



wasserbau





## Ihr Partner in der Wasserhaltung

Die Firma Koop Wasserbau GmbH ist ein Familienunternehmen, das seit 1969 Anwendungen für die temporäre Grundwasserabsenkung für die verschiedensten Projekte bereitstellt.

Die Kombination aus langjähriger Erfahrung, einem breiten Dienstleistungsspektrum sowie dem vielseitigen Einsatz von Maschinen, Materialien und Mitarbeitern ermöglicht uns, unseren Kunden ein Gesamtkonzept für alle Grundwasserprobleme anzubieten.

Mit unserem hochmotivierten Team kümmern wir uns um den gesamten Prozess von der Planung, Beratung und Anleitung, Umsetzung und Überwachung bis hin zur Lieferung sämtlicher Lösungen für Wasserhaltungsbelange. Mit Niederlassungen im In- und Ausland werden Projekte europaweit bearbeitet, viele Pipeline-Baustellen sogar weltweit durch die Koop Wasserbau GmbH betreut.



### Unser Leistungsspektrum >

- > Vertikale Wasserhaltung
- > Horizontale Wasserhaltung
- > Brunnenwasserhaltung
- > Wiederversickerung
- > Grundwasseraufbereitung
- > Umpumpanlagen
- > Grundwassermonitoring
- > Frequenzgesteuerte Wasserhaltung
- > Abschirmtechniken

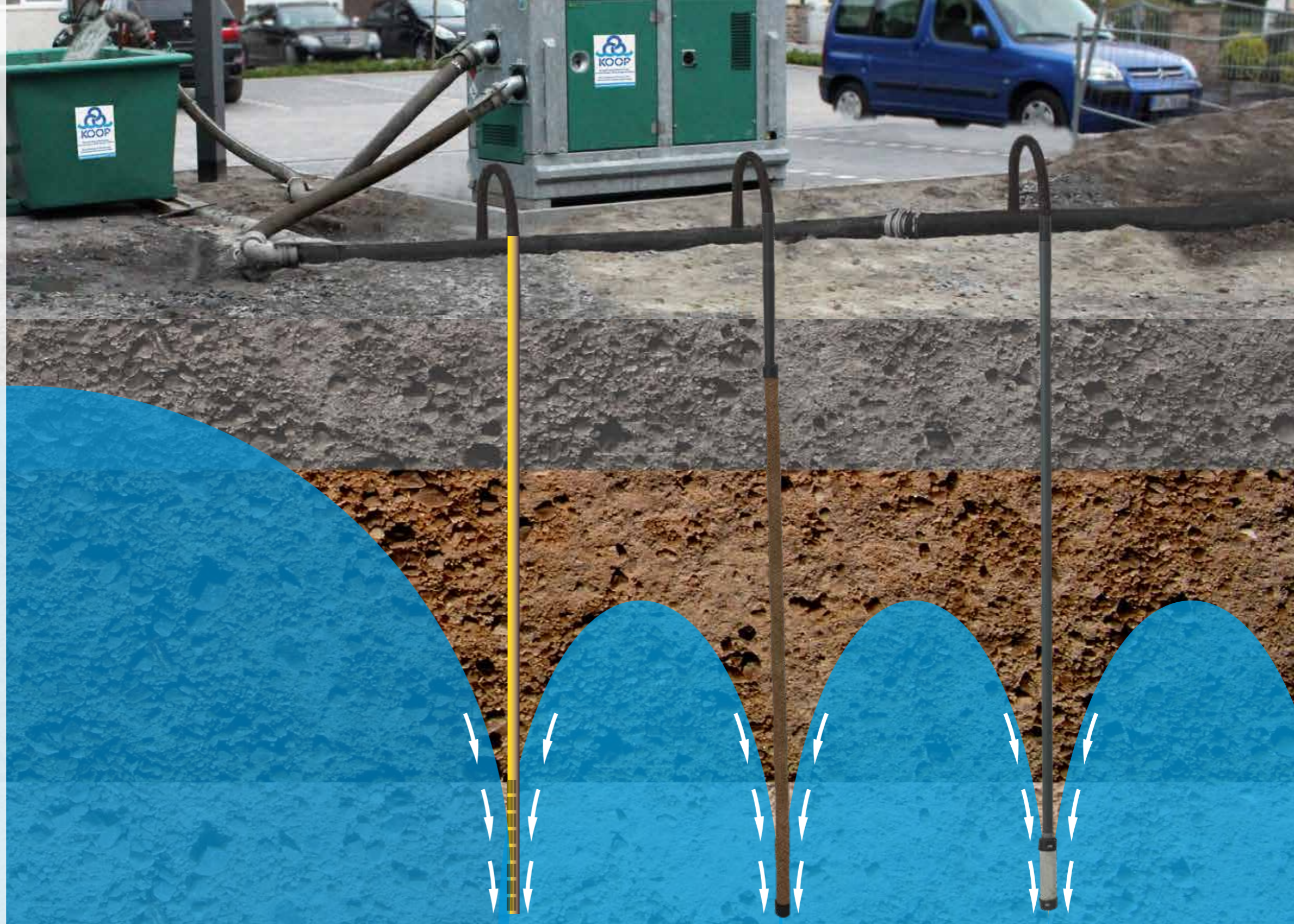
Um die Qualität und Sicherheit innerhalb der Koop Wasserbau GmbH zu gewährleisten, arbeiten wir mit einem zertifizierten Qualitäts- und Sicherheitssystem.

Wir besitzen folgende Zertifikate:

- > ISO 9001 Qualitätsmanagementsystem
- > SCC\*\* Sicherheitsmanagementsystem
- > BRL12000 Temporäre Entwässerung
- > BRL2100 Mechanisches Bohren

## Vertikale Wasserhaltung

Für das temporäre Absenken des Grundwasserspiegels ist die vertikale Filterwasserhaltung eine übliche Methode. Abhängig von der örtlichen Bodenzusammensetzung und des erforderlichen Absenkkniveaus wird das Filtersystem bestimmt.



### Unsere Systeme >

**Vakuumpülfilter.** Dieses Filtersystem wird häufig in sandigen Böden eingesetzt. Die Filter haben eine Länge von 3 bis 8 Metern und werden hauptsächlich für Baugruben mit einer Aushubtiefe von bis zu 4 Metern verwendet.

**Schwerkraftfilter.** Diese Filter werden in überwiegend sandigen Böden eingesetzt. Die Filter haben eine Länge von 8 bis 9 Metern. Das Grundwasser fließt per Schwerkraft den kokosummantelten Filtern zu und wird mittels Vakuumpumpen zur Einleitstelle befördert.

**OTO-Filter.** Diese Filter werden bei bindigen Böden eingesetzt. Der OTO-Filter besteht aus einem flexiblen Saugrohr mit einer Länge bis 8,00 Meter und einem 0,30 bis 2 Meter langen Nylonfilter. Die OTO-Filter werden bis auf die stauende Schicht zur Entwässerung der Böden installiert.

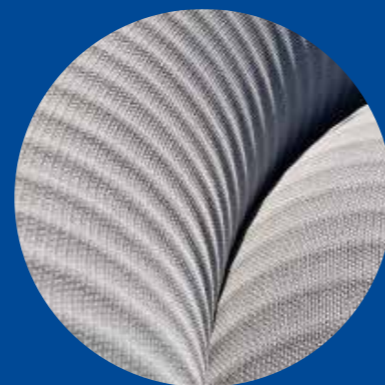
**EntspannungsfILTER.** Dieser Filtertyp wird bei Projekten verwendet, bei denen sich das Grundwasser gespannt unter einer bindigen Schicht befindet. Der Wasserdruck im Aquifer muss zur Vermeidung eines hydraulischen Grundbruchs reduziert werden. Die Grundwasserentspannung erfolgt oft in Bereichen mit Ton- und Torfeinlagerungen.

## Horizontale Wasserhaltung

Für die Erschließung großer Bauflächen und langer Kabel- und Rohrleitungstrassen ist die Grundwasserabsenkung mittels der horizontalen Wasserhaltung eine sehr effektive Methode. Mit unseren Drainagemaschinen wird eine Frästiefe von bis zu 7,8 Meter unter der Geländeoberkante erreicht. Um den Grundwasserzufluss in schlecht entwässerbaren Böden zu ermöglichen, wird der Drainagegraben mit Drainagesand über einen Kiestrichter aufgefüllt.

### Vorteile:

- > Sicheres Arbeiten auf der Baustelle durch Baufreiheit
- > Reduzierte Grundwasserentnahmemengen im Vergleich zur Vertikalen Wasserhaltung durch eine flächige Absenkung
- > Geringerer Einfluss auf die Umwelt durch eine grundwasserschonende Entnahme
- > Einsparungen beim Kraftstoff- und / oder Stromverbrauch



### Unsere Systeme >

**Vakuumbereinigung.** Durch den direkten Anschluss der Drainageleitungen an eine Vakuumpumpenpumpe wird das Grundwasser mittels Unterdruck zur Einleitstelle befördert.

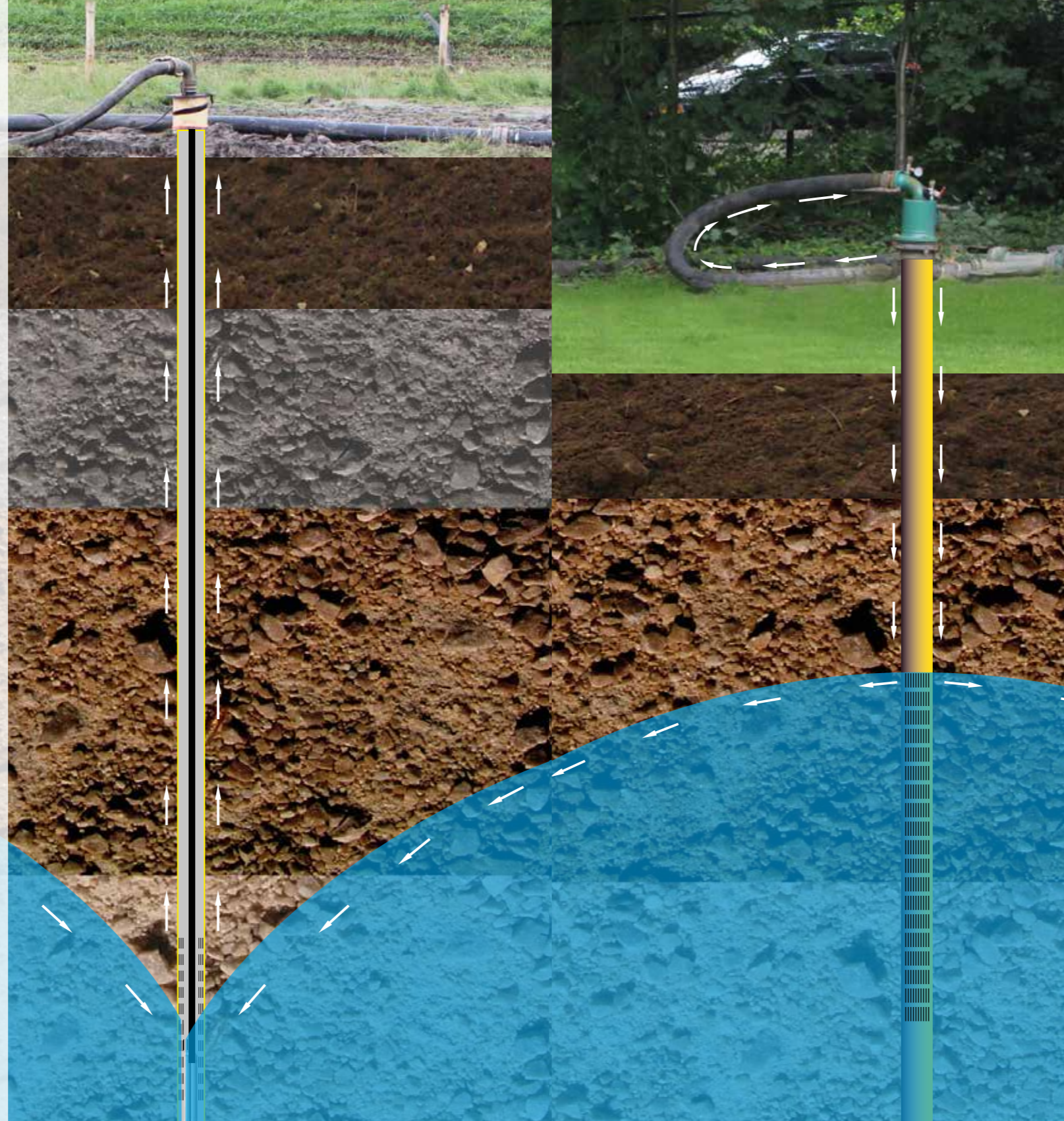
**Schwerkraftdrainage.** Die installierten Drainagestränge werden an einen Sammelschacht angeschlossen. Das Grundwasser fließt mit Freigefälle dem Sammelschacht zu. Das Grundwasser wird aus dem Sammelschacht mittels einer Tauchpumpe zur Einleitstelle gepumpt.

## Brunnenwasserhaltung

Die Brunnenwasserhaltung findet bei großen und tiefen Baugruben Anwendung. Die Brunnenwasserhaltung wird für Bauvorhaben mit einem großen Grundwasserandrang und stark durchlässigen, kiesigen Böden angewendet. Ein Tiefenbrunnen besteht aus einem gebohrtem Brunnen mit einer Unterwassermotorpumpe.

### Bohrtechniken:

- > Saugbohrung
- > Spülbohrung
- > Schneckenbohrung
- > Verrohrte Bohrung
- > Luftbohrung
- > Pulsbohrung



## Wiederversickerung

Bei der Wiederversickerung wird das geförderte Grundwasser ganz oder teilweise wieder in den Boden zurückgeführt. Diese Form der Entwässerung wird in Bereichen mit einer negativen Auswirkung der Grundwasserabsenkung, wie z.B. Naturhaushalt, mögliche Bauwerkssetzungen oder Einschränkung von Bodenkontaminationen eingesetzt. Durch die Anwendung der Wiederversickerung kann der Einflussbereich der Grundwasserabsenkung stark reduziert werden.



### Unsere Systeme >

**Vakuumbrunnen.** Bei dieser Methode wird mit einem Vakuumerzeuger ein Unterdruck im Brunnen erzielt, dadurch wird der Zustrom des Grundwassers zum Brunnen begünstigt. Über die Unterwassermotorpumpe wird anschließend das Grundwasser aus dem Brunnen befördert. Dieses System wird überwiegend für bindigen Böden verwendet.

**Schwerkraftbrunnen.** Bei diesem Verfahren wird eine Unterwassermotorpumpe im Brunnen installiert. Das Grundwasser fließt dem Brunnen per Schwerkraft zu. Über die Unterwassermotorpumpe wird das Grundwasser aus dem Brunnen befördert. Dieses System wird für nicht bindigen Böden verwendet.

**Entspannungswasserhaltung.** In einer stark wasserführenden Schicht wird mittels Bohrungen der Aquifer entspannt. Die durchbohrte bindige Schicht wird mit einer Tondichtung verschlossen. Durch die Entspannung des Grundwasserdruckes wird die Gefahr des hydraulischen Grundbruchs verhindert.

## Temporäre Umpumpanlagen

Viele Projekte erfordern einen temporären Pumpeneinsatz. Unser Materiallager besteht aus einer großen Vielfalt an Pumpen, Pumpenzubehör, Rohrleitungen, Steuerungstechniken, Wasserzählern sowie Frequenzsteuerungen. Wir bieten maßgeschneiderte Lösungen für sämtliche Pumpinstallationen an. Wir sind Ihr Ansprechpartner für die Planung, Installation und Demontage sowie Überwachung und regelmäßige Inspektion und Wartung der Wasserhaltungskomponenten.

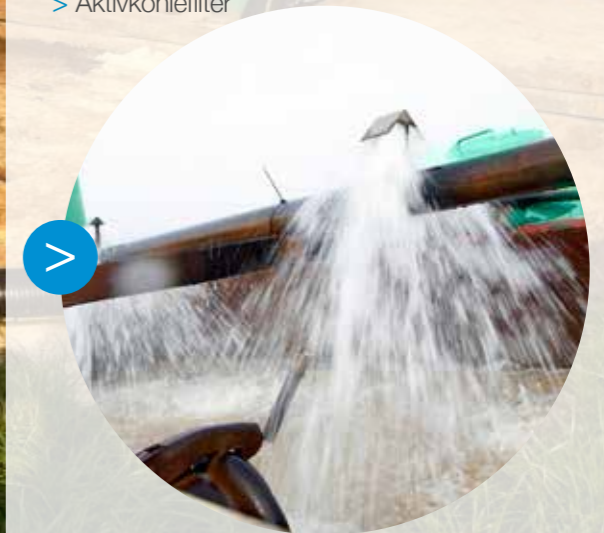


## Grundwasser- aufbereitung

Das Grundwasser kann viele Arten von natürlichen und nicht natürlichen Substanzen enthalten. Bei Kontaminationen wird das geförderte Grundwasser gereinigt, bevor es in einen Vorfluter geleitet wird bzw. bevor es im Boden wiederversickert.

### Unsere Grundwasserreinigungssysteme:

- > Enteisungsanlagen
- > Strohfilter
- > Öl- / Benzinabscheider (OBAS)
- > Stripanlagen
- > Aktivkohlefilter



**Probenahme und Analyse.** Um die Qualität des Grundwassers und des Oberflächenwassers bestimmen zu können, führen wir Grundwasserprobenahmen und -analysen durch. Die Probenahme und Analyse entspricht den Anforderungen der Wasserbehörden.

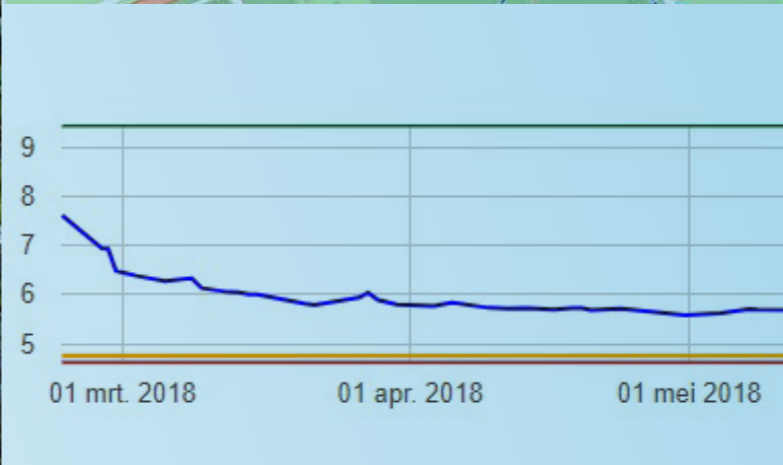
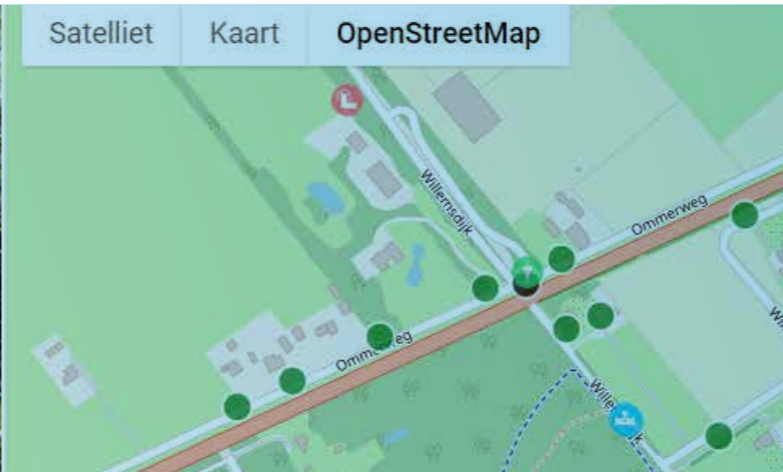
Unser Labor kann Wasserproben innerhalb von 24 Stunden analysieren.

## Grundwasser- monitoring

Ein wichtiger Teil der Entwässerung ist die Durchflussmessung und die Überwachung der Grundwasserstände sowie die Auswirkungen auf die Umwelt.

### Optimierung des Grundwasserstandes

Zur Überwachung des Grundwasserspiegels werden in der Baugrube und im Bereich des Absenktrichters Überwachungspegel installiert. Vor der Inbetriebnahme der Wasserhaltung wird eine Null-Messung durchgeführt. Anschließend wird der Grundwasserstand während des Pumpbetriebes täglich gemessen und die vorgegebenen Grenzwerte überwacht.



### Datenlogger.

Wir verwenden zur telemetrischen (Fern-) Messung, Überwachung und Aufzeichnung von Grundwasserständen Datenlogger. Die Messungen/Daten können maximal 1x pro Minute an unser Online-Überwachungsprogramm gesendet werden. Eine programmierte Alarmfunktion mit Signal- und Grenzwerten ermöglicht ein rechtzeitiges Eingreifen bei Überschreitungen.

### Durchflussmessung

Für eine Grundwasserentnahme wird durch die Wasserbehörden eine wasserrechtliche Genehmigung erteilt. Diese Genehmigung enthält Auflagen, wie z.B. die Messung und Dokumentation der Grundwasserfördermengen. Diese Daten werden mittels unserer digitalen Wasserzähler ermittelt.



Telemetrische Wasserzähler. Zur telemetrischen (Fern-) Überwachung und Aufzeichnung von Fördermengen verwenden wir unsere telemetrischen Wasserzähler.

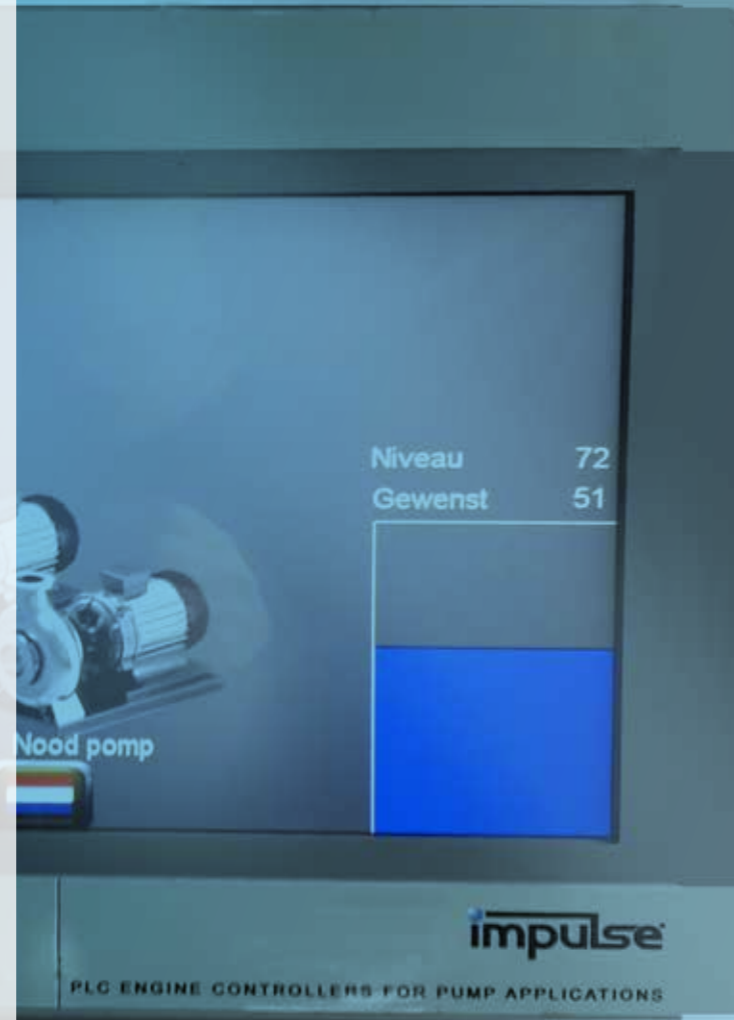
Diese Wasserzähler können den Durchfluss mit einem GSM-Modul maximal 1x pro Minute an unser Online-Überwachungsprogramm senden.

## Frequenzgesteuerte Wasserhaltung

Eine unserer Wasserhaltungsmethoden ist das frequenzgesteuerte Pumpen mittels einer Wasserstandsmessung. Die Pumpen sind an eine vollautomatische Steuereinheit angeschlossen, bei der die Entwässerung anhand der erforderlichen Grenzwerte eingestellt wird. Die Wasserstandsmessung erfolgt durch Niveaumessungen in verschiedenen Überwachungspegeln auf der Baustelle.

### Vorteile:

- > Durchflussreduzierung
- > Weniger Einfluss auf die Umwelt durch geringere Absenkreichweiten
- > Einsparungen beim Kraftstoff- und / oder Stromverbrauch



## Folienwände

Durch das Anbringen einer Spezialkassette am Frässhwert der Drainagemaschine können Folien vertikal zur Abschirmung des Grundwasserzuflusses in den Boden eingebracht werden. Die Folien können bis zu einer Tiefe von 2,5 bis 4,5 Metern eingefräst werden.

### Anwendungsbereiche:

- > Verhindern von Sickerströmen und Grundwasserleitern in Deichen;
- > Verringerung der Grundwasserförderrate während des Langzeitpumpbetriebes;
- > Trennung von sauberen und kontaminierten Bereichen;
- > Verhinderung der Grundwasserabsenkung in der Nähe der Wasserhaltungsanlage;
- > Isolierung von Schadstoffen.





#### **Niederlassung Gildehaus**

Brüsseler Straße 24, 48455 Bad Bentheim / Gildehaus, Deutschland  
Tel.: +49 (0)5924 - 78 30 0 Fax: +49 (0)5924 - 99 05 36  
Email: info@koopwasserbau.de

#### **Niederlassung Nord**

Hullenhauser Straße 1 B, 26215 Wiefelstede / Conneförde, Deutschland  
Tel.: +49 (0)4458 - 94 96 30 Fax: +49 (0)4458 - 94 96 321  
E-mail: info@koopwasserbau.de

#### **Niederlassung Castrop-Rauxel**

Klöcknerstrasse 120, 44579 Castrop-Rauxel, Deutschland  
Tel. +49 (0) 02305 - 58 09 696 Fax + 49 (0)02305 - 58 07 489  
Email: info@koopwasserbau.de



#### **Niederlassung Oldenzaal**

Bezoekadres: Brüsseler Straße 24, 48455 Bad Bentheim / Gildehaus, Deutschland  
Postadres: Postbus 447, 7570 AK Oldenzaal, Niederlande  
Tel.: +31 (0)541 - 51 80 98 Fax: +31 (0)541 - 52 19 25  
E-mail: info@koop-oldenzaal.nl

#### **Niederlassung Schoonebeek**

Industrieweg 13, 7761 PV Schoonebeek, Niederlande  
Tel.: +31 (0)524 - 53 26 10 Fax: +31 (0)524 - 53 20 06  
E-mail: info@koop-schoonebeek.nl

#### **Niederlassung Nieuwegein**

Structuurbaan 30, 3439 MB Nieuwegein, Niederlande  
Tel.: +31 (0)30 - 265 10 00 Fax: +31 (0)30 - 265 10 05  
E-mail: info@koop-middenwest.nl