

# WASSERWERK HALTERN

Wasserlieferant für das  
Ruhrgebiet und Münsterland



**GELSENWASSER**

# WASSERWERK HALTERN



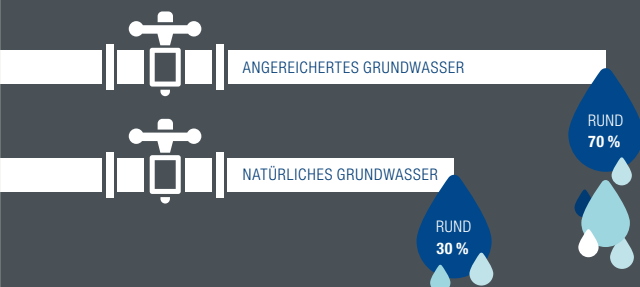
Das Wasserwerk Haltern der GELSENWASSER AG – 1908 erbaut und heute eines der größten in Europa – ist Trinkwasserlieferant für rund eine Million Menschen sowie Gewerbe- und Industriebetriebe in mehr als 20 Kommunen im Ruhrgebiet und Münsterland.

Die beiden Talsperren in Haltern und Hullern sowie die bis zu 200 Meter mächtigen Schichten der Halterner Sande bieten dabei beste Voraussetzungen für eine Trinkwassergewinnung nach dem Prinzip „So viel Natur wie möglich, so wenig Technik wie nötig“.

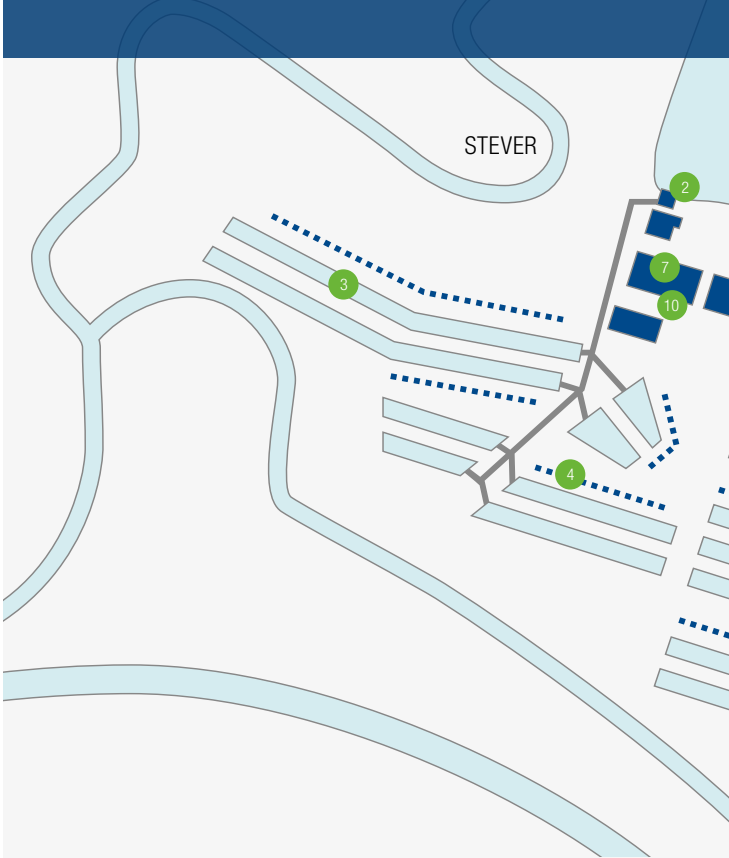
### Die Versorgungssicherheit wird gewährleistet:

- › durch Grundwassergewinnung im Bereich des Wasserwerks Haltern sowie der Waldgebiete Haard und Hohe Mark
- › durch Grundwasseranreicherung: Das in den Talsperren Haltern und Hullern gespeicherte Oberflächenwasser wird über Versickerungsbecken in tiefe Bodenschichten geleitet.
- › durch Überleitung von Wasser aus dem Dortmund-Ems-Kanal in die Talsperren

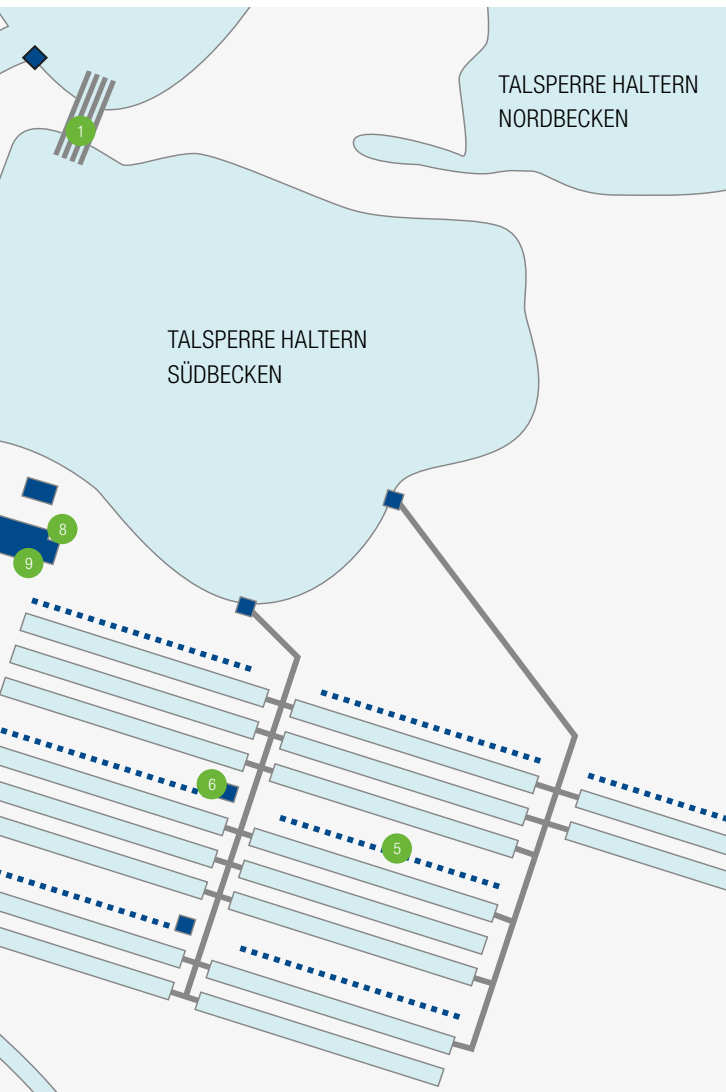
## WASSERABGABE RUND 100 MIO. M<sup>3</sup>/JAHR



# WASSERWERK HALTERN ÜBERSICHTSPLAN



- 1 Dosierung von Aktivkohle und Flockungsmittel (bei Bedarf)
- 2 Entnahmehauwerk
- 3 Versickerungsbecken
- 4 Brunnen (Unterwassermotor-Tauchpumpe)
- 5 Brunnen (Heberleitungsprinzip)



- 6 Vorpumpwerk (mit Sammelbrunnen)
- 7 Druckfilter
- 8 Korrosionsschutz, Desinfektion (bei Bedarf)
- 9 Tiefbehälter
- 10 Pumpwerk

# WASSERGEWINNUNG

An aerial photograph of a large reservoir. In the center, there is a large, forested island. The water is calm, reflecting the sky. In the background, a dam structure is visible across the water. The overall scene is serene and natural.

## SANDGEWINNUNG

Seit 1995 wird die Talsperre Haltern von 7 auf 15 Meter vertieft. Ihr Volumen wird hierdurch bis 2029 auf 35,5 Millionen Kubikmeter vergrößert. Der gewonnene Sand findet überwiegend in der Bauindustrie Verwendung.

## TALSPERREN HALTERN UND HULLERN

Zur Speicherung des Wassers aus Stever und Mühlenbach entstand in den Jahren 1927 bis 1930 die Talsperre Haltern. Ihr Stauraum wurde bis 1972 schrittweise auf 20,5 Millionen Kubikmeter erweitert. In den Jahren 1973 bis 1985 folgte der Bau der Stever-Talsperre Hullern.

Den beiden Talsperren fließen pro Jahr durchschnittlich 230 Millionen Kubikmeter Wasser zu. Rund zwei Drittel der Wassermenge fließen über die Wehranlage (Walzenwehr) in die Unterstever und damit in die Lippe ab; nur ca. ein Drittel wird für die Trinkwasserversorgung genutzt.

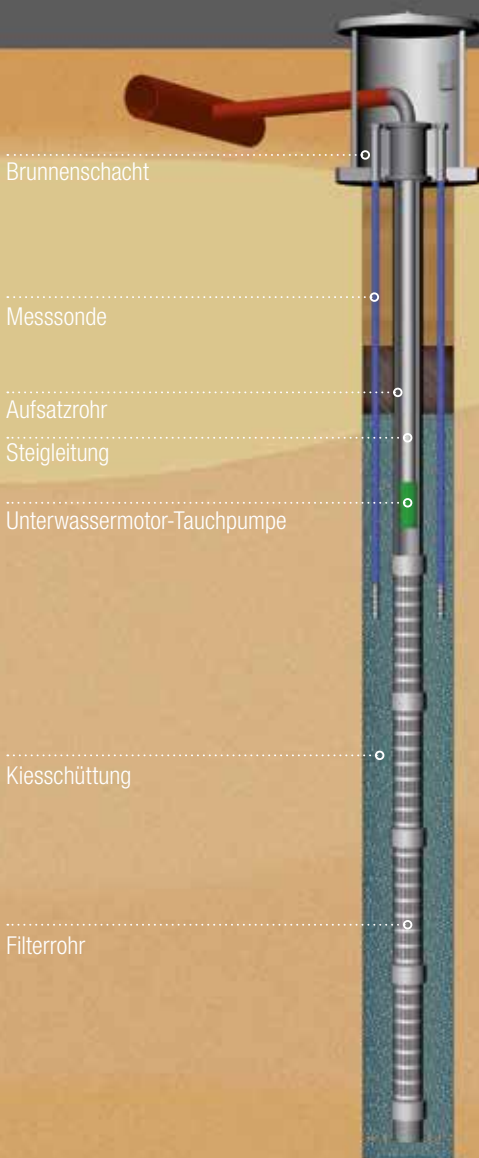
Das Südbecken der Talsperre Haltern dient als Betriebsanlage – zur Vorreinigung des Talsperrenwassers. Am Einlauf des Südbeckens werden – bei Bedarf – Flockungsmittel und Aktivkohle zugegeben, um unerwünschte Wasserinhaltsstoffe zu binden. Durch Sedimentation werden diese aus dem Wasser entfernt.

### INFORMATIONEN: TALSPERREN

	Haltern	Hullern
Speichervoumen (Mio. m <sup>3</sup> ):	20,5/35,5*	11,0
Wassertiefe (m):	7–15	8
Wasserfläche (ha):	307	150
max. Stauspiegel (m ü. NHN):	39,40	40,40

\* im Jahr 2029 (nach Abschluss der Vertiefung)

# WASSERGEWINNUNG





## VERSICKERUNGSBECKEN

Das ggf. vorbehandelte Rohwasser aus dem Südbecken der Halterner Talsperre fließt den insgesamt 26 Versickerungsbecken im Wassergewinnungsgelände des Wasserwerks Haltern zu. Dort wird es in den Boden geleitet und so dem natürlichen Grundwasser zugeführt.

Bei diesem Prozess der künstlichen Grundwasseranreicherung wirken die Halterner Sande als natürlicher Langsandsandfilter. Schadstoffe werden während der Bodenpassage durch biologische, physikalische und chemische Vorgänge zurückgehalten bzw. abgebaut.

### INFORMATIONEN: VERSICKERUNGSBECKEN

Anzahl der Versickerungsbecken: 26

Gesamtoberfläche: 335.000 m<sup>2</sup>

Filtergeschwindigkeit: rund 1 m/Tag

## BRUNNEN

Nach ungefähr sechs Wochen Fließdauer im Untergrund wird das im Boden versickerte Wasser über Vertikalfilterbrunnen gewonnen.

Die insgesamt 231 Vertikalfilterbrunnen im Wasserwerksgelände, der Haard und der Hohen Mark sind 40 bis 165 Meter tief und fördern sowohl das durch Niederschlag natürlich gebildete Grundwasser als auch das durch den Boden filtrierte Oberflächenwasser (angereichertes Grundwasser).

Das Grundwasser wird über Druck- und Heberleitungen ins Pumpwerk gefördert.

# WASSERAUFBEREITUNG



## DRUCKFILTERANLAGE

Etwa ein Drittel des Wassers wird zur Reduzierung von Eisen und Mangan durch Druckfilterkessel mit Quarzkies geleitet. Mikroorganismen auf dem Kies nehmen das im Wasser gelöste Eisen und Mangan auf und wandeln diese in filtrierbare Verbindungen um.

### TECHNISCHE DATEN: DRUCKFILTERKESSEL

Anzahl: 9

Filter-Durchmesser: 6 m

Filterleistung:  $\emptyset$  3.700 m<sup>3</sup>/h; max. 13.000 m<sup>3</sup>/h

Filtergeschwindigkeit:  $\emptyset$  15 m/h; max. 50 m/h

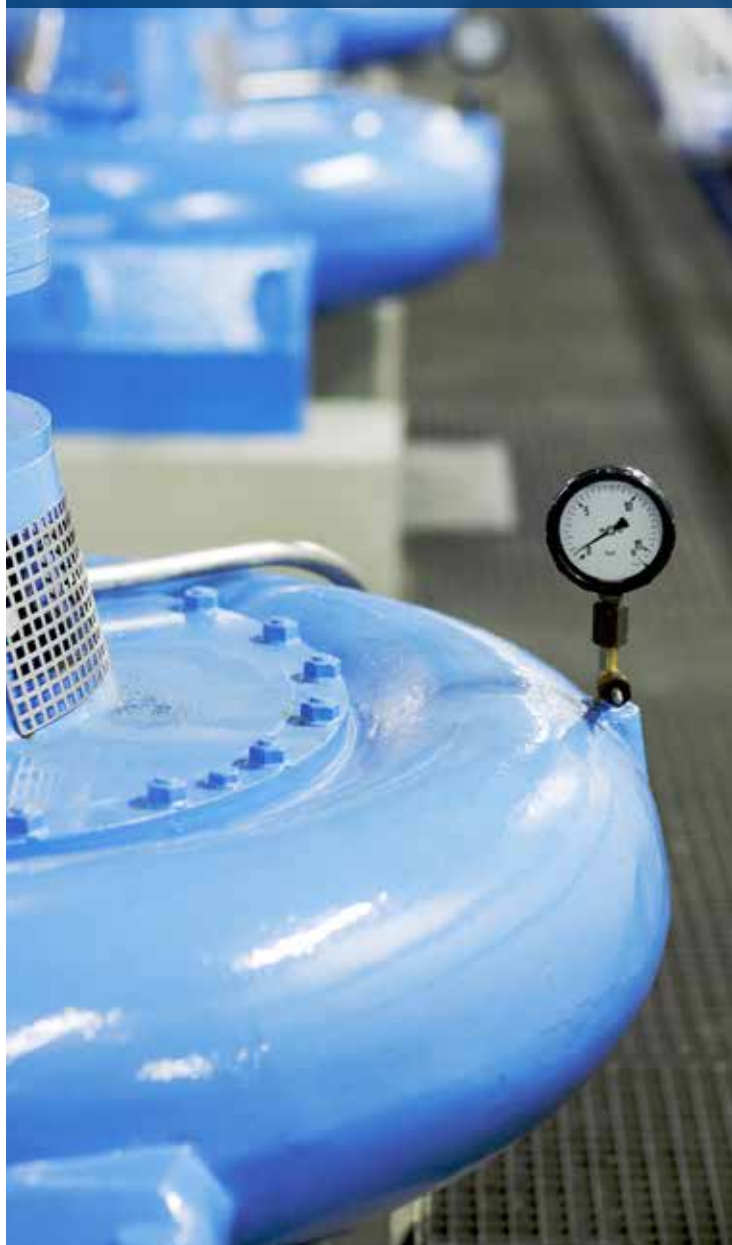
## TIEFBEHÄLTER/MISCHKAMMER

In zwei Tiefbehältern – mit insgesamt rund 30.000 m<sup>3</sup> Inhalt – wird das Wasser aus den Brunnen und der Druckfilteranlage zusammengeführt.

Zum Schutz der Rohrleitungen im Verteilungsnetz wird in der vorgelagerten Mischkammer eine geringe Menge an Natronlauge zugegeben (Korrosionsschutz).

Eine Desinfektion des Wassers ist in der Regel nicht notwendig. Für den Bedarfsfall steht eine Anlage mit Hypochlorit zur Verfügung.

# WASSERFÖRDERUNG



## PUMPEN

Insgesamt 16 Kreiselpumpen mit elektrischem Antrieb fördern das Trinkwasser in das weit verzweigte Rohrleitungsnetz.

Die Jahreskapazität des Wasserwerks Haltern beträgt 129 Mio. m<sup>3</sup> (gemäß Wasserrecht); die höchste Tagesmenge wurde mit 413.868 m<sup>3</sup> am 02. Juli 1986 abgegeben.

### TECHNISCHE DATEN: KREISELPUMPEN

	Vertikal	Horizontal
Anzahl:	13 einstufige	3 zweistufige
Förderleistung (m <sup>3</sup> /h):	2.000–2.800	3.500
Förderhöhe (m):	90–115	110
Antrieb:	Elektromotor	Elektromotor
Elektr. Nennleistung (kW):	1.100	1.600
Spannung (kV):	5	5
Drehzahl (min <sup>-1</sup> ):	1.486	742

## GENERATOREN

Bei Ausfall der Stromversorgung aus dem öffentlichen Netz übernehmen drei Dieselmotor-Generatoren die Versorgung mit elektrischer Energie. Auf diese Weise ist der Energiebedarf des Wasserwerks jederzeit gedeckt.

### TECHNISCHE DATEN: DIESEL-GENERATOREN

	Generator 1 & 2	Generator 3
Anzahl Zylinder:	12	16
Hubraum (l):	214	203
Motorleistung (kW):	2.942	3.200
Drehzahl (min <sup>-1</sup> ):	1.000	1.000
Elektr. Nennleistung (kW):	3.500	3.500
Spannung (kV):	5	5

# LEITSTAND/PERSONAL



Der Leitstand des Wasserwerks Haltern ist im kontinuierlichen 3-Schicht-Betrieb Tag und Nacht besetzt. Hier werden die Anlagen der Wassergewinnung, -förderung und -verteilung des Wasserwerks Haltern sowie anderer Wasserwerke mit einem modernen Prozessleitsystem überwacht und die notwendigen Schaltungen ausgeführt.

Wichtige Betriebsdaten werden elektronisch gespeichert und stehen über den Rechnerverbund der GELSENWASSER AG auch an anderen Betriebsstellen zur Verfügung.

Außerhalb der regulären Dienstzeiten erfolgt im Leitstand des Wasserwerks Haltern darüber hinaus die zentrale Störungsannahme für die Trinkwasser- und Energienetze im Versorgungsgebiet – für GELSENWASSER sowie für verbundene Unternehmen.

## PERSONALDATEN: WASSERWERK HALTERN

Mitarbeiter: rund 100

Auszubildende: bis zu 25

# WASSERVERTEILUNG



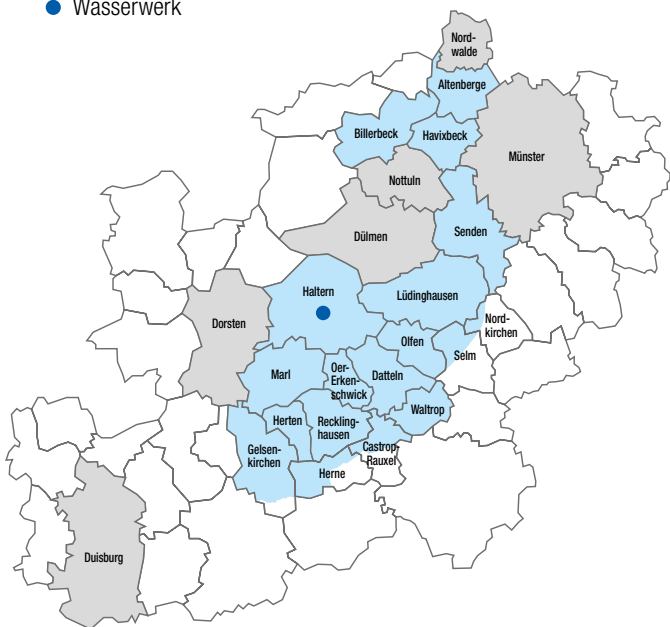


Über Transportleitungen mit einem Durchmesser bis zu 1,3 Metern (DN 1300) gelangt das Trinkwasser vom Wasserwerk Haltern in die versorgten Städte und Gemeinden, und von dort über Haupt-, Versorgungs- und Hausanschlussleitungen schließlich in die einzelnen Häuser. Dabei bildet das Wasserwerk Haltern – durch das gut ausgebaute Leitungsnetz von GELSENWASSER – ein Trinkwasserverbundsystem mit den Wasserwerken an der Ruhr.

Zur Druckstabilisierung im Rohrnetz sowie zur Sicherung der Trinkwasserversorgung, z. B. bei Verbrauchsspitzen, stehen im Versorgungsgebiet des Wasserwerks Haltern an verschiedenen Stellen Wasserbehälter zur Verfügung. Unter anderem der Erdhochbehälter in Gelsenkirchen sowie zwei Stahlhochbehälter an der Stadtgrenze Herten/Recklinghausen.

### Versorgungsgebiet

- Direkte Versorgung mit Wasser
- Zulieferung an Wiederverkäufer (andere Wasserversorgungsunternehmen, wie z. B. Stadtwerke)
- Wasserwerk



WASSERGÜTE



Die Qualität des Wassers – vom Einzugsgebiet bis zum Wasserhahn – wird ständig überwacht. Im Bereich des Wasserwerks Haltern summiert sich die Zahl der Analysen auf ca. 60.000 pro Jahr; zusammen mit den Untersuchungen des Oberflächenwassers und im Bereich des Leitungsnetzes ergeben sich rund 170.000 Analysen jährlich.

Zusätzlich zu der Vielzahl an Proben der Wasser- und Umweltanalytik GmbH in Gelsenkirchen werden im Wasserwerk kontinuierlich die Trübung, die Leitfähigkeit und der pH-Wert des Trinkwassers gemessen. Unabhängige Institute, wie z. B. das Hygiene-Institut des Ruhrgebiets, ergänzen das umfangreiche Untersuchungsspektrum.

## ANALYSEN/JAHR

Wasserwerk –

Grundwasser, Aufbereitung und Trinkwasser: rund 60.000

Oberflächenwasser: rund 100.000

Leitungsnetz: rund 10.000

## **GELSENWASSER AG**

Willy-Brandt-Allee 26

45891 Gelsenkirchen

 0209 708-0

[info@gelsenwasser.de](mailto:info@gelsenwasser.de)

[www.gelsenwasser.de](http://www.gelsenwasser.de)