



Was(ser) für Sie!

Das Wasserwerk Grasdorf

enercity[®]
positive energie

Die Marke der Stadtwerke Hannover AG

Gesunde Umwelt, gesundes Wasser

Der Mensch braucht Wasser zum Leben, aber nicht nur zum Trinken und zur Zubereitung von Speisen, sondern auch zur Körperhygiene, zum Wäschewaschen, für die Toilettenspülung und vieles mehr. Es ist in unseren Regionen selbstverständlich, dass Wasser aus dem Hahn fließt, sobald wir ihn aufdrehen. Wer aber sorgt dafür, dass sauberes Wasser in ausreichender Menge vorhanden ist? Unsere Wasserwerke! Sie garantieren hochwertiges Trinkwasser. Über 650.000 Menschen in der Region Hannover werden von den drei Wasserwerken Elze-Berkhof, Fuhrberg und Grasdorf versorgt.

Die beste Voraussetzung für eine einwandfreie Wasserqualität ist eine gesunde Umwelt. Deshalb haben die drei Wasserwerke Elze-Berkhof, Fuhrberg und Grasdorf ihren Standort in gut geschützten Gebieten. Die beiden größten Wasserwerke, Elze-Berkhof und Fuhrberg, liegen im Wasserschutzgebiet Fuhrberger Feld. Mit 30.400 Hektar (davon sind circa 12.300 Hektar Waldfläche) ist das Fuhrberger Feld anderthalb mal so groß wie die Stadt Hannover und gehört zu den größten Grundwasserschutz- und Wassergewinnungsgebieten Deutschlands. Neben der Schutzgebietsverordnung sorgen freiwillige Vereinbarungen und Kooperationen mit der Land- und Forstwirtschaft für zusätzliche ökologische Sicherheit bei der Grundwassergewinnung und -aufbereitung. Auch die Landwirte im Einzugsgebiet des Wasserwerks Grasdorf bewirtschaften ihre Äcker grundwasserschonend.

Das im Fuhrberger Feld als Niederschlag niedergehende Wasser benötigt durchschnittlich 30 Jahre bis es durch Infiltration in den Grundwasserleiter und zu den Entnahmefrühen der Wasserwerke gelangt. Die Brunnenanlagen im Fuhrberger Feld liegen ausnahmslos im Wald. Auf seinem Weg durch das Erdreich wird das Wasser gereinigt, gefiltert und mit natürlichen Stoffen, wie Calcium- und Magnesiumsalzen, angereichert. Das Grundwasser enthält aber auch natürliche Eisen- und Manganverbindungen, die durch den Aufbereitungsprozess im Wasserwerk entfernt werden. Mit ihrer 100-jährigen Erfahrung und ihren qualifizierten Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern sorgen die Wasserwerke stets für eine ausgezeichnete Trinkwasserqualität, mit der die strengen Grenzwerte der Trinkwasserverordnung eingehalten beziehungsweise erheblich unterschritten werden. Somit ist unser Trinkwasser auch zur Zubereitung von Babynahrung geeignet. Die Qualität des Trinkwassers wird durch ein kompetentes Wasserlabor ständig überwacht.



Kontrolle der Wasserqualität



Seit über 100 Jahren verantwortungsvolle Wassergewinnung

Wasserwerk Grasdorf

Das Wasserwerk Grasdorf wurde 1899 erbaut und liegt in der Leineaue, in unmittelbarer Nähe der Stadt Laatzen und des Messegeländes. Etwa fünf Prozent des Trinkwassers für Hannover kommen aus dem Wasserwerk Grasdorf. Im Wassergewinnungsgelände befinden sich 14 Vertikal- und 10 Horizontal-Filterbrunnen, die in einer Tiefe von acht Metern das Grundwasser sammeln. Um das Wasser vor Verunreinigungen zu bewahren, gibt es drei Schutzzonen mit unterschiedlichen Beschränkungen. Je geringer dabei die Entfernung zu den Brunnen ist, desto strenger sind die Umweltschutzaufgaben.

- >> Zone I – Der Fassungsbereich: Dieser Bereich umfasst ein Gebiet von 10 Metern um den Brunnen herum und ist von jeglicher Nutzung ausgeschlossen.
- >> Zone II – Die engere Schutzzone: Vom äußeren Rand dieser Schutzzone fließt das Wasser innerhalb von 50 Tagen bis zum Brunnen. In dieser Zeitspanne werden hygienisch bedenkliche Substanzen, sollten sie in den Grundwasserleiter gelangen, abgebaut.

- >> Zone III – Die weitere Schutzzone: Diese Zone erstreckt sich auf das gesamte Einzugsgebiet der Förderanlagen bis hin zur unterirdischen Wasserscheide und hat eine Größe von 27 Quadratkilometern.

Das Wasserwerk Grasdorf kann bis zu 500 Kubikmeter Wasser pro Stunde fördern. Mit dem Grundwasserstrom kann nicht zu jeder Jahreszeit diese Menge Wasser nachfließen, so dass Leinewasser, welches zuvor gereinigt wird, zur Grundwasseranreicherung genutzt wird. Das Leinewasser wird dabei über Kaskaden belüftet und zur Reinigung in zwei Vorklärbecken geleitet. Die anschließende gezielte Einleitung des Wassers in sieben Versickerungsbecken ermöglicht eine großräumige Verteilung auf das Gebiet des Wassergewinnungsgeländes. In den Versickerungsbecken wurde der Auelehmboden abgetragen und durch eine Sandschicht ersetzt, die zu den unteren grobkörnigeren Bodenschichten Kontakt hat. Das Leinewasser sickert in den Becken langsam durch eine eineinhalb Meter dicke Sandschicht in die darunter liegenden Bodenschichten. Durch die Aktivität zahlreicher Mikroorganismen und durch die Filterwirkung des Bodens wird das Wasser auf natürliche Art und Weise gereinigt. Das Leinewasser wird so zu Grundwasser.



Blick auf das Maschinenhaus

Um Interessierten die Ressource „Wasser“ näher zu bringen, aber auch um einen Ort der Erholung zu schaffen, wurde der Wasser-Erlebnispfad Grasdorf angelegt. Dieser vier Kilometer lange Pfad erklärt in leicht verständlicher und unterhaltsamer Weise, wie kostbar Wasser ist und was Trinkwasserschutz bedeutet. Wir laden Sie herzlich ein, die liebevoll gestalteten Stationen mit Freunden oder mit der Familie zu erwandern. Eine gesondert erhältliche Broschüre erläutert anschaulich die verschiedenen Stationen.

Nachdem das Wasser den Grundwasserleiter durchflossen hat, wird es von Vertikal- und Horizontal-Filterbrunnen gefördert. Das Rohwasser wird nach der Belüftung in einer geschlossenen Schnellfilteranlage aufbereitet, um die natürlichen Eisen- und Manganverbindungen zu entfernen. Die Filterrückstände werden in einem Sammelbehälter zwischengespeichert und dann in Trockenbecken gelagert.



BU:???

In der nachgeschalteten UV-Anlage wird das Wasser zusätzlich desinfiziert, bevor es in den Reinwasserbehälter gelangt. Da das Grasdorfer Wasser einen relativ hohen Härtegrad hat, wird es mit weichem Talsperrenwasser aus dem Harz gemischt. Das Mischwasser, welches dann an die einzelnen Haushalte verteilt wird, liegt im gleichen Härtebereich wie das Trinkwasser aus den Wasserwerken Elze-Berkhof und Fuhrberg.



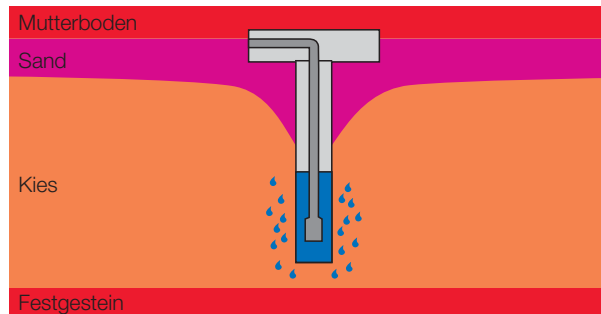
Das Wasserwerk Grasdorf: malerisch gelegen in der Leineau bei Laatzen

Trinkwasserbrunnen

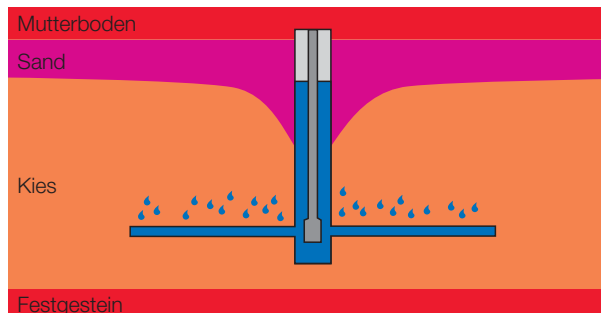
Das Trinkwasser wird aus zahlreichen Brunnen gefördert. Je nach Mächtigkeit der wasserführenden Sand- oder Kiesschicht kommen Horizontal- oder Vertikal-Filterbrunnen zum Einsatz.

Vertikal-Filterbrunnen

Bei diesen Brunnen, die auch Bohrbrunnen genannt werden, ist die Länge des Filterrohres durch die Mächtigkeit der Sandschicht begrenzt. Zunächst wird ein Loch von ein bis eineinhalb Metern Durchmesser gebohrt. Hier hinein bringt man ein Filterrohr mit einem Durchmesser von 300 bis 400 Millimetern. Das Filterrohr ist geschlitzt, damit das Grundwasser eintreten kann. Der Ringraum zwischen Bohrloch und Filterrohr wird mit ausgesuchtem Kies aufgefüllt. Er soll garantieren, dass beim Betrieb des Brunnens nur Wasser, aber kein Sand gefördert wird. Das Fördervolumen eines



Vertikal-Filterbrunnen



Horizontal-Filterbrunnen

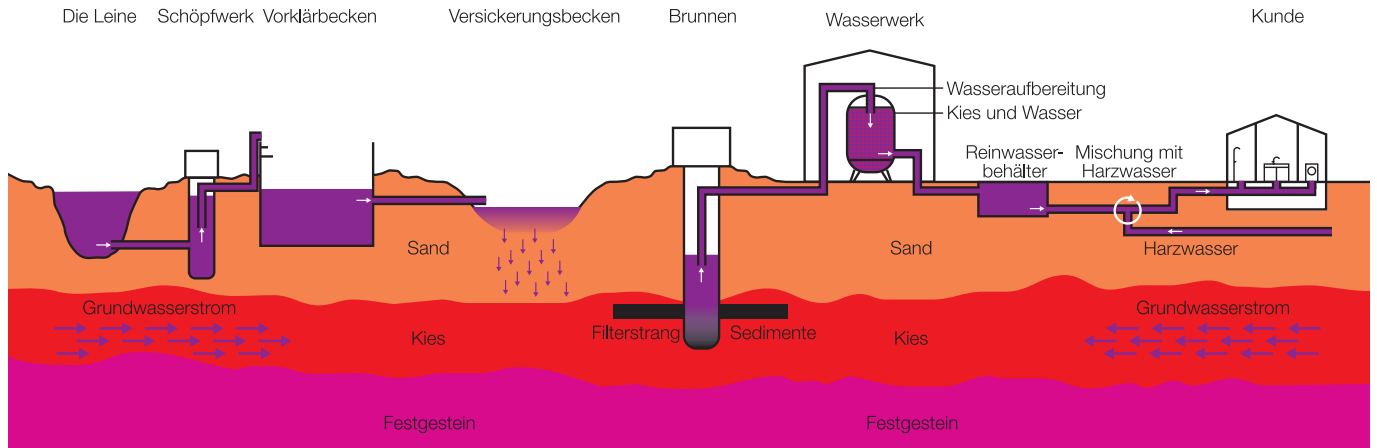


Filterhalle

Vertikal-Filterbrunnens liegt zwischen 60 und 85 Kubikmeter Wasser pro Stunde. An Stelle einer Tauchpumpe in jedem Brunnen wird das Wasser aus den Vertikal-Filterbrunnen des Wasserwerks Grasdorf nach dem Saugheberprinzip zum Wasserwerk gefördert (südliche Heberleitung).

Horizontal-Filterbrunnen

Bei diesem Brunnentyp wird ein Schacht von zwei bis vier Metern Innendurchmesser auf die Sohle des Grundwasserleiters gebracht. Bis zu zehn Filterstränge werden strahlenförmig mittels hydraulischer Pressen horizontal in die wasserführenden Schichten getrieben. Die Wassereintrittsfläche kann durch Anzahl und Länge der Filterstränge in gewissen Grenzen variiert werden. Im Schnitt sind es vier bis sechs Filterstränge mit einer Länge von 32 bis 40 Metern. Eine Tauchpumpe erzeugt den nötigen Druck für den weiteren Weg des Grundwassers ins Wasserwerk.



Technische Daten

Spitzenleistung:

- >> 12.000 Kubikmeter Wasser pro Tag
- >> Beimischung von bis zu 10.000 Kubikmetern Harzwasser pro Tag

Wassergewinnung:

- >> 7 Horizontal-Filterbrunnen mit 4 beziehungsweise 5 Filtersträngen in einer Tiefe von circa 8 Metern und Förderleistungen von 85 beziehungsweise 170 Kubikmetern pro Stunde
- >> 9 Vertikal-Filterbrunnen mit einer Leistung von insgesamt 100 Kubikmetern Wasser pro Stunde (südliche Heberleitung).

Wasseraufbereitung:

- >> 2 geschlossene Filterkessel mit einer Filterfläche von insgesamt 40 Quadratmetern. Die 4 Meter mächtige Kiesschicht wird mit einer Geschwindigkeit von circa 10 Metern pro Stunde durchströmt. Das Rückspülen der Filter mit einer kombinierten Luft-Wasser-Spülung erfolgt nach circa 150 Stunden.

Reinwasserförderung:

- >> 2 drehzahlgeregelte Kreiselpumpen mit einer Förderleistung von maximal 700 Kubikmetern Wasser pro Stunde bei 5,5 bar.

Trinkwasserdaten des Mischwassers (Stand: 2002)

	Trinkwasser	Grenzwert
Temperatur	10,5°C	25°C
pH-Wert	7,6	6,5 < pH-Wert < 9,5
Gesamthärte	13°dH	-
Härtebereich	2	-
Eisen	< 0,02 mg/l	0,20 mg/l
Mangan	< 0,02 mg/l	0,05 mg/l
Nitrat	4,2 mg/l	50 mg/l
Desinfektion mit UV	dauernd	-
Desinfektion mit Chlor	keine Dauerchlorung*	0,3 mg/l

* Möglichkeit zur Chlordosierung wird vorgehalten.

Möchten Sie mehr wissen?

Besuchen Sie uns im

enercity® expo Café

Ständehausstraße 6 // 30159 Hannover

Mo-Fr 9.00 bis 18.00 Uhr

Sa 9.00 bis 13.00 Uhr

 Telefon: (05 11) 430-16 16

 Telefax: (05 11) 430-16 90

 Internet: www.enercity.de

enercity®
positive energie

Die Marke der Stadtwerke Hannover AG