

Rhein-Kreis Neuss  
 Amt für Umweltschutz  
 Herrn Kohlschmidt  
 Auf der Schanze 4  
 41515 Grevenbroich

Textilstraße 2 · 41751 Viersen  
 Telefon: 02162 - 26 63 80  
 Telefax: 02162 - 26 63 869  
 info@uvm-gmbh.de  
 www.uvm-gmbh.de

Viersen, den 25. März 2026  
 Projekt: KLD01 SI/KI

**Wasserrechtliche Erlaubnisverfahren zur Förderung von Grundwasser für Beregnungszwecke**  
 hier: Hydrogeologischer Fachbeitrag

**Antragsteller:** Kallen Landwirtschaft  
 Johannes Kallen  
 Forsterhof 1  
 41541 Dormagen

| Brunnenstandort       | Gemarkung | Flur | Flurstück |
|-----------------------|-----------|------|-----------|
| 4 (Rheinfelder Acker) | Dormagen  | 27   | 69        |
| 5 (Benden)            | Zons      | 9    | 77        |
| 14 (Taubenacker)      | Zons      | 6    | 30        |
| 16 (Marx Wiese)       | Zons      | 6    | 62        |

Sehr geehrter Herr Kohlschmidt,  
 sehr geehrte Damen und Herren,

gemäß § 8 Abs. 1 des Gesetzes zur Ordnung des Wasserhaushaltes (Wasserhaushaltsgesetz - WHG) strebt Herr Johannes Kallen von Kallen Landwirtschaft den Erhalt mehrerer wasserrechtlicher Erlaubnisse zur Entnahme von Grundwasser aus vier bestehenden Brunnen an. Das geförderte Grundwasser soll zur Beregnung umliegender landwirtschaftlich genutzter Flächen dienen.

Herrn Max-Josef Kallen wurde für den **Brunnen 4** bereits eine wasserrechtliche Erlaubnis erteilt (Az.: 68.1.2/381/99). Diese war vom 15. Februar 2000 bis zum 15. Februar 2020 befristet und erlaubte eine Grundwasserentnahme in Höhe von zunächst 59.000 m<sup>3</sup>/a. Mit Datum vom 20. November 2000 wurde diese Menge in einem Änderungsbescheid auf 82.000 m<sup>3</sup>/a erhöht.

Für den **Brunnen 16** wurde Herrn Kallen am 23. September 2002 (Az.: 68.1.21.00202) eine wasserrechtliche Erlaubnis erteilt. Diese Erlaubnis war bis zum 15. Oktober 2022 befristet und gestattete dem Antragsteller die Entnahme von Grundwasser in Höhe von 16.000 m<sup>3</sup>/a.

Die **Brunnen 5 und 14** wurden in der Vergangenheit errichtet, eine wasserrechtliche Erlaubnis liegt für diese jedoch bisher nicht vor. Aufgrund der Betriebsübernahme durch Herrn Johannes Kallen, ist dieser nun der Antragsteller für die wasserrechtlichen Erlaubnisverfahren.

Die jährliche Gesamtentnahmemenge je Brunnen wurde auf Grundlage einer Bedarfsberechnung der Landwirtschaftskammer Nordrhein-Westfalen vom 24. November 2025 beantragt. Die jeweiligen maximalen stündlichen und jährlichen Entnahmemengen sowie die jeweiligen Größen der zu berechnenden Flächen sind der nachfolgenden Tabelle zu entnehmen.

**Tabelle 1: Entnahmemengen und Flächengröße**

| Brunnen | Jährliche Entnahmemenge | Stündliche Entnahmemenge | Zu berechnende Fläche |
|---------|-------------------------|--------------------------|-----------------------|
| 4       | 41.499 m <sup>3</sup>   | 45 m <sup>3</sup>        | 33,57 ha              |
| 5       | 28.957 m <sup>3</sup>   | 45 m <sup>3</sup>        | 25,55 ha              |
| 14      | 12.210 m <sup>3</sup>   | 45 m <sup>3</sup>        | 11,10 ha              |
| 16      | 39.073 m <sup>3</sup>   | 45 m <sup>3</sup>        | 31,75 ha              |

Das geförderte Wasser soll je nach Wetterlage zur Beregnung der jeweiligen angrenzenden Ackerflächen genutzt werden. Dabei sind folgende Anbauarten auf den Ackerflächen der jeweiligen Brunnen vorgesehen:

**Tabelle 2: Anbauarten**

| Brunnen | Anbauart                                                                                                                                                                    |
|---------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 4       | teilweise Dauerkultur Spargel und teilweise mehrjährige Fruchtfolge bestehend aus Erdbeeren, Kartoffeln (späte Ware) Kräutern, Rhabarber, Kürbis, Wintergetreide und Möhren |
| 5       | mehrjährige Fruchtfolge bestehend aus Erdbeeren, Kartoffeln (späte Ware), Rhabarber und Winterweizen                                                                        |
| 14      | teilweise Dauerkultur Spargel und teilweise mehrjährige Fruchtfolge bestehend aus Erdbeeren, Kartoffeln (späte Ware), Kräuter, Rhabarber, Kürbis, Wintergetreide und Möhren |
| 16      | teilweise Dauerkultur Spargel und teilweise mehrjährige Fruchtfolge bestehend aus Erdbeeren, Kartoffeln (späte Ware), Kräuter, Rhabarber, Kürbis, Wintergetreide und Möhren |

Die **Brunnen 14 und 16** befinden sich innerhalb des Wasserschutzgebietes „Auf dem Grind“ in der Wasserschutzzone III A.

Aufgrund der je Brunnen beantragten Entnahmemenge sowie der Lage in einem Wasserschutzgebiet ist den Antragsunterlagen ein hydrogeologisches Gutachten beizufügen. In diesem soll eine gutachterliche Aussage über die Auswirkungen auf das Grundwasserdargebot, bestehende

Wasserrechte Dritter sowie Natur und Landschaft getroffen werden. Dazu sollen Ausdehnung und Beschaffenheit der sich bei der Grundwasserentnahme um die Brunnen ausbildenden Absenktrichter abgebildet und dessen Auswirkungen auf das Umfeld der Entnahmestellen dargestellt werden. Die Ergebnisse werden nachfolgend dargestellt und zusammenfassend gutachterlich bewertet.

### Geologie/Hydrogeologie

Zur Bestimmung der an den Brunnenstandorten vorherrschenden Geologie wurden die Profilschnitte aus der hydrogeologischen Profilkarte von Nordrhein-Westfalen, Blatt 4807 Hilden, herausgegeben vom Landesumweltamt für Wasser und Abfall NW herangezogen. Zudem wurden Daten aus den Schichtenverzeichnissen von in der Nähe der Brunnenstandorte gelegenen Bohrungen des geologischen Dienstes NRW genutzt (vgl. Anhang 9). Die Geländeoberkante der jeweiligen Brunnen kann wie folgt angegeben werden:

**Tabelle 3: Geländeoberkante**

| Brunnen | Geländeoberkante [m NHHH] |
|---------|---------------------------|
| 4       | 38,5                      |
| 5       | 37,5                      |
| 14      | 40                        |
| 16      | 38                        |

Anhand vorgenannter Datenquellen lässt sich an den Brunnenstandorten der Aufbau des Untergrundes ableiten:

#### Brunnen 4:

|                           |                                                                                                    |
|---------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ca. 0,00 - 3,40 m u. GOK  | Junge Hochflutlehme und -sande (Holozän); Feinsand mit Schluff                                     |
| ca. 3,40 - 36,70 m u. GOK | Niederterrasse des Rheins und Untere Mittelterrasse des Rheins (Pleistozän); Grobkies und Grobsand |
| ab ca. 36,70 m u. GOK     | Meeressande (Oligozän); Feinsand mit Schluff                                                       |

#### Brunnen 5:

|                           |                                                                                                                |
|---------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ca. 0,00 - 3,70 m u. GOK  | Junge Hochflutlehme und -sande (Holozän); Feinsand mit Schluff                                                 |
| ca. 3,70 - 24,00 m u. GOK | Niederterrasse des Rheins und Untere Mittelterrasse des Rheins (Pleistozän); Grobkies mit Grobsand und Steinen |
| ab ca. 24,00 m u. GOK     | Meeressande (Oligozän); Feinsand                                                                               |

#### Brunnen 14:

|                          |                                                                |
|--------------------------|----------------------------------------------------------------|
| ca. 0,00 - 1,80 m u. GOK | Junge Hochflutlehme und -sande (Holozän); Feinsand mit Schluff |
|--------------------------|----------------------------------------------------------------|

---

|                            |                                                                                |
|----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| ca. 1,80 - 18,20 m u. GOK  | Niederterrasse des Rheins (Pleistozän); Mittel- und Grobkies, Grobsand, Steine |
| ca. 18,20 - 26,70 m u. GOK | Untere Mittelterrasse des Rheins (Pleistozän); Mittelsand und Feinsand         |
| ab ca. 26,70 m u. GOK      | Meeressande (Oligozän); Feinsand                                               |

**Brunnen 16:**

|                            |                                                                              |
|----------------------------|------------------------------------------------------------------------------|
| ca. 0,00 - 2,00 m u. GOK   | Talsand (Pleistozän); feiner und grober Mittelsand                           |
| ca. 2,00 - 13,00 m u. GOK  | Niederterrasse des Rheins (Pleistozän); Feinkies und Mittelsand              |
| ca. 13,00 - 22,00 m u. GOK | Untere Mittelterrasse des Rheins (Pleistozän); Mittel- und Feinkies und Sand |
| ab ca. 22,00 m u. GOK      | Meeressande (Oligozän); Feinsand                                             |

Der geologische Aufbau ist demnach an allen Brunnenstandorten vergleichbar. Die Deckschichten werden von den quartären Sanden und Schluffen gebildet. Darunter stehen die Kiese und Sande der Niederterrasse des Rheins und der Unteren Mittelterrasse des Rheins an. Im Liegenden folgen die Oligozänen Feinsande. Lediglich die Mächtigkeiten der einzelnen Schichten variieren ein wenig.

Gemäß der hydrologischen Profilkarte von Nordrhein-Westfalen, Blatt 4807 Hilden, wird der maßgebende Grundwasserleiter von den sandigen Kiesen der Niederterrasse des Rheins und der Unteren Mittelterrasse des Rheins gebildet. Die im Liegenden folgenden tertiäre Feinsande können aufgrund ihrer deutlich geringeren Durchlässigkeit als Grundwasserhemmer angesehen werden.

Die Fließrichtung des Grundwassers ist im Betrachtungsraum entsprechend dem Grundwassergleichenplan des Erftverbandes (Stand Oktober 2022) je nach Standort zwischen Nord und Nordosten in Richtung Rhein gerichtet. Der Grundwasserstand liegt gemäß diesem Grundwassergleichenplan im Bereich der Brunnen zwischen ca. 31 m NHN und etwa ca. 32 m NHN (vgl. Grundwassergleichenplan in Anlage 1).

Im Umfeld der Entnahmestellen liegen ungespannte Grundwasserverhältnisse vor, sodass das Grundwasser natürlichen Schwankungen unterliegt. Diese lassen sich an verschiedenen Grundwassermessstellen in der Umgebung beobachten. Zur Bewertung der Grundwassersituation an den einzelnen Brunnenstandorten wurden mehrere Grundwassermessstellen herangezogen. Die nachfolgende Tabelle gibt einen Überblick über die Messstellen sowie die höchsten, niedrigsten und durchschnittlichen Grundwasserstände an diesen Messstellen.

**Tabelle 4: Grundwasserstände Messstellen**

| Brunnen | Grundwasser-messstelle           | Höchster Wert [m NHN] | Niedrigster Wert [m NHN] | Durchschnittlicher Wert [m NHN] | Grundwasser-schwankungen [m] (Jahreszahlen) |
|---------|----------------------------------|-----------------------|--------------------------|---------------------------------|---------------------------------------------|
| 4       | 086450098<br>BAYER-DOR 21-073-00 | 36,42                 | 28,58                    | 32,12                           | 7,84<br>(1953 - 2024)                       |
| 5       | 086450074<br>BAYER-DOR 21-071-04 | 35,68                 | 27,77                    | 32,48                           | 7,91<br>(1953 - 2024)                       |
| 14      | 086555777<br>WW Grind 27019      | 34,02                 | 28,92                    | 30,91                           | 5,1<br>(2005 - 2025)                        |
| 16      | 086452629<br>BAYER-DOR 21-401-09 | 38,22                 | 29,73                    | 32,10                           | 8,49<br>(2001 - 2024)                       |

Auf Grundlage dieser Daten und unter Berücksichtigung der o. g. Geländehöhen kann der Flurabstand an den Brunnenstandorten wie folgt angenommen werden:

**Tabelle 5: Grundwasserstand und Flurabstand**

| Brunnen | Grundwasserstand | Flurabstand |
|---------|------------------|-------------|
| 4       | 32 m NHN         | 6,5 m       |
| 5       | 32,5 m NHN       | 5 m         |
| 14      | 31 m NHN         | 9 m         |
| 16      | 31 m NHN         | 7 m         |

## Brunnenausbau

Laut Angaben des Antragstellers liegt für die bestehende Brunnen folgender Brunnenausbau vor:

Die Brunnen sind allesamt 20 m tief und wurden mit einem Durchmesser von 300 mm gebohrt. Die Brunnenverrohrung weist je einen Durchmesser von 200 mm auf. Die Filterstrecke ist 8 m lang und reicht von einer Tiefe von 12 m u. GOK bis zur Endteufe und erschließt so stets die Sedimente der Niederterrasse des Rheins und der Unteren Mittelterrasse des Rheins. Der untere Abschluss der Brunnen besteht aus einem Holzstopfen sowie einer Kiesschüttung. Der obere Abschluss erfolgt durch eine 1 Meter starke Tonschicht (Tonpellets).

## Hydrogeologische Berechnung

### Hydrogeologie/Grundwasserverhältnisse

Alle Brunnen sind innerhalb der sandigen Kiese der Niederterrasse des Rheins und der Unteren Mittelterrasse des Rheins verfiltert. Diese Schichten sind der maßgebliche Grundwasserleiter. Der Durchlässigkeitskoeffizient liegt gemäß der o. g. hydrogeologischen Karte an den **Brunnenstandorten 4 und 5** in diesen Sedimenten bei  $7 \cdot 10^{-3}$  m/s. Für die Sedimente an den **Brunnenstandorten 14 und 16** werden die Durchlässigkeitsbeiwerte mit Werten zwischen  $1 \cdot 10^{-3}$  m/s und  $7 \cdot 10^{-3}$  m/s angegeben. Die Grundwasserdurchlässigkeit ist demzufolge insgesamt als hoch

bis sehr hoch einzustufen. Folgende Durchlässigkeitsbeiwerte werden daher für die nachstehenden Berechnungen angesetzt:

**Brunnen 4 und 5:  $k_f = 7 \cdot 10^{-3} \text{ m/s}$  bzw. 0,007 m/s**  
**Brunnen 14 und 16:  $k_f = 4 \cdot 10^{-3} \text{ m/s}$  bzw. 0,004 m/s**

Für die Entnahmestandorte wird die grundwassererfüllte Mächtigkeit (M) des Grundwasserstockwerks anhand des Zwischenraums zwischen dem jeweiligen Flurabstand und der Oberkante der tertiären Sande ermittelt. Somit ergeben sich für die jeweiligen Brunnenstandorte folgende grundwassererfüllte Mächtigkeiten:

**Tabelle 6: grundwassererfüllte Mächtigkeit**

| Brunnen | Mächtigkeit [m] |
|---------|-----------------|
| 4       | 20,0            |
| 5       | 19,0            |
| 14      | 18,0            |
| 16      | 15,0            |

Die Transmissivität ( $T_{GW}$ ) für den Grundwasserleiter beträgt somit gemäß der Formel  $T_{GW} = M \cdot k_f$  je Brunnenstandort:

**Tabelle 7: Transmissivität**

| Brunnen | Transmissivität [ $\text{m}^2/\text{s}$ ] |
|---------|-------------------------------------------|
| 4       | 0,14                                      |
| 5       | 0,133                                     |
| 14      | 0,072                                     |
| 16      | 0,06                                      |

#### Bilanzierung (Grundwasserneubildung und Einzugsgebiet)

Die nachzuweisende Grundwasserneubildung für die beantragte Entnahmemenge wird unter Berücksichtigung der lokalen Verhältnisse unter Ansatz der mittleren Grundwasserneubildungsrate im Zeitraum 1991 bis 2020 (mGROWA-Daten, Land NRW) ermittelt (vgl. Anlage 3). Im Bereich der **Brunnen 4, 14 und 16** können 250 - 300 mm/a und im Bereich des **Brunnens 5** können 200 - 250 mm/a angenommen werden.

Tabelle 8 zeigt die jeweils erforderliche Größe des Grundwasserneubildungsgebietes für die Brunnen unter Annahme einer Grundwasserneubildung [G] von 200 mm/a (ca.  $0,2 \text{ m}^3/\text{a} \cdot \text{m}^2$ ) bzw. 250 mm/a (ca.  $0,25 \text{ m}^3/\text{a} \cdot \text{m}^2$ ) sowie der von der Landwirtschaftskammer Nordrhein-Westfalen jeweils berechneten Bedarfsmenge. Die Berechnung erfolgte mit der Formel:

$$F = Q_{\text{gesamt}} / G [\text{m}^3/\text{a} \cdot \text{m}^2]$$

**Tabelle 8: Größe Grundwasserneubildungsgebiet**

| Brunnen | Grundwasserneubildung [ $\text{m}^3/(\text{a} \cdot \text{m}^2)$ ] | Bedarfsmenge [ $\text{m}^3$ ] | Größe Grundwasserneubildungsgebiet [ $\text{m}^2$ ] |
|---------|--------------------------------------------------------------------|-------------------------------|-----------------------------------------------------|
| 4       | 0,25                                                               | 41.499                        | <b>165.996</b>                                      |
| 5       | 0,20                                                               | 28.957                        | <b>144.785</b>                                      |
| 14      | 0,25                                                               | 12.210                        | <b>48.840</b>                                       |
| 16      | 0,25                                                               | 39.073                        | <b>156.292</b>                                      |

Das Einzugsgebiet wird sich tropfenförmig entgegengesetzt der Strömungsrichtung des Grundwassers südlich bzw. südwestlich des jeweiligen Brunnenstandortes ausbilden.

#### Auswirkungen auf den Entnahmebereich

Zur Beurteilung der wasserwirtschaftlichen Auswirkungen bei einer Grundwasserförderung wird zunächst die jeweilige Absenkung ( $s_{br}$ ) in den Brunnenanlagen mit Hilfe des Simulationsprogramms WinWAP, welches auf einer analytischen Brunnenberechnung auf Basis der Theis-Formel basiert, errechnet (vgl. Anlage 7). Die Absenkung in den Brunnen beträgt somit unter Annahme einer kontinuierlichen Grundwasserförderung von  $45 \text{ m}^3/\text{h}$  und der oben aufgeführten Grundwasserleiterdaten (vgl. Anlage 7):

**Tabelle 9: Absenkungsbeträge**

| Brunnen | Absenkung [m] |
|---------|---------------|
| 4       | <b>0,17</b>   |
| 5       | <b>0,17</b>   |
| 14      | <b>0,30</b>   |
| 16      | <b>0,30</b>   |

Die Reichweite der Grundwasserabsenkung ( $R_K$ ) ergibt sich demzufolge mit der Reichweitenformel  $R_K = 575 \cdot s_{br} \cdot \sqrt{(kf \cdot M)}$  nach Kusakin (Aravin und Numerov 1953), in der auch die grundwassererfüllte Mächtigkeit in der Kalkulation berücksichtigt wird, für die Brunnen zu:

**Tabelle 10: Reichweite der Grundwasserabsenkung**

| Brunnen | Reichweite [m] |
|---------|----------------|
| 4       | <b>36,5</b>    |
| 5       | <b>36</b>      |
| 14      | <b>46</b>      |
| 16      | <b>44</b>      |

Die vorgenannten Berechnungen beziehen sich auf eine kontinuierliche Förderung mit  $45 \text{ m}^3/\text{h}$ . Es wird darauf hingewiesen, dass es sich bei den beantragten Grundwasserentnahmen um eine diskontinuierliche Beregnung der Flächen handelt. Die Entnahmen erfolgen bedarfsorientiert entsprechend der Wetterlage. Demzufolge werden sich wahrscheinlich dauerhaft keine stationären Absenktrichter um die Brunnen ausbilden.

Die Absenktrichter um die Brunnen sind in den Anlagen 4 - 6 in der „Worst-Case“-Betrachtung, einer kontinuierlichen Grundwasserförderung von 45 m<sup>3</sup>/h, dargestellt. Die Absenkungen des Grundwassers werden unter den realen Betriebsbedingungen der Brunnen demnach noch deutlich geringer ausfallen.

Bei einer kontinuierlichen Grundwasserförderung würde die Absenkung nach der Kalkulation mit WinWAP in weniger als 1 m Entfernung zu den **Brunnen 4 und 5**, in etwa 3 m zu **Brunnen 14** und in ca. 5,5 m zu **Brunnen 16** jeweils noch 10 cm betragen. Die Absenkung würde schließlich in weiterer Entfernung zum jeweiligen Zentrum der Entnahme flach gegen Null auslaufen.

### **Auswirkungen der Entnahme**

#### Landschafts- und Naturschutz innerhalb des Absenkungsbereiches

Die **Brunnen 5 und 14** selbst befinden sich innerhalb des Landschaftsschutzgebietes „LSG-Rheinaue mit Altarmen und Vorland“ (LSG-4806-0010). Daneben reicht der Absenktrichter um den **Brunnen 16** in dieses Landschaftsschutzgebiet.

Die Schutzzwecke für das Landschaftsschutzgebiet „LSG-Rheinaue mit Altarmen und Vorland“ (LSG-4806-0010) werden ausgewiesen:

- zum Schutz der Rheinaue, des Rheinvorlandes und der noch erhaltenen Relikte der Altarme als Dokumente der jüngeren und älteren Flussgeschichte des Rheins
- zum Schutz des erlebnisreichen Raumes für die stille Naherholung mit seinem Mosaik aus Wiesen- und Weideflächen, Gehölzen, Waldflächen, Schotter-, Kies- und Sandflächen sowie Tümpeln und Wegerändern
- zur Erhaltung dieses typischen Landschaftsraumes als Rast-, Lebens- und Nahrungsraum auen angepasster Tierarten, insbesondere für heimische und durchziehende Vogelarten
- zur Sicherung des Lebensraumes für die an den Auenstandorten angepasste typische Vegetation, insbesondere Grünland und Auwaldparzellen

Darüber hinaus befinden sich die Brunnen im Geltungsbereich des Landschaftsplans II „Dormagen“ des Rhein-Kreises Neuss. Alle Brunnen befinden sich auf einer Fläche mit dem Entwicklungsziel 2 K „Anreicherung einer überwiegend ackerbaulich genutzten Landschaft ohne natürliche oder naturnahe Elemente“. Dieses teilräumliche Unterziel wird für die intensiv ackerbaulich genutzten Teile des Plangebietes dargestellt. Hier liegt ein erheblicher Mangel an naturnahen Lebensräumen und strukturierenden und belebenden Elementen vor.

Weitreichende negative Einflüsse auf die genannten Schutzgüter sowie auch ggf. nicht im Landschaftsplan II „Dormagen“ des Rhein-Kreises Neuss aufgeführte Vegetation im jeweiligen Absenkungsbereich der Brunnen sind durch die von der Entnahme hervorgerufenen Grundwasserabsenkungen jedoch nicht zu erwarten.

Die maximal bei einer kontinuierlichen Förderung von 45 m<sup>3</sup>/h zu erwartende Absenkung beträgt an der Position des Baumes, der in 10 m Entfernung dem **Brunnen 14** am nächsten liegt, lediglich ca. 6,9 cm. Die anderen Brunnen befinden sich dagegen nicht in unmittelbarer Nähe zu Bäumen oder Sträuchern.



Wie bereits erwähnt, befindet das Landschaftsschutzgebiet „LSG-Rheinaue mit Altarmen und Vorland“ (LSG-4806-0010) sich zudem in etwa 7 m Entfernung zu **Brunnen 16**. Der maximal zu erwartende Absenkungsbetrag beträgt hier ca. 9,2 cm.

Die errechneten Absenkungsbeträge an den jeweiligen Brunnenstandorten liegen weit unterhalb der zu erwartenden natürlichen Grundwasserschwankungen (vgl. Tabelle 4) und sind daher als marginal zu betrachten

Ferner sind die Grundwasserleiter an den Brunnenstandorten sehr ergiebig, weshalb das Grundwasser nach Abschluss der Entnahme aus dem Brunnen, die in der Regel diskontinuierlich erfolgt, schnell nachfließen kann und sich somit unmittelbar wieder der Ausgangszustand einstellen wird (schneller Wiederanstieg). Eine von der Grundwasserabsenkung verursachte negative Auswirkung auf die Wasserversorgung naher Vegetation ist daher sowieso unwahrscheinlich.

#### Landschafts- und Naturschutz außerhalb des Absenkungsbereiches

Außerhalb des Einflussbereiches der Grundwasserabsenkungen befinden sich weitere grundwasserabhängige Ökosysteme in relativer Nähe zu den Brunnenanlagen (1 km Umkreis). Diese Gebiete werden in den nachfolgenden Tabellen aufgelistet.

**Tabelle 11: Schutzgebiete Brunnen 4 (Rheinfelder Acker)**

| Schutzgebiet                                                                    | Entfernung zum Brunnen                                                 |
|---------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|
| Landschaftsschutzgebiet „LSG-Rheinaue mit Altarmen und Vorland“ (LSG-4806-0010) | ca. 645 m nordöstlich<br>ca. 755 m südöstlich<br>ca. 870 m südwestlich |

**Tabelle 12: Schutzgebiete Brunnen 5 (Benden)**

| Schutzgebiet                                                                       | Entfernung zum Brunnen |
|------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|
| Naturschutzgebiet „NSG Rheinaue Zons-Rheinfeld und Altrheinschlinge Zons“ (NE-013) | ca. 360 m nordöstlich  |
| Geschütztes Biotop (BT-4807-0101-2014)                                             | ca. 900 m westlich     |
| Geschütztes Biotop (BT-4807-0106-2014)                                             | ca. 415 m nördlich     |
| Geschütztes Biotop (BT-4807-0004-2015)                                             | ca. 435 m nördlich     |
| Schutzwürdiges Biotop „Grünlandbereich im Süden und Osten von Zons“ (BK-4806-054)  | ca. 405 m nördlich     |
| Schutzwürdiges Biotop „Lindenallee im Süden von Zons“ (BK-4807-0025)               | ca. 400 m nordöstlich  |
| Allee „Winter-Lindenallee an der Wiesenstraße im Süden von Zons“ (AL-NE-9006)      | ca. 400 m nordöstlich  |

**Tabelle 13: Schutzgebiete Brunnen 14 (Taubenacker)**

| Schutzgebiet                                                               | Entfernung zum Brunnen |
|----------------------------------------------------------------------------|------------------------|
| Naturschutzgebiet „NSG Zonser Grind“ (NE-003)                              | ca. 685 m östlich      |
| Naturschutzgebiet „NSG Wahler Berg, Hannepützheide und Martinsee“ (NE-004) | ca. 865 m südwestlich  |

| Schutzgebiet                                                                       | Entfernung zum Brunnen |
|------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|
| FFH-Gebiet „Urdenbach - Kirberger Loch - Zonser Grind“ (DE-4807-301)               | ca. 685 m östlich      |
| FFH-Gebiet „Rhein-Fischschutzzonen zwischen Emmerich und Bad Honnef“ (DE-4405-301) | ca. 940 m östlich      |
| Schutzwürdiges Biotop „NSG Zonser Grind“ (BK-4807-0207)                            | ca. 680 m östlich      |
| Schutzwürdiges Biotop „Rheinufer im Bereich des NSG „Zonser Grind““ (BK-4807-0209) | ca. 960 m östlich      |
| Schutzwürdiges Biotop „Hannepützheide und Flächen am Wahler Berg“ (BK-4806-0155)   | ca. 880 m südwestlich  |
| Schutzwürdiges Biotop „Baumhecke zwischen Wahler Berg und Grenzhof“ (BK-4806-0002) | ca. 155 m südlich      |
| Geschütztes Biotop (BT-4807-1499-2011)                                             | ca. 690 m östlich      |
| Geschütztes Biotop (BT-4807-1501-2011)                                             | ca. 680 m östlich      |
| Geschütztes Biotop (BT-4807-1559-2011)                                             | ca. 680 m östlich      |
| Geschütztes Biotop (BT-4807-1557-2011)                                             | ca. 755 m nordöstlich  |
| Geschütztes Biotop (BT-4807-1556-2011)                                             | ca. 850 m nordöstlich  |
| Geschütztes Biotop (BT-4807-1495-2011)                                             | ca. 815 m nordöstlich  |

**Tabelle 14: Schutzgebiete Brunnen 16 (Marx Wiese)**

| Schutzgebiet                                                                                 | Entfernung zum Brunnen |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|
| Landschaftsschutzgebiet „LSG-Rheinauen“ (LSG-4606-0021)                                      | ca. 835 m östlich      |
| Naturschutzgebiet „NSG Zonser Grind“ (NE-003)                                                | ca. 455 m östlich      |
| Naturschutzgebiet „NSG Wahler Berg, Hannepützheide und Martinsee“ (NE-004)                   | ca. 965 m südwestlich  |
| Naturschutzgebiet „NSG Rheinaue Zons-Rheinfeld und Altrheinschlinge Zons“ (NE-013)           | ca. 720 m südöstlich   |
| FFH-Gebiet „Urdenbach - Kirberger Loch - Zonser Grind“ (DE-4807-301)                         | ca. 450 m östlich      |
| FFH-Gebiet „Rhein-Fischschutzzonen zwischen Emmerich und Bad Honnef“ (DE-4405-301)           | ca. 610 m östlich      |
| Schutzwürdiges Biotop „Hannepützheide und Flächen am Wahler Berg“ (BK-4806-0155)             | ca. 960 m südwestlich  |
| Schutzwürdiges Biotop „Baumhecke im Westen von Zons“ (BK-4807-0023)                          | ca. 720 m südwestlich  |
| Schutzwürdiges Biotop „NSG Zonser Grind“ (BK-4807-0207)                                      | ca. 460 m östlich      |
| Schutzwürdiges Biotop „Rheinufer im Bereich des NSG „Zonser Grind““ (BK-4807-0209)           | ca. 605 m östlich      |
| Schutzwürdiges Biotop „Zonser Rheinaue zwischen Feste Zons und bayer Dormagen“ (BK-4807-047) | ca. 705 m südöstlich   |
| Schutzwürdiges Biotop „Baumhecke zwischen Wahler Berg und Grenzhof“ (BK-4806-0002)           | ca. 590 m nördlich     |

| Schutzgebiet                                                               | Entfernung zum Brunnen |
|----------------------------------------------------------------------------|------------------------|
| Geschütztes Biotop (BT-4807-1499-2011)                                     | ca. 450 m nordöstlich  |
| Geschütztes Biotop (BT-4807-1559-2011)                                     | ca. 585 m nordöstlich  |
| Geschütztes Biotop (BT-4807-1501-2011)                                     | ca. 580 m nordöstlich  |
| Geschütztes Biotop (BT-4807-1557-2011)                                     | ca. 820 m nordöstlich  |
| Geschütztes Biotop (BT-4807-1495-2011)                                     | ca. 835 m nordöstlich  |
| Geschütztes Biotop (BT-4807-1556-2011)                                     | ca. 970 m nordöstlich  |
| Geschütztes Biotop (BT-D-00029)                                            | ca. 960 m nordöstlich  |
| Geschütztes Biotop (BT-NE-00042)                                           | ca. 640 m östlich      |
| Geschütztes Biotop (BT-4807-0005-2015)                                     | ca. 805 m südöstlich   |
| Geschütztes Biotop (BT-4807-0123-2014)                                     | ca. 775 m südöstlich   |
| Allee „Winter-Lindenallee zwischen Herrenweg und Deichstraße“ (AL-NE-0052) | ca. 580 m südöstlich   |
| Allee „Winter-Lindenallee am Herrenweg“ (AL-NE-4003)                       | ca. 820 m südöstlich   |

Aufgrund der Lage außerhalb des sich jeweils ausbildenden Absenkrichters (vgl. Anlage 4) sind keine negativen Auswirkungen der Grundwasserentnahme auf die oben aufgeführten Schutzgebiete und -ausweisungen zu besorgen.

#### Wasserschutzgebiete

Die **Brunnen 14 und 16** befinden sich innerhalb der Wasserschutzzone III A des festgesetzten Wasserschutzgebietes „Auf dem Grind“.

Die Wassergewinnungsanlage „Auf dem Grind“ betreibt sieben Brunnen. Das Grundwasser wird aus dem ersten Grundwasserleiter gefördert, welcher sich aus den Sanden und Kiesen der Niederterrasse des Rheins zusammensetzt. Bei diesem Wasser handelt es sich mit Ausnahme von einer der sieben Pumpstationen überwiegend um Uferfiltrat des Rheins.

Die Förderung des Grundwassers an den Brunnenstandorten erfolgt ebenfalls aus der Niederterrasse des Rheins und der Unteren Mittelterrasse des Rheins. Aufgrund der hohen Ergiebigkeit des Grundwasserleiters i. V. m. den geringen beantragten stündlichen Entnahmeraten sind jedoch keine negativen Auswirkungen auf die öffentliche Wasserversorgung zu konstatieren. Auch sind Verunreinigungen des Grundwassers durch den Betrieb der Brunnen nicht zu besorgen. Durch die Entnahme aus den Brunnenanlagen werden aufgrund des fachgerechten Brunnenaufbaus keine Stoffe in den Grundwasserleiter eingetragen.

#### Gewässer

Im Umfeld der Entnahmestellen befinden sich der Martinsee sowie der Rhein. Dabei befindet sich **Brunnen 5** am nächsten zum Martinsee in etwa 1,2 km Entfernung. Der Rhein liegt dem **Brunnen 16** in ca. 645 m Entfernung am nächsten. Die Gewässer liegen weit außerhalb des um die Brunnen jeweils maximal anzunehmenden Absenkungsbereiches, weshalb eine negative Beeinflussung des Wasserhaushaltes dieser Gewässer nicht zu erwarten ist.

### Auswirkungen auf Dritte

Im Umfeld der Brunnenstandorte (1 km Umkreis) befinden sich folgende Wasserrechte Dritter:

**Tabelle 15: Wasserrechte Dritter Brunnen 4**

| Nr. | Kennziffer  | Entnahmemenge           |
|-----|-------------|-------------------------|
| 1   | 1/35984/001 | 5.300 m <sup>3</sup> /a |

**Tabelle 16: Wasserrechte Dritter Brunnen 5**

| Nr. | Kennziffer  | Entnahmemenge            |
|-----|-------------|--------------------------|
| 1   | 1/35984/001 | 3.500 m <sup>3</sup> /a  |
| 2   | 1/07169/001 | 16.500 m <sup>3</sup> /a |
| 3   | 1/16728/001 | 15 m <sup>3</sup> /a     |
| 4   | 1/27066/001 | 30 m <sup>3</sup> /a     |
| 5   | 1/27746/001 | 2.000 m <sup>3</sup> /a  |

**Tabelle 17: Wasserrechte Dritter Brunnen 14**

| Nr. | Kennziffer  | Entnahmemenge            |
|-----|-------------|--------------------------|
| 1   | 1/02682/001 | 16.000 m <sup>3</sup> /a |
| 2   | 1/12377/001 | 4.666 m <sup>3</sup> /a  |
| 3   | 1/16727/001 | 10 m <sup>3</sup> /h     |
| 4   | 1/30006/001 | 80 m <sup>3</sup> /a     |
| 5   | 1/26339/001 | 60 m <sup>3</sup> /a     |
| 6   | 1/27696/001 | 80 m <sup>3</sup> /a     |

**Tabelle 18: Wasserrechte Dritter Brunnen 16**

| Nr. | Kennziffer  | Entnahmemenge            |
|-----|-------------|--------------------------|
| 1   | 1/02682/001 | 16.000 m <sup>3</sup> /a |
| 2   | 1/08145/001 | 100 m <sup>3</sup> /a    |

Bei dem Wasserrecht mit der Kennziffer 1/02682/001 handelt es sich um den **Brunnen 16**, welcher Gegenstand dieses Antrags ist. Die Wasserrechte mit den Kennziffern 1/16727/001 und 1/12377/001 sind ebenfalls im Besitz des Antragstellers.

Innerhalb der von der Entnahme aus den Brunnen jeweils maximal hervorgerufenen Absenkungsbereiche befinden sich keine Wasserrechte Dritter. Auch liegen keine Wasserrechte Dritter innerhalb der anzunehmenden Einzugsgebiete der Brunnen (vgl. Anlage 2).

Die angenommene maximale Ausdehnung der bei den Grundwasserentnahmen entstehenden Absenktrichter basiert zudem auf der Annahme einer kontinuierlichen Förderung von 45 m<sup>3</sup>/h. Da die Grundwasserförderung unter realen Betriebsbedingungen diskontinuierlich erfolgen wird, ist auch die zu erwartende Ausdehnung des Absenktrichters um den jeweiligen Entnahmeort deutlich geringer als dargestellt (vgl. Anlagen 4 - 6).

### **Bewertung**

Das Grundwasser unterliegt im Betrachtungsraum ohnehin bereits natürlichen Schwankungen. Das geförderte Grundwasser wird außerdem ortsnahe zu Beregnungszwecken verwendet und daher auch in der Nähe des Entnahmeortes größtenteils wieder versickern.

Zudem ist eine Beeinträchtigung umliegender Schutzgebiete unwahrscheinlich. Zwar befinden sich Bäume oder Sträucher innerhalb des potenziellen Absenktrichters der **Brunnenanlage 14**, jedoch sind negative Einflüsse auf die Grundwasserversorgung der Vegetation im Einflussbereich der Grundwasserabsenkung aufgrund der Ergiebigkeit des Aquifers, sowie der geringen Absenkungsbeträge im Bereich der natürlichen Grundwasserschwankungen nicht zu besorgen. Außerdem kann das Grundwasser aufgrund der guten Durchlässigkeit des Grundwasserleiters nach Abschluss der Entnahme aus den Brunnen schnell wieder nachfließen. Daher wird sich unmittelbar wieder der Ausgangszustand einstellen (schneller Wiederanstieg).

Zwar erfolgt die Förderung von Grundwasser an den Brunnenstandorten aus dem gleichen Stockwerk wie für die öffentliche Trinkwasserversorgung. Aufgrund der hohen Ergiebigkeit des Grundwasserleiters, sind jedoch keine negativen Auswirkungen auf die öffentliche Wasserversorgung zu konstatieren.

Die Grundwasserentnahme ist demnach aus gutachterlicher Sicht mit den Belangen von Natur und Landschaft sowie der Wasserrechte Dritter und der öffentlichen Wasserversorgung vereinbar.

Zur Beantwortung von Rückfragen stehen wir Ihnen gerne zur Verfügung.

Mit freundlichem Gruß

i. A. Verena Stahl

Frank Beckers

### **Anlagen**

1. Grundwassergleichenplan
2. Wasserrechte Dritter
3. Grundwasserneubildung nach mGROWA
4. Darstellung des Absenktrichters und umliegender Schutzgebiete
5. Darstellung des Absenktrichters und der Schutzgebiete im Luftbild
6. Darstellung des Absenktrichters und Wasserschutzgebiete
7. Brunnenberechnung
8. Wasserstandsganglinie einer benachbarten Grundwassermessstelle
9. Schichtenprofil einer nahegelegenen Bohrung
10. Wasserbedarfsberechnung