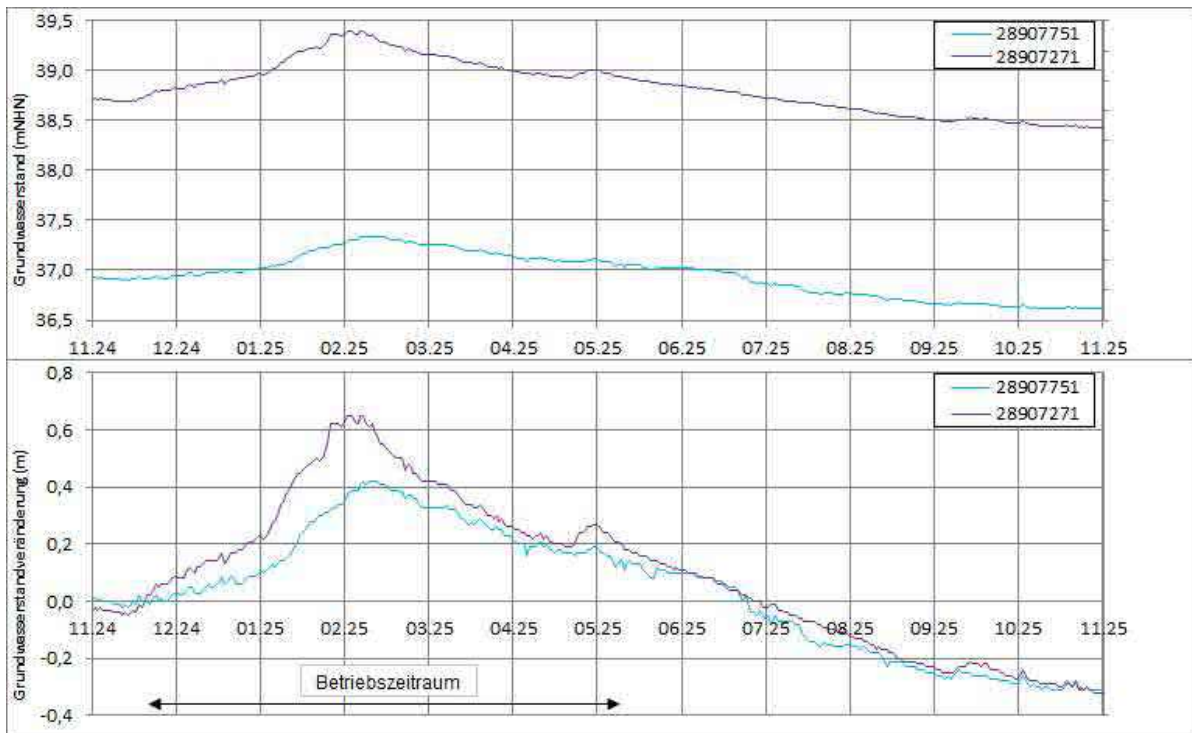


Abb. 3.1 Grundwasserstände und -änderungen der Referenzmessstellen

Abb. 3.1 zeigt die Grundwasserstandänderungen der Referenzmessstellen seit Beginn der Grundwasserkappungsmaßnahmen. Im Gesamtzeitraum der Durchführung der Grundwasserkappungsmaßnahmen (21.11.2024 bis 06.05.2025) sind die Grundwasserstände an den beiden Referenzmessstellen 907271 und 907751 witterungsbedingt um 0,65 bzw. 0,42 m angestiegen.

3.2 Entwicklung der Grundwasserstände

3.2.1 Herzbroich

Abb. 3.2 zeigt die Entwicklung der Grundwasserstände ausgewählter Grundwassermessstellen im Umfeld der beiden Förderanlagen in Herzbroich sowie die Entwicklung des Seespiegels des Baggersees. Ebenfalls dargestellt sind die Förderrate des Pontons (PA01) und des Brunnens 41. Die unbeeinflusste Grundwassersituation zeigt die Grundwasserganglinie der Referenzgrundwassermessstelle 907271. Zur Lage der Grundwassermessstellen siehe Anlage 1.

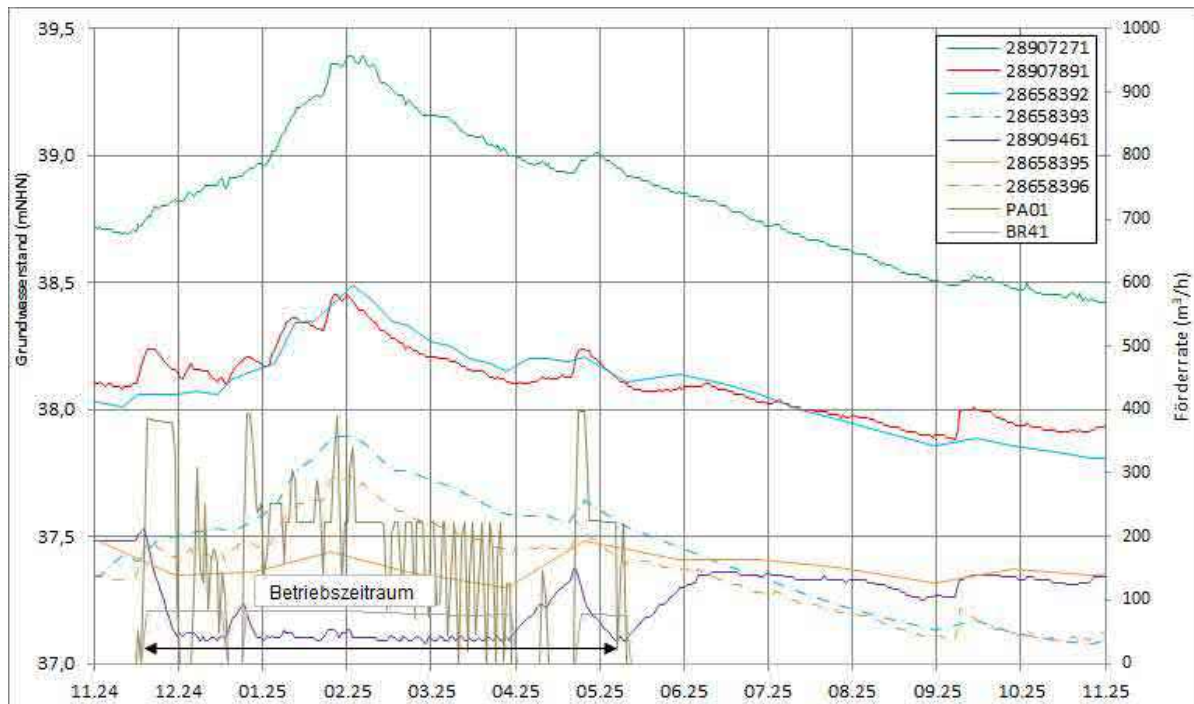


Abb. 3.2 Grundwasserstände und Seespiegel (Messstelle 28909461) in Herzbroich

Der Einschaltwert von 38,2 mNHN an der Steuergrundwassermessstelle 907891 wurde am 21.11.2024 erreicht. Durch den Betrieb der Förderpumpen auf dem Schwimmponton fiel der Seespiegel des Baggersees innerhalb des Betriebszeitraums um ca. 44 cm. Nach der Absenkung des Seespiegels innerhalb von zwei Wochen wurde der Wasserstand bis zum Erreichen des Ausschaltwertes am 01.04.2025 zwischen 37,05 und 37,1 mNHN gehalten. Am 24.04.2025 wurde der Einschaltwert wieder erreicht und die Anlage war bis zum 12.05.2025 nochmals in Betrieb. Die Unterschreitung des Seewasserstandes von 37 mNHN erfolgte zu keiner Zeit.

Die Messstelle 658395 befindet sich 80 m östlich des Baggersees, und obwohl die Auswirkungen der Seespiegelveränderungen nicht im Detail beurteilt werden können, da die Messstelle nur monatlich gemessen wird, zeigt sie während der Betriebsphase ein Absinken und keinen Anstieg des Grundwasserspiegels, was bedeutet, dass sie eindeutig von den Seespiegelveränderungen beeinflusst wird.

Alle anderen Messstellen in Herzbroich, einschließlich der Referenz- und Steuermessstelle, zeigen trotz der Kappungsmaßnahmen einen deutlichen Anstieg des Grundwasserspiegels bis Anfang Februar 2025. Um die Auswirkungen der Grundwasserkappungsmaßnahmen auf den Grundwasserspiegel in Herzbroich zu verstehen, wird der Anstieg des Grundwasserspiegels an den Messstellen mit dem Anstieg an der unbeeinflussten Referenzmessstelle verglichen.

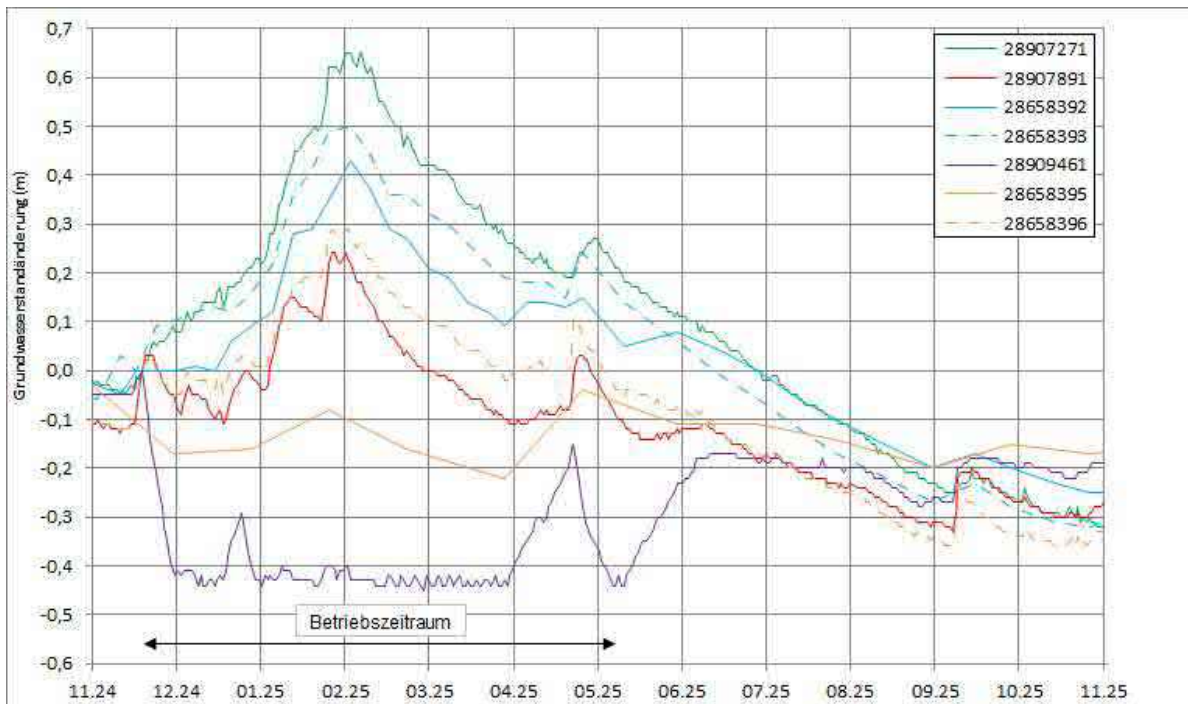


Abb. 3.3 Grundwasserstandänderungen in Herzbroich

Abb. 3.3 zeigt den Anstieg der Grundwasserstände seit Beginn der Grundwasserkappungsmaßnahmen in Herzbroich. Die Unterschiede im Anstieg zwischen den Messstellen im Vergleich zur Referenzmessstelle sind in Tab. 3.1 dargestellt. Diese Werte stellen die maximale Reduzierung der Grundwasserstände an den Messstellen aufgrund der Grundwasserkappungsmaßnahmen dar.

Tab. 3.1 Reduzierung der Grundwasserstände in Herzbroich

IDMNR	Messstelle	Anstieg (m)	Maßnahmen Reduzierung (m)
28907271	Referenzmessstelle	0,65	-
28907891	Steuermessstelle	0,24	0,41
28658392	Im Raderbroicher Fe	0,43	0,22
28658393	Lievensteg	0,5	0,15
28658395	Veilchenweg	-0,22	0,87
28658396	Sparkasse	0,29	0,36
28909461	Seespiegel	-0,45	1,1

Der Grundwasserspiegel im Bereich Herzbroich war durch die Kappungsmaßnahme zwischen 15 and 87 cm niedriger im Vergleich zu einer Situation ohne Grundwasserkappungsmaßnahmen.

Wiener Filter Auswertung

Die Wiener Filter Auswertung für die Steuermessstelle 907891 zeigt die Anlage 3. Die Betriebszeiträume der Sofortmaßnahmen der Stadt Korschenbroich sowie der Kappungsmaßnahmen sind als graue Balken dargestellt. Die Kalibrierung erfolgte auf den Zeitraum zwischen den Sofort- und Kappungsmaßnahmen.

Deutlich zu erkennen sind die negativen Grundwasserstandsdifferenzen während der Betriebsphasen der Sofortmaßnahmen in den vergangenen Jahren und während der

Betriebsphasen der Kappungsmaßnahmen im WWJ 2024 und WWJ 2025, die den Einfluss der Grundwasserabsenkung dokumentieren. Die Auswirkungen der Kappungsmaßnahmen im WWJ 2025 an der Messstelle 907891 beliefen sich auf ca. 30 cm.

Grundwassergleichen während der Betriebsphase

Anlage 7 zeigt die Grundwassergleichen für einen größeren Betrachtungsraum zum Zeitpunkt März 2025. Die Auswirkungen der Brunnen 41 auf die Grundwassergleichen sind erkennbar. Weiter reichende Auswirkungen des Betriebs der Kappungsanlagen, im Vergleich zu den aktuellen mittleren Grundwassergleichen (Oktober 2024), sind nicht deutlich erkennbar.

Die Abgrenzung der Einzugsgebiete der Wassergewinnung Lodshof der NEW Niederrhein-Wasser GmbH vor (Oktober 2024) und während der Betriebsphase der Grundwasserkappungsanlagen (März 2025) sind in Anlage 8 dargestellt.

Aufgrund der hohen Grundwasserstände zu diesem Zeitraum wurde das Fördermaximum an Brunnen 41 erreicht (vgl. Kapitel 2.2.1). Negative Auswirkungen des temporären Betriebs der Kappungsanlage auf das Einzugsgebiet der Wassergewinnungsanlage Lodshof sind jedoch nicht aufgetreten. Es ist erkennbar, dass sich das Einzugsgebiet während der Förderung der Kappungsanlagen verkleinert und die Lage im Bereich Herzbroich in Richtung Osten verschoben hat. Eine Bilanzbetrachtung kommt, aufgrund der deutlich erhöhten Winter-Grundwasserneubildung im Vergleich zur mittleren Neubildung für das WWJ 2025, auf ein ausgeglichenes Ergebnis.

Auswirkungen auf das Stadtgebiet Mönchengladbach im Bereich Neuwerk-Lürrip

Die Grundwassermessstellen 3274/013 (28658414), 3274/079 (28658413), 3474/005 (28658412) und 20097 (8020097) westlich der Niers im Stadtgebiet Mönchengladbach werden monatlich gemessen. Während des Betriebszeitraumes zeigten die Grundwasserstände keine Auffälligkeiten und verharrten auf einem hohen Niveau.

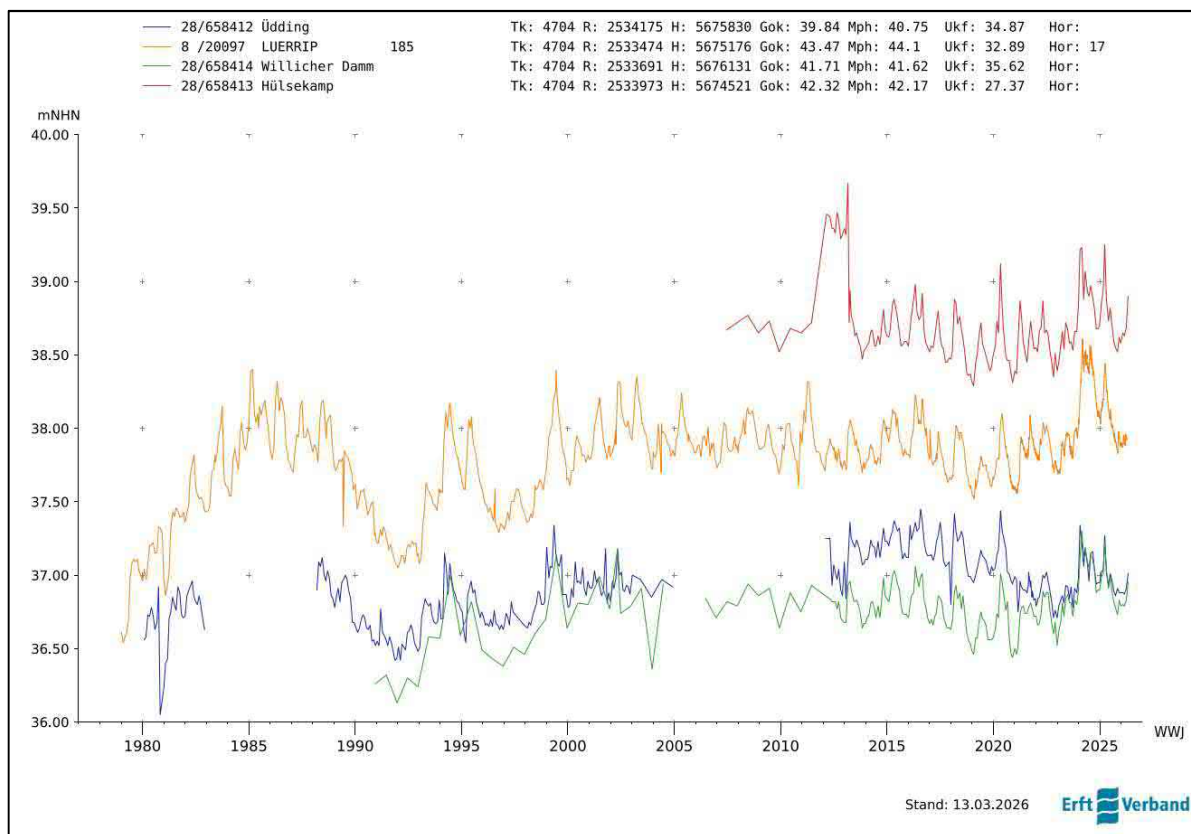


Abb. 3.4 Grundwasserganglinien im Bereich Neuwerk-Lürrip

3.2.2 Raderbroich

Abb. 3.5 zeigt die Entwicklung der Grundwasserstände ausgewählter Grundwassermessstellen im Umfeld des Brunnens 42 in Raderbroich. Die unbeeinflusste Grundwassersituation zeigt die Grundwasserganglinie der Referenzgrundwassermessstelle 907271. Zur Lage der Grundwassermessstellen siehe Anlage 1.

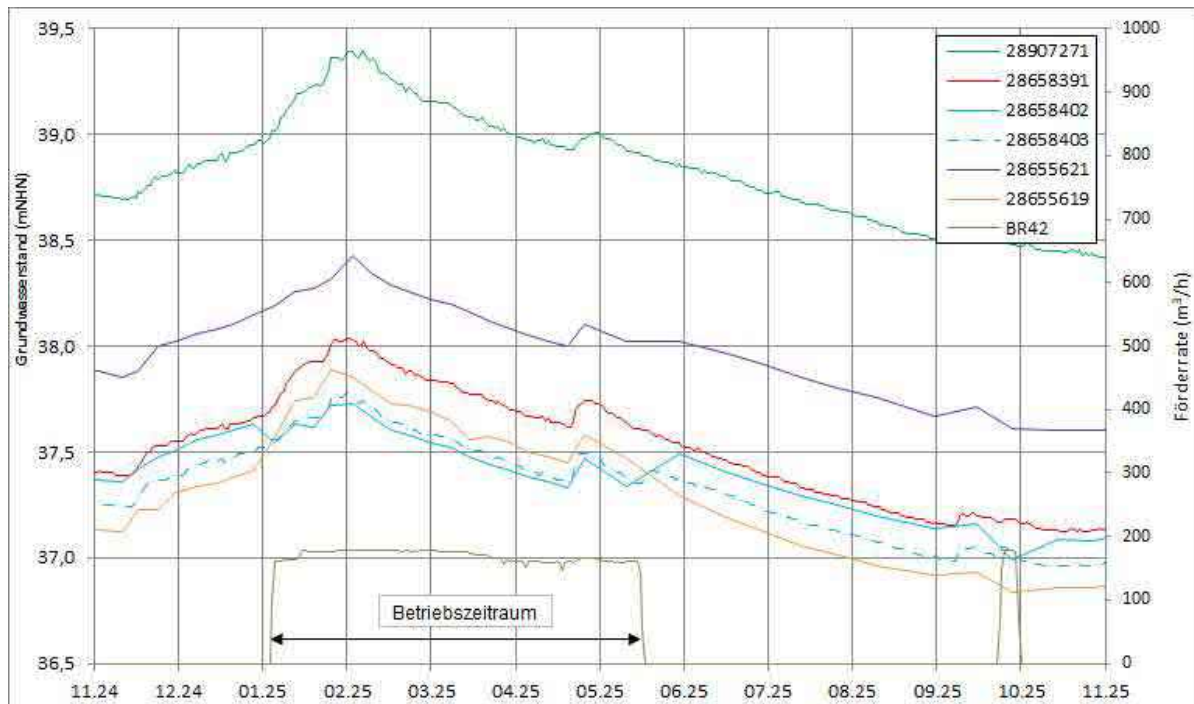


Abb. 3.5 Grundwasserstände in Raderbroich

Der Einschaltwert von 37,7 mNHN an der Steuergrundwassermessstelle 658391 wurde am 06.01.2025 erreicht. Erst am 19.05.2025 sind die Grundwasserstände gefallen und der Ausschaltwert von 37,6 mNHN wurde erreicht.

Für den Vergleich zwischen unbeeinflussten und von den Kappungsmaßnahmen beeinflussten Grundwasserständen wurde für Raderbroich ebenfalls die Referenzgrundwassermessstelle 907271 südlich von Raderbroich verwendet.

Alle Messstellen in Raderbroich, einschließlich der Referenz- und Steuermessstelle, zeigen trotz der Kappungsmaßnahmen einen deutlichen Anstieg des Grundwasserspiegels, bis Anfang Februar 2025. Die Messstelle 658402 befindet sich 80 m westlich des Brunnens 42 und obwohl die Auswirkungen der Kappungsmaßnahmen nicht im Detail beurteilt werden können, da die Messstelle nur 14-täglich gemessen wird, zeigt sie während der Betriebsphase den kleinsten Anstieg des Grundwasserspiegels.

Um die Auswirkungen der Grundwasserkappungsmaßnahmen auf den Grundwasserspiegel in Raderbroich zu verstehen, wird der Anstieg des Grundwasserspiegels an den Messstellen mit dem Anstieg an der unbeeinflussten Referenzmessstelle verglichen.

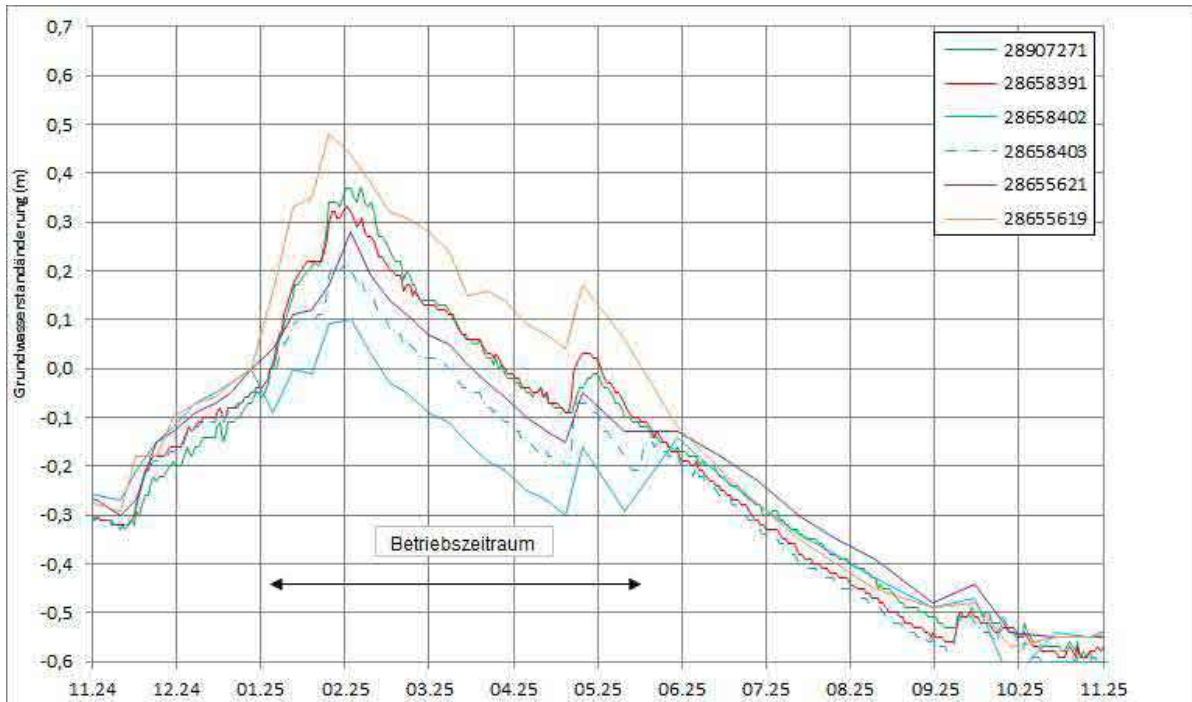


Abb. 3.6 Grundwasserstandänderungen in Raderbroich

Abb. 3.6 zeigt den Anstieg der Grundwasserstände seit Beginn der Grundwasserkappungsmaßnahmen in Raderbroich. Die Unterschiede im Anstieg zwischen den Messstellen im Vergleich zur Referenzmessstelle sind in Tab. 3.2 dargestellt. Diese Werte stellen die maximale Reduzierung der Grundwasserstände an den Messstellen aufgrund der Grundwasserkappungsmaßnahmen dar.

Tab. 3.2 Reduzierung der Grundwasserstände in Raderbroich

IDMNR	Messstelle	Anstieg (m)	Maßnahmen Reduzierung (m)
28907271	Referenzmessstelle	0,37	-
28907891	Steuermessstelle	0,33	0,04
28658402	Sackgasse	0,1	0,27
28658403	Nöhlenweg	0,22	0,15
28655621	Raderbroich	0,28	0,09
28655619	Hof Hof	0,48	-0,11

Der Anstieg der Grundwasserstände während die Kappungsmaßnahme betrug 11 cm mehr für die Messstelle 655619 als für die Referenzmessstelle. Diese Messstelle befindet sich direkt neben dem Fluitbach, und dies deutet darauf hin, dass das Grundwasser, das in den Fluitbach eingeleitet wird, wieder versickert, was zu einem erhöhten Grundwasserstand direkt in der Nähe dieser Versickerungsbereiche führt.

Die andere Messstellen zeigen, dass der Grundwasserspiegel im Bereich Raderbroich durch die Kappungsmaßnahme zwischen 4 und 27 cm niedriger war im Vergleich zu einer Situation ohne Grundwasserkappungsmaßnahmen.

Wiener Filter Auswertung

Anlage 4 zeigt die Wiener Filter Auswertung für die Steuergrundwassermessstelle 658391.

Der Betriebszeitraum der Kappungsmaßnahme ist als grauer Balken dargestellt. Zu erkennen ist, dass während der Kappungsmaßnahmen von WWJ 2024 und WWJ 2025 die gemessenen Wasserstände niedriger waren als die durch das Wiener-Filter-Verfahren simulierten. Dieses zeigt, dass die Auswirkungen der Kappungsmaßnahmen in dem Betriebszeitraum im WWJ 2025 an der Messstelle 658391 bei rd. 0,15 m lagen.

Grundwassergleichen während der Betriebsphase

Anlage 7 zeigt auch für den Bereich Raderbroich die Grundwassergleichen für einen größeren Betrachtungsraum zum Zeitpunkt März 2025. Bedingt durch die Absenkung des Brunnens 42 zeigt die 37,5 m-Grundwassergleiche im Bereich Raderbroich ein Verschwenken nach Süden. Weiter reichende Auswirkungen des Betriebs der Kappungsanlagen sind nicht erkennbar.

Die Abgrenzung der Einzugsgebiete der Wassergewinnung Lodshof der NEW Niederrhein-Wasser GmbH vor (Oktober 2024) und während der Betriebsphase der Grundwasserkappungsanlagen (März 2025) sind in Anlage 8 dargestellt. Negative Auswirkungen des temporären Betriebs der Kappungsanlage auf das Einzugsgebiet der Wassergewinnungsanlage sind nicht aufgetreten.

3.2.3 Kleinenbroich

Abb. 3.7 und Abb. 3.9 zeigen die Entwicklungen der Grundwasserstände ausgewählter Grundwassermessstellen im Umfeld der vier Förderanlagen im nördlichen und südlichen Ortsteil von Kleinenbroich. Die nahezu unbeeinflusste Grundwassersituation zeigen die Grundwasserganglinien der Grundwassermessstellen 907751 und 907391. Zur Lage der Grundwassermessstellen siehe Anlage 1.

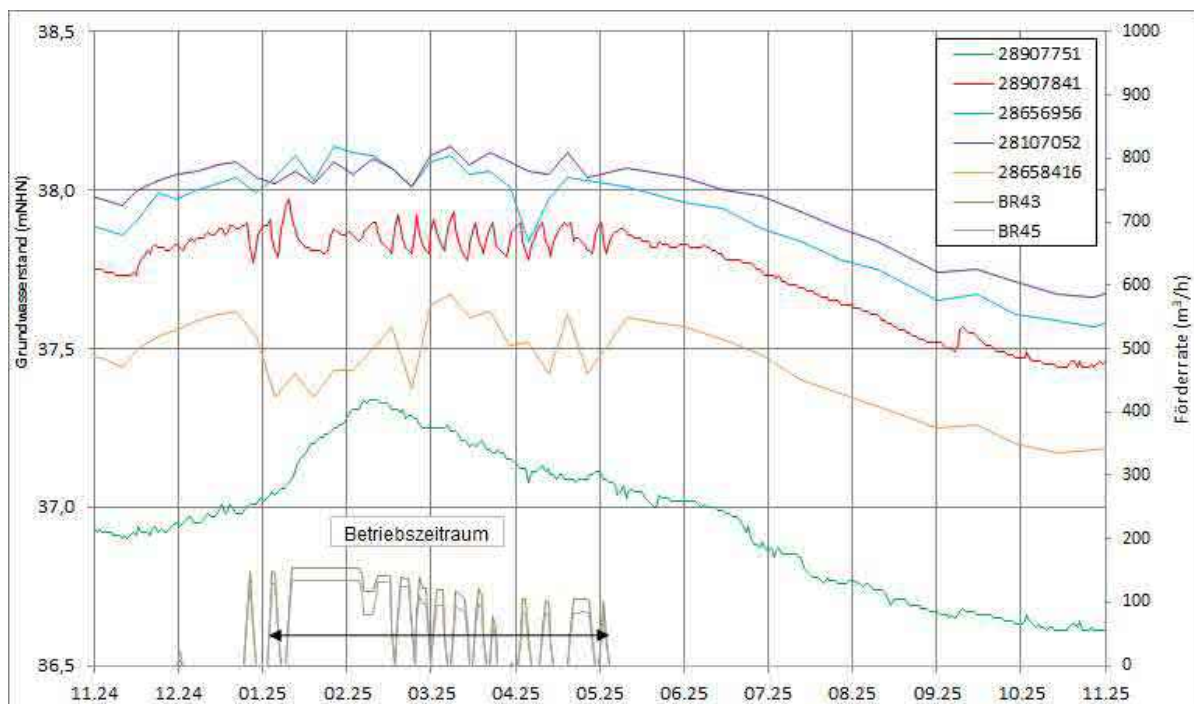


Abb. 3.7 Grundwasserstände im nördlichen Kleinenbroich

Der Einschaltwert von 37,9 mNHN an der nördlichen Steuergrundwassermessstelle 907841 wurde am 05.01.2025 erreicht. Aufgrund schnell fallender Grundwasserstände in der

Steuermessstelle konnten die beiden Brunnen während der Betriebsperiode immer wieder für einige Tage abgeschaltet werden. Während der Betriebszeiträume wurde der Grundwasserstand an der Steuergrundwassermessstelle nur leicht überschritten. Der Ausschaltwert von 37,8 mNHN wurde dauerhaft erst am 06.05.2025 erreicht.

Die unbeeinflusste Referenzgrundwassermessstelle 907751 nordöstlich von Kleinenbroich zeigte einen deutlichen Grundwasseranstieg während der Betriebsphase und erreichte Anfang Februar 2025 das höchste Niveau. Die anderen Messstellen im nördlichen Kleinenbroich zeigten während der Betriebsphase nur einen begrenzten Grundwasseranstieg.

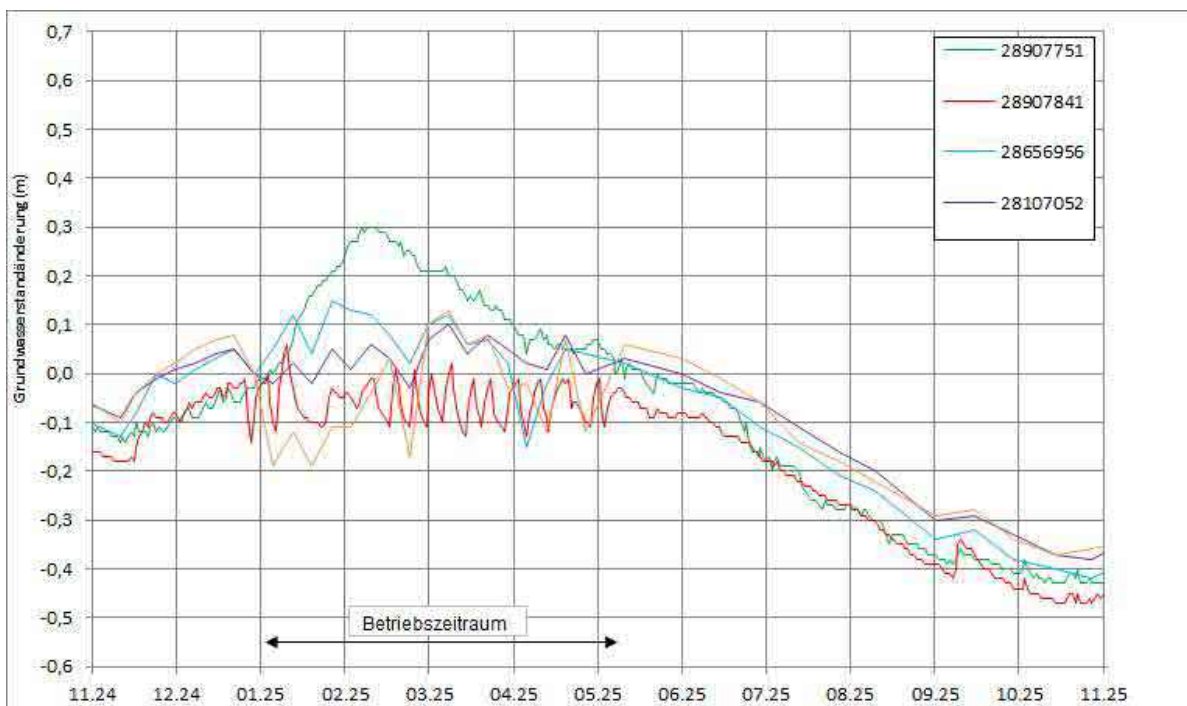


Abb. 3.8 Grundwasserstandänderungen im nördlichen Kleinenbroich

Abb. 3.8 zeigt den Anstieg der Grundwasserstände seit Beginn der Grundwasserkappungsmaßnahmen in nördlichen Kleinenbroich. Die Unterschiede im Anstieg zwischen den Messstellen im Vergleich zur Referenzmessstelle sind in Tab. 3.3 dargestellt. Diese Werte stellen die maximale Reduzierung der Grundwasserstände an den Messstellen aufgrund der Grundwasserkappungsmaßnahmen dar.

Tab. 3.3 Reduzierung der Grundwasserstände im nördlichen Kleinenbroich

IDMNR	Messstelle	Anstieg (m)	Maßnahmen Reduzierung (m)
28907751	Referenzmessstelle	0,30	-
28907841	Steuermessstelle	0,06	0,24
28656956	Lärchenweg	0,15	0,15
28107052	Kleinenbroich	0,10	0,20
28658416	Kleinenb. Hallenbad	0,13	0,17

Der Grundwasserspiegel im nördlichen Kleinenbroich war durch die Kappungsmaßnahme zwischen 17 und 24 cm niedriger im Vergleich zu einer Situation ohne Grundwasserkappungsmaßnahmen.

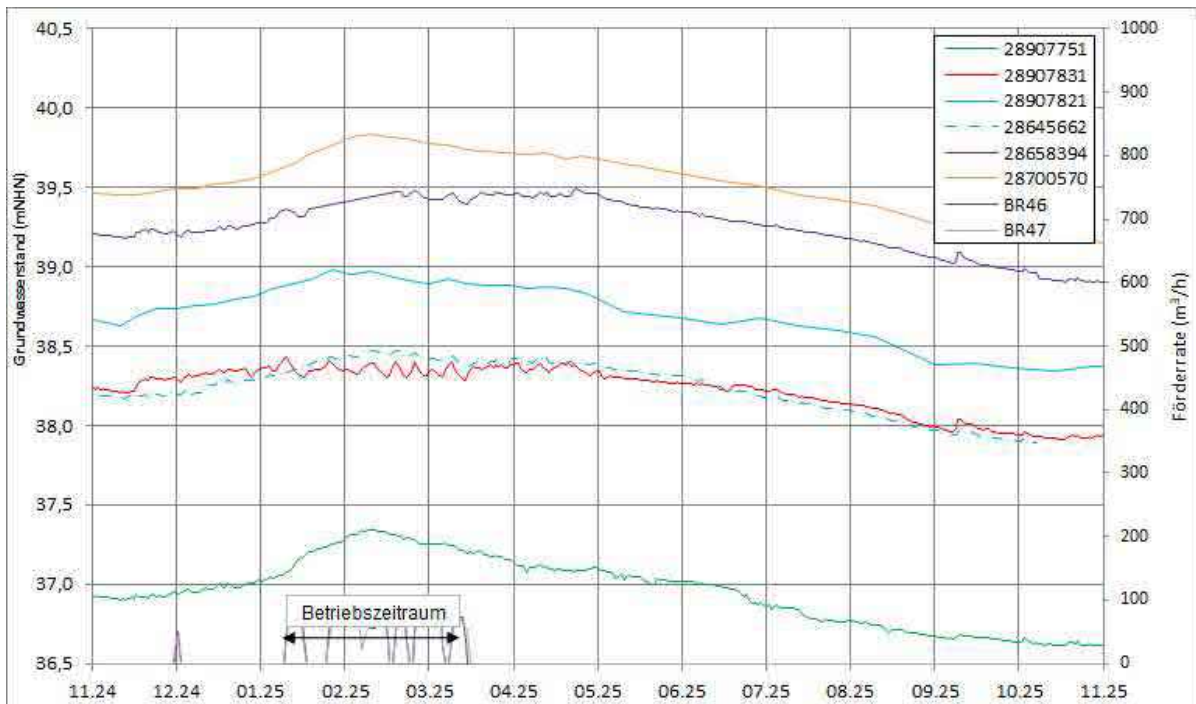


Abb. 3.9 Grundwasserstände im südlichen Kleinenbroich

Im südlichen Bereich von Kleinenbroich wurde der Einschaltwert von 38,4 mNHN an der Steuergrundwassermessstelle 907831 am 12.01.2025 erreicht. Die Grundwasserstände konnten während des Betriebszeitraumes durch den Betrieb der beiden Brunnen nahe am Einschaltwert gehalten werden (ca. +5cm). Der Ausschaltwert von 38,3 mNHN wurde am 17.03.2025 erreicht.

Die Messstelle 700570 zeigt einen sehr ähnlichen Grundwasseranstieg wie die Referenzmessstelle und scheint von den Maßnahmen nicht betroffen zu sein. Die Messstellen 907821, 658394 aber auch 645662 weisen im Vergleich zur Referenzmessstelle einen verringerten Grundwasseranstieg auf.

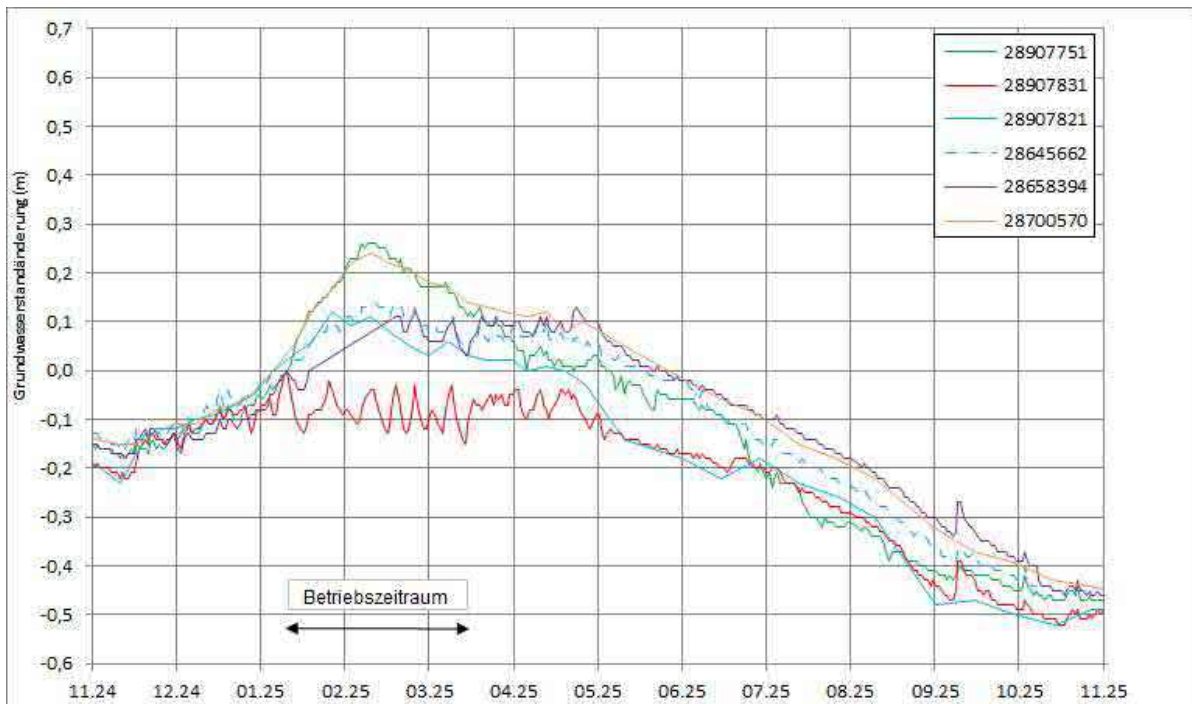


Abb. 3.10 Grundwasserstandänderungen im südlichen Kleinenbroich

Abb. 3.10 zeigt den Anstieg der Grundwasserstände seit Beginn der Grundwasserkappungsmaßnahmen im südlichen Kleinenbroich. Die Unterschiede im Anstieg zwischen den Messstellen im Vergleich zur Referenzmessstelle sind in Tab. 3.4 dargestellt. Diese Werte stellen die maximale Reduzierung der Grundwasserstände an den Messstellen aufgrund der Grundwasserkappungsmaßnahmen dar.

Tab. 3.4 Reduzierung der Grundwasserstände im südlichen Kleinenbroich

IDMNR	Messstelle	Anstieg (m)	Maßnahmen Reduzierung (m)
28907751	Referenzmessstelle	0,26	-
28907831	Steuermessstelle	0,00	0,26
28907821	Kl. Broi. 1	0,12	0,14
28645662	Moselstr/Feld/Bahnl	0,14	0,12
28658394	Birkenweg	0,13	0,13
28700570	Kleinenb. GWM D054	0,24	0,02

Der Grundwasserspiegel im südlichen Kleinenbroich war durch die Kappungsmaßnahme zwischen 12 und 26 cm niedriger im Vergleich zu einer Situation ohne Grundwasserkappungsmaßnahmen.

Wiener Filter Auswertung

Die Wiener Filter Auswertung für die Steuergrundwassermessstellen 907841 und 907831 zeigt die Anlage 5. Der Betriebszeitraum der Kappungsmaßnahme ist als grauer Balken dargestellt. Die Auswirkungen der Kappungsmaßnahmen in dem Betriebszeitraum im WWJ 2025 an den beiden Messstellen lagen bei rd. 0,4 m.

Grundwassergleichen während der Betriebsphase

Bedingt durch die Absenkungen der Brunnen 43, 45, 46 und 47 zeigen die 37,5 bis 39,5 m

Grundwassergleichen in Kleinenbroich ein deutliches Verschwenken nach Süden (Anlage 7). Weiter reichende Auswirkungen des Betriebes der Kappungsanlagen sind nicht erkennbar.

Die Abgrenzung der Einzugsgebiete der Wassergewinnung Büttgen/Driesch der Kreiswerke Grevenbroich GmbH vor (Oktober 2024) und während der Betriebsphase der Grundwasserkappungsanlagen (März 2025) sind in Anlage 8 dargestellt. Es ist erkennbar, dass sich das Einzugsgebiet während des Betriebszeitraumes im Bereich Kleinenbroich deutlich verkleinert hat. Ursächlich ist die deutlich höhere Winter-Grundwasserneubildung gegenüber der mittleren Neubildung. Im Süden endet das Einzugsgebiet an der vom Braunkohlenbergbau beeinflussten Grundwasserscheide. Das Einzugsgebiet bleibt innerhalb der festgesetzten Wasserschutzzone. Negative Auswirkungen des temporären Betriebs der Kappungsanlage auf das Einzugsgebiet der Wassergewinnungsanlage Büttgen/Driesch sind daher nicht aufgetreten.

3.2.4 Pesch

Abbildung 20 zeigt die Entwicklung der Grundwasserstände ausgewählter Grundwassermessstellen im Umfeld des Brunnens 48 in Pesch.

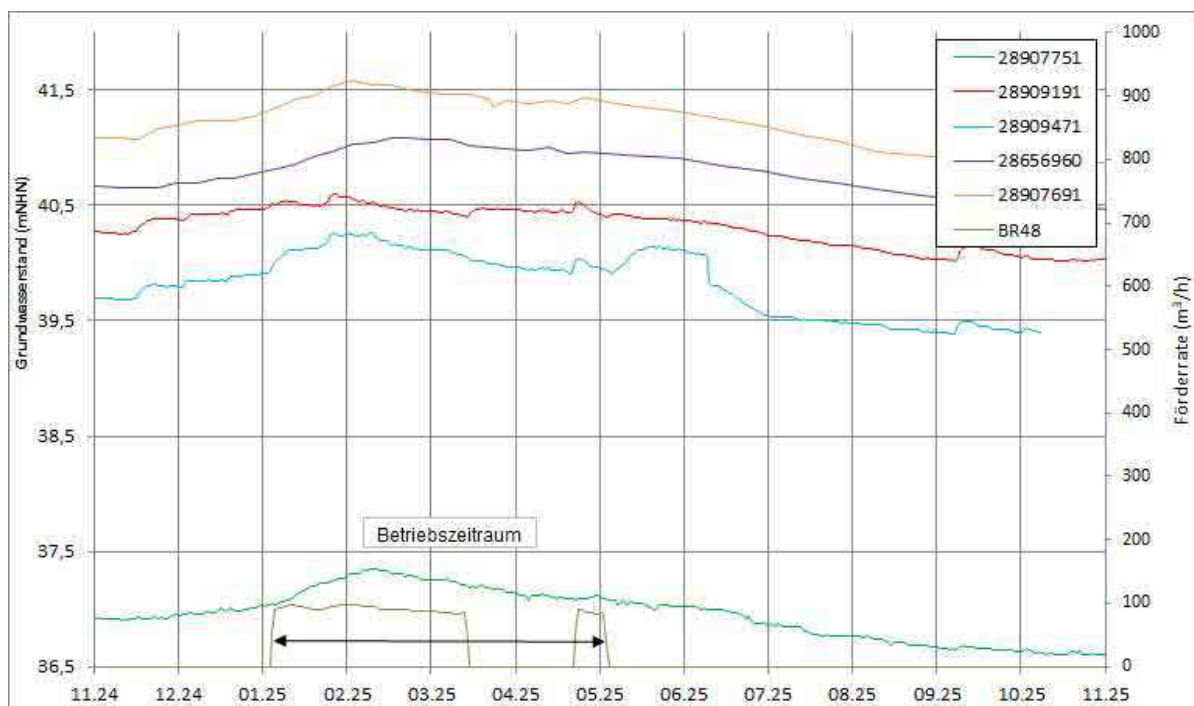


Abb. 3.11 Grundwasserstände in Pesch

Der Einschaltwert von 40,5 mNHN an der Steuergrundwassermessstelle 909191 wurde am 06.01.2025 erreicht. Der Betriebszeitraum dauerte bis 06.02.2025. Aufgrund fallender Grundwasserstände wurde der Brunnen im März und April für 38 Tage außer Betrieb genommen. Der Grundwasserstand an der Steuergrundwassermessstelle wurde während des Betriebszeitraumes nur leicht überschritten (8 cm).

Die drei Messstellen rund um Pesch zeigen alle einen sehr ähnlichen Grundwasseranstieg wie die Referenzmessstelle und sind wahrscheinlich von den Maßnahmen nicht beeinflusst.

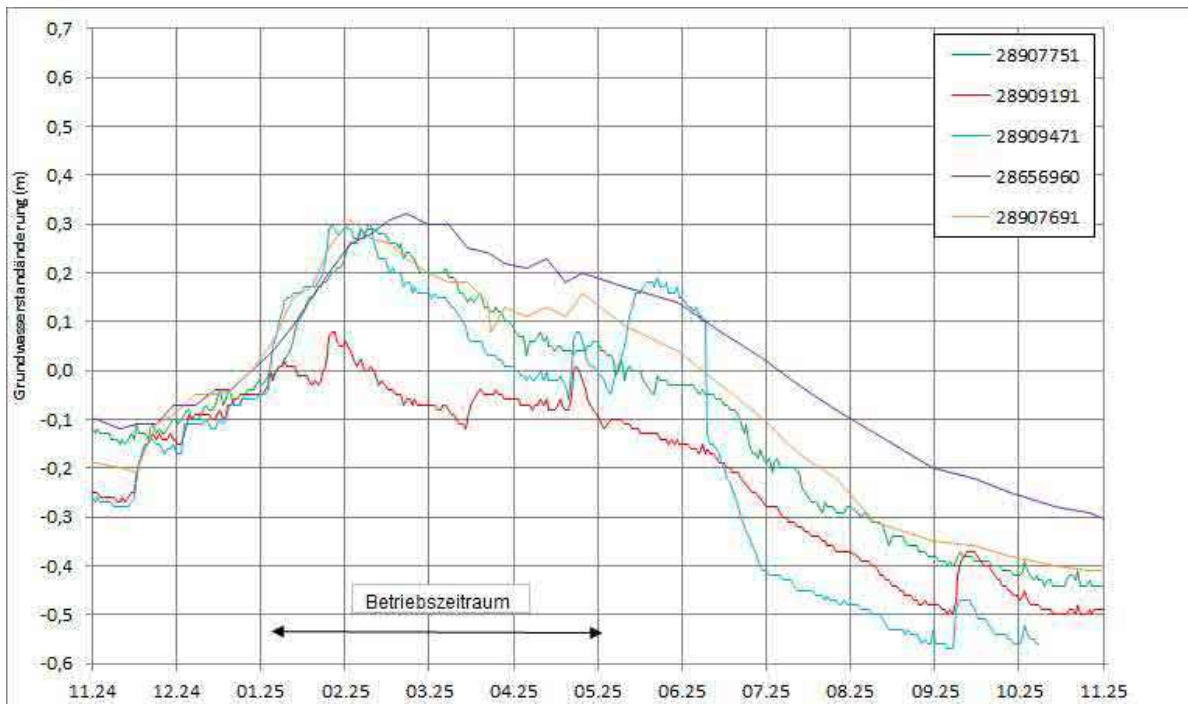


Abb. 3.12 Grundwasserstandänderungen in Pesch

Abb. 3.12 zeigt den Anstieg der Grundwasserstände seit Beginn der Grundwasserkappungsmaßnahmen in Herzbroich. Die Unterschiede im Anstieg zwischen den Messstellen im Vergleich zur Referenzmessstelle sind in Tab. 3.5 dargestellt. Diese Werte stellen die maximale Reduzierung der Grundwasserstände an den Messstellen aufgrund der Grundwasserkappungsmaßnahmen dar.

Tab. 3.5 Reduzierung der Grundwasserstände in Pesch

IDMNR	Messstelle	Anstieg (m)	Maßnahmen Reduzierung (m)
28907751	Referenzmessstelle	0,29	-
28909191	Steuermessstelle	0,08	0,21
28909471	Pesch	0,30	-0,01
28656960	Am Dyckershof 3	0,32	-0,03
28907691	Pesch	0,31	-0,02

Der Grundwasserspiegel im Bereich Pesch war durch die Kappungsmaßnahme etwa 21 cm niedriger im Vergleich zu einer Situation ohne Grundwasserkappungsmaßnahmen.

Wiener Filter Auswertung

Die Wiener Filter Auswertung für die Steuergrundwassermessstelle 909191 zeigt die Anlage 6. Der Betriebszeitraum der Kappungsmaßnahme ist als grauer Balken dargestellt. Die Auswirkungen der Kappungsmaßnahmen in dem Betriebszeitraum im WWJ 2025 an der Messstelle 909191 lagen ebenfalls bei rd. 0,2 m.

Grundwassergleichen während der Betriebsphase

Anlage 7 zeigt auch für den Bereich Pesch die Grundwassergleichen für einen größeren Betrachtungsraum zum Zeitpunkt März 2025. Weiter reichende Auswirkungen des Betriebs des

Brunnens 48 sind nicht erkennbar.

Die Abgrenzung der Einzugsgebiete der Wassergewinnung Lodshof der NEW Niederrhein-Wasser GmbH vor (Oktober 2024) und während der Betriebsphase der Grundwasserkappungsanlagen (März 2025) sind in Anlage 8 dargestellt.

Im Bereich Pesch verschwenkt das Einzugsgebiet während der Betriebsphase Richtung Westen, bleibt aber innerhalb der geplanten Wasserschutzzone. Das Einzugsgebiet der Wassergewinnungsanlage Hoppbruch der NEW Niederrhein-Wasser GmbH wird nicht beeinflusst. Negative Auswirkungen des temporären Betriebs der Kappungsanlage auf das Einzugsgebiet der Wassergewinnungsanlage Lodshof sind nicht aufgetreten.

4 Beschaffenheit und Makrozoobenthos

4.1 Beschaffenheit des geförderten Grundwassers

Die Untersuchungen der Grundwasserbeschaffenheit umfassen alle Brunnen, deren Betriebsphasen im Kapitel 2 beschrieben sind. Alle sieben Brunnen wurden am 13.02.2025 beprobt. Die vollständigen Analysen sind in Anlage 9 dokumentiert.

Die Zusammensetzung des geförderten Wassers entspricht dem regionalen Kontext. Es handelt sich um ein pH-neutrales, sauerstoffarmes, oft reduziertes Grundwasser mit einem für diesen Raum typischen anthropogenen Einfluss, der auf landwirtschaftlich bzw. städtisch geprägte Stoffeinträge zurückgeht. Die anthropogene Beeinflussung ist beispielsweise an Chloridkonzentrationen erkennbar, die bei einer Spanne zwischen 28 mg/l und 62 mg/l meist um 50 mg/l beträgt und sich im Vergleich zu den Vorjahren nicht verändert hat. Auch leicht erhöhte Sulfatwerte um 100 mg/l mit einer Spanne von 62 mg/l bis 119 mg/l belegen diesen Einfluss. Anthropogen unbeeinflusste Wässer würden Chlorid- und Sulfatkonzentrationen um jeweils etwa 10 mg/l enthalten. Die Nitratwerte liegen in mehreren Brunnen unterhalb oder im Bereich der Bestimmungsgrenze, sind aber in diesem Fall durch Denitrifikationsprozesse überprägt. Drei Brunnen zeigen höhere Nitratwerte. Diese betragen 26 mg/l im Brunnen 45, 28 mg/l im Brunnen 46 und 47 mg/l im Brunnen 47. Damit wird das Konzentrationsniveau des Vorjahres um jeweils etwa 5 mg/l unterschritten.

Die reduzierten Grundwasserverhältnisse machen sich in fünf der sieben Brunnen durch erhöhte Eisen- und Mangankonzentrationen bemerkbar. Lediglich die Brunnen 45 und 46 weisen Eisenkonzentrationen unter 0,1 mg/l auf. Wie auch in den Vorjahren sind die Werte des Brunnens 41 auffällig, weil hier die Summe der Eisen- und Mangankonzentrationen mit 2,77 mg/l Eisen und 0,77 mg/l Mangan (Summe Fe + Mn = 3,54 mg/l) als einziger Standort den vorgegebenen Summen-Grenzwert von 2,5 mg/l übersteigt. Gegenüber dem Vorjahr, als der Summenwert noch 3,989 mg/l betrug, ist allerdings eine Verringerung festzustellen. Die erhöhten Werte wurden der Unteren Wasserbehörde des Rhein-Kreises Neuss als Überwachungsbehörde bereits im Jahr 2013 angezeigt und diskutiert. Die mit der Bezirksregierung Düsseldorf abgestimmte und am 16.04.2013 an den Erftverband übermittelte Position der Unteren Wasserbehörde hierzu lautet: „Liegt im betroffenen Gewässer kein zu schädigendes Potential (Fische, Makrophyten / Phytobenthos und Makrozoobenthos) vor, macht die Anwendung strenger Grenzwertregelungen vor dem Hintergrund hoher Aufbereitungskosten keinen Sinn. Da analog zum Gohrer Graben diese Gewässerbiozönosen im Herzbroicher Graben nicht vorhanden sind, ist eine Grenzwertüberschreitung vertretbar. Eine Änderung dieser Situation ist wegen der oberstromigen Anbindung des Herzbroicher Grabens an die Niers in naher Zukunft nicht zu erwarten.“

Zusätzlich zum Standardumfang wurden auch die PFAS-Konzentrationen bei einer Bestimmungsgrenze von 2 ng/l für den Summenwert PFAS20 bzw. die zugrundeliegenden 20 Einzelstoffe gemäß Trinkwasserverordnung analysiert. Die Brunnen 46 und 48 sind PFAS-frei, während in den anderen Brunnen niedrige Konzentrationen zwischen 2,2 ng/l und 7,3 ng/l PFAS20 enthalten sind. Die toxikologisch besonders relevanten und im Summenwert PFAS4 zusammengefassten Einzelstoffe Perfluorooctansäure (PFOA), Perfluorononansäure (PFNA), Perfluorhexansulfonsäure (PFHxS) und Perfluorooctansulfonsäure (PFOS) werden nicht

detektiert.

4.2 LHKW-Belastung im Abstrom des Schadensherdes in Büttgen

Auswertungen der instationären Stromlinienberechnungen mit dem Grundwassermodell Neuss zeigen für die optimierten Kappungsziele an den Brunnen in Kleinenbroich ein geringfügiges Verschwenken des Einzugsgebiets des Wasserwerks Büttgen/Driesch nach Osten (Erftverband 2008). Um sicherzustellen, dass es hierdurch nicht zu einem verstärkten Schadstoffeintrag in die Brunnen des Wasserwerks Büttgen/Driesch aus der LHKW-Fahne in Kaarst-Büttgen (Bahnstraße 28) kommt, wird ein kontinuierliches Grundwassermonitoring durchgeführt.

Die zu beprobenden Grundwassermessstellen einschließlich der vier östlichsten Förderbrunnen des Wasserwerks Büttgen/Driesch sind der Karte in Abb. 4.1 zu entnehmen. Dargestellt sind die Messstellennummern und die im Frühjahr 2025 gemessenen Tetrachlorethenkonzentrationen in µg/l. Die Grundwassergleichen geben die Situation vom Oktober 2024 wieder.

Die Probenahme und Analytik wird jeweils anteilig durch den Rhein-Kreis Neuss, die Kreiswerke Grevenbroich GmbH und den Erftverband durchgeführt. Die dargestellten Messstellen schließen unterstromig an den Messstellenbestand an, mit dem der Rhein-Kreis Neuss und die Kreiswerke Grevenbroich GmbH den Nahbereich und die Sanierung des LHKW-Schadensfalls in Kaarst-Büttgen in der Bahnstraße 28 überwachen. Zwei Messstellen (D 036 = DKR 5 und DKR 10) werden für beide Monitoringmaßnahmen genutzt.

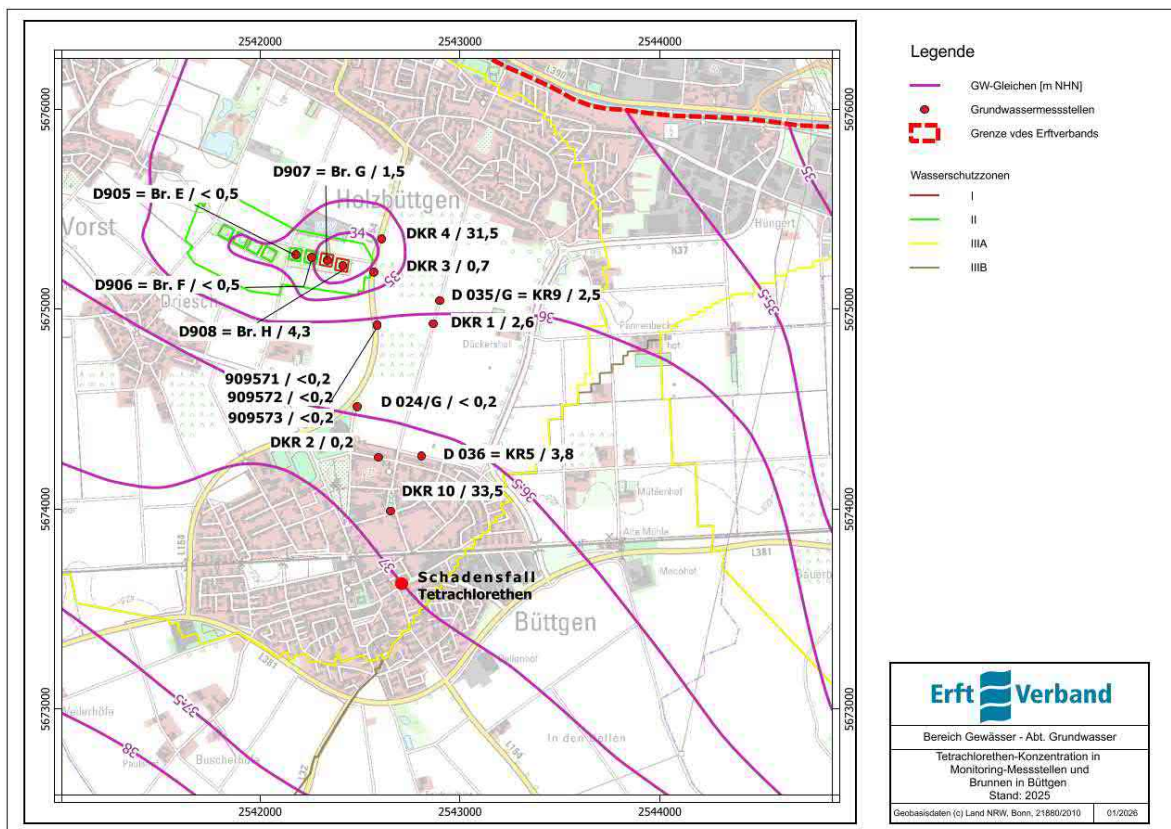


Abb. 4.1 Messstellen des Schadensherdes in Büttgen

Die LHKW-Analytik beschränkt sich auf Tetrachlorethen (Per), das den Hauptschadstoff darstellt und in den größten Konzentrationen im Grundwasser auftritt. Die angegebenen Konzentrationen (Abb. 4.1) wurden überwiegend im März und in zwei Messgruppen im Januar des Jahres 2025 analysiert. Die Details zu den Zeitpunkten und Ergebnissen der Beprobungen sind in Anlage 10 dokumentiert. Einigen durchgängig verfilterten Messstellen wurden zwei Proben aus unterschiedlichen Tiefen entnommen. In diesen Fällen stellen die im Kartenbild genannten Konzentrationen den Mittelwert der beiden Tiefen dar. In Anlage 10 tragen die Messstellenbezeichnungen dann den Zusatz „Mittel berechnet“. In keiner Messstelle bestehen nennenswerte tiefenabhängige Unterschiede. Die Ganglinien der Tetrachlorethenkonzentrationen ausgewählter Messstellen sind in Abb. 4.2 dargestellt. Eine vollständige Zusammenstellung der Ganglinien aller betrachteten Messstellen enthält Anlage 11. Im Jahr 2018 wurde an der L 154 südöstlich des Wasserwerks eine neue Messgruppe mit drei Messrohren errichtet. In den Messstellen mit den Bezeichnungen 909571, 909572 und 909573 waren seitdem zu keinem Zeitpunkt LHKW nachweisbar, so dass keine Gangliniendarstellung erfolgt.

In der Messstelle DKR 10, die nur etwa 370 m nördlich des Schadensherdes liegt und bis 2013 noch überwiegend Konzentrationen von mehr als 100 µg/l aufwies, sind die Werte seitdem deutlich gesunken und schwankten im Jahr 2025 zwischen 14,5 µg/l und 51,0 µg/l (vgl. Anlage 11). An dieser Messstelle sind in den Vorjahren vereinzelt erhöhte Werte aufgetreten, z. B. 130 µg/l Tetrachlorethen im Jahr 2022, die aber nicht mit den Kappungsmaßnahmen im Zusammenhang stehen können, weil in diesem Zeitraum kein Brunnenbetrieb erfolgt ist.

Für Detailbetrachtungen wird die Konzentrationsentwicklung in den vier Messstellen DKR 1, DKR 3, DKR 4 und D 035/G (= DKR 9 = KR 9) ausgewertet, die sich im näheren Vorfeld der Förderbrunnen befinden (Lage siehe Abb. 4.1, Ganglinien siehe Abb. 4.2). Zur besseren Vergleichbarkeit der Werte ist die Länge der Zeitachse konstant dargestellt.

Von allen betrachteten Grundwassermessstellen werden die höchsten Tetrachlorethenkonzentrationen in der Messstelle DKR 4 bestimmt, wobei das aktuelle Konzentrationsniveau mit 31,5 µg/l im unteren Konzentrationsbereich der Vorjahre liegt (vgl. Anlage 11, Abb. 4.1 und Abb. 4.2c). Seit 2006 schwanken die Konzentrationen zwischen 71 µg/l und 23 µg/l ohne erkennbaren Trend.

In der Messstelle DKR 1 schwanken die Tetrachlorethenwerte seit Beginn der Messungen im Jahr 2000 zwischen 2,6 µg/l und 19 µg/l. Die aktuell im März des Jahres 2025 gemessene Konzentration von 2,6 µg/l Per bildet die Basis dieser Wertespanne (Abb. 4.2a).

Die unterstromig der Messstelle DKR 1 gelegene Messstelle D 035/G (KR 9) zeigt nach einer erhöhten Anfangskonzentration von 25 µg/l im Jahr 2000 ein der Messstelle DKR 1 ähnliches Tetrachlorethenniveau zwischen 2 µg/l und 15 µg/l, wobei der letzte Wert aus dem Jahr 2025 mit 2,5 µg/l im unteren Bereich dieser Spanne liegt (Abb. 4.2d). Die Konzentrationen sind seit vielen Jahren stabil niedrig.

Die am Rand der Schadstofffahne in Brunnennähe gelegene Messstelle DKR 3 weist seit Jahren ebenfalls konstant niedrige Tetrachlorethenkonzentrationen auf, die seit 2015 unter 1 µg/l liegen und aktuell 0,7 µg/l betragen (Abb. 4.2b). Die Messstelle liegt am westlichen Rand der Schadstofffahne.

Für die Bewertung eines möglichen Verschwenkens der Schadstofffahne sind darüber hinaus zwei Messstellen am westlichen Fahnenrand von Interesse. Die Messstelle DKR 2 weist

aktuell seit 2024 Tetrachlorethenkonzentrationen auf, die im Bereich oder unter der Bestimmungsgrenze von 0,2 µg/l liegen, während die Messstelle D 024/G außerhalb der Schadstoff-fahne liegt und somit ebenfalls Befunde unterhalb der Bestimmungsgrenze liefert (Abb. 4.1).

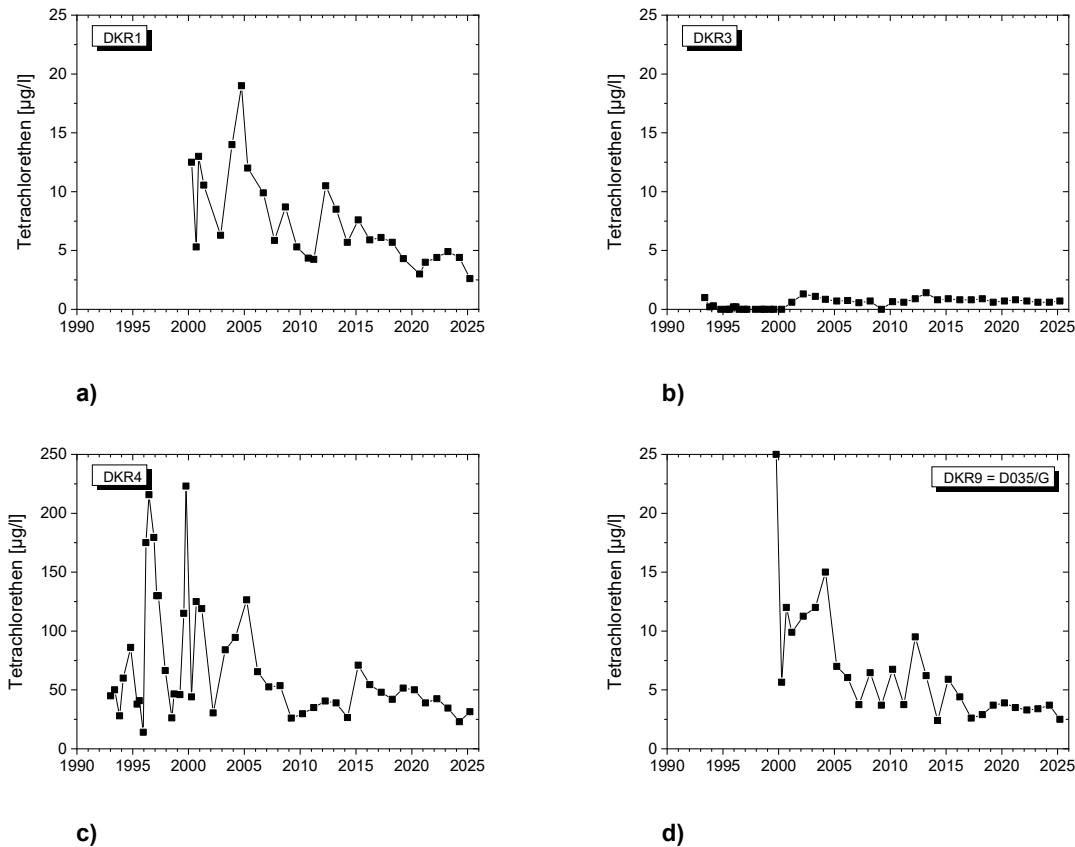


Abb. 4.2 Entwicklung der Tetrachlorethenkonzentrationen

Die Ganglinien lassen zum Teil deutliche Schwankungen der Tetrachlorethenwerte erkennen. Folgende Faktoren beeinflussen die Konzentrationsentwicklung unabhängig von den Kappungsmaßnahmen und können für diese Variationen verantwortlich sein:

- Unterschiedliche Eintragsmengen des Tetrachlorethens zwischen dem Auftreten des Schadens und dem Beginn der Sanierungsmaßnahmen,
- Grundwasserneubildungsrate, verbunden mit unterschiedlicher Schadstoffnachlieferung aus der ungesättigten Zone und natürlichen Variationen der Grundwasserströmungsrichtung,
- Sanierungsmaßnahmen, verbunden mit einer Verringerung der Schadstoffnachlieferung bei variierenden Förder- bzw. Infiltrationsmengen,
- Einfluss des Braunkohlenbergbaus

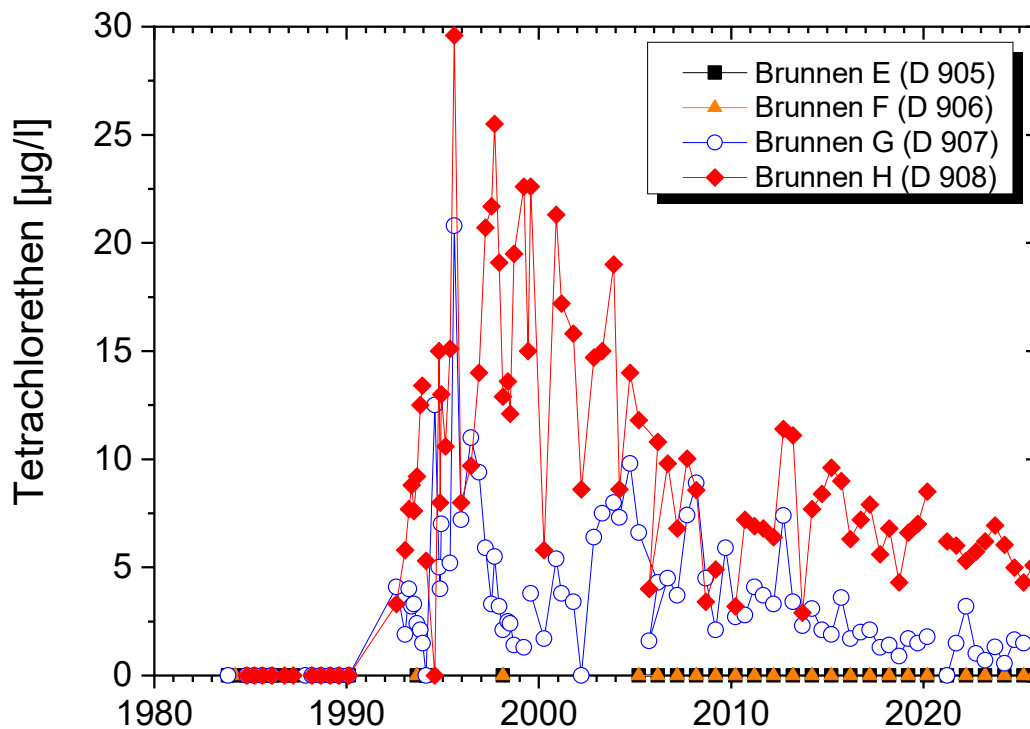


Abb. 4.3 Tetrachlorethenkonzentrationen in Wasserwerks Büttgen/Driesch

Rohwasserseitig stellt sich die Situation so dar, dass die beiden östlichsten Brunnen des Wasserwerks Büttgen/Driesch D 907 (Brunnen G) und D 908 (Brunnen H) bereits seit Jahren von Tetrachloretheneinträgen betroffen sind. Zieht man die beiden letzten Jahre vor Beginn der Kappungsmaßnahmen als Vergleichszeitraum heran, lagen die Tetrachlorethenkonzentrationen in den beiden Brunnen hier zwischen 2,5 µg/l und 7,2 µg/l und damit deutlich niedriger als in den Jahren zuvor (Abb. 4.3). Der Grenzwert der Trinkwasserverordnung von 10 µg/l wäre in den vergangenen Jahren für das Rohmischwasser auch ohne Aufbereitungsmaßnahmen sicher eingehalten worden. Die Werte vom März 2025 lagen bei 1,5 µg/l (Brunnen G, D 907) bzw. 5,1 µg/l (Brunnen H, D 908), was dem Niveau der Vorjahre entspricht. In den übrigen Brunnen werden keine halogenierten Kohlenwasserstoffe nachgewiesen (Abb. 4.3).

Insgesamt ergeben sich keine Hinweise auf eine Beeinflussung der Tetrachlorethenkonzentrationen durch die Kappungsmaßnahmen.

4.3 Makrozoobenthos-Aufnahme am Jüchener Bach

Nach der Nebenbestimmung 15.2 der wasserrechtlichen Erlaubnis des Rhein-Kreises Neuss vom 16.11.2021 ist die Bestandsentwicklung des Makrozoobenthos unterhalb der Einleitbereiche des Jüchener Baches einmal vor und einmal nach Beendigung der Grundwasserförderung zu ermitteln.

Entsprechend wurde der Jüchener Bach jährlich unterhalb der Einleitung biologisch untersucht. Hierzu wurden alle vorkommenden Arten des Makrozoobenthos der verschiedenen Teilhabitate an grobem Substrat mittels Handaufsammlung oder in feinkörnigem Substrat mittels Sampler erfasst und vor Ort oder ggf. nach Fixierung im Labor taxonomisch bestimmt. Die

Einordnung der Individuenhäufigkeit der an den Probestellen vorgefundenen Makrozoobenthosarten erfolgte entsprechend der für die Auswertung nach DIN 38410 verwendeten siebenstufigen Skala. Die resultierende Artenliste (Anlage 12) ist Grundlage für die Dokumentation der Entwicklung der Gewässerbiozönose hinsichtlich der Anzahl, Verteilung und ökologischen Ansprüche der vorgefundenen Arten.

Die im Juli 2025 durchgeführte Untersuchung zeigte keine signifikante Veränderung gegenüber der vorhergehenden Untersuchung. Der Saprobieindex von 2,42 fällt wie auch in den Vorjahren in die Gewässergüteklasse II-III, d.h. das Gewässer ist in einem mäßigen ökologischen Zustand. Wie auch in den Vorjahren ist die Biozönose extrem artenarm, mit einem hohen Anteil an Neozoen. Der geradlinige Gewässerverlauf ohne Strukturelemente bietet nur sehr wenigen Arten geeignete Habitate. Es sollte erwähnt werden, dass das Makrozoobenthos zur Beweissicherung für die Unbedenklichkeit der Einleitung hier wenig geeignet erscheint.

5 Zusammenfassung und Bewertung

Im WWJ 2025 wurden zum achten Mal Grundwasserkappungsmaßnahmen in Korschenbroich durch den Erftverband betrieben. In allen Ortsteilen wurden dabei die Einschaltwerte an den Steuergrundwassermessstellen erreicht bzw. überschritten und die Förderpumpen auf dem Schwimmponton (Baggersee Herrenshoff) sowie alle sieben Brunnen betrieben. Die Betriebsphasen waren in den einzelnen Ortsteilen unterschiedlich lang und betragen in Herzbroich 146 Tage (ca. 5 Monate), in Raderbroich 134 Tage (ca. 4,5 Monate), in Kleinenbroich zwischen 51 und 94 Tage im Intervallbetrieb (ca. 2 bis 3 Monate), sowie in Pesch 83 Tage (ca. 3 Monate). Die Anlagen in Herzbroich förderten insgesamt rd. 1 Mio. m³ Grund- und Seewasser, das in den Zollhausgraben und den Herzbroicher Graben schadlos abgeführt wurde. Am Brunnen 41 wurde die Förderhöchstmenge gemäß Wasserrecht um rd. 25.000 m³ überschritten. Nach Absprache mit der Unteren Wasserbehörde des Rhein-Kreises Neuss und der NEW Niederrhein-Wasser GmbH wurde die zusätzliche Fördermenge rechnerisch dem Ponton zugeschlagen, und die Anlagen konnten bis zum Ausschaltwert weiter betrieben werden. Der Brunnen 42 im Ortsteil Herzbroich förderte insgesamt rd. 540.000 m³ Grundwasser, das in den Fluitbach schadlos abgeleitet wurde. In dem Ortsteil Kleinenbroich liefen die vier Brunnen zeitweise im Intervallbetrieb, und es wurden insgesamt rd. 635.000 m³ Grundwasser gefördert, das in den Jüchener Bach schadlos abgeleitet wurde. Der Brunnen 48 im Ortsteil Pesch förderte während des Betriebszeitraum rd. 175.000 m³ Grundwasser, das in den Pescher Graben ebenfalls schadlos abgeführt wurde.

Die Gesamtfördermenge aller Anlagen während der Betriebsphasen, sowie im Rahmen von Testbetrieben, belief sich im WWJ 2025 auf rd. 2,4 Mio. m³.

Im Rahmen des begleitenden Grundwassermonitorings wurde die Grundwasserstandsentswicklung an einer Vielzahl von Grundwassermessstellen dokumentiert und ausgewertet. In Herzbroich fiel der Seewasserspiegel um maximal 45 cm. Grundwassermessstellen im Umfeld des Baggersees und des Brunnens 41 zeigten eine maximale Reduzierung der Grundwasserstände aufgrund der Kappungsmaßnahme zwischen 15 and 87 cm. Im Einflussbereich des Brunnens 42 in Raderbroich wurde durch die Kappungsmaßnahme der Grundwasserstand zwischen 4 and 27 abgesenkt. Durch die Grundwasserentnahme der vier Kappungsbrunnen in Kleinenbroich wurde der Grundwasserspiegel während der Betriebsphasen maximal zwischen 17 and 24 cm abgesenkt. Im näheren Umfeld des Brunnens 48 in Pesch wurde der Grundwasserspiegel um rd. 21 cm abgesenkt.

In den Ortsteilen Herzbroich, Raderbroich und Pesch führte die förderbedingte Absenkung der Grundwasseroberfläche zu einer deutlichen und temporären Beeinflussung der Lage und Größe des Einzugsgebietes der Wassergewinnung Lodshof. Das Einzugsgebiet blieb aber deutlich innerhalb der geplanten Schutzzone. Aufgrund der deutlich erhöhten Winter-Grundwasserneubildung im Vergleich zur mittleren Neubildung für das WWJ 2025 ist die Gesamtbilanz ausgeglichen. Das Einzugsgebiet der Wassergewinnung Hoppbruch wurde nicht beeinflusst. Im Ortsteil Kleinenbroich führten die förderbedingten Absenkungen ebenfalls zu einer deutlichen und temporären Beeinflussung der Lage des Einzugsgebietes der Wassergewinnung Büttgen/Driesch. Aber auch hier blieb das Einzugsgebiet innerhalb der Schutzzone und die Gesamtbilanz ist ausgeglichen. Negative Auswirkungen durch den Betrieb der Kappungsmaßnahmen auf die Wassergewinnungsanlagen sind daher nicht aufgetreten.

Alle sieben Brunnen wurden auf ihre Grundwasserbeschaffenheit untersucht. Die Zusammensetzung des geförderten Wassers entspricht dem regionalen Kontext. Es handelt sich um ein pH-neutrales, sauerstoffarmes, oft reduziertes Grundwasser mit einem für diesen Raum typischen anthropogenen Einfluss, der auf landwirtschaftlich bzw. städtisch geprägte Stoffeinträge zurückgeht. Die reduzierten Grundwasserverhältnisse machen sich in fünf der sieben Brunnen durch erhöhte Eisen- und Mangankonzentrationen bemerkbar. Lediglich die Brunnen 45 und 46 weisen Eisenkonzentrationen unter 0,1 mg/l auf. Wie auch in den Vorjahren sind die Werte des Brunnens 41 auffällig, weil hier die Summe der Eisen- und Mangankonzentrationen weiterhin als einziger Standort den vorgegebenen Summen-Grenzwert von 2,5 mg/l übersteigt. Das geförderte Grundwasser wurde trotz Überschreitung des Summen-Grenzwertes in den nur temporär Wasser führenden Herzbroicher Graben eingeleitet. Die UWB des Rhein-Kreises Neuss hat sich zu dieser Problematik mit der Bezirksregierung Düsseldorf abgestimmt und teilte dem Erftverband am 16.04.2013 mit, dass im Herzbroicher Graben keine zu schädigende Gewässerbiozönose vorhanden ist und eine Änderung dieser Situation wegen der oberstromigen Anbindung des Grabens an die Niers in naher Zukunft nicht zu erwarten ist. Eine Grenzwertüberschreitung des eingeleiteten Grundwassers für Eisen und Mangan sei somit vertretbar.

Bestandteil des Grundwassermonitorings sind auch Auswertungen zur LHKW-Belastung im Abstrom eines Schadensherdes in Kaarst-Büttgen, um sicherzustellen, dass es durch den Betrieb von Kappungsbrunnen in der Ortslage Kleinenbroich nicht zu einem verstärkten Schadstoffeintrag in die Förderbrunnen der Wassergewinnung Büttgen/Driesch kommt. Insgesamt ergeben sich keine Hinweise auf eine Beeinflussung der Tetrachlorethenkonzentrationen durch die Kappungsmaßnahmen.

Literaturverzeichnis

Bucher, B. (1999). Die Analyse von Grundwasserganglinien mit dem Wiener-Mehrkanal-Filter. *Grundwasser*, S. 113-118.

Erftverband. (2008). *Grundwassermodell Neuss - Optimierte Ausnutzung von Wasserrechten und Kappung von Grundwasserspitzen*. Bergheim: unveröffentlicht.

Anlagen

Anlage 1 Lageplan

Anlage 2 Wiener Filter Verfahren der Referenzmessstellen

Anlage 3 Wiener Filter Verfahren Herzbroich

Anlage 4 Wiener Filter Verfahren Raderbroich

Anlage 5 Wiener Filter Verfahren Kleinenbroich

Anlage 6 Wiener Filter Verfahren Pesch

Anlage 7 Grundwassergleichenplan März 2025

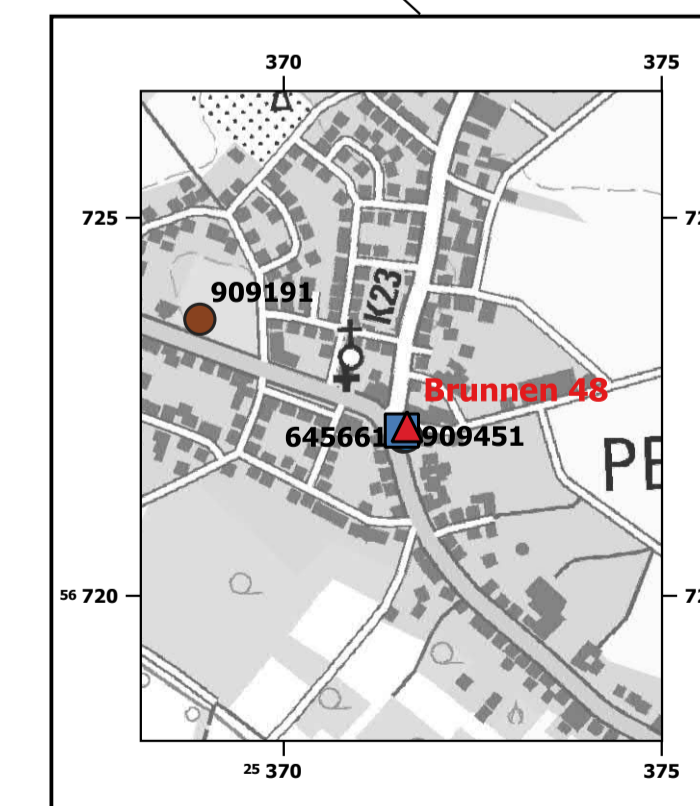
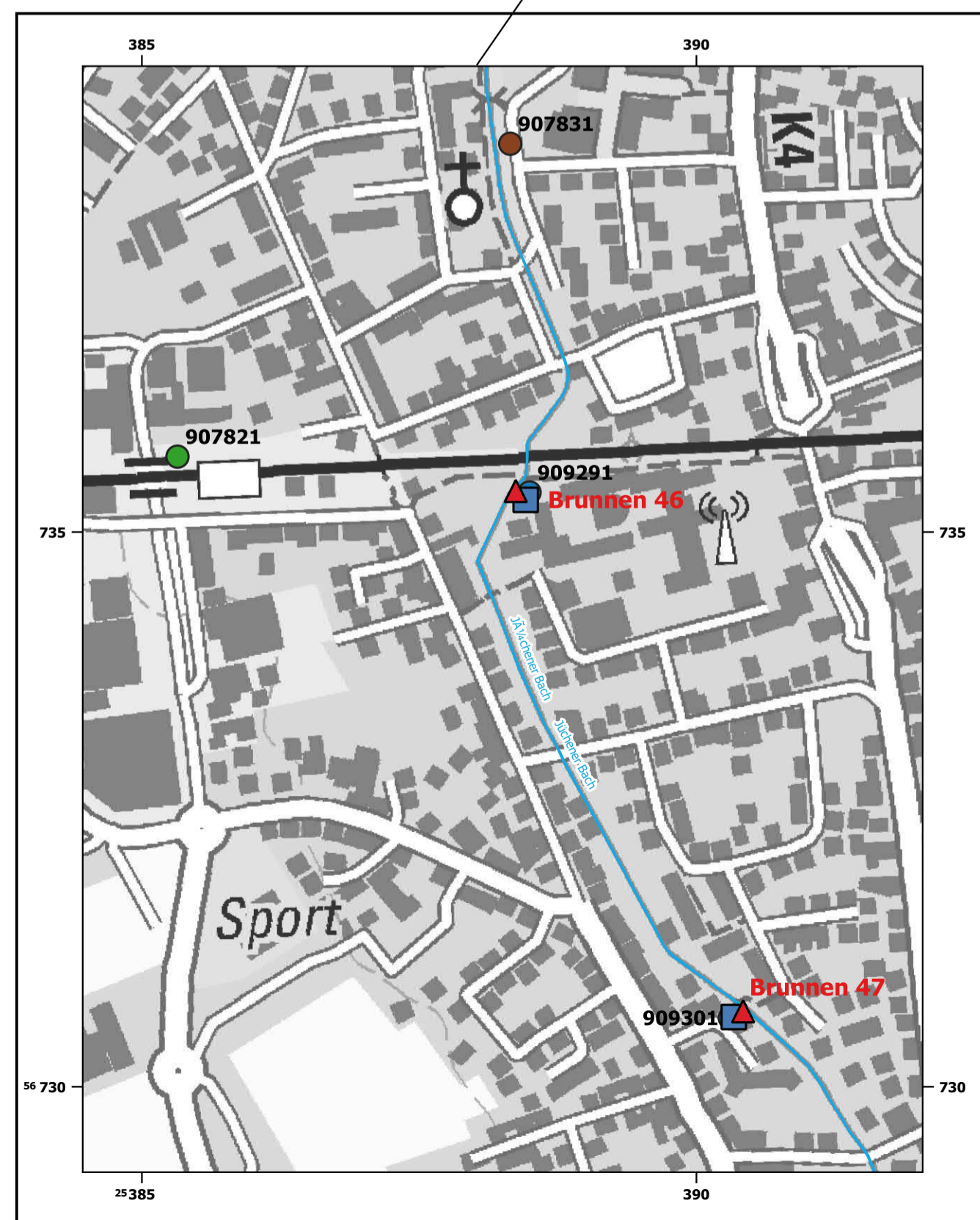
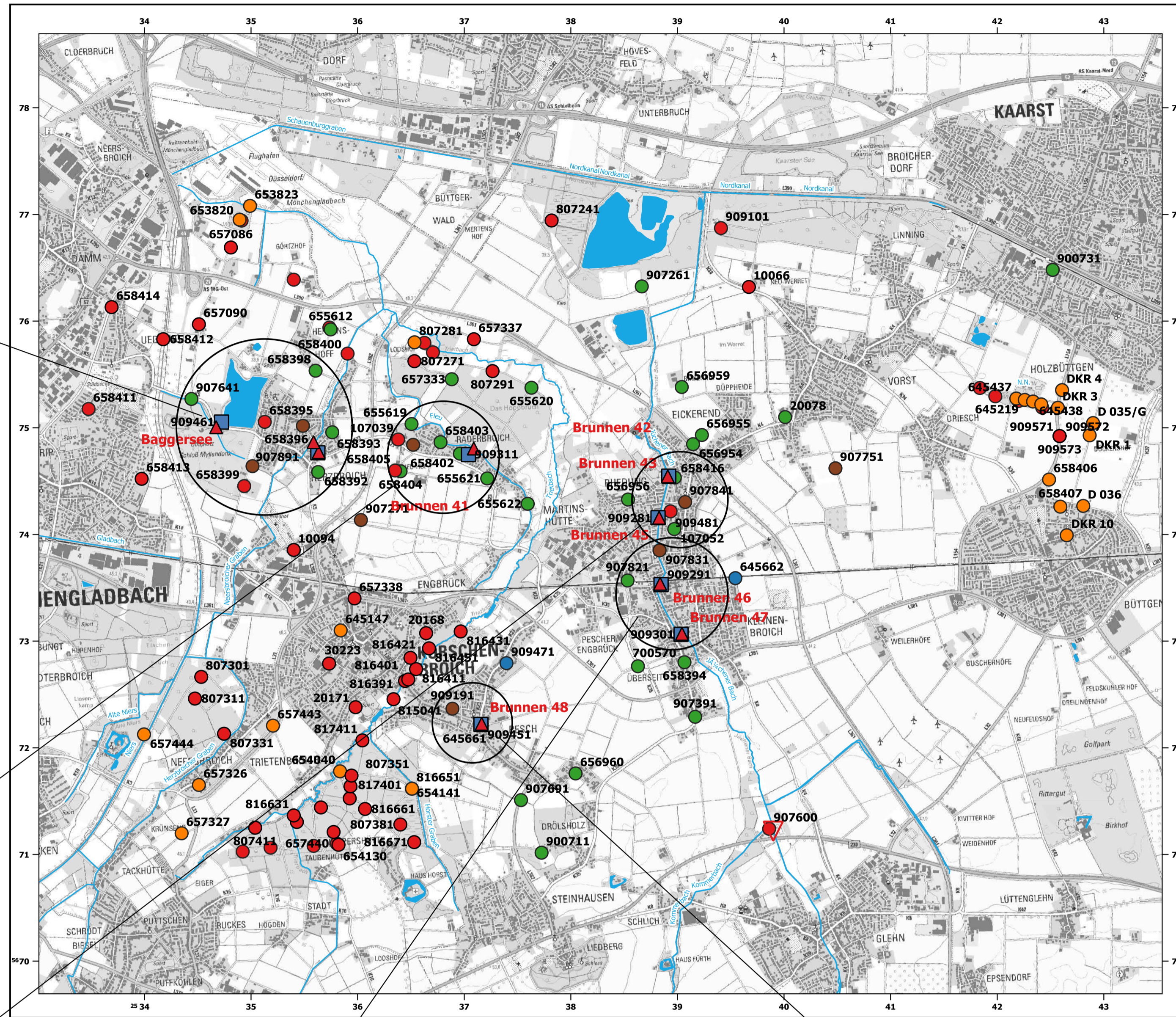
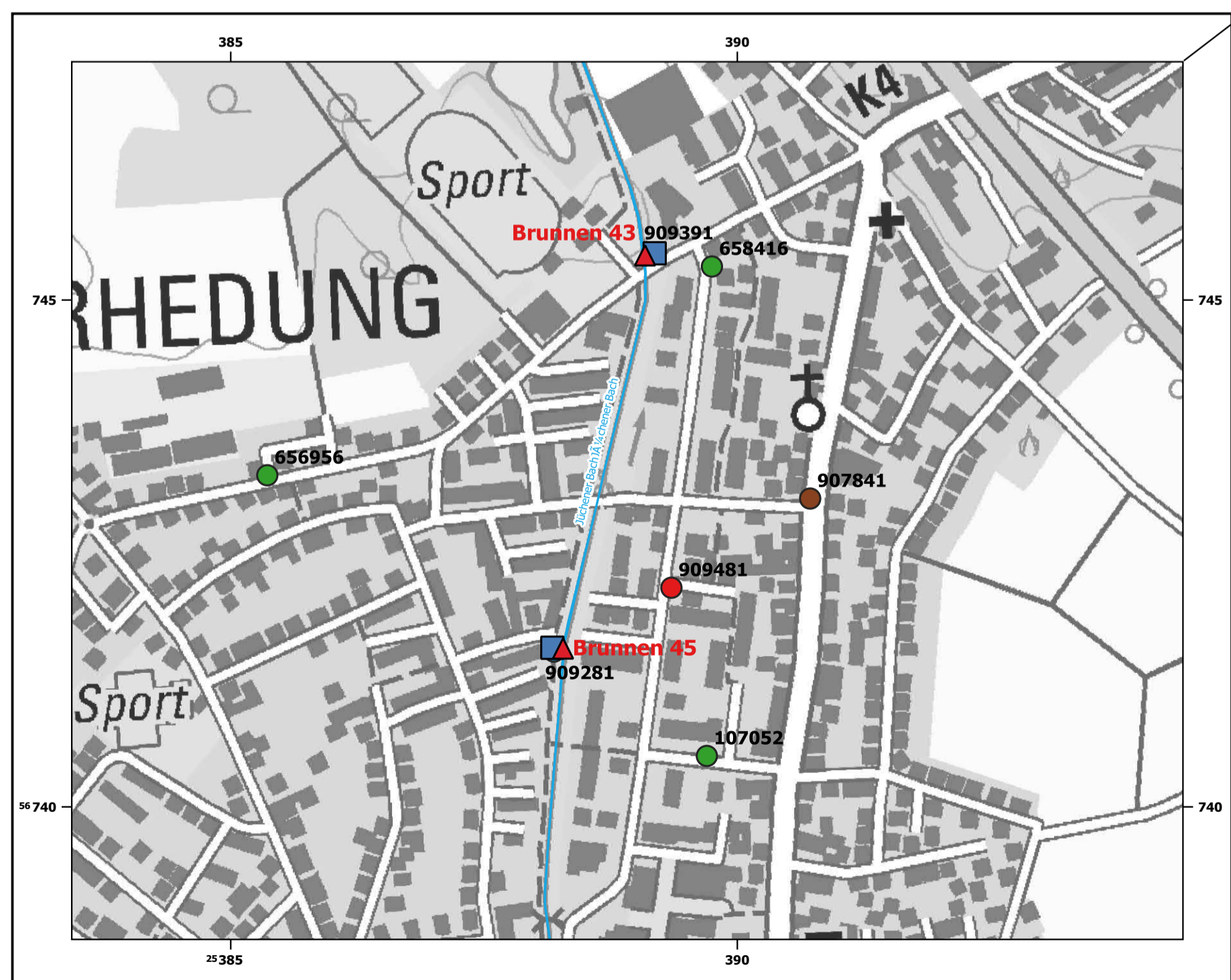
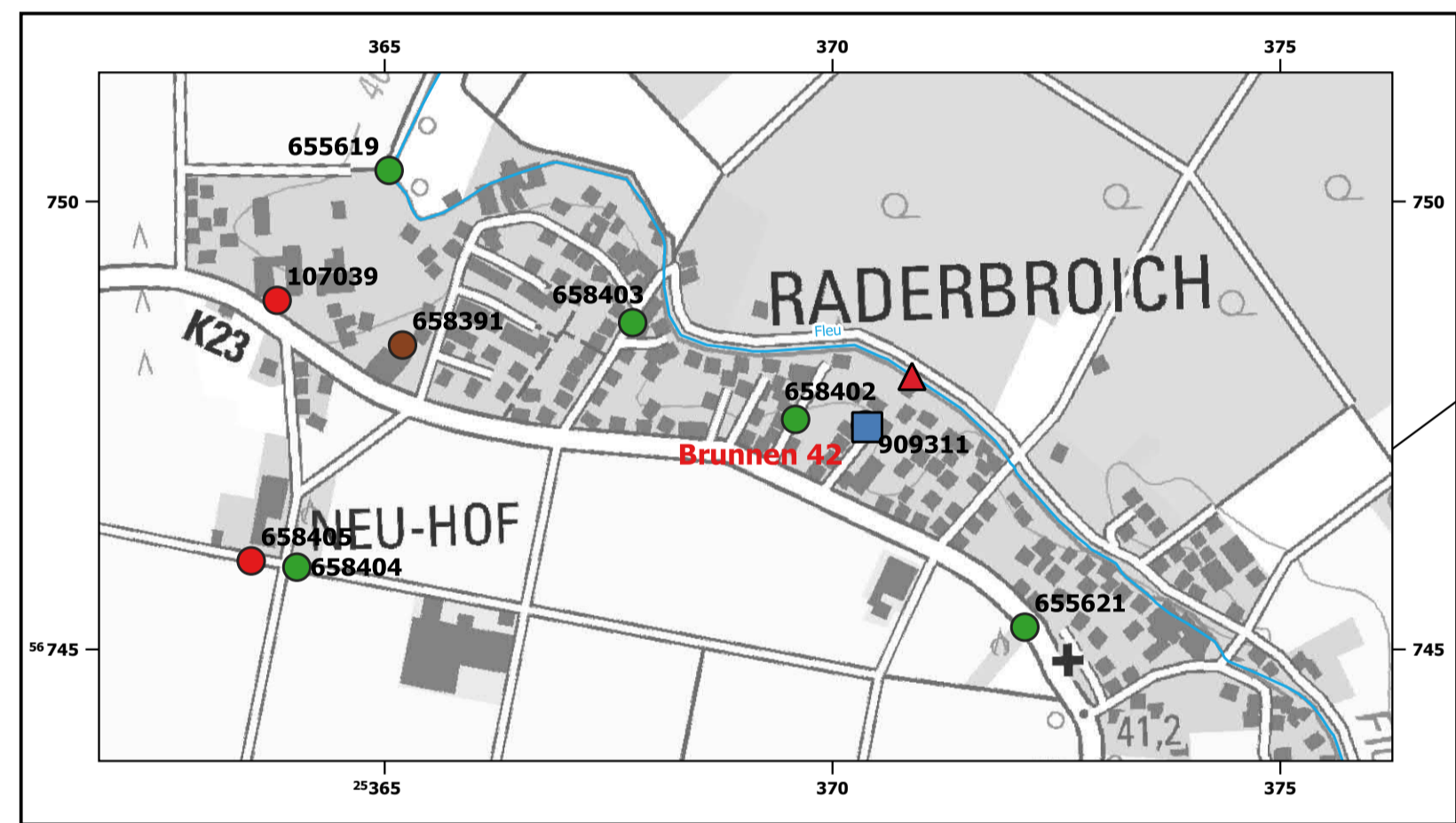
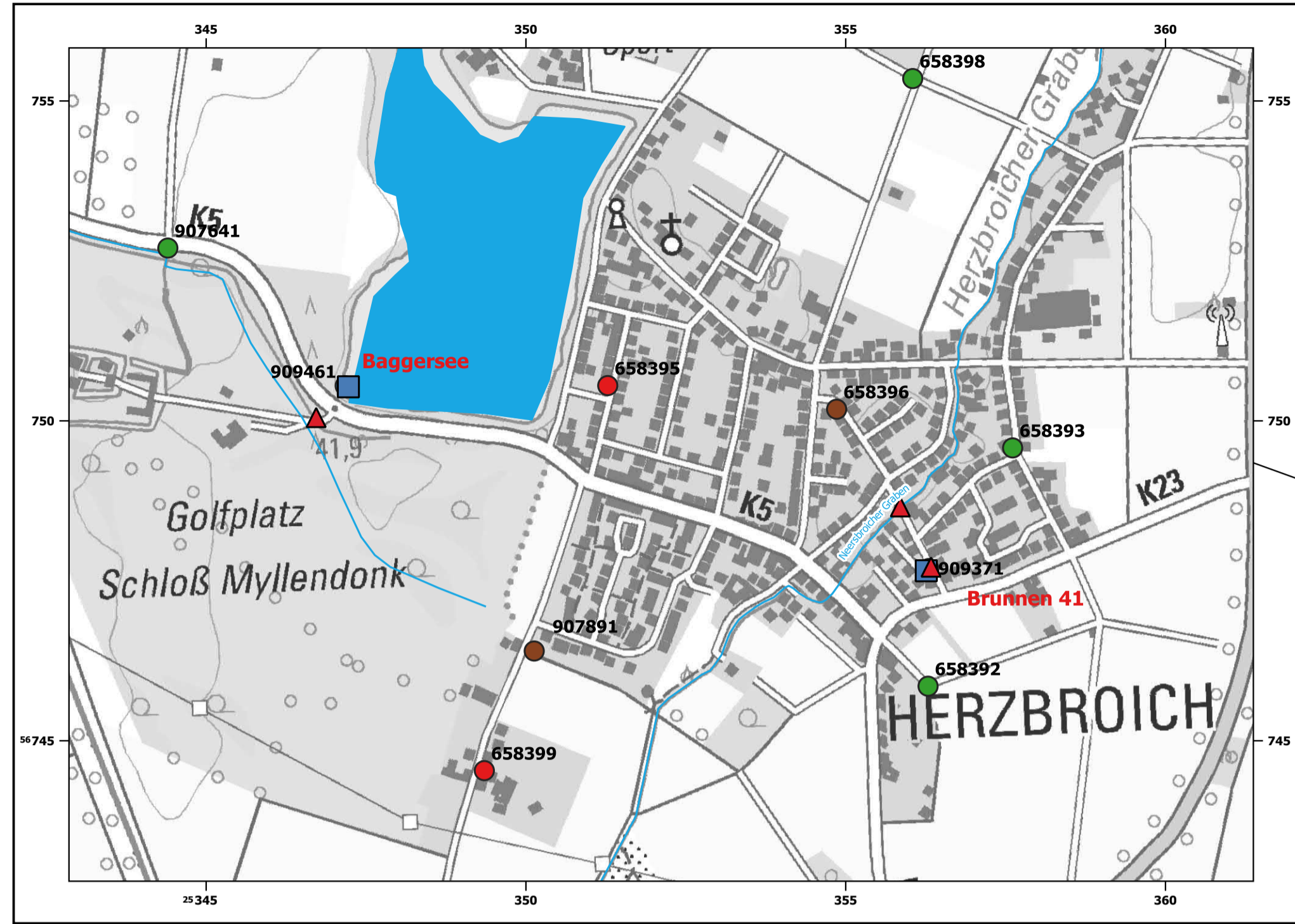
Anlage 8 Einzugsgebiete der WG Lodshof und Büttgen/Driesch

Anlage 9 Analysen des geförderten Grundwassers

Anlage 10 Übersicht der Tetrachlorethen Analysen

Anlage 11 Entwicklung der Tetrachlorethenkonzentration

Anlage 12 Artenliste Jüchener Bach 2025



Legende

- Entnahmestandorte
- ▲ Einleitstandorte
- ▽ Pegel Glehn

Grundwassermessstellen

- Logger mit Datenfernübertragung
- Datenlogger
- wöchentliche Messung *
- monatliche Messung
- unregelmäßige Messung

*Werden bei hohen Grundwasserständen wöchentlich, sonst 14täglich gemessen

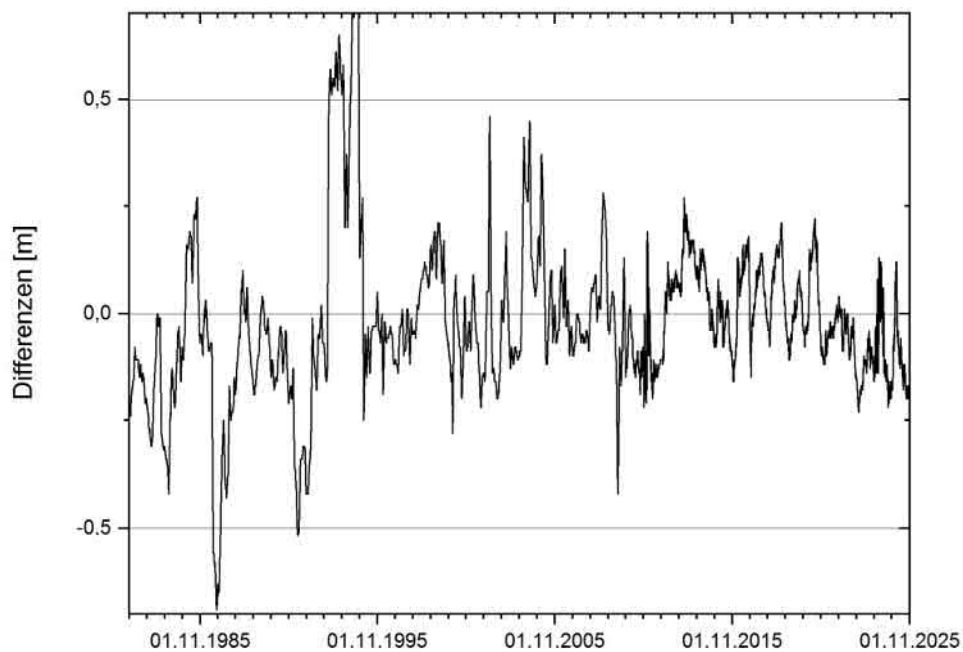
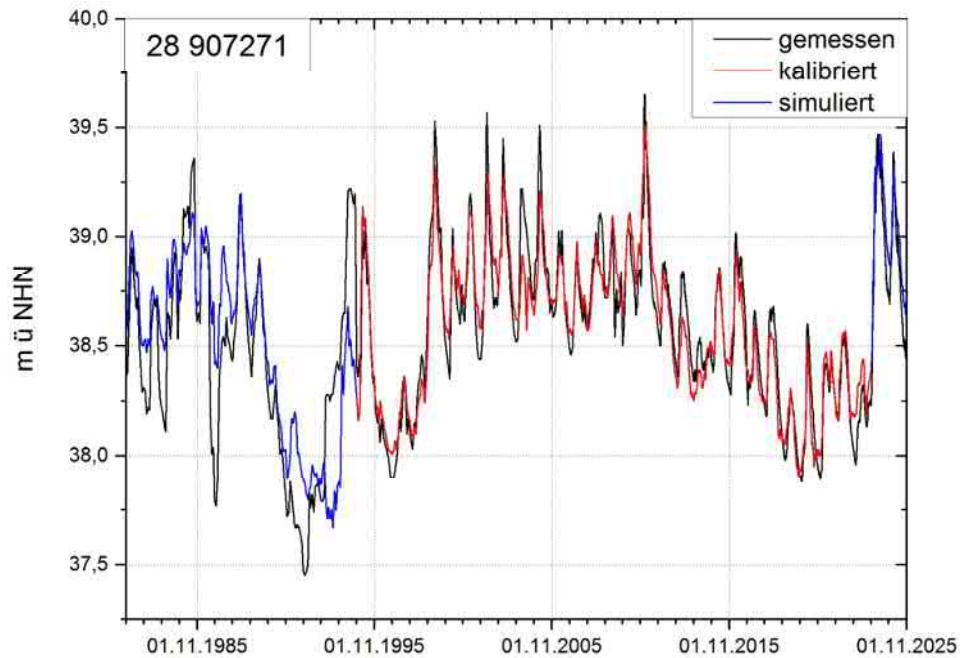


Bereich Gewässer - Abt. Grundwasser

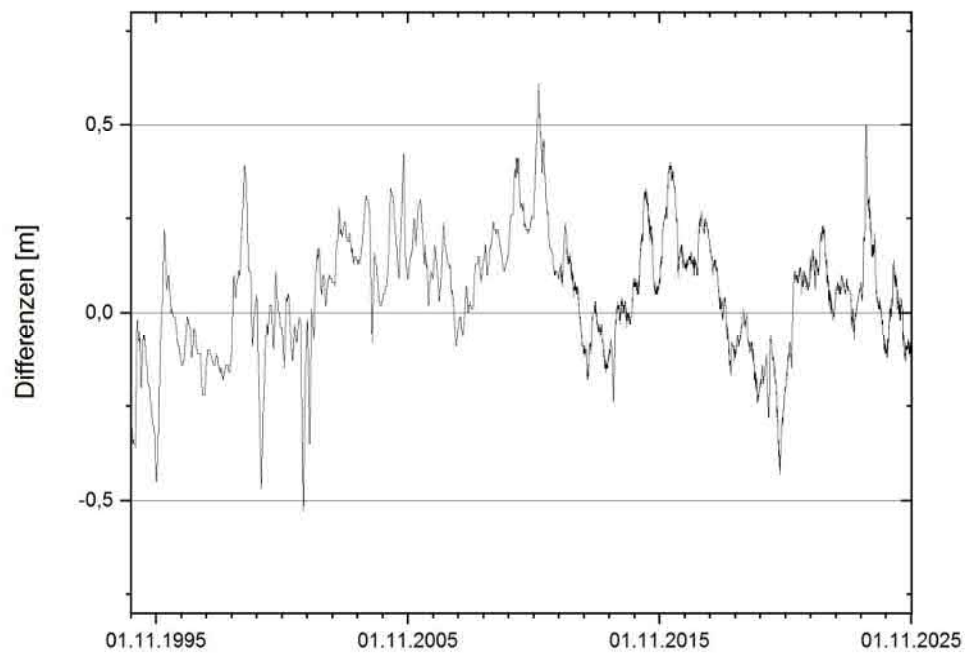
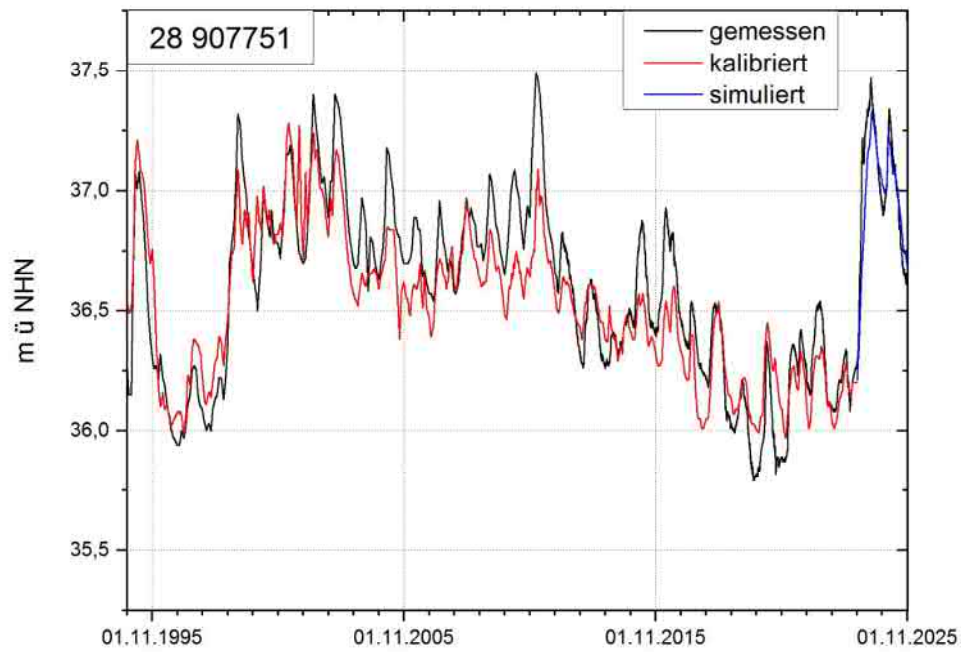
Stadt Korschbroich
Wasserrechtsantrag
Kappung von Grundwasserspitzen

Lageplan

Anlage 2 Wiener Filter Verfahren der Referenzmessstellen

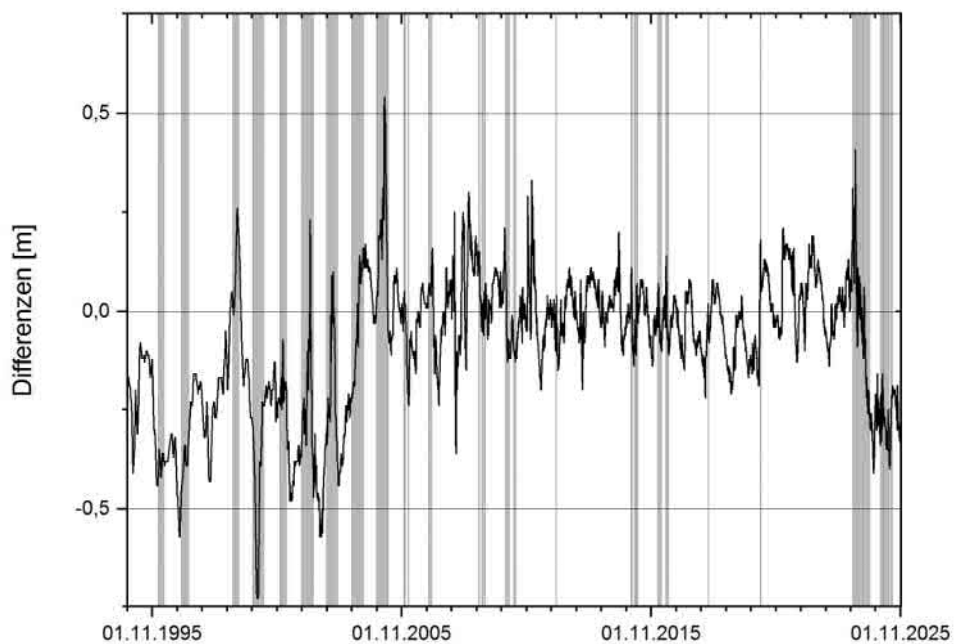
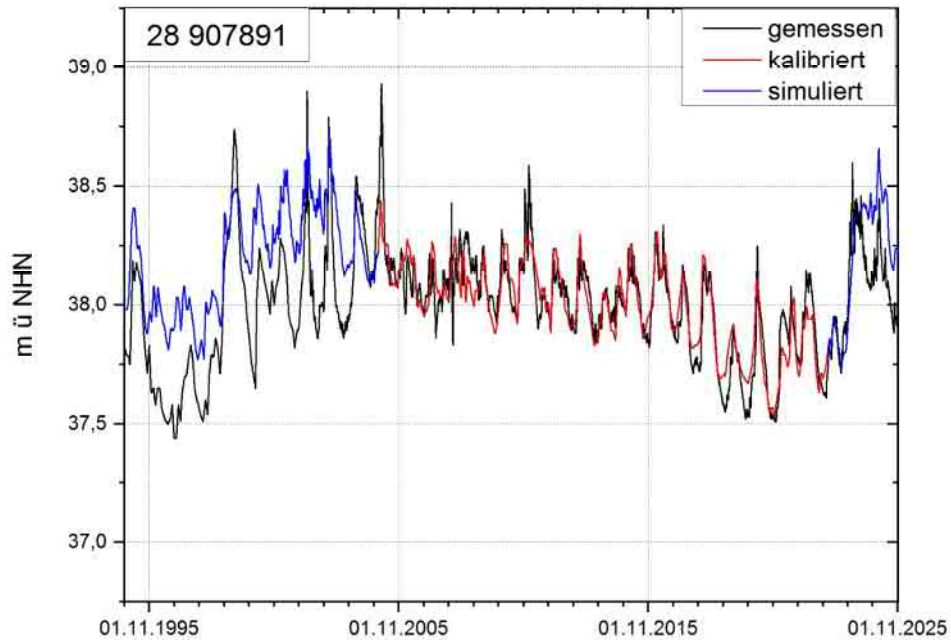


Gemessene und mit Hilfe des Wiener Filter Verfahrens simulierte Grundwasserstände an der Referenzmessstelle 28907271



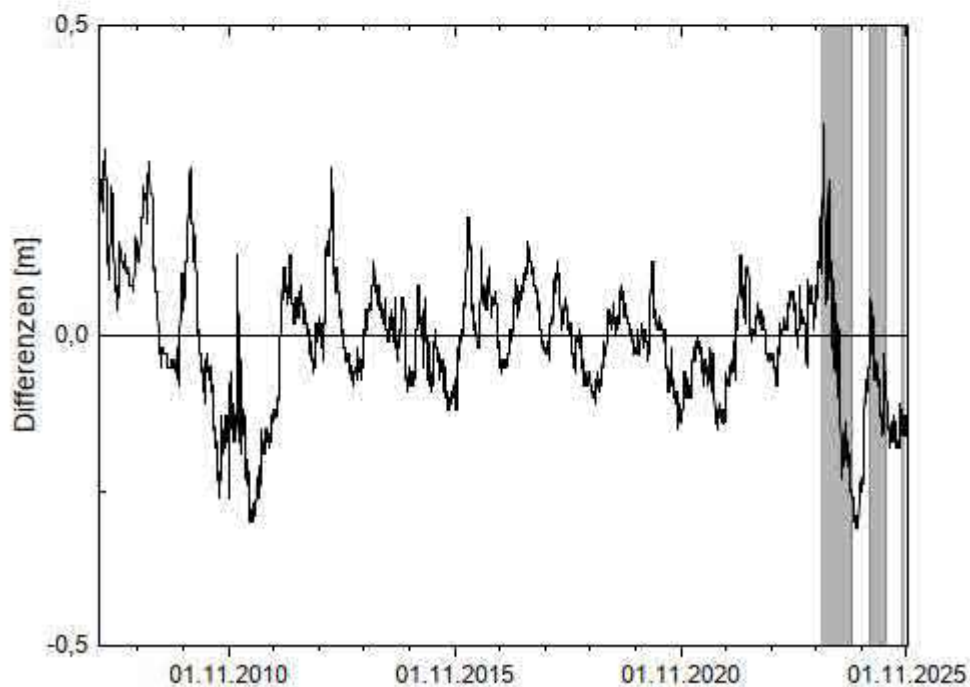
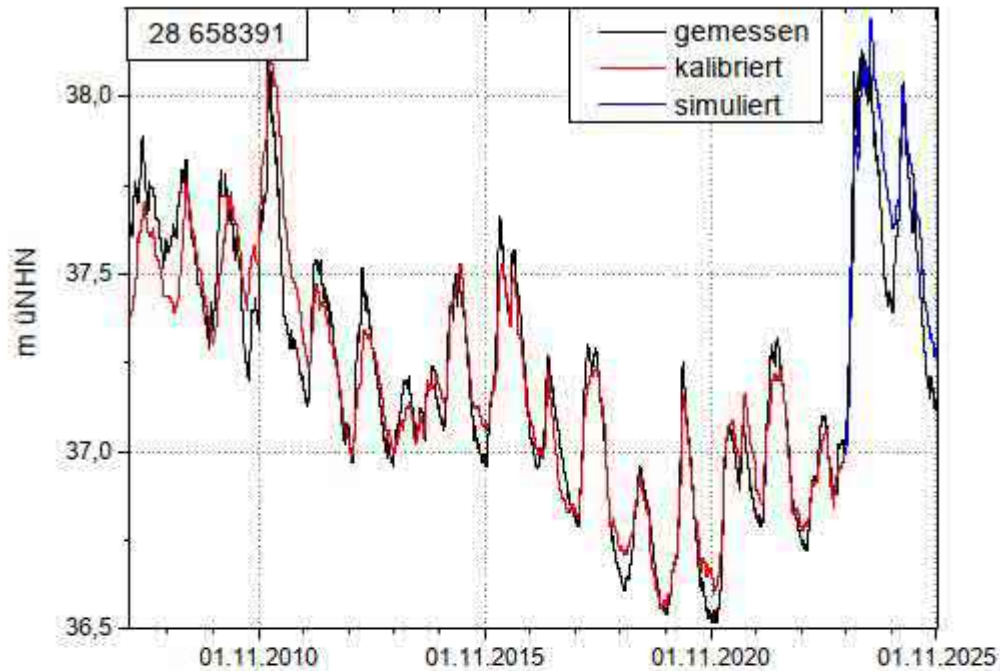
Gemessene und mit Hilfe des Wiener Filter Verfahrens simulierte Grundwasserstände an der Referenzmessstelle 28907751

Anlage 3 Wiener Filter Verfahren Herzbroich



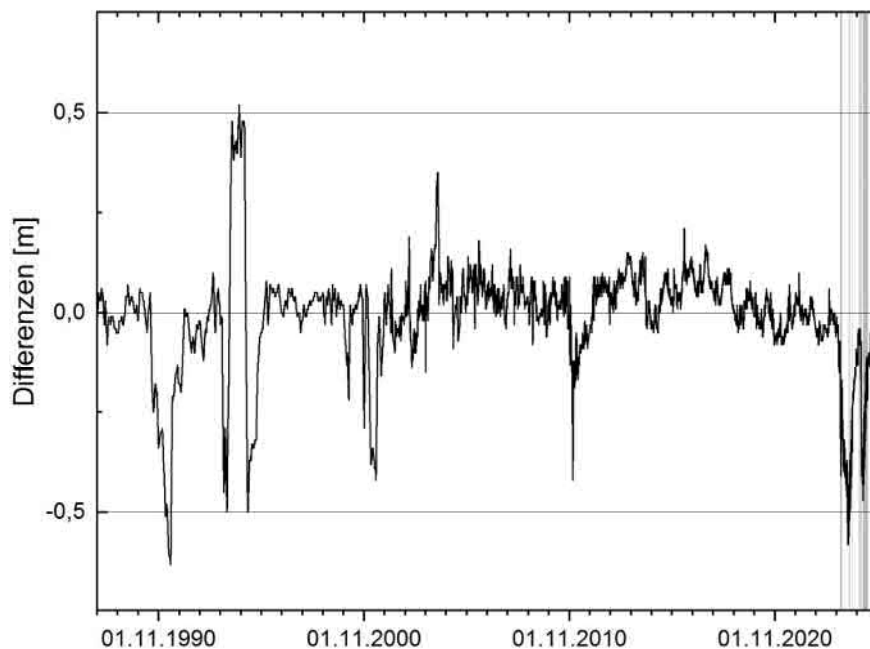
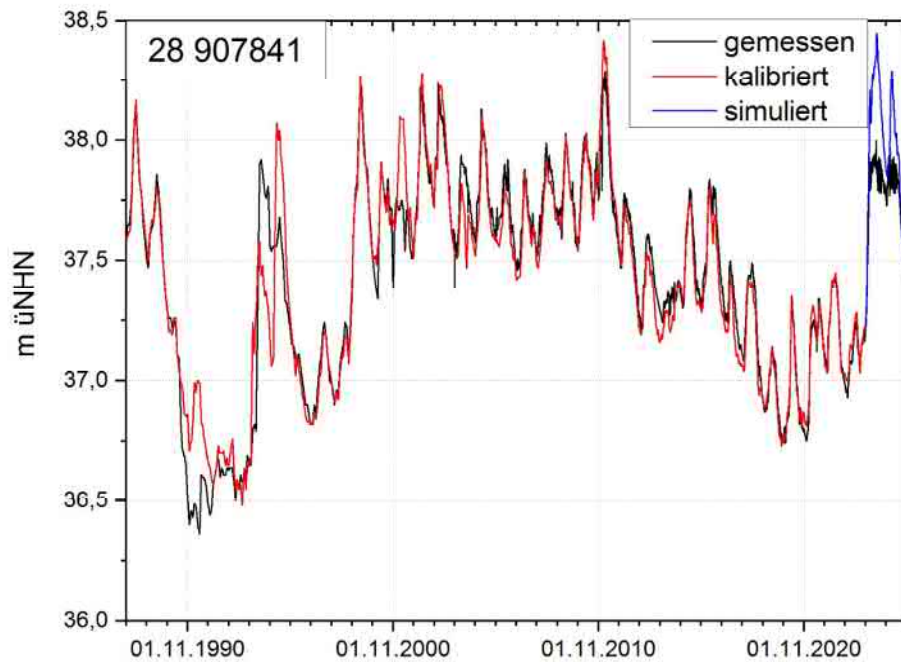
Gemessene und mit Hilfe des Wiener Filter Verfahrens simulierte Grundwasserstände an der Steuermessstelle 28907891

Anlage 4 Wiener Filter Verfahren Raderbroich

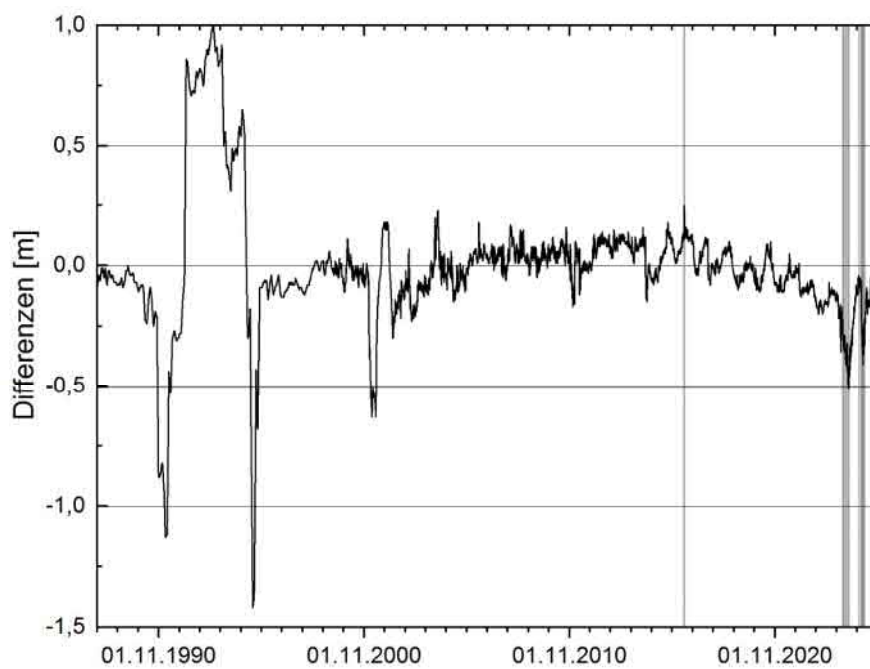
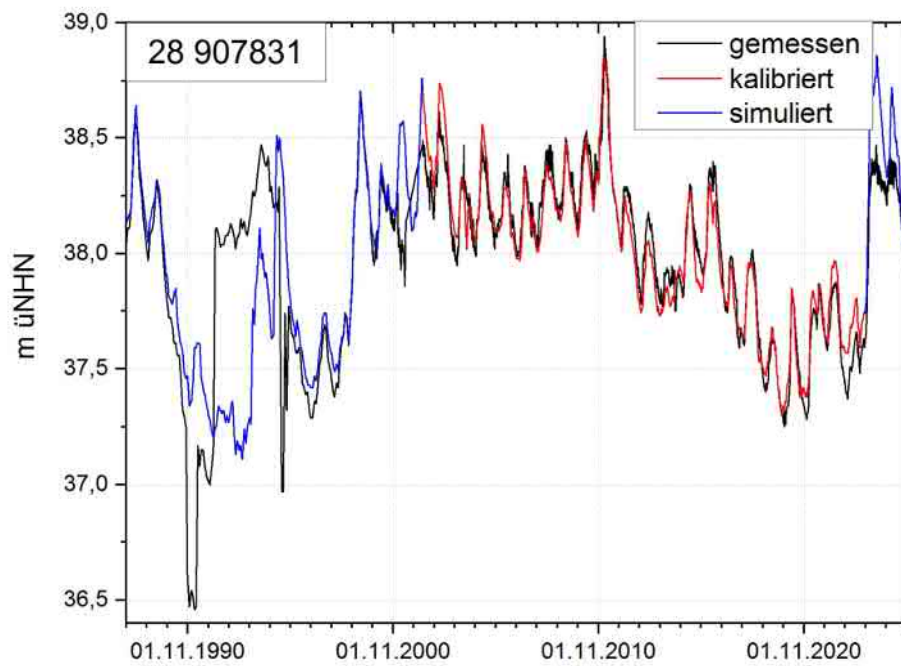


Gemessene und mit Hilfe des Wiener Filter Verfahrens simulierte Grundwasserstände an der Steuermessstelle 28658391

Anlage 5 Wiener Filter Verfahren Kleinenbroich

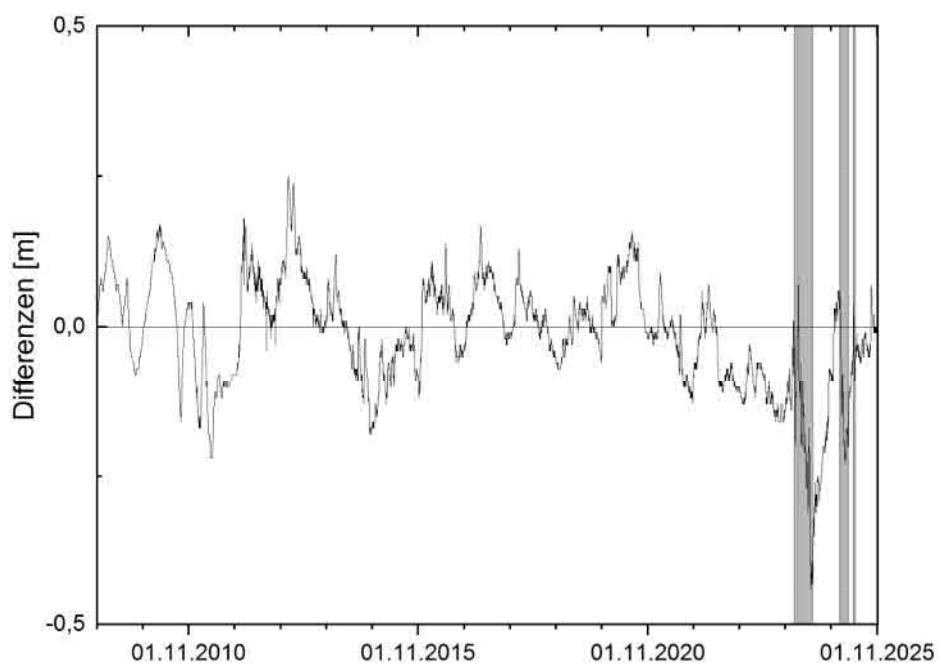
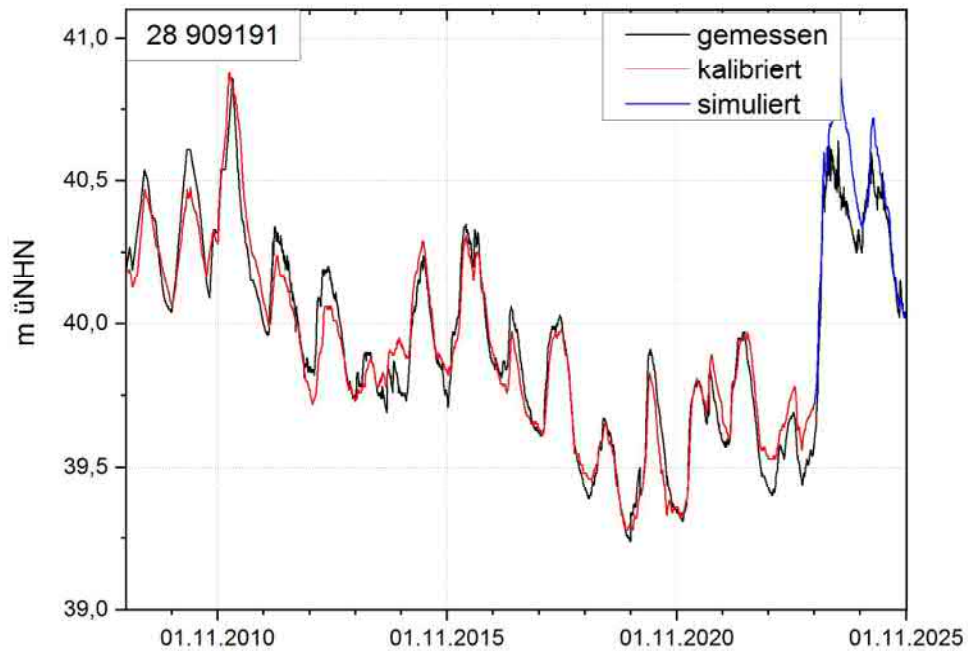


Gemessene und mit Hilfe des Wiener Filter Verfahrens simulierte Grundwasserstände an der Steuermessstelle 28907841

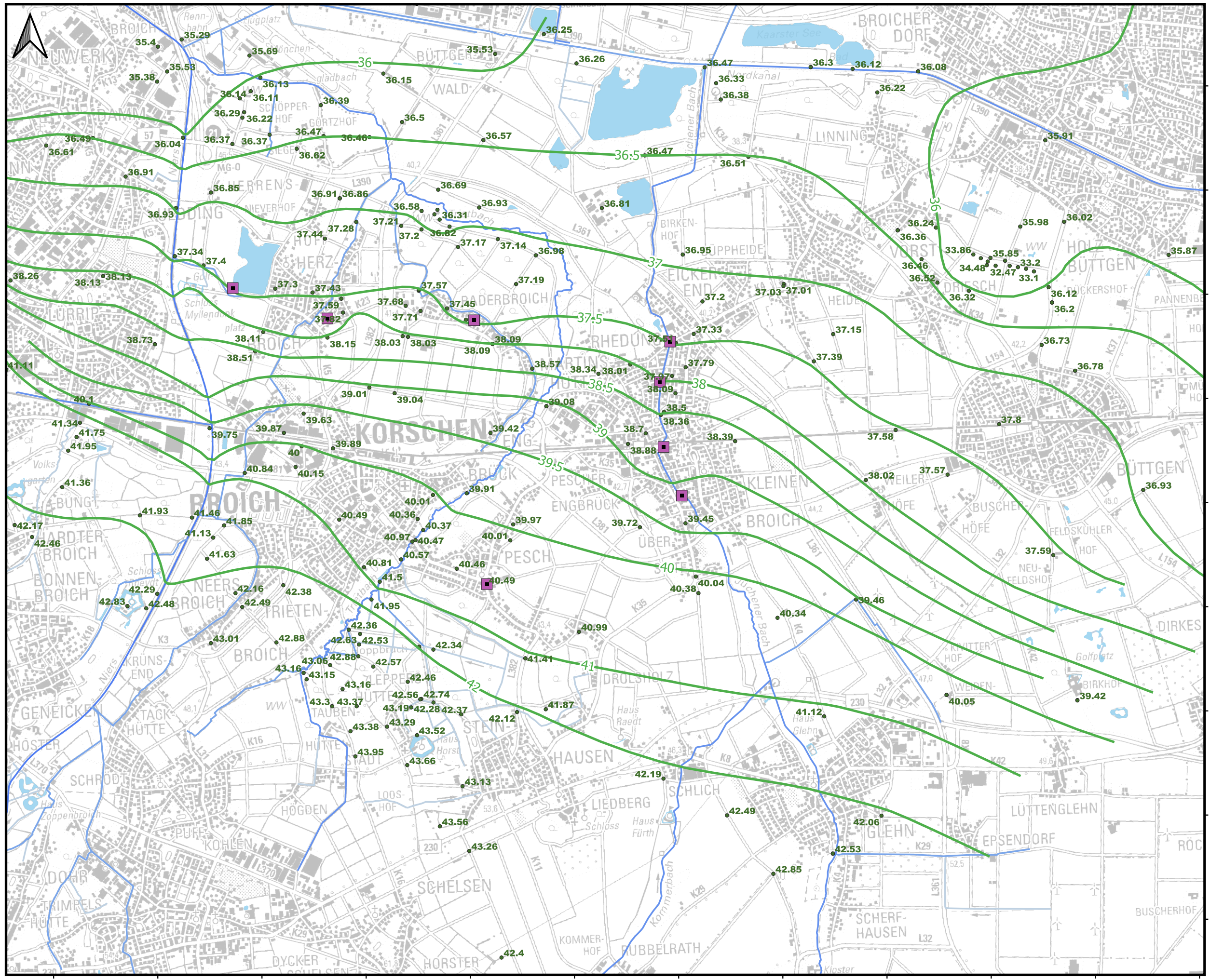


Gemessene und mit Hilfe des Wiener Filter Verfahrens simulierte Grundwasserstände an der Steuermessstelle 28907831

Anlage 6 Wiener Filter Verfahren Pesch



Gemessene und mit Hilfe des Wiener Filter Verfahrens simulierte Grundwasserstände an der Steuermessstelle 28909191



LEGENDE

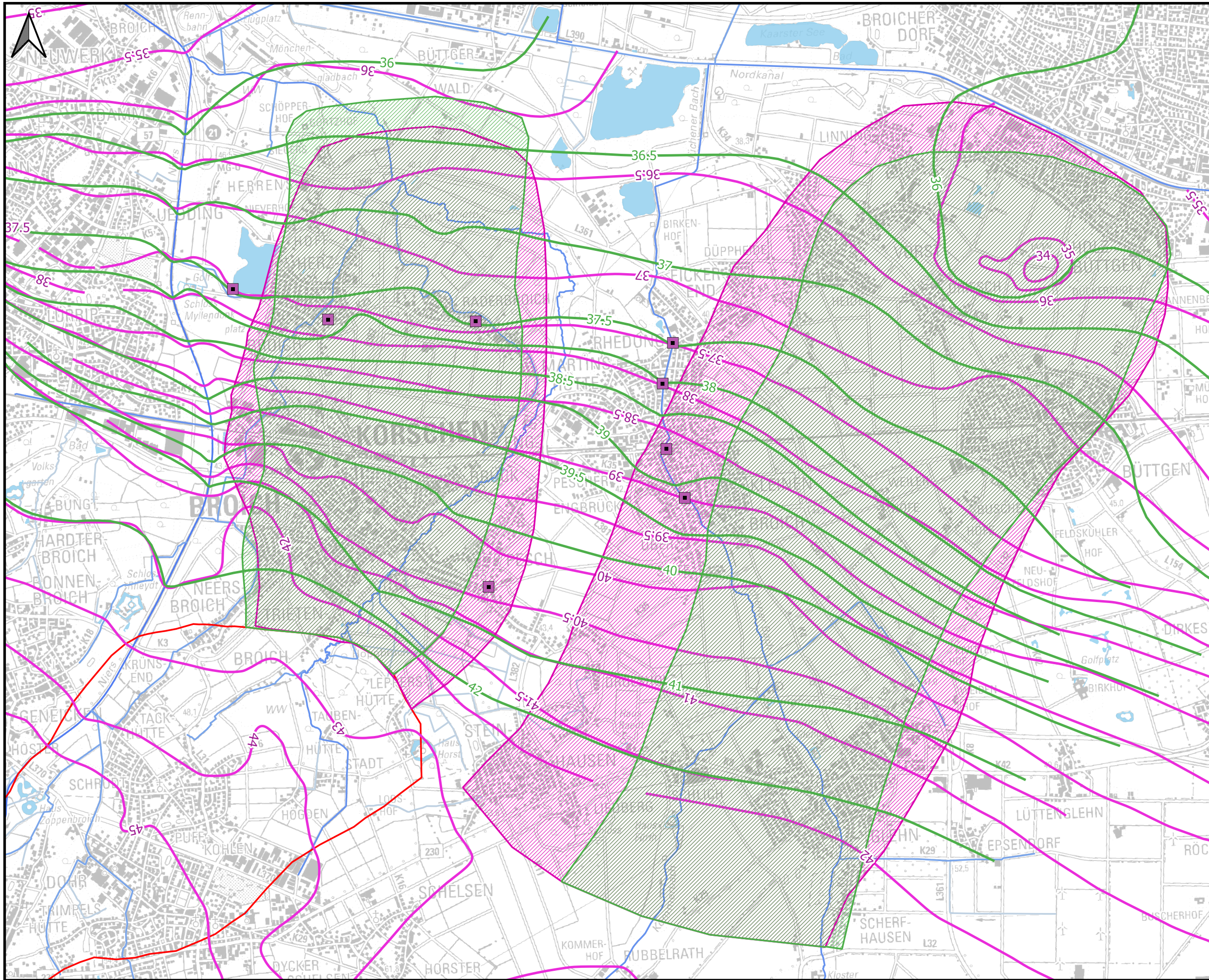
- Kappungsanlagen
- GW-Gleichen mNHN März 2025
- GW-Messstellen März 2025



Erft Verband
Abteilung Grundwasser


Anlage 7
Grundwassergleichen
Korschchenbroich März 2025

Bearbeitet:	Maßstab:	Datum:
schgee	1 : 35000	30.04.2026



LEGENDE

- Kappungsanlagen
- GW-Gleichen mNHN März 2025
- GW-Gleichen mNHN Okt 2024
- EZG Lodshof März 2025
- EZG Lodshof Oktober 2024
- EZG Büttgen Driesch März 2025
- EZG Büttgen Driesch Okt 2024
- Potentielles EZG Hoppbruch



Erft Verband
Abteilung Grundwasser

Anlage 8
EZGs Lodshof & Büttgen Driesch

Bearbeitet:	Maßstab:	Datum:
schgee	1 : 35000	30.04.2026



Anlage 9 Analysen des geförderten Grundwassers

Analyse des geförderten Grundwassers am Brunnen 41 (909361)

Hydrochemische Untersuchung
-nach den deutschen Einheitsverfahren-

TK25 : 4705 Koordinaten Mpkt-Höhe mNHN: 40.85 Messstelle
Horizont : 16 R=2535626 Uk-Filter mNHN: 18.35 **28/909361**
(Schneider) H=5674765 Rohr-/Br. mm : 400 Herzbroich Br. 41

Probennahme Wasserspiegel vorher nachher
Datum : 13.02.2025 Abstich m : 4.25
Uhrzeit : 09:39 bis 09:58 Gw-Stand mNHN: 36.60
Probenart : Brunnenwasser bei Vollbetr.
Probennehmer : Herr Dahmen/Herr Oppermann/Aushilfe

Labor-Nr. : 245 Entnahmetiefe m uMp : Geruch : nach Eisen
Lufttemp. °C : 1. Pumpmenge l : 101 Farbe : schwach braun
GwTemp. °C : 11.8 1) Trübung : schwach getrübt

Probentemperatur (Vor-Ort) °C : 12. Kohlensäure gebunden mg/l : 133.
pH-Wert : 7.1 Kohlensäure zugehörig mg/l : 43.4
pH-Wert (Vor-Ort-Messung) : 8.1
Leitfähigkeit µS/cm : 903.
Leitfähigkeit (Vor-Ort-Messung) µS/cm : 818.
Filtrattrockenrückstand mg/l : 580.
Filtratglührückstand mg/l : 535.
BSB5, homogenisiert mg/l < 3.
TOC, homogenisiert mg/l < 3.
Säurekapazität (pH 4.3) mmol/l : 6.1
Basekapazität (pH 8.2) mmol/l < 0.1
Phosphor, gelöst mg/l < 0.1
Gesamthärte °dH : 21.01
Carbonathärte °dH : 17.08
Gelöster organ. geb. Kohlenstoff mg/l : 1.6
AOX µg/l < 10.
Redox-Spannung mV : 198.
Orthophosphat-Phosphor (gelöst) mg/l < 0.02
Carbonat (CO3) mg/l : 2.24
Kohlendioxid (CO2), frei mg/l : 5.3
Kohlensäure aggressiv mg/l : -38.1

Kationen				Anionen			
	mg/l	mmol/l	mmol % (eq)		mg/l	mmol/l	mmol % (eq)
Calcium	Ca : 126.	6.29	67.7	Hydrogencarbonat	HCO ₃ : 372.	6.10	61.7
Magnesium	Mg : 14.8	1.22	13.1	Sulfat	SO ₄ : 115.	2.39	24.2
Natrium	Na : 35.	1.52	16.4	Chlorid	Cl : 48.	1.35	13.7
Kalium	K : 4.8	0.12	1.3	Nitrat	NO ₃ < 0.9	0.01	0.1
Ammonium	NH ₄ : 0.1	0.01	0.1	Nitrit	NO ₂ < 0.3	0.02	0.2
Eisen	Fe : 2.77	0.10	1.1	Phosphat	PO ₄ < 0.1		
Mangan	Mn : 0.77	0.03	0.3				
Summe	184.24	9.28	100.0		536.3	9.88	100.0
Gesamtsubstanz	720.5	19.16					

Ca + Mg : 7.50 mmol/l (eq) Ca / Mg (5.16)
Na + K : 1.65 mmol/l (eq) Na / K (12.40)
Na / Cl (1.12)

1) regionale Grundwassertemp.: 1 m unter Wasserspiegel n. d. Probennahme

Messstelle
909361 Herzbroich Br. 41
TK25 : 4705

Probenahme
Labor-Nr. : 245
Datum : 13.02.2025
Uhrzeit : 09:39 bis 09:58

Metalle

Cadmium, gelöst	µg/l	<	0.5
Blei, gelöst	mg/l	<	0.005
Kupfer, gelöst	mg/l	<	0.005
Zink, gelöst	mg/l	<	0.05
Nickel, gelöst	mg/l	<	0.005
Chrom, gelöst	mg/l	<	0.005
Cobalt, gelöst	mg/l	<	0.005
Arsen, gelöst	mg/l	:	0.001
Vanadium, gelöst	mg/l	<	0.01
Uran, gelöst	µg/l	<	1.

Leichtflüchtige organische Halogenverbindungen

Trichlormethan	µg/l	<	0.2
Tetrachlormethan	µg/l	<	0.2
1,1,1-Trichlorethan	µg/l	<	0.2
Trichlorethen	µg/l	<	0.2
Tetrachlorethen	µg/l	<	0.2
Dichlormethan	µg/l	<	0.2
Bromdichlormethan	µg/l	<	0.2
Dibromdichlormethan	µg/l	<	0.2
Tribrommethan	µg/l	<	0.2
Trichlorfluormethan	µg/l	<	0.2
1,1,2-Trichlor-trifluorethan	µg/l	<	0.2

Per- und polyfluorierte Alkylsubstanzen

Perfluorbutansäure	ng/l	<	2.
Perfluorpentansäure	ng/l	<	2.
Perfluorhexansäure	ng/l	<	2.
Perfluorheptansäure	ng/l	<	2.
Perfluoroctansäure	ng/l	<	2.
Perfluormonansäure	ng/l	<	2.
Perfluordecansäure	ng/l	<	2.
Perfluorundecansäure	ng/l	<	2.
Perfluordodecansäure	ng/l	<	2.
Perfluortridecansäure	ng/l	<	2.
Perfluorbutansulfonsäure	ng/l	:	2.2
Perfluorpentansulfonsäure	ng/l	<	2.
Perfluorhexansulfonsäure	ng/l	<	2.
Perfluorheptansulfonsäure	ng/l	<	2.
Perfluoroctansulfonsäure	ng/l	<	2.
Perfluormonansulfonsäure	ng/l	<	2.
Perfluordecansulfonsäure	ng/l	<	2.
Perfluorundecansulfonsäure	ng/l	<	2.
Perfluordodecansulfonsäure	ng/l	<	2.
Perfluortridecansulfonsäure	ng/l	<	5.
Summe PFAS (20 Stoffe)	ng/l	:	2.2
Summe PFAS (4 Stoffe)	ng/l	:	0.
Perfluoroctansulfonamid	ng/l	<	2.

Messstelle
909361 Herzbroich Br. 41
TK25 : 4705

Probenahme
Labor-Nr. : 245
Datum : 13.02.2025
Uhrzeit : 09:39 bis 09:58

6:2-Fluortelomersulfonsäure	ng/l	:<	2.
8:2-Fluortelomersulfonsäure	ng/l	:<	2.

Messstelle
909381 Raderbroich Br. 42
TK25 : 4705

Probenahme
Labor-Nr. : 246
Datum : 13.02.2025
Uhrzeit : 10:18 bis 10:36

Metalle

Cadmium, gelöst	µg/l	<	0.5
Blei, gelöst	mg/l	<	0.005
Kupfer, gelöst	mg/l	<	0.005
Zink, gelöst	mg/l	<	0.05
Nickel, gelöst	mg/l	<	0.005
Chrom, gelöst	mg/l	<	0.005
Cobalt, gelöst	mg/l	<	0.005
Arsen, gelöst	mg/l	:	0.003
Vanadium, gelöst	mg/l	<	0.01
Uran, gelöst	µg/l	:	9.4

Per- und polyfluorierte Alkylsubstanzen

Perfluorbutansäure	ng/l	<	2.
Perfluorpentansäure	ng/l	<	2.
Perfluorhexansäure	ng/l	<	2.
Perfluorheptansäure	ng/l	<	2.
Perfluoroctansäure	ng/l	<	2.
Perfluornonansäure	ng/l	<	2.
Perfluordecansäure	ng/l	<	2.
Perfluorundecansäure	ng/l	<	2.
Perfluordodecansäure	ng/l	<	2.
Perfluortridecansäure	ng/l	<	2.
Perfluorbutansulfonsäure	ng/l	:	3.3
Perfluorpentansulfonsäure	ng/l	<	2.
Perfluorhexansulfonsäure	ng/l	<	2.
Perfluorheptansulfonsäure	ng/l	<	2.
Perfluoroctansulfonsäure	ng/l	<	2.
Perfluornonansulfonsäure	ng/l	<	2.
Perfluordecansulfonsäure	ng/l	<	2.
Perfluorundecansulfonsäure	ng/l	<	2.
Perfluordodecansulfonsäure	ng/l	<	2.
Perfluortridecansulfonsäure	ng/l	<	5.
Summe PFAS (20 Stoffe)	ng/l	:	3.3
Summe PFAS (4 Stoffe)	ng/l	:	0.
Perfluoroctansulfonamid	ng/l	<	2.
6:2-Fluortelomersulfonsäure	ng/l	<	2.
8:2-Fluortelomersulfonsäure	ng/l	<	2.

Analyse des geförderten Grundwassers am Brunnen 43 (909391)

Hydrochemische Untersuchung

-nach den deutschen Einheitsverfahren-

TK25 : 4705 Koordinaten Mpkt-Höhe mNHN: 40.94 Messtelle
Horizont : 16 R=2538917 Uk-Filter mNHN: 18.64 **28/909391**
(Schneider) H=5674546 Rohr-/Br. mm : 400 Rhedung Br. 43

Probennahme
Datum : 13.02.2025 Wasserspiegel vorher nachher
Uhrzeit : 11:12 bis 11:26 Abstich m : 4.88
Probenart : Brunnenwasser bei Vollbetr. Gw-Stand mNHN: 36.06
Probennehmer : Herr Dahmen/Herr Oppermann/Aushilfe

Labor-Nr. : 247 Entnahmetiefe m uMp : Geruch : ohne
Lufttemp. °C : 2 Pumpmenge l : 112 Farbe : farblos
GwTemp. °C : 12.7 1) Trübung : klar

Probentemperatur (Vor-Ort) °C : 12.7 Kohlensäure gebunden mg/l : 146.
pH-Wert : 7.2 Kohlensäure zugehörig mg/l : 59.2
pH-Wert (Vor-Ort-Messung) : 8.2
Leitfähigkeit µS/cm : 942.
Leitfähigkeit (Vor-Ort-Messung) µS/cm : 830.
Filtrattrockenrückstand mg/l : 602.
Filtratglührückstand mg/l : 543.
BSB5, homogenisiert mg/l : < 3.
TOC, homogenisiert mg/l : < 3.
Säurekapazität (pH 4.3) mmol/l : 6.7
Basekapazität (pH 8.2) mmol/l : < 0.1
Phosphor, gelöst mg/l : < 0.1
Gesamthärte °dH : 23.71
Carbonathärte °dH : 18.76
Gelöster organ. geb. Kohlenstoff mg/l : 1.5
AOX µg/l : < 10.
Redox-Spannung mV : 78.
Orthophosphat-Phosphor (gelöst) mg/l : 0.02
Carbonat (CO₃) mg/l : 3.16
Kohlendioxid (CO₂), frei mg/l : 4.54
Kohlensäure aggressiv mg/l : -54.7

Kationen				Anionen			
	mg/l	mmol/l (eq)	mmol %		mg/l	mmol/l (eq)	mmol %
Calcium	Ca : 140.	6.99	71.8	Hydrogencarbonat	HCO ₃ : 409.	6.70	64.3
Magnesium	Mg : 18.	1.48	15.2	Sulfat	SO ₄ : 104.	2.17	20.8
Natrium	Na : 25.	1.09	11.2	Chlorid	Cl : 48.	1.35	13.0
Kalium	K : 5.7	0.15	1.5	Nitrat	NO ₃ : 11.	0.18	1.7
Ammonium	NH ₄ : < 0.1	0.01	0.1	Nitrit	NO ₂ : < 0.3	0.02	0.2
Eisen	Fe : 0.32	0.01	0.1	Phosphat	PO ₄ : < 0.1		
Mangan	Mn : 0.43	0.02	0.2				
Summe	189.55	9.73	100.0		572.4	10.41	100.0
Gesamtsubstanz	761.9	20.15					

Ca + Mg : 8.47 mmol/l (eq) Ca / Mg (4.72)

Na + K : 1.23 mmol/l (eq) Na / K (7.46)

Na / Cl (0.80)

1) regionale Grundwassertemp.: 1 m unter Wasserspiegel n. d. Probennahme

Messstelle
909391 Rhedung Br. 43
TK25 : 4705

Probenahme
Labor-Nr. : 247
Datum : 13.02.2025
Uhrzeit : 11:12 bis 11:26

Per- und polyfluorierte Alkylsubstanzen

Perfluorbutansäure	ng/l	<	2.
Perfluorpentansäure	ng/l	<	2.
Perfluorhexansäure	ng/l	<	2.
Perfluorheptansäure	ng/l	<	2.
Perfluoroctansäure	ng/l	<	2.
Perfluormonansäure	ng/l	<	2.
Perfluordecansäure	ng/l	<	2.
Perfluorundecansäure	ng/l	<	2.
Perfluordodecansäure	ng/l	<	2.
Perfluortridecansäure	ng/l	<	2.
Perfluorbutansulfonsäure	ng/l	:	3.1
Perfluorpentansulfonsäure	ng/l	<	2.
Perfluorhexansulfonsäure	ng/l	<	2.
Perfluorheptansulfonsäure	ng/l	<	2.
Perfluoroctansulfonsäure	ng/l	<	2.
Perfluormonansulfonsäure	ng/l	<	2.
Perfluordecansulfonsäure	ng/l	<	2.
Perfluorundecansulfonsäure	ng/l	<	2.
Perfluordodecansulfonsäure	ng/l	<	2.
Perfluortridecansulfonsäure	ng/l	<	5.
Summe PFAS (20 Stoffe)	ng/l	:	3.1
Summe PFAS (4 Stoffe)	ng/l	:	0.
Perfluoroctansulfonamid	ng/l	<	2.
6:2-Fluortelomersulfonsäure	ng/l	<	2.
8:2-Fluortelomersulfonsäure	ng/l	<	2.

Analyse des geförderten Grundwassers am Brunnen 45 (909411)

Hydrochemische Untersuchung

-nach den deutschen Einheitsverfahren-

TK25 : 4705 Koordinaten Mpkt-Höhe mNHN: 40.56 Messstelle
Horizont : 16 R=2538815 Uk-Filter mNHN: 18.36 **28/909411**
(Schneider) H=5674160 Rohr-/Br. mm : 400 Rhedung Br. 45

Probennahme
Datum : 13.02.2025 Wasserspiegel vorher nachher
Uhrzeit : 11:42 bis 11:55 Abstich m : 4.24
Probenart : Brunnenwasser bei Vollbetr. Gw-Stand mNHN: 36.32
Probennehmer : Herr Dahmen/Herr Oppermann/Aushilfe

Labor-Nr. : 248 Entnahmetiefe m uMp : Geruch : ohne
Lufttemp. °C : 2 Pumpmenge l : 116 Farbe : farblos
GwTemp. °C : 12.5 (1) Trübung : klar

Probentemperatur (Vor-Ort) °C : 12.5 Kohlensäure gebunden mg/l : 146.
pH-Wert : 7.2 Kohlensäure zugehörig mg/l : 62.
pH-Wert (Vor-Ort-Messung) : 8.2
Leitfähigkeit µS/cm : 959.
Leitfähigkeit (Vor-Ort-Messung) µS/cm : 837.
Filtrattrockenrückstand mg/l : 614.
Filtratglührückstand mg/l : 527.
BSB5, homogenisiert mg/l < 3.
TOC, homogenisiert mg/l < 3.
Säurekapazität (pH 4.3) mmol/l : 6.7
Basekapazität (pH 8.2) mmol/l < 0.1
Phosphor, gelöst mg/l < 0.1
Gesamthärte °dH : 24.89
Carbonathärte °dH : 18.76
Gelöster organ. geb. Kohlenstoff mg/l : 1.3
AOX µg/l < 10.
Redox-Spannung mV : 78.
Orthophosphat-Phosphor (gelöst) mg/l : 0.04
Carbonat (CO3) mg/l : 3.15
Kohlendioxid (CO2), frei mg/l : 4.56
Kohlensäure aggressiv mg/l : -57.5

Kationen				Anionen			
	mg/l	mmol/l	mmol %		mg/l	mmol/l	mmol %
			(eq)				(eq)
Calcium	Ca : 147.	7.34	73.1	Hydrogencarbonat	HCO ₃ : 409.	6.70	63.8
Magnesium	Mg : 18.9	1.55	15.5	Sulfat	SO ₄ : 96.	2.00	19.0
Natrium	Na : 23.	1.00	10.0	Chlorid	Cl : 47.	1.33	12.6
Kalium	K : 5.1	0.13	1.3	Nitrat	NO ₃ : 28.	0.45	4.3
Ammonium	NH ₄ : < 0.1	0.01	0.1	Nitrit	NO ₂ : < 0.3	0.02	0.2
Eisen	Fe : < 0.01			Phosphat	PO ₄ : < 0.1		
Mangan	Mn : 0.259	0.01	0.1				
Summe	194.369	10.04	100.0		580.4	10.49	100.0
Gesamtsubstanz	774.76	20.53					

Ca + Mg : 8.89 mmol/l (eq) Ca / Mg (4.72)
Na + K : 1.13 mmol/l (eq) Na / K (7.67)
Na / Cl (0.75)

1) regionale Grundwassertemp.: 1 m unter Wasserspiegel n. d. Probennahme

Messstelle
909411 Rhedung Br. 45
TK25 : 4705

Probenahme
Labor-Nr. : 248
Datum : 13.02.2025
Uhrzeit : 11:42 bis 11:55

Per- und polyfluorierte Alkylsubstanzen

Perfluorbutansäure	ng/l	<	2.
Perfluorpentansäure	ng/l	<	2.
Perfluorhexansäure	ng/l	<	2.
Perfluorheptansäure	ng/l	<	2.
Perfluoroctansäure	ng/l	<	2.
Perfluormonansäure	ng/l	<	2.
Perfluordecansäure	ng/l	<	2.
Perfluorundecansäure	ng/l	<	2.
Perfluordodecansäure	ng/l	<	2.
Perfluortridecansäure	ng/l	<	2.
Perfluorbutansulfonsäure	ng/l	:	5.
Perfluorpentansulfonsäure	ng/l	<	2.
Perfluorhexansulfonsäure	ng/l	<	2.
Perfluorheptansulfonsäure	ng/l	<	2.
Perfluoroctansulfonsäure	ng/l	<	2.
Perfluormonansulfonsäure	ng/l	<	2.
Perfluordecansulfonsäure	ng/l	<	2.
Perfluorundecansulfonsäure	ng/l	<	2.
Perfluordodecansulfonsäure	ng/l	<	2.
Perfluortridecansulfonsäure	ng/l	<	5.
Summe PFAS (20 Stoffe)	ng/l	:	5.
Summe PFAS (4 Stoffe)	ng/l	:	0.
Perfluoroctansulfonamid	ng/l	<	2.
6:2-Fluortelomersulfonsäure	ng/l	<	2.
8:2-Fluortelomersulfonsäure	ng/l	<	2.

Messstelle
909421 Kleinenb. Br. 46
TK25 : 4805

Probenahme
Labor-Nr. : 251
Datum : 13.02.2025
Uhrzeit : 14:16 bis 14:28

Per- und polyfluorierte Alkylsubstanzen

Perfluorbutansäure	ng/l	<	2.
Perfluorpentansäure	ng/l	<	2.
Perfluorhexansäure	ng/l	<	2.
Perfluorheptansäure	ng/l	<	2.
Perfluoroctansäure	ng/l	<	2.
Perfluormonansäure	ng/l	<	2.
Perfluordecansäure	ng/l	<	2.
Perfluorundecansäure	ng/l	<	2.
Perfluordodecansäure	ng/l	<	2.
Perfluortridecansäure	ng/l	<	2.
Perfluorbutansulfonsäure	ng/l	<	2.
Perfluorpentansulfonsäure	ng/l	<	2.
Perfluorhexansulfonsäure	ng/l	<	2.
Perfluorheptansulfonsäure	ng/l	<	2.
Perfluoroctansulfonsäure	ng/l	<	2.
Perfluormonansulfonsäure	ng/l	<	2.
Perfluordecansulfonsäure	ng/l	<	2.
Perfluorundecansulfonsäure	ng/l	<	2.
Perfluordodecansulfonsäure	ng/l	<	2.
Perfluortridecansulfonsäure	ng/l	<	5.
Summe PFAS (20 Stoffe)	ng/l	:	0.
Summe PFAS (4 Stoffe)	ng/l	:	0.
Perfluoroctansulfonamid	ng/l	<	2.
6:2-Fluortelomersulfonsäure	ng/l	<	2.
8:2-Fluortelomersulfonsäure	ng/l	<	2.

Messstelle
909431 Kleinenb. Br. 47
TK25 : 4805

Probenahme
Labor-Nr. : 250
Datum : 13.02.2025
Uhrzeit : 13:42 bis 13:58

Per- und polyfluorierte Alkylsubstanzen

Perfluorbutansäure	ng/l	<	2.
Perfluorpentansäure	ng/l	<	2.
Perfluorhexansäure	ng/l	<	2.
Perfluorheptansäure	ng/l	<	2.
Perfluoroctansäure	ng/l	<	2.
Perfluormonansäure	ng/l	<	2.
Perfluordecansäure	ng/l	<	2.
Perfluorundecansäure	ng/l	<	2.
Perfluordodecansäure	ng/l	<	2.
Perfluortridecansäure	ng/l	<	2.
Perfluorbutansulfonsäure	ng/l	:	7.3
Perfluorpentansulfonsäure	ng/l	<	2.
Perfluorhexansulfonsäure	ng/l	<	2.
Perfluorheptansulfonsäure	ng/l	<	2.
Perfluoroctansulfonsäure	ng/l	<	2.
Perfluormonansulfonsäure	ng/l	<	2.
Perfluordecansulfonsäure	ng/l	<	2.
Perfluorundecansulfonsäure	ng/l	<	2.
Perfluordodecansulfonsäure	ng/l	<	2.
Perfluortridecansulfonsäure	ng/l	<	5.
Summe PFAS (20 Stoffe)	ng/l	:	7.3
Summe PFAS (4 Stoffe)	ng/l	:	0.
Perfluoroctansulfonamid	ng/l	<	2.
6:2-Fluortelomersulfonsäure	ng/l	<	2.
8:2-Fluortelomersulfonsäure	ng/l	<	2.

Messstelle
909441 Pesch Br. 48
TK25 : 4805

Probenahme
Labor-Nr. : 249
Datum : 13.02.2025
Uhrzeit : 13:00 bis 13:17

Metalle

Cadmium, gelöst	µg/l	<	0.5
Blei, gelöst	mg/l	<	0.005
Kupfer, gelöst	mg/l	<	0.005
Zink, gelöst	mg/l	<	0.05
Nickel, gelöst	mg/l	<	0.005
Chrom, gelöst	mg/l	<	0.005
Cobalt, gelöst	mg/l	<	0.005
Arsen, gelöst	mg/l	<	0.001
Vanadium, gelöst	mg/l	<	0.01
Uran, gelöst	µg/l	<	1.

Per- und polyfluorierte Alkylsubstanzen

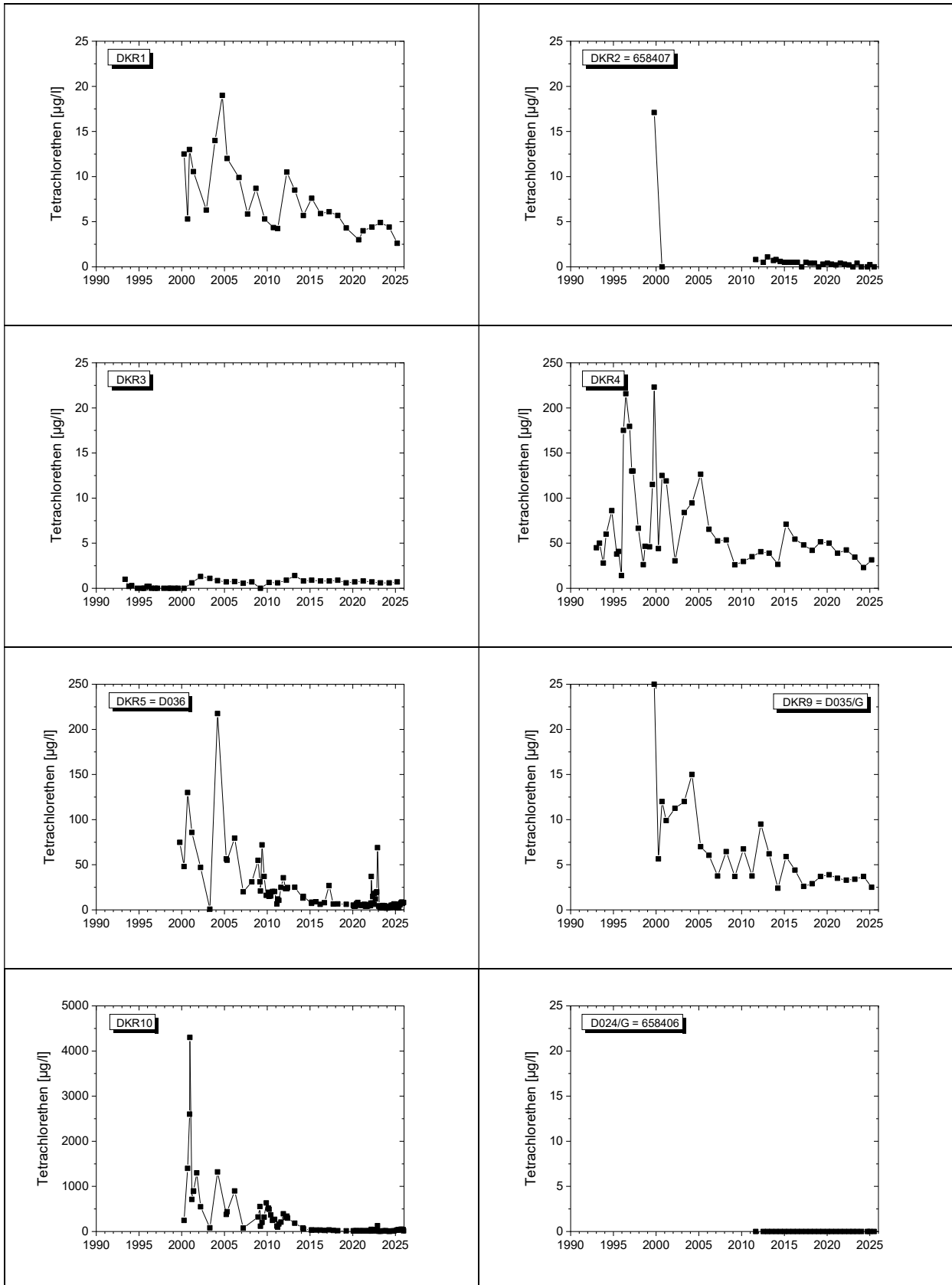
Perfluorbutansäure	ng/l	<	2.
Perfluorpentansäure	ng/l	<	2.
Perfluorhexansäure	ng/l	<	2.
Perfluorheptansäure	ng/l	<	2.
Perfluoroctansäure	ng/l	<	2.
Perfluorononansäure	ng/l	<	2.
Perfluordecansäure	ng/l	<	2.
Perfluorundecansäure	ng/l	<	2.
Perfluordodecansäure	ng/l	<	2.
Perfluortridecansäure	ng/l	<	2.
Perfluorbutansulfonsäure	ng/l	<	2.
Perfluorpentansulfonsäure	ng/l	<	2.
Perfluorhexansulfonsäure	ng/l	<	2.
Perfluorheptansulfonsäure	ng/l	<	2.
Perfluoroctansulfonsäure	ng/l	<	2.
Perfluorononansulfonsäure	ng/l	<	2.
Perfluordecansulfonsäure	ng/l	<	2.
Perfluorundecansulfonsäure	ng/l	<	2.
Perfluordodecansulfonsäure	ng/l	<	2.
Perfluortridecansulfonsäure	ng/l	<	5.
Summe PFAS (20 Stoffe)	ng/l	:	0.
Summe PFAS (4 Stoffe)	ng/l	:	0.
Perfluoroctansulfonamid	ng/l	<	2.
6:2-Fluortelomersulfonsäure	ng/l	<	2.
8:2-Fluortelomersulfonsäure	ng/l	<	2.

Anlage 10 Übersicht der Tetrachlorethen Analysen

MST-Bezeichnung	Alternativ	MNr (LGD)	Rechtswert	Hochwert	Überwachung durch	Turnus	PN Frühjahr 2025	Tetrachlorethen [µg/l]
D 024/G		658406	2542486	5674514	Ertverband	halbjährlich	06.01.2025	< 0,20
D 036	KR 5		2542807	5674267	Rhein-Kreis Neuss	monatlich	02.04.2025	5,9
D 036 13m	KR 5		2542807	5674267	Kreiswerke Gr.	halbjährlich-jährlich	19.03.2025	3,5
D 036 25m	KR 5		2542807	5674267	Kreiswerke Gr.	halbjährlich-jährlich	19.03.2025	4,1
D 036 Mittel berechnet	KR 5		2542807	5674267	Kreiswerke Gr.	halbjährlich-jährlich	19.03.2025	3,8
D 035/G 13m	KR 9		2542899	5675044	Kreiswerke Gr.	halbjährlich-jährlich	19.03.2025	2,6
D 035/G 25m	KR 9		2542899	5675044	Kreiswerke Gr.	halbjährlich-jährlich	19.03.2025	2,4
D 035/G Mittel berechnet	KR 9		2542899	5675044	Kreiswerke Gr.	halbjährlich-jährlich	19.03.2025	2,5
DKR 10	KR 10		2542652	5673992	Rhein-Kreis Neuss	monatlich	02.04.2025	34,0
DKR 10 13m	KR 10		2542652	5673992	Kreiswerke Gr.	halbjährlich-jährlich	03.04.2025	35,0
DKR 10 25m	KR 10		2542652	5673992	Kreiswerke Gr.	halbjährlich-jährlich	03.04.2025	32,0
DKR 10 Mittel berechnet	KR 10		2542652	5673992	Kreiswerke Gr.	halbjährlich-jährlich	03.04.2025	33,5
DKR 3 13m			2542569	5675187	Kreiswerke Gr.	halbjährlich-jährlich	19.03.2025	0,8
DKR 3 25m			2542569	5675187	Kreiswerke Gr.	halbjährlich-jährlich	19.03.2025	0,6
DKR 3 Mittel berechnet			2542569	5675187	Kreiswerke Gr.	halbjährlich-jährlich	19.03.2025	0,7
DKR 2		658407	2542592	5674260	Ertverband	halbjährlich	06.01.2025	0,2
DKR 4 13m			2542608	5675353	Kreiswerke Gr.	halbjährlich-jährlich	19.03.2025	31,0
DKR 4 25m			2542608	5675353	Kreiswerke Gr.	halbjährlich-jährlich	19.03.2025	32,0
DKR 4 Mittel berechnet			2542608	5675353	Kreiswerke Gr.	halbjährlich-jährlich	19.03.2025	31,5
DKR 1 13m			2542867	5674929	Kreiswerke Gr.	halbjährlich-jährlich	19.03.2025	2,6
DKR 1 25m			2542867	5674929	Kreiswerke Gr.	halbjährlich-jährlich	19.03.2025	2,5
DKR 1 Mittel berechnet			2542867	5674929	Kreiswerke Gr.	halbjährlich-jährlich	19.03.2025	2,6
909571		909571	2542585	5674922	Ertverband	halbjährlich	07.01.2025	< 0,20
909572		909572	2542585	5674922	Ertverband	halbjährlich	07.01.2025	< 0,20
909573		909573	2542585	5674922	Ertverband	halbjährlich	07.01.2025	< 0,20
D905	Br. E	645437	2542179	5675274	Kreiswerke Gr.	halbjährlich-jährlich	18.03.2025	< 0,50
D906	Br. F	645219	2542258	5675261	Kreiswerke Gr.	halbjährlich-jährlich	18.03.2025	< 0,50
D907	Br. G	645438	2542336	5675246	Kreiswerke Gr.	halbjährlich-jährlich	18.03.2025	1,5
D908	Br. H	645439	2542413	5675219	Kreiswerke Gr.	halbjährlich-jährlich	18.03.2025	4,3

k.A. = keine Analyse

Anlage 11 Entwicklung der Tetrachlorethenkonzentration



Anlage 12 Artenliste Jüchenerbach 2025

Jüchener Bach in Kleinenbroich



Bereich Gewässer
Stabsstelle Biologie

Relative Abundanz der vorgefundenen Makroorganismen

Gruppe	Art	s	G	2011 17.11.	2012 22.10.	2013 8.10.	2014 6.8.	2015 6.5.	2016 10.5.	2017 1.6.	2018 7.5.	2019 1.8.	2020 16.4.	2021 12.5.	2022 26.4.	2023 30.5.	2024 23.4.	2025 24.7.
Bivalvia	Corbicula fluminea	2,2	4	2	2	2	4	2	3	2	3	1		1	1	4	4	1
	Pisidium sp.			1														
Coleoptera	Haliplus lineatocollis						1											
	Haliplus sp. Lv.				1													
	Limnius sp. Lv.							1										
	Oulimnius sp. Lv.														1			
	Oulimnius tuberculatus	1,9	8								1							
Crustacea	Asellus aq./Proasellus cox.	2,8	4		1	2	2	2										
	Asellus aquaticus	2,8	4						3	2	2							
	Atyidae							1							1			
	Crangonyx pseudogracilis														1	2		
	Gammarus roeselii	2,2	8	4	1	1					2	3				4	3	4
	Proasellus coxalis	2,8	4						2	2	2							
	Procamburus clarkii						1	1									1	2
Diptera	Chironomidae Gen. sp.			2	2	2	3	3	5	3	3	1	3	5	3	3	2	2
	Procladius sp.								2	2	1	1		2	1	2	1	3
	Stratiomyidae Gen. sp.																1	
	Simulium sp.								1									
	Tipulidae Gen. sp.										1							
Ephemeroptera	Baetis vernus	2,1	4			1	1	2	1		1	1	2		2			
Gastropoda	Lymnaea stagnalis														1			
	Physella acuta	2,8	8	2	2	2		2	2	2	1	1			1			1
	Physella acuta/heterostropha															3		
	Potamopyrgus antipodarum	2,3	4	1		1				1	2				2	1		
Hirudinea	Barbronia weberi					2	2	1	2	1	2							
	Erpobdella octoculata	2,8	8		1													
	Helobdella stagnalis	2,6	4		1	2	2	1		2								
Lepidoptera	Pyralidae Gen. sp.								1									
Odonata	Calopteryx splendens	2,2	4	1			1									2		
Oligochaeta	Tubificidae Gen. sp.	3,6	4					1		3	1		3		3	3	1	1
	Tubificidae/Naidae Gen. sp.													3				
	Criodrilus lacuum															1		
	Lumbriculidae Gen. sp.														1			
Trichoptera	Hydropsyche angustipennis	2,3	4		1			1	1	1	2				1			
	Hydroptila sp.	2,0	4					1	1	1	1				1			
	Anzahl:			7	9	9	9	13	12	12	15	6	3	4	14	10	7	7
	Saprobienindex:			2,36	2,56	2,51	2,39	2,56	2,55	2,74	2,40	2,30			2,64	2,47	2,33	2,42
	Streuungsmaß:			0,13	0,11	0,12	0,13	0,16	0,13	0,16	0,13	0,14			0,25	0,31	0,28	0,24
	Σ Abundanzziffer:			10	9	11	10	12	13	16	18	6			11	12	8	7
	Gewässergüteklasse:			II-III	II-III	II-III	II-III	II-III	II-III	III	II-III				II-III	II-III	II-III	II-III
	Qualitätsklasse Saprobie:			3	3	3	3	3	3	3	3				3	3	3	3

Fortsetzung

s = Saprobienwert
 G = Indikationsgewicht
 Abundanzen von 1 (Einzelfund) bis 7 (Massenvorkommen)
 Statistische Genauigkeitsanforderungen nicht erfüllt
 Gewässergüteklasse: Traditionelle, typspezifische Einteilung in 7-Klassen (I-sehr gut bis IV-schlecht)
 Qualitätsklasse Saprobie: typspezifisch Einteilung in 5 Klassen (1-sehr gut bis 5 schlecht)

Anmerkungen:
 2024: Hoher Wasserstand, Wasser klar, kalt, große Bestände der unter Wasser wachsenden Wasserpflanze Wassertern (Callitriche)
 2025: Niedriger Wasserstand (11 cm)