

# **Kappung von Grundwasserspitzen in Korschenbroich**

**Auswertebereich  
Wasserwirtschaftsjahr 2014**

Erftverband

Januar 2015

# **Inhaltsverzeichnis**

<b>ABBILDUNGSVERZEICHNIS</b>	<b>2</b>
<b>TABELLENVERZEICHNIS</b>	<b>2</b>
<b>ANLAGENVERZEICHNIS</b>	<b>2</b>
<b>1 VERANLASSUNG</b>	<b>3</b>
<b>2 BETRIEB VON FÖRDERANLAGEN</b>	<b>5</b>
2.1 Übersicht	5
2.2 Förder- und Einleitmengen	5
2.2.1 Gesamtfördermengen	5
<b>3 AUSWERTUNG DER GRUNDWASSERVERHÄLTNISSE</b>	<b>6</b>
3.1 Entwicklung der Grundwasserstände	6
3.2 Auswertung der Grundwasserbeschaffenheit	7
3.2.1 Beschaffenheit des geförderten Grundwassers	7
3.2.2 LHKW-Belastung im Abstrom des Schadensherdes in Büttgen	7
<b>4 WEITERE AUSWERTUNGEN</b>	<b>7</b>
4.1 Makrozoobenthos-Aufnahme am Jüchener Bach	7
<b>5 ZUSAMMENFASSUNG UND BEWERTUNG</b>	<b>8</b>
<b>LITERATURVERZEICHNIS</b>	<b>9</b>
<b>ANLAGEN</b>	

## **Abbildungsverzeichnis**

Abbildung 1: Lageplan der Brunnen und des Pontons

## **Tabellenverzeichnis**

Tabelle 1: Ein- und Ausschaltwerte an den Steuergrundwassermessstellen der Förderanlagen sowie maximale Förderleistung der Pumpen

Tabelle 2: Standortbezogene maximale Fördermengen gemäß wasserrechtlicher Erlaubnis des Rhein-Kreises Neuss vom 10.11.2011

Tabelle 3: Betriebsphasen der Förderanlagen im WWJ 2014

Tabelle 4: Fördermengen der Kappungsanlagen sowie Gesamtfördermenge im WWJ 2014

## **Anlagenverzeichnis**

Anlage 1: Lageplan

# 1 Veranlassung

Der Ertverband betreibt seit dem 1. Dezember 2011 für zunächst zehn Jahre 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 (Abbildung 1). Die Steuerung der Förderanlagen erfolgt in Abhängigkeit der Über- und Unterschreitung von festgelegten Grundwasserständen (Ein- & Ausschaltwerte) an ausgewählten Steuergrundwassermessstellen (Tabelle 1).

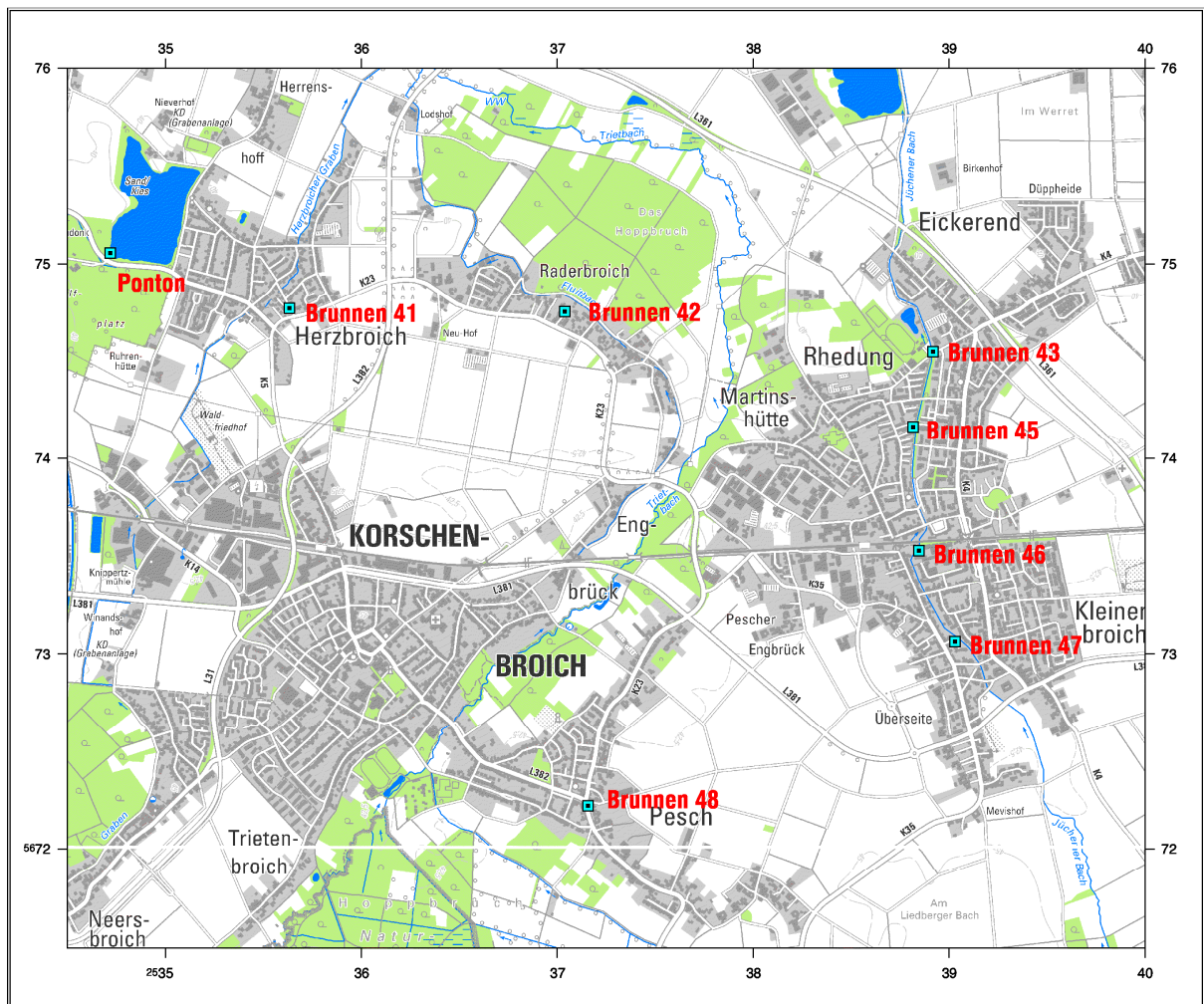


Abbildung 1: Lageplan der Brunnen und des Pontons

*Tabelle 1: Ein- und Ausschaltwerte an den Steuergrundwassermessstellen der Förderanlagen sowie maximale Förderleistung der Pumpen*

Bezeichnung	Gemarkung	Steuer-GwMST	Ein-/Ausschaltwert		Max. Pumpenleistung [m³/h]
			ein [m NHN]	aus [m NHN]	
Baggersee Myllendonk	Korschenbroich	907891	38.2	38.1	2 x 250
Brunnen 41	Korschenbroich				150
Brunnen 42	Korschenbroich	655601	37.7	37.6	200
Brunnen 43	Kleinenbroich	907841	37.9	37.8	250
Brunnen 45	Kleinenbroich				200
Brunnen 46	Kleinenbroich	907831	38.4	38.3	200
Brunnen 47	Kleinenbroich				150
Brunnen 48	Pesch	909191	40.5	40.4	150

Nach der widerrufenen wasserrechtlichen Erlaubnis des Rhein-Kreises Neuss vom 10.11.2011 dürfen in den Ortsteilen Herrenshoff, Kleinenbroich, Pesch und Raderbroich die in Tabelle 2 aufgeführten Grundwassermengen gefördert und in die Vorfluter Zollhausgraben (Baggersee), Herzbroycher Graben (Brunnen 41), Fluitbach (Brunnen 42), Jüchener Bach (Brunnen 43, 45, 46 und 47) sowie Pescher Graben (Brunnen 48) eingeleitet werden.

*Tabelle 2: Standortbezogene maximale Fördermengen gemäß wasserrechtlicher Erlaubnis des Rhein-Kreises Neuss vom 10.11.2011*

Bezeichnung	Gemarkung	Flur	Flurstück	m³/h	m³/Tag	m³/WWJ
Baggersee Myllendonk	Korschenbroich	10	225	500	12,000	1,950,000
Brunnen 41	Korschenbroich	7	536	100	2,400	250,000
Brunnen 42	Korschenbroich	5	151	200	4,800	800,000
Brunnen 43	Kleinenbroich	7	556	250	6,000	1,000,000
Brunnen 45	Kleinenbroich	9	586	200	4,800	550,000
Brunnen 46	Kleinenbroich	8	996	200	4,800	850,000
Brunnen 47	Kleinenbroich	13	949	150	3,600	400,000
Brunnen 48	Pesch	4	364	150	3,600	800,000

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

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“ (ERFT-VERBAND 2008), Variante 2a dargestellten Auswirkungen hinaus gehen dürfen. Zum Nachweis der wasserwirtschaftlichen Verträglichkeit der Kappungsmaßnahmen auf den Wasser- und Naturhaushalt ist ein begleitendes Monitoring durchzuführen.

Der vorliegende Auswertebereicht dokumentiert den Betrieb der Förderanlagen und die Auswertung der Grundwasserverhältnisse im Wasserwirtschaftsjahr 2014 und fasst die Ergebnisse des Monitorings zusammen.

## 2 Betrieb von Förderanlagen

### 2.1 Übersicht

Im Wasserwirtschaftsjahr (WWJ) 2014 wurden die Einschaltwerte der Steuergrundwassermessstellen nicht erreicht und die Pumpen mussten nicht betrieben werden. Somit wird im vorliegenden Bericht nach Rücksprache mit dem Rhein-Kreis Neuss auf eine Auswertung und Interpretation der Grundwasserverhältnisse für das WWJ 2014 verzichtet.

Der Erftverband wurde von dem Städtischen Abwasserbetrieb Korschenbroich (SAB) gebeten, für die Kanalbaumaßnahme „Pestalozzistraße / Bahnhofstraße BP 20/26“ mittels des Brunnens 46 die Grundwasseroberfläche im Bereich der Baugrube abzusenken. Dem SAB wurde für die Dauer der Wasserhaltungsmaßnahme von der Unteren Wasserbehörde des Rhein-Kreises Neuss ein Wasserrecht erteilt. Während der Baumaßnahme war der Brunnen 46 vom 08.07.2014 bis zum 12.08.2014 (35 Tage) in Betrieb (Tabelle 3).

*Tabelle 3: Betriebsphasen der Förderanlagen im WWJ 2014*

Bezeichnung	Gemarkung	Flur	Flurstück	Betriebszeiträume
Baggersee Myllendonk	Korschenbroich	10	225	-
Brunnen 41	Korschenbroich	7	536	-
Brunnen 42	Korschenbroich	5	151	-
Brunnen 43	Kleinenbroich	7	556	-
Brunnen 45	Kleinenbroich	9	586	-
Brunnen 46	Kleinenbroich	8	996	08.07.-12.08. (35 Tage)
Brunnen 47	Kleinenbroich	13	949	-
Brunnen 48	Pesch	4	364	-

### 2.2 Förder- und Einleitmengen

#### 2.2.1 Gesamtfördermengen

Innerhalb der Wasserhaltungsmaßnahme für den SAB in Kleinenbroich sowie im Rahmen von Testbetriebsphasen aller Grundwasserkappungsanlagen im WWJ 2014 wurden die in Tabelle 4 enthaltenen Mengen Grundwasser gefördert und abgeleitet. Die Gesamtfördermenge aller Anlagen belief sich auf 88.099 m<sup>3</sup>.

Tabelle 4: Fördermengen der Kappungsanlagen sowie Gesamtfördermenge im WWJ 2014

Bezeichnung	Gemarkung	Fördermenge [m³]	Bemerkung
Baggersee Myllendonk	Korschenbroich	-	Kappungsmaßnahme
		626	Testbetrieb
Brunnen 41	Korschenbroich	-	Kappungsmaßnahme
		22	Testbetrieb
Brunnen 42	Korschenbroich	-	Kappungsmaßnahme
		335	Testbetrieb
Brunnen 43	Kleinenbroich	-	Kappungsmaßnahme
		330	Testbetrieb
Brunnen 45	Kleinenbroich	-	Kappungsmaßnahme
		53	Testbetrieb
Brunnen 46	Kleinenbroich	-	Kappungsmaßnahme
		19	Testbetrieb
		86.650	Wasserhaltungsmaßnahme SAB
Brunnen 47	Kleinenbroich	-	Kappungsmaßnahme
		43	Testbetrieb
Brunnen 48	Pesch	-	Kappungsmaßnahme
		21	Testbetrieb
<b>Gesamt</b>		88.099	

### 3 Auswertung der Grundwasserverhältnisse

Die Auswirkungen der Grundwasserkappungsmaßnahmen werden mit Hilfe eines dichten Grundwassermessnetzes und eines maßnahmenbegleitenden Monitorings überwacht und vom Erftverband ausgewertet (Anlage 1). Alle Steuergrundwassermessstellen sowie weitere fünf 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.

#### 3.1 Entwicklung der Grundwasserstände

Da sich keine Kappungsanlagen in Korschenbroich im Berichtszeitraum im Regelbetrieb befanden, wird im vorliegenden Bericht nach Rücksprache mit dem Rhein-Kreis Neuss auf eine Auswertung der Grundwasserstände verzichtet.

## **3.2 Auswertung der Grundwasserbeschaffenheit**

### **3.2.1 Beschaffenheit des geförderten Grundwassers**

Die Untersuchungen der Grundwasserbeschaffenheit sind an den Betrieb der Brunnen gekoppelt und sollen sechs Wochen nach Inbetriebnahme erfolgen. Da sich im Berichtszeitraum keiner der Brunnen im regulären Förderbetrieb befunden hat (Kapitel 2.1), wurde keine Beprobung vorgenommen und es erfolgt demzufolge keine Interpretation hydrochemischer Daten.

### **3.2.2 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 Versinken 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 unabhängig vom Betrieb der Brunnen in Korschenbroich ein Grundwassermonitoring durchgeführt.

Da sich keiner der Brunnen in Korschenbroich im Berichtszeitraum im Regelbetrieb befand, wird im vorliegenden Bericht nach Rücksprache mit dem Rhein-Kreis Neuss auf eine Interpretation der Daten verzichtet.

## **4 Weitere Auswertungen**

### **4.1 Makrozoobenthos-Aufnahme am Jüchener Bach**

Nach der Nebenbestimmung 12.2 der wasserrechtlichen Erlaubnis des Rhein-Kreises Neuss vom 10.11.2011 ist die Bestandsentwicklung des Makrozoobenthos unterhalb der Einleitbereiche des Jüchener Baches einmal vor und einmal nach Beendigung der Grundwasserförderung zu ermitteln.

Da sich keiner der Brunnen in Korschenbroich im Berichtszeitraum im Regelbetrieb befand, erfolgte lediglich eine Erstaufnahme des Makrozoobenthos. Der Jüchener Bach wurde am 06.08.2014 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 ist Grundlage für die Dokumentation der Entwicklung der Gewässerbiozönose hinsichtlich der Anzahl, Verteilung und ökologischen Ansprüche der vorgefundenen Arten.



## **5 Zusammenfassung und Bewertung**

Im WWJ 2014 wurden die Einschaltwerte der Steuergrundwassermessstellen nicht erreicht und die Pumpen mussten nicht betrieben werden. Somit wird im vorliegenden Bericht nach Rücksprache mit dem Rhein-Kreis Neuss auf eine Auswertung und Interpretation der Grundwasserverhältnisse für das WWJ 2014 verzichtet.

Lediglich im Ortsteil Kleinenbroich wurde für die Kanalbaumaßnahme „Pestalozzistraße / Bahnhofstraße“ des SAB die Grundwasseroberfläche für 35 Tage mit Hilfe des Brunnens 46 abgesenkt.

Die Gesamtfördermenge der Wasserhaltungsmaßnahme für den SAB am Brunnen 46 sowie im Rahmen von Testbetrieben belief sich im WWJ 2014 auf rd. 88.100 m<sup>3</sup>.

## **Literaturverzeichnis**

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

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

## **Anlagen**

*Anlage 1: Lageplan*