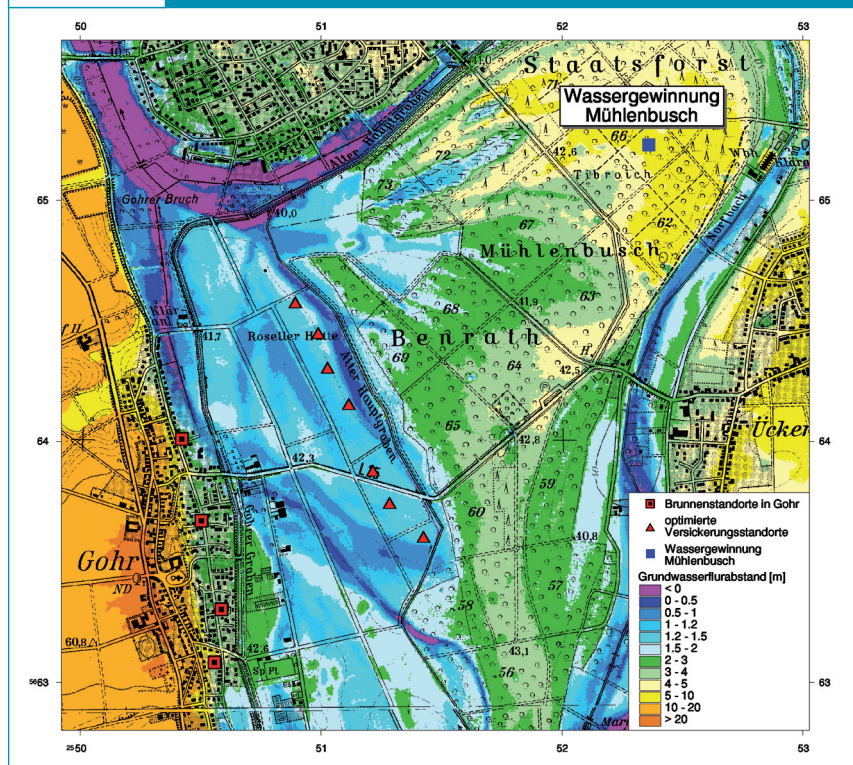


Abb. 1.31

Grundwasserflurabstände bei höchsten berechneten Grundwasserständen und Betrieb potenzieller Förderbrunnen in Dormagen-Gohr sowie Lage der optimierten Versickerungsstandorte



## 1.6 Untersuchungsvorhaben

### 1.6.1 Grundwassermodellstudie für den Raum Dormagen-Gohr

Vernässungsprobleme an Gebäuden durch hohe Grundwasserstände stellen nicht nur in den Stadtgebieten Korschenbroich und Kaarst ein Problem dar. Im Zuge des Wiederanstiegs der Grundwasserstände östlich der Erft wird es in der Stadt Dormagen, Ortsteil Gohr, ebenfalls zu Vernässungsschäden an Gebäuden kommen, die nicht sachgerecht gegen drückendes Grundwasser abgedichtet worden sind. Hier wären bei höchsten zu erwartenden Grundwasserständen, sogenannten Bemessungsgrundwasserständen, ca. 230 Häuser betroffen.

Nach Abschluss einer Grundwassermodellstudie zur Erarbeitung innovativer hydraulischer Maßnahmen für einen Schutz der bei hohen Grundwasserständen in Korschenbroich und Kaarst betroffenen Wohngebäude wurde vom Erftverband im Jahr 2009 eine vergleichbare Studie für den Bereich Dormagen-Gohr durchgeführt. Im Auftrag des Rhein-Kreises Neuss wurden einerseits Möglichkeiten einer Verlagerung von Versickerungsstandorten bei Realisierung von Maßnahmen zum vollständigen Schutz aller betroffenen Gebäude untersucht. Andererseits wurden Möglichkeiten einer Kappung von Grundwasserspitzen ohne Wiederverickerung des geförderten Grundwassers untersucht.

#### Verlagerung von Versickerungsstandorten

Bisherige modellgestützte Untersuchungen haben ergeben, dass mit Hilfe einer Grundwasserförderung an vier Brunnen ein vollständiger Schutz aller bei hohen Grundwasserständen betroffenen Gebäude in der Ortslage Gohr gewährleistet werden könnte. Diese Grundwasserabsenkung wäre aber mit einem erheblichen Eingriff in den Was-

ser- und Naturhaushalt verbunden. Zur Sicherung des Grundwasserdargebots der Wassergewinnung Mühlenbusch der Kreiswerke Grevenbroich GmbH müssten große Teile des geförderten Wassers wiederversickert werden. Aus hydrogeologischer Sicht geeignete Versickerungsstandorte wurden dabei innerhalb der Waldfläche des Mühlenbuschs ermittelt. Da aber das Grundwasser im Umfeld der potenziellen Brunnenstandorte hohe Nitratwerte aufweist ( $> 50$  mg/l), wäre eine Wiederversickerung ohne aufwendige Denitrifizierung an den Versickerungsstandorten im Mühlenbusch wasserrechtlich nicht zulässig. Alternativ wäre eine Verlagerung der Versickerungsstandorte in einen Bereich denkbar, in dem die Nitratkonzentration des Grundwassers bereits über der Grundwasserqualitätsnorm von 50 mg/l liegt. Inwieweit dies hydraulisch möglich ist, ohne die Trinkwassergewinnung Mühlenbusch zu gefährden, war Gegenstand einer Modellstudie des Erftverbands im Jahr 2009.

Die Modelluntersuchung belegt, dass eine Verlagerung der Versickerungsstandorte westlich des Alten Hauptgrabens hydraulisch möglich wä-

re. In diesem Bereich weist das Grundwasser noch hohe Nitratbelastungen auf, die auf landwirtschaftliche Stoffeinträge zurückzuführen sind. Die Zahl der erforderlichen Versickerungsstandorte muss erhöht werden, da es aufgrund der natürlicherweise geringeren Grundwasserflurabstände ansonsten zu erheblichen Geländevernässungen kommen würde (Abbildung 1.31). Eine negative quantitative Beeinträchtigung der Trinkwassergewinnung Mühlenbusch kann ausgeschlossen werden.

Inwieweit es durch die Standortverlagerung zu möglichen negativen Veränderungen der Rohwasserbeschaffenheit in der Gewinnungsanlage Mühlenbusch kommt, soll im Jahr 2010 mit Hilfe einer hydrochemischen Studie untersucht werden.

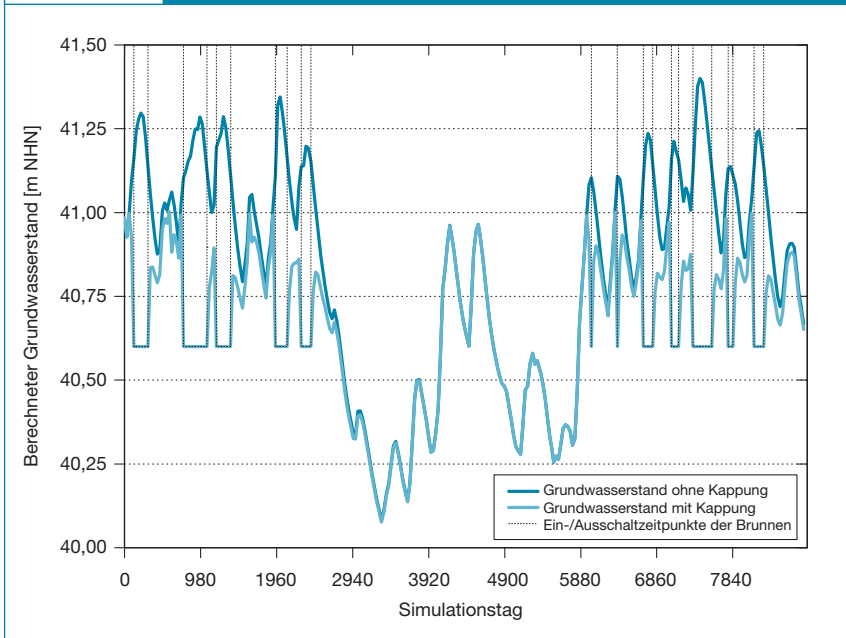
#### Kappung von Grundwasserspitzen

Maßnahmen zur gezielten Kappung von Grundwasserspitzen in sehr nassen Witterungsperioden, die nicht nachhaltig negativ in das langfristig verfügbare Grundwasserdargebot eingreifen, stellen kostengünstigere Lösungsansätze zur Reduzierung der Vernässungsproblematik in Siedlungsgebieten dar (Abbildung 1.32). Diese kommen ohne eine Wiederversickerung von Grundwasser aus.

Für die Stadtgebiete Korschbroich und Kaarst konnte anhand der Modellstudie des Ertfverbands aus dem Jahr 2008 gezeigt werden, dass gezielte Maßnahmen zur Wegnahme von Grundwasserspitzen in Verbindung mit einer optimierten Grundwasserförderung durch die öffentliche Wasserversorgung einen wirkungsvollen Beitrag zur Reduzierung der Zahl betroffener Gebäude leisten können. Inwieweit dieses hydraulische Konzept für ein Grundwassermanagement auch im Raum Dormagen-Gohr geeignet wäre, wurde mit Hilfe der Modellstudie im vergangenen Jahr betrachtet. Hierbei wurde einerseits ein Zwischenzustand betrachtet, der sich bei Halbierung der heute vorhandenen bergbaubedingten Grundwasserabsenkung von zwei bis drei Metern einstellt, sowie der Zustand für die sich langfristig wieder einstellenden Grundwasserverhältnisse.

Abb. 1.32

Prinzip der Kappung von Grundwasserspitzen am Beispiel eines potenziellen Kappungsbrunnens in Dormagen-Gohr



Die Simulationsrechnungen zeigen, dass wasserwirtschaftlich vertretbare Absenksziele an den vier potenziellen Brunnenstandorten in Gohr für den untersuchten Zwischenzustand die Zahl der von hohen Grundwasserständen betroffenen Gebäude um 53 % reduzieren können. Die anfallenden Sumpfungswässer (maximal 1 Mio. m<sup>3</sup>/a) können schadlos in den Gohrer Graben eingeleitet werden. Mit dem weiteren Ansteigen der Grundwasserstände in der zweiten Hälfte dieses Jahrhunderts würde die Wirksamkeit von gezielten Kappungsmaßnahmen erheblich nachlassen. Für den Zustand ohne Bergbaueinfluss können die Betroffenen bei sehr hohen Grundwasserständen nur noch um 8 % reduziert werden.

Mit Hilfe der Grundwassermodellstudie konnte deutlich gemacht werden, dass moderate hydraulische Maßnahmen zur Wegnahme von Grundwasserspitzen bis zur Mitte dieses Jahrhunderts mehr als der Hälfte der betroffenen Hausbesitzern Schutz vor hohen Grundwasserständen bieten können. Hierzu bedarf es einer gezielten Steuerung der Brunnen, damit es

zu keiner Überschreitung der abgeleiteten, wasserwirtschaftlich vertretbaren Kappungsziele kommt. Aufgrund der nicht erforderlichen Aufbereitung und Reinfiltration des gehobenen Grundwassers ist von einer deutlich kostengünstigeren Lösung im Vergleich zu einer umfassenden hydraulischen Maßnahme mit Wiederversickerung auszugehen. Mit dem weiteren Nachlassen des Sumpfungseinflusses im Raum Gohr und der damit einhergehenden Zunahme betroffener Gebäude müssen jedoch weitergehende hydraulische und/oder bauphysikalische Lösungskonzepte entwickelt werden.

Die vom Ertfverband durchgeführte Modelluntersuchung wurde durch eine Arbeitsgruppe aus Vertretern aller verantwortlichen Wasserbehörden, des betroffenen Wasserversorgungsunternehmens und dem Bergbautreibenden begleitet.