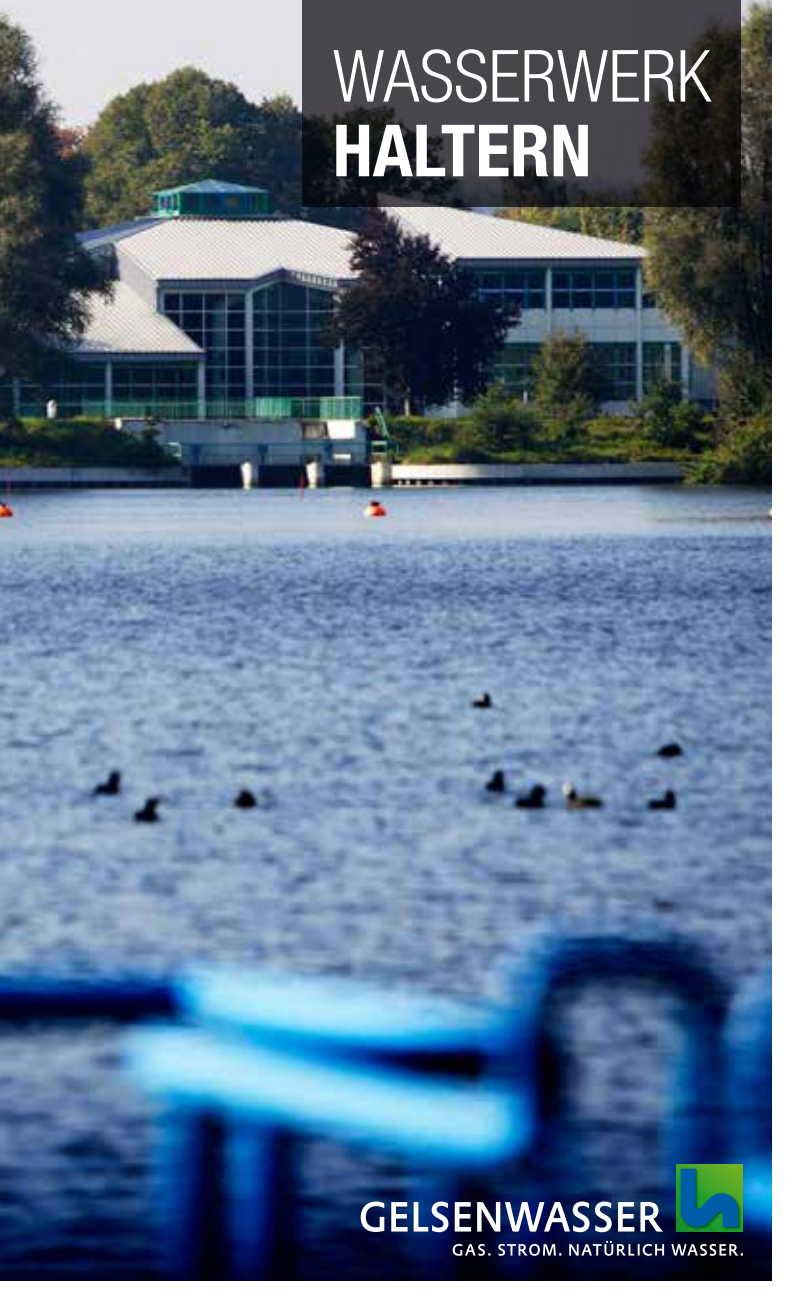


WASSERWERK HALTERN



GELSENWASSER



GAS. STROM. NATÜRLICH WASSER.

WASSERWERK HALTERN



Das Wasserwerk Haltern der GELSENWASSER AG – 1908 erbaut und heute eines der größten seiner Art 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. m³/JAHR

ANGEREICHERTES GRUNDWASSER

RUND 70 %

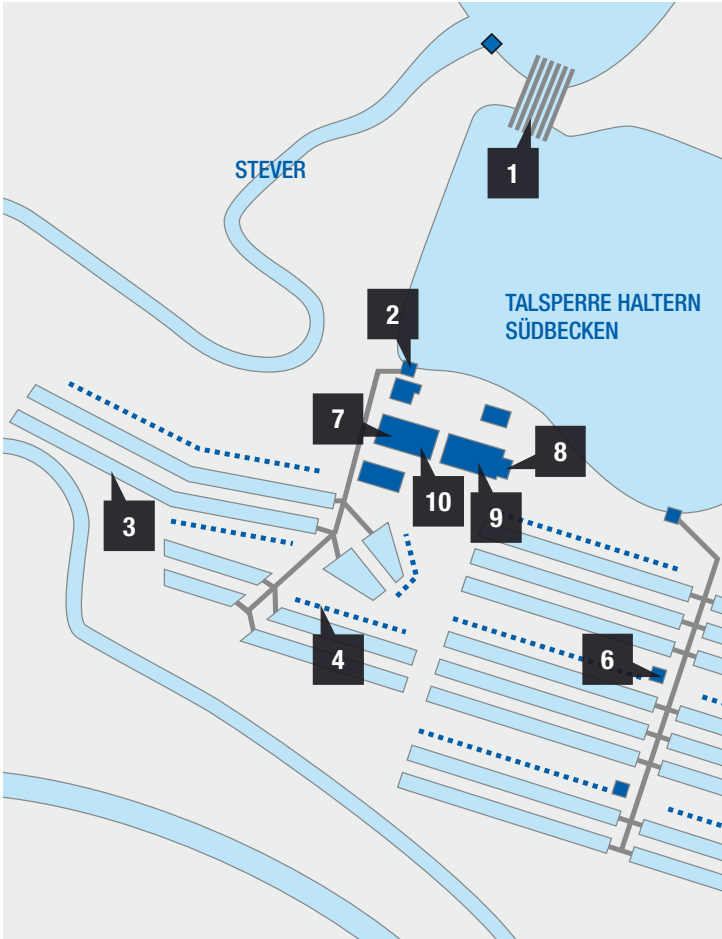
NATÜRLICHES GRUNDWASSER

RUND 30 %

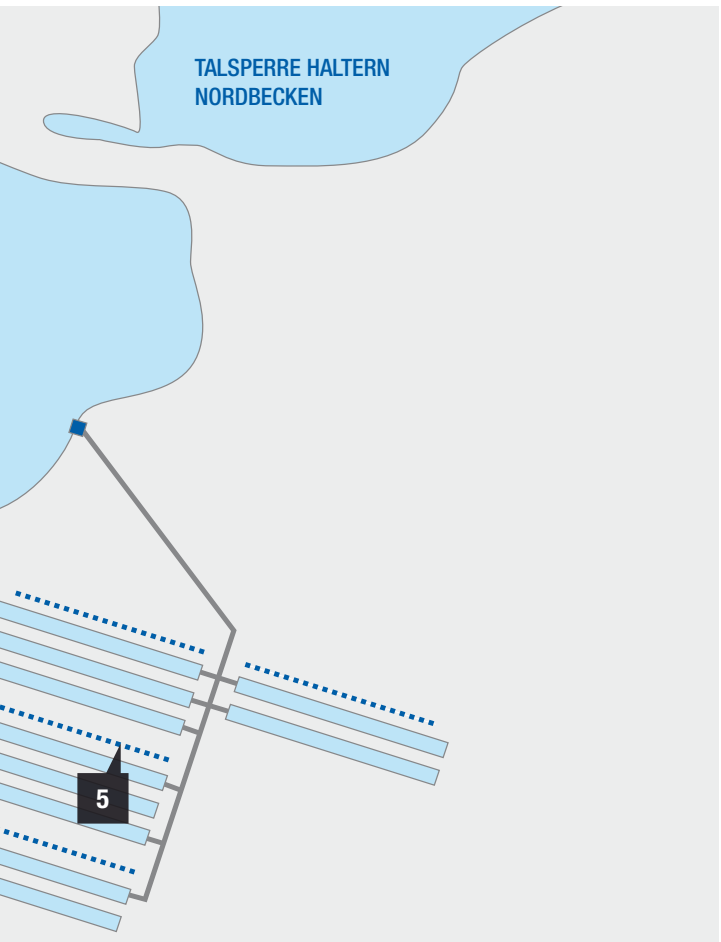


WASSERWERK HALTERN

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, likely a dammed river. The water is a deep blue-grey color, reflecting the sky. In the foreground, a large, dark green forested island or peninsula juts into the water. The water's surface is textured with small ripples. In the background, a long, low dam structure is visible across the horizon, with a city skyline faintly visible in the distance under a hazy sky.

SANDGEWINNUNG

Seit 1995 wird die Talsperre Haltern von 7 auf 15 Meter vertieft. Ihr Stauvolumen 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 240 Millionen Kubikmeter Wasser zu. Rund zwei Drittel der Wassermenge fließen über die Wehranlage 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.

TALSPERRE HALTERN



Speichervolumen: 20,5/35,5* Mio. m³
Wassertiefe: 7–15 m
Wasserfläche: 307 ha
max. Stauspiegel: 39,40 m ü. NN

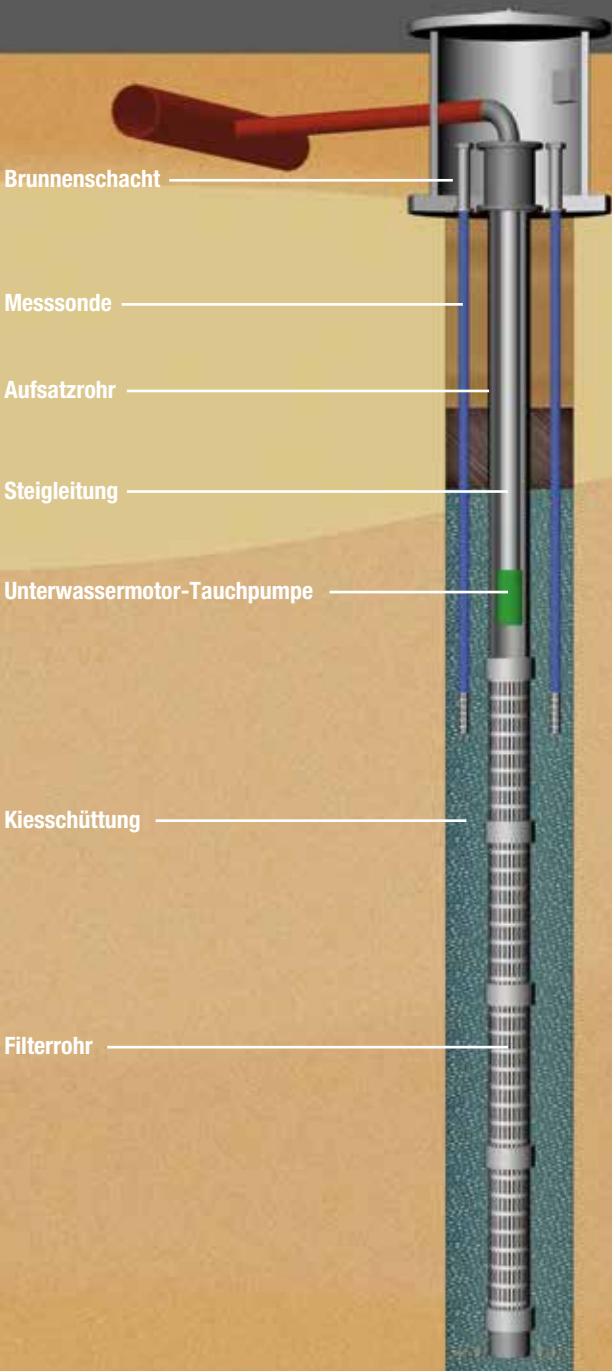
* im Jahr 2029

TALSPERRE HULLERN



Speichervolumen: 11 Mio. m³
Wassertiefe: 8 m
Wasserfläche: 150 ha
max. Stauspiegel: 40,40 m ü. NN

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 Langsandsfilter. Schadstoffe werden während der Bodenpassage durch biologische, physikalische und chemische Vorgänge zurückgehalten bzw. abgebaut.



VERSICKERUNGS- BECKEN

Anzahl: 26
Gesamtoberfläche: 335.000 m²
Filtergeschwindigkeit: rund 1 m/Tag

BRUNNEN

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

Die insgesamt 232 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 (Bodenfiltrat).

Das Bodenfiltrat 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 es in filtrierbare Verbindungen um.



DRUCKFILTERKESSEL

Anzahl: 9
Filter Ø: 6 m
Filterleistung: max. 13.000 m³/h
Filtergeschwindigkeit: max. 50 m/h

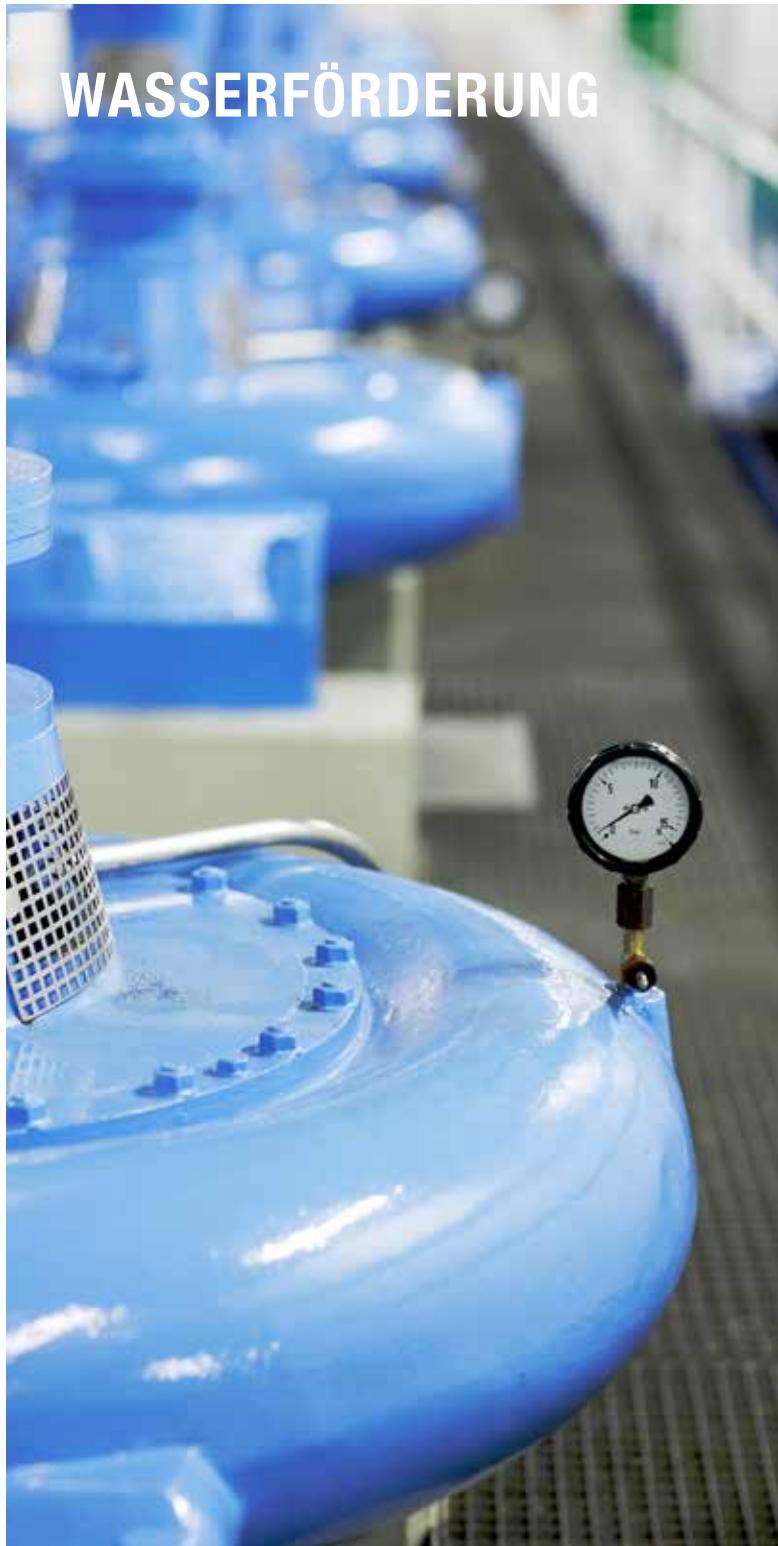
TIEFBEHÄLTER UND MISCHKAMMER

In zwei Tiefbehältern – mit insgesamt rund 30.000 m³ Inhalt – wird das Wasser aus den Brunnen und der Druckfilteranlage zusammengeführt.

Zum Schutz der Rohrleitungen im Verteilungsnetz werden in der vorgelagerten Mischkammer geringe Mengen an Natronlauge und Monophosphat zugegeben (Korrosionsschutz).

Eine Desinfektion des Wassers ist in der Regel nicht notwendig. Für den Bedarfsfall wird eine Anlage mit Chlorbleichlauge betriebsbereit gehalten.

WASSERFÖRDERUNG



PUMPEN

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

Die Jahreskapazität des Wasserwerks Haltern beträgt 129 Mio. m³ (gemäß Wasserrecht); die höchste Tagesmenge wurde mit 413.868 m³ am 2. Juli 1986 abgegeben.

VERTIKALE PUMPEN



Anzahl: 13 einstufige Kreiselpumpen
Förderleistung: 2.000–2.800 m³/h
Förderhöhe: 100 m
Antrieb: Elektro-Motor
Elektrische Nennleistung: 1.100 kW
Spannung: 5 kV
Drehzahl: 1.486 min⁻¹

HORIZONTALE PUMPEN



Anzahl: 3 zweistufige Kreiselpumpen
Förderleistung: 3.500 m³/h
Förderhöhe: 100 m
Antrieb: Elektro-Motor
Elektrische Nennleistung: 1.600 kW
Spannung: 5 kV
Drehzahl: 742 min⁻¹

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 Wasserwerkes jederzeit gedeckt.

DIESEL- GENERATOR 1 & 2



Anzahl Zylinder: 12
Hubraum: 214 l
Motorleistung: 2.942 kW
Drehzahl: 1.000 min⁻¹
Elektrische Nennleistung: 3.500 kVA
Spannung: 5 kV

DIESEL- GENERATOR 3



Anzahl Zylinder: 16
Hubraum: 203 l
Motorleistung: 3.200 kW
Drehzahl: 1.000 min⁻¹
Elektrische Nennleistung: 3.500 kVA
Spannung: 5 kV

WASSERFÖRDERUNG



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 Rechnernetz der GELSENWASSER AG auch an anderen Betriebsstellen zur Verfügung.

Außerhalb der regulären Bürozeiten erfolgt im Leitstand des Wasserwerks Haltern darüber hinaus die zentrale Störungsannahme für Wasser und Gas – für GELSENWASSER sowie 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.

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

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 rund 35.000 pro Jahr; zusammen mit den Untersuchungen des Oberflächenwassers und im Bereich des Leitungsnetzes ergeben sich mehr als 100.000 Analysen jährlich.

Neben den kontinuierlichen Wassergütekontrollen im Wasserwerk, wie der Messung von Trübung, Leitfähigkeit und pH-Wert, werden Qualitätskontrollen durch das Labor der Westfälischen Wasser- und Umweltanalytik GmbH in Gelsenkirchen durchgeführt. Weitere Institute, wie z.B. das Hygiene-Institut des Ruhrgebiets in Gelsenkirchen, ergänzen das umfangreiche Untersuchungsspektrum.



ANALYSEN/JAHR

Wasserwerk –
Grundwasser, Aufbereitung und
Trinkwasser: mehr als 40.000
Oberflächenwasser:
zwischen 50.000 und 60.000
Leitungsnetz: rund 10.000



INTERNET

Mehr Infos zum Thema
Trinkwasser gibt es unter:

www.gelsenwasser.de

GELSENWASSER AG

Willy-Brandt-Allee 26
45891 Gelsenkirchen
Telefon: 0209 708 -0
Telefax: 0209 708 -650
E-Mail: info@gelsenwasser.de
Internet: www.gelsenwasser.de

