

## Waterloket

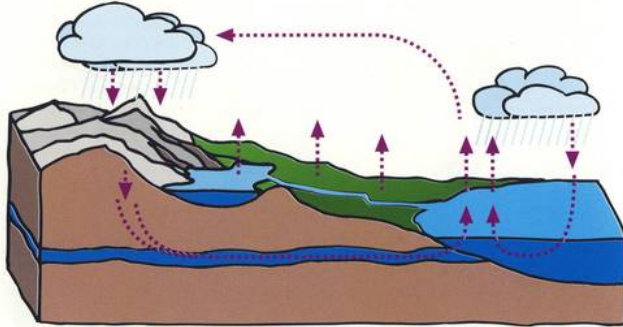
### Structuur

1	Algemene informatie .....	2
1.1	Watersysteem en waterketen .....	2
1.1.1	Regenwater .....	2
1.1.2	Grondwater .....	3
1.1.3	Oppervlaktewater .....	3
1.1.4	Drinkwater .....	3
1.1.5	Afvalwater .....	3
1.1.6	Rioleringsystemen .....	4
1.1.7	Afkoppelen .....	6
1.2	Wie doet wat? .....	6
1.3	Beleid per gemeente .....	7
2	Vergunningen .....	7
2.1	Lozen van afvalwater .....	7
2.2	Bouwen op en langs het water .....	7
2.3	Grondwater .....	8
2.3.1	Teveel .....	8
2.3.2	Onttrekken .....	8
2.4	Koude-warmte opslag .....	8
3	Problemen .....	8
3.1	Wateroverlast .....	8
3.2	Vocht in huis .....	9
3.2.1	Te weinig ventilatie .....	9
3.2.2	Lekke riolen of regenpijpen .....	9
3.3	Grondwaterproblemen .....	9
3.3.1	Problemen door te hoge grondwaterstand .....	9
3.3.2	problemen door te lage grondwaterstand .....	10
3.4	Verstopping .....	10
3.4.1	Voorkom verstoppingen .....	10
3.4.2	Een afvoeraansluiting werkt niet .....	10
3.4.3	Meerdere afvoeraansluitingen werken niet .....	10
3.5	Bubbelend en stinkend riool .....	10
3.5.1	Lucht in en uit het riool .....	11
3.5.2	Problemen door bubbels en stank .....	11
3.6	Stank oppervlaktewater .....	11
3.7	Vies oppervlaktewater .....	11
3.8	Dode vissen .....	12

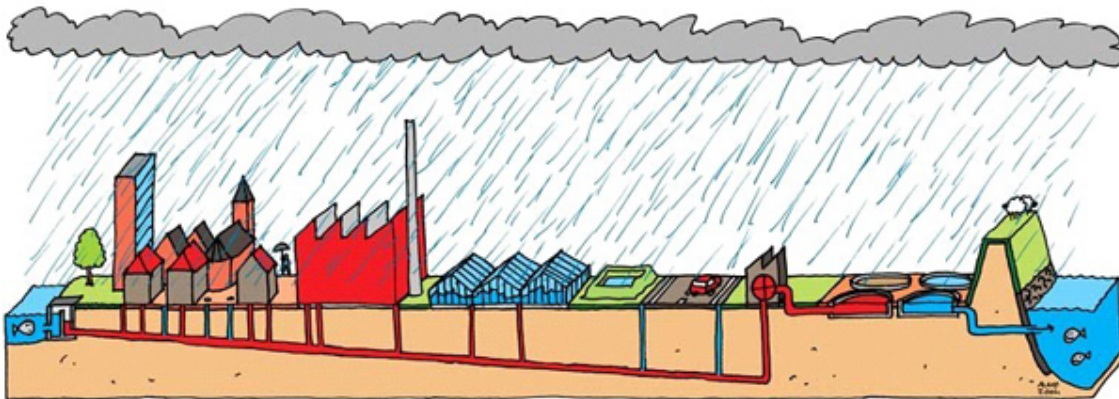
## 1 Algemene informatie

### 1.1 Watersysteem en waterketen

Het watersysteem is de natuurlijke weg van het water. **Regenwater** valt op de grond en zakt in de bodem (**grondwater**) of loopt naar het **oppervlaktewater**. Het grootste deel komt uiteindelijk in zee terecht. Daar verdampt het, vormt het wolken die naar land drijven en opnieuw neerslag geven.



De waterketen wordt gevormd door de ingrepen van de mens op het watersysteem: het oppompen van grondwater om er **drinkwater** van te maken. Drinkwater wordt uiteindelijk **afvalwater**, dat behandeld wordt in een rioolwaterzuivering. Na zuivering komt het water weer in het oppervlaktewater terecht.



#### 1.1.1 Regenwater

Het regenwater dat valt op daken, straten en pleinen moet worden afgevoerd. Dit kan via de riolering naar de zuivering of het oppervlaktewater of rechtstreeks naar de bodem.

Hemelwater is een term die in het vakjargon van de riolerings- en waterdeskundigen veel wordt gebruikt. Hemelwater is een verzamelnaam voor alle verschillende soorten neerslag. In Nederland is dat natuurlijk hoofdzakelijk regen, maar soms ook hagel of sneeuw. Gemiddeld valt er in Nederland in een heel jaar 797 mm neerslag. Hoewel het in de winter misschien vaker regent, valt de meeste neerslag in Nederland in de zomer. Denk bijvoorbeeld maar aan een heftige onweersbui in augustus.

Tegenwoordig is vaak in het nieuws dat het als gevolg van klimaatsverandering vaker en harder gaat regenen. Maar is dat ook zo en wat merkt u daar van?

Het KNMI verwacht dat het klimaat in Nederland gaat veranderen. De belangrijkste voorspellingen van het KNMI voor Nederland zijn:

- Zachte winters en warme zomers komen vaker voor;
- De winters worden gemiddeld natter en ook de extreme neerslaghoeveelheden nemen toe.
- De hevigheid van regenbuien in de zomer neemt toe, maar het aantal zomerse regendagen wordt juist minder;
- De zeespiegel blijft stijgen.

Bij het ontwerp van nieuwe riolering en watersystemen wordt nu al rekening gehouden met deze klimaatsveranderingen. Zo worden er bijvoorbeeld grotere rioleringsbuizen aangelegd die meer water kunnen afvoeren. Het waterschap legt waterbergingsgebieden aan waar water tijdelijk geborgen kan worden

### 1.1.2 *Grondwater*

Regenwater zakt de bodem in tot het niet verder kan. Dan stuit het op een laag grond die geen water doorlaat. Boven deze laag raakt de grond 'verzadigd'. Dit houdt in dat de grond geen water meer kan opnemen. De hoogte waar deze verzadiging optreedt, is de grondwaterstand (of: het grondwaterpeil). In het grondwater zitten allerlei stoffen die ook in de bodem voorkomen.

Veel factoren beïnvloeden het grondwaterpeil, zoals:

- Hoeveel regen er valt;
- Hoeveel (regen)water verdampt;
- Uit welke lagen de bodem bestaat (bijvoorbeeld veen, klei- of leemlagen) en hoeveel water deze lagen doorlaten;
- De afstand tot het oppervlaktewater en het peil van het oppervlaktewater. Het grondwater transporteert regenwater dat in de bodem is gezakt naar beken, sloten, rivieren en vrijwel altijd uiteindelijk naar de zee. Soms gebeurt dit via drainagemiddelen. Omgekeerd kan het oppervlaktewater ook het grondwater 'voeden';
- De waterdruk uit diepere bodemlagen. De bodem kan meerdere waterdoorlatende lagen hebben, die niet met elkaar in verbinding staan;
- Bepaalde constructies onder de grond, zoals tunnels en garages. Grondwater kan daar opgestuwd worden;
- Grondwaterwinningen in de omgeving. Dit leidt lokaal tot sterke daling van het grondwaterpeil. Beëindiging kan juist tot sterke stijging leiden;
- Kwel/wegzijing. Als het grondwaterpeil aan de oppervlakte komt, ontstaat kwel;
- Zettingen/bodemdaling. Hierdoor komt grondwater steeds dichterbij de oppervlakte.

Het grondwatersysteem zit ingewikkeld in elkaar. Het is (meestal) onzichtbaar en houdt zich niet aan gemeentegrenzen. We kunnen het zelf lastig beïnvloeden. Terwijl het wel grote invloed kan hebben op de functies van de grond.

### 1.1.3 *Oppervlaktewater*

Al het water dat u ziet in sloten, vijvers, rivieren en meren noemen we oppervlaktewater. Een deel van het water verdampt door de zon, een ander deel zakt in de bodem en wordt grondwater. Het overschot aan water wordt via sloten en rivieren afgevoerd naar de zee.

Een belangrijke functie van het oppervlaktewater is het bergen en afvoeren van overtollig regenwater. Daarnaast is het watersysteem vaak onderdeel van een park of groenvoorziening en is het leuk om langs te wandelen of op uit te kijken.

Er zijn verschillende manieren om gebruik te maken van het oppervlaktewater. Hieraan zijn meestal wel een aantal regels verbonden.

- Vissen
- Zwemmen
- Varen

### 1.1.4 *Drinkwater*

Per persoon gebruiken we in Nederland gemiddeld ongeveer 125 liter (drink)water per dag. Om te drinken, koken, douchen, badderen, (af)wassen en het toilet door te spoelen. Maar ook om de plantjes binnen én in de tuin water te geven.

Het schone drinkwater uit uw kraan komt in eerste instantie uit de grond of uit een rivier of meer. Na zuivering levert uw drinkwaterbedrijf het bij u thuis af. Voor de levering van schoon water betaalt u.

### 1.1.5 *Afvalwater*

Al het afvalwater uit uw toilet, douche en keuken loopt via de leidingen in uw huis naar een buis onder de straat. Via buizen en pompen gaat het naar de rioolwaterzuivering. Het regenwater gaat meestal via een apart regenwaterriool, via regenpijpen en straatputten naar sloten of vijver in de omgeving. Soms zakt het regenwater ook gewoon in de bodem weg. In oudere straten gaat het regenwater soms nog tegelijk met het vuilwater in een gemengd riool naar de rioolwaterzuivering. De rioolssystemen worden hieronder uitgelegd.

De riolering zorgt voor:

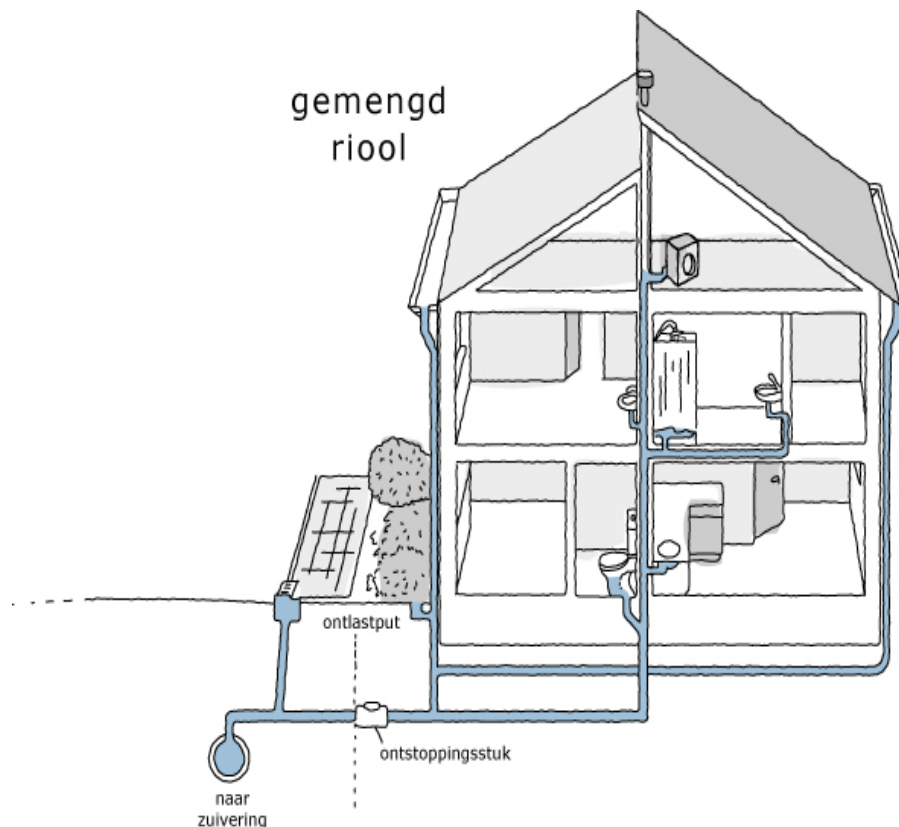
- de afvoer van ons afvalwater;
- droge voeten, door de afvoer van regenwater;
- het voorkomen van ziekten;
- een schoner milieu.

### 1.1.6 Rioleringsystemen

In Nederland kennen we verschillende rioolssystemen.

- gemengd

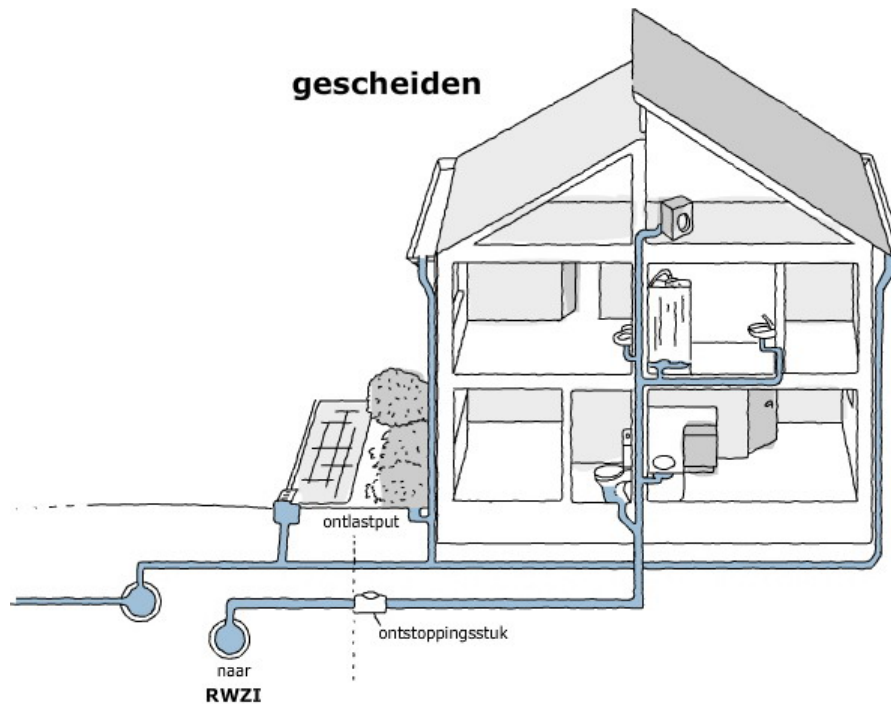
In een gemengd riool stromen afval- en regenwater samen in één buis naar de rioolwaterzuivering (rwzi). Het onderstaande huis (schematisch) heeft zowel binnen als in de straat een gemengd rioolsysteem: een buis voor afvalwater en regenwater.



Overstorten zijn de noodafvoeren van gemengde riolen. Ze treden meestal vanzelf in werking als bij een hevige bui de buizen vol zijn en de pompen maximaal draaien. Het regenwater loopt dan samen met een beetje afvalwater een vijver of sloot in. Daarmee zorgen overstorten bij hevige regen voor droge voeten.

- gescheiden

Afgekoppelde en (verbeterd) gescheiden systemen voeren afvalwater en regenwater in twee aparte buizen af. Dat is hieronder schematisch zichtbaar in de gescheiden systemen zowel binnenshuis als in de straat.



**- infiltratie**

Infiltratievoorzieningen zorgen dat regenwater in de bodem zakt. Er zijn verschillende voorzieningen, zowel boven als onder de grond. De bodem onder of rondom een infiltratievoorziening zuivert het regenwater.

Een infiltratievoorziening boven de grond is bijvoorbeeld een wadi:

Een wadi is een verlaging in een grasveld waar het hemelwater wordt verzameld. Het water wordt bovengronds via de verharding of ondergronds via riolering aangevoerd. De bodem onder de wadi wordt zo aangelegd dat het water snel in de bodem wegzakt. Om te voorkomen dat de wadi overstroomt, wordt net onder het maaiveldniveau een straatkolk (een `slokop`) aangebracht. Via de slokop en een ondergrondse leiding voert het water dan af naar het oppervlaktewater. Overigens zal er alleen water in de wadi staan wanneer het hard regent. Verder zal de wadi altijd droog zijn

Een infiltratievoorziening onder de grond is bijvoorbeeld een infiltratiebuis:

Een infiltratiebuis is een geperforeerde buis die horizontaal of verticaal in de grond ligt. Het hemelwater wordt via een kolk met zandvang (extra diepe kolk waar het zand kan bezinken) naar de buis gebracht. In de buis kan het water via de gaatjes in de buis de ondergrond in lekken.

Om verstoppingen te voorkomen, mag er niet te veel zand, slib en vuil in het regenwater zitten. Dat geldt zeker voor ondergrondse voorzieningen die niet te reinigen zijn. Daarom gebruiken we zandvangs, bladvangs en slibputjes. Voor bovengrondse voorzieningen mag het regenwater natuurlijk niet onder de grond komen. Daarom liggen in die wijken vaak gootjes die het regenwater naar de voorziening afvoeren.

Infiltratievoorzieningen zijn alleen bruikbaar als het grondwater diep genoeg zit omdat de voorziening anders al met grondwater gevuld is. Ook moet de bodem (enigszins) waterdoorlatend zijn, want anders zakt het water niet weg. De voorzieningen hebben soms een overloop naar een vijver of sloot of een vorm van tijdelijke opslag, waarna het water in de bodem wegzakt. Zo blijven uw voeten ook bij hevige regen droog.

**- Wat mag wel en niet in het riool**

Eigenlijk is het heel simpel: urine, ontlasting, gewoon toiletpapier en (af)waswater mogen het riool in. Vochtig toiletpapier is veel steviger dan gewoon toiletpapier en lost niet op. Dit kan tot verstoppingen leiden. Gooi dat dus niet in het toilet.

**Niet** in het riool horen dus: (frituur)olie, vet, vochtig toiletpapier, schoonmaakdoekjes, kattenbakkorrels, verfresten of andere chemicaliën, textiel. Ze kunnen verstoppingen veroorzaken of de zuivering verstoren. En dat leidt weer tot kosten en milieuschade.

**Invoegen: Link naar RIONED-campagne**

#### 1.1.7 Afkoppelen

##### **Schoon regenwater hoort niet in het riool!**

Bij buien verdwijnen duizenden liters schoon regenwater in het gemengde riool om zo te worden afgevoerd naar de zuivering. Dit is erg jammer, want het schone regenwater kan ook op andere wijze worden afgevoerd en verwerkt. Het zou namelijk mooier zijn als dit schone regenwater infiltreert in de bodem of wegvloeit naar vijvers en watergangen.

##### **Afkoppelen bij nieuwbouw**

Bij in- en uitbreidingen wordt regenwater gescheiden ingezameld en zo mogelijk in de bodem geïnfilteerd of op lokaal oppervlaktewater geloosd. Bedrijven en particulieren moeten hemelwater verwerken in of op eigen terrein.

##### **Afkoppelen bestaand gebied**

###### **Per gemeente invullen**

#### 1.2 Wie doet wat?

##### **Inwoners**

U als inwoner heeft ook verantwoordelijkheden in het waterbeheer.

##### *Riolering*

Per 1 januari 2005 bent u wettelijk verplicht op de gemeentelijke riolering aangesloten te zijn. Agrarische panden in het buitengebied kunnen ontheffing krijgen om het vuile water te lozen in de mestopslag. Lozing van vuil water via zinkputten of septic tanks op open water of in de bodem is ten strengste verboden.

Als huiseigenaar bent u verantwoordelijk voor de riolering binnen 0,5 meter van de perceelgrens. Als bewoner kunt u helpen verstoppingen in het riool te voorkomen.

**Wat mag er eigenlijk door het riool gespoeld worden? -> link naar 'Wat mag wel en niet in het riool'**

##### *Grondwater*

De eigenaar van een woning is zelf verantwoordelijk voor het op eigen terrein treffen van maatregelen tegen grondwateroverlast.

##### *Watergangen*

De eigenaar van een aan water grenzend perceel is onderhoudsplichtig voor zowel het schonen als het baggeren van de watergang. Leven met schoon water en veilige dijken kunnen we enkel als iedereen daaraan meewerkt. Daarom mag niemand activiteiten ondernemen die dijken verzwakken, de waterkwaliteit beïnvloeden, of de doorstroom van water hinderen, zonder daarvoor toestemming te hebben van het waterschap. Dat geldt bijvoorbeeld ook voor het plaatsen van een steiger.

##### **Overheid**

De verschillende overheden hebben elk hun eigen taak in het waterbeheer: rijk, waterschappen en provincie werken samen met de gemeente aan schoon en veilig water.

##### *Rijk*

Het Rijk maakt het waterbeleid op hoofdlijnen en is verantwoordelijk voor het operationele beheer van de zogenaamde 'rijkswateren'. Dit zijn over het algemeen grote bevaarbare wateren zoals bijvoorbeeld de Rijn, Waal en het Amsterdam-Rijnkanaal.

#### *Provincie*

De provincie is verantwoordelijk voor het beheer van de hoeveelheid grondwater en voor het kwalitatieve beheer van het grondwater in de grondwaterbeschermingsgebieden. Daarnaast houdt de provincie toezicht op de kwaliteit van het zwemwater van de officiële zwemplaatsen tijdens het zwemseizoen.

[Link naar provinciale website, juiste onderdelen](#)

#### *Waterschap*

De gemeente @@@ ligt in het beheersgebied van waterschap **Vallei en Veluwe**. Het waterschap zorgt voor een goede kwaliteit van het oppervlaktewater en voor het onderhoud van de meeste wateren. De werkzaamheden die het waterschap uitvoert worden betaald uit de waterschapsbelasting.

[Link naar taken van waterschap Vallei en Veluwe](#)

#### *Gemeente*

De gemeente is verantwoordelijk voor de inzameling en het transport van afvalwater dat afkomstig is van huizen en bedrijven. Huiseigenaren zijn zelf verantwoordelijk voor de aansluiting op het riool. Vanaf dit aansluitpunt neemt de gemeente de verantwoordelijkheid over. De gemeente is ook verantwoordelijk voor de zorg voor het overtollige hemelwater (regenwater) en grondwater. De gemeente is het eerste aanspreekpunt voor de burger bij (grond)waterproblemen.

[De gemeente beheert een deel van de wijkwatergangen, per gemeente verschillend.](#)

De werkzaamheden die de gemeente uitvoert worden betaald uit een rioolheffing.

#### **Drinkwaterbedrijf**

Drinkwater is gezuiverd grondwater of water uit de grote rivieren. Dit water dat wij drinken, dat wij gebruiken om mee te koken en in te baden, wordt geleverd door drinkwaterbedrijf Vitens.

#### 1.3 Beleid per gemeente

[Per gemeente invullen](#)

## **2 Vergunningen**

Voor veel activiteiten die u op, bij of met water wilt uitvoeren heeft u een vergunning nodig. Ook voor het maken van een rioolaansluiting of vetvanger heeft u een vergunning nodig. De gemeente is niet de enige die deze vergunningen verleent. Hieronder wordt u verwezen naar de juiste instanties.

### 2.1 Lozen van afvalwater

Als u op het gemeentelijk riool wilt aansluiten heeft u een rioolvergunning nodig van de gemeente. Als u bedrijfsafvalwater wilt lozen op oppervlaktewater in de buurt, heeft u een lozingsvergunning of melding van de waterbeheerder nodig.

[Per gemeente:](#)

- [Regels rioolvergunning](#)
- [Kosten](#)
- [Hoe lang duurt de aanvraagprocedure?](#)
- [Hoe vraagt u een rioolvergunning aan?](#)
- [etc.](#)

### 2.2 Bouwen op en langs het water

Voor bepaalde activiteiten moet toestemming gevraagd worden bij Waterschap Vallei en Veluwe. Het gaat dan om activiteiten die invloed hebben op het verzwakken van dijken en de waterkwaliteit of activiteiten die de doorstroom van water hinderen. Voor bijvoorbeeld bouwen in/nabij het water vraagt u een keurvergunning aan bij het waterschap.

Voorbeelden van situaties waarbij een keurvergunning nodig is:

- Steigers, vlanders of beschoeiingen aanleggen
- Dammen of duikers aanleggen
- Watergangen dempen of veranderen
- Kabels en leidingen aanleggen
- Bouwwerken of beplanting plaatsen
- Oppervlaktewater onttrekken of lozen

## 2.3 Grondwater

### 2.3.1 Teveel

Als u grondwater wilt lozen in het riool, dan heeft u een vergunning van de gemeente nodig. De gemeente heeft een voorkeur voor het lozen van grondwater op oppervlaktewater (zoals sloten, grachten en plassen). Voor het lozen van grondwater op het oppervlaktewater vraagt u een vergunning aan bij Waterschap Vallei en Veluwe.

Alleen als lozen op oppervlaktewater niet mogelijk is, kan de gemeente eventueel toestemming geven om grondwater te lozen op het riool. Voor lozing op het riool is een (tijdelijke) aansluitvergunning van de gemeente nodig.

### 2.3.2 Onttrekken

Bij bepaalde activiteiten in de bodem kan het noodzakelijk zijn om grondwater te onttrekken, bijvoorbeeld:

- bij bouwwerkzaamheden (bronbemaling);
- bij het aanleggen van riolering, kabels en leidingen (sleufbemaling);
- bij het uitvoeren van een bodemsanering;
- voor productieprocessen in industrieën;
- voor warmte/koude opslag in de bodem;

In veel gevallen heeft u een vergunning voor het onttrekken van grondwater van het waterschap nodig. Bij kleinere onttrekkingen is het voldoende als de onttrekking wordt gemeld.

## 2.4 Koude-warmte opslag

**Wat is koude- en warmteopslag (KWO)?** Koude- en warmteopslag is een systeem dat warmte en koude opslaat in het grondwater om later te gebruiken voor het koelen en verwarmen van gebouwen. Het systeem zorgt voor een flinke energiebesparing, omdat verwarmen en koelen van woon- en werkruimten op de gebruikelijke manier veel aardgas en elektriciteit kost.

## Vergunning

De provincie heeft de taak de kwaliteit van het grondwater te bewaken. Wie KWO gaat toepassen moet daarom een grondwatervergunning aanvragen. In de vergunning staat welke milieutechnische maatregelen de gebruiker moet nemen om de kwaliteit van het grondwater te behouden. Kan de gebruiker de kwaliteit niet garanderen, dan verleent de provincie geen vergunning.

## 3 Problemen

Er kunnen verschillende problemen ontstaan met water en riolering die voor u als inwoner voor overlast kunnen zorgen. Vaak is niet meteen duidelijk waar het probleem door veroorzaakt wordt. Vaak ook kunt u zelf iets doen om het probleem op te lossen.

### 3.1 Wateroverlast

Door de klimaatverandering neemt de kans op extreem heftige regenbuien toe. De straten zullen dan vaker blank staan. Deze hinder moeten we accepteren. Vergelijk dit met andere extreme weersomstandigheden als sneeuw, gladheid en storm. Dat is het voorlopig standpunt van de rioleringsvakwereld. Schade moet wel worden vermeden. Onder schade wordt verstaan:

- water dat gebouwen instroomt
- afvalwater dat uit het riool op straat loopt
- blokkades van belangrijke verkeersaders
- langdurige hinder van het verkeer



Het beperken van wateroverlast door hevige buien kan niet alleen door de aanleg van extra riolering. Dat zou tientallen miljarden euro's kosten. Daarom wordt een goed ontwerp van de weg extra belangrijk. Als wegen tijdelijk water kunnen opvangen, voorkomen we dat het water zomaar de huizen in loopt. Of dat belangrijke wegen onderlopen en onbruikbaar worden.

Ook moet er voldoende hoogteverschil zijn tussen de weg en het gebouw. Zo moeten ondergrondse garages en winkels met een gelijkvloerse ingang een drempel of andere constructie hebben om het water tegen te houden.

### 3.2 Vocht in huis

Een muffe lucht of schimmelplekken duiden op vocht in uw huis. Om dit soort problemen op te lossen, moet u eerst de oorzaak vinden. De drie belangrijkste oorzaken zijn:

- te weinig ventilatie
- lekke riolen of regenpijpen
- grondwaterproblemen ([Link naar volgend stukje](#)).

#### 3.2.1 Te weinig ventilatie

U produceert veel vocht in huis. Bijvoorbeeld met ademen, koken, wassen of planten water geven.

Zeker als uw geiser geen afvoer heeft of uw keuken geen afzuigkap. Daarom moet u ventileren.

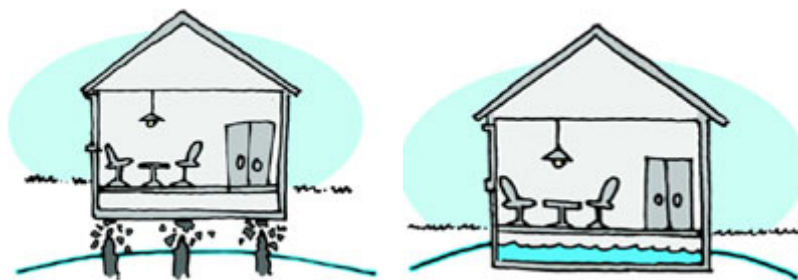
Bijvoorbeeld via roosters in de ramen. Dan ventileert u constant een beetje. Om flink door te luchten, kunt u één keer per dag de ramen even open zetten. Ook het verwarmen van ruimten helpt om vocht te verdrijven.

#### 3.2.2 Lekke riolen of regenpijpen

Een lekke regenpijp kan ook voor vochtproblemen in huis zorgen. Dat vocht kan namelijk door de buitenmuur naar binnen komen. Daarnaast kan het riool in uw huis lekken of ergens verstopt zijn. Dit zorgt ook voor vochtoverlast. En dat geldt natuurlijk ook voor lekke water- of CV-leidingen. Schakel een installateur in als u dit soort problemen hebt.

### 3.3 Grondwaterproblemen

Als de grondwaterstand in steden langere tijd te hoog of te laag is, kan dit enorme problemen geven. Zo kunnen houten funderingspalen (waarop gebouwen steunen) gaan rotten als het grondwater heel diep zit. Met eventuele verzakkingen tot gevolg. En te hoge grondwaterstanden kunnen bijvoorbeeld leiden tot vocht in huis.



Grondwaterpeil te laag: paalrot

Grondwaterpeil te hoog: vocht in huis

#### 3.3.1 Problemen door te hoge grondwaterstand

U kunt die problemen eigenlijk alleen krijgen als uw huis niet goed is gebouwd. Of als door ouderdom gebreken zijn ontstaan. Zo is bij oudere huizen de vloer niet altijd waterdicht. In heel Nederland hebben zo'n 260.000 woningen problemen. Het gaat dan om een combinatie van bouwkundige problemen en een te hoge grondwaterstand. Gelukkig bestaan hiervoor verschillende bouwkundige oplossingen.

- U kunt muren (laten) impregneren om ze waterdicht te maken. De overlast verdwijnt omdat het grondwater niet meer door de muren naar binnen kan.

- Dicht gaten en kieren in de begane grondvloer af en maak het kruipluik vochtdicht. Hiermee voorkomt u dat vochtige lucht vanuit de kruipruimte naar de woonruimte stroomt. Veel mensen gebruiken hiervoor PUR-schuim.
- Verbeter de ventilatie van de woonruimte en/of kruipruimte, dat kan met ventilatieroosters of mechanische ventilatie (ventilator).
- Vul te diepe kruipruimten op met goed doorlatend materiaal. Het effect is dat het grondwater minder goed kan optrekken. Schelpen zijn hiervoor uitermate geschikt.
- Leg folie op de bodem van de kruipruimte zodat u verdamping van het grondwater tegengaat. Uiteraard kunt u ook een bouwdeskundige inschakelen of met uw gemeente overleggen.

### 3.3.2 *problemen door te lage grondwaterstand*

Als het grondwater lange tijd laag blijft, kunnen ook problemen ontstaan. Zo kunnen funderingen van gebouwen verzakken, want als drooggevallen houten funderingspalen in contact komen met zuurstof in de lucht, dan gaan ze schimmelen en rotten (paalrot). Stijgt het grondwaterpeil weer, dan stopt de paalrot. Maar elke keer als de palen boven het grondwaterpeil komen, gaat de paalrot verder.

Verzakkingen kunnen ook ontstaan door 'negatieve kleef'. Dan blijft door inklinking en uitdroging van de bodem (veelal veen-) grond aan de paal hangen. Deze grond zorgt voor extra belasting, waardoor de fundering verzakt.

Dat heeft grote gevolgen voor de structuur en stabiliteit van de gebouwen. In Nederland hebben zo'n 100.000 woningen last van een te lage grondwaterstand.

## 3.4 Verstopping

### 3.4.1 *Voorkom verstoppingen*

Gebruik het riool alleen waarvoor het is bedoeld. Heel simpel: wat uit het menselijk lichaam komt, droog toiletpapier en wat door het zeefje in de spoelbak kan, mag in het riool. Veel andere stoffen zijn schadelijk voor riolering en rioolwaterzuivering.

Woont u in een ouder huis? En hebt u ondanks zorgvuldig gebruik van het riool toch wel eens een verstopping gehad? Vul dan uw spoelbak één keer per maand met heet water en soda. Trek daarna de stop eruit. Deze flinke stroom water maakt het riool (enigszins) schoon.

### 3.4.2 *Een afvoeraansluiting werkt niet*

Soms werkt een rioolaansluiting in huis niet. Bijvoorbeeld van een wastafel. De andere aansluitingen doen het prima. Draai dan de sifon open en maak die schoon. Ook ontstoppen met een simpele ontstopper is vaak voldoende. Helpt het niet? Pas dan op met allerlei chemische middelen! Ze kunnen uw riool aantasten én de werking van de rioolwaterzuivering verstoren. Schakel liever een rioolreinigingsbedrijf in.

### 3.4.3 *Meerdere afvoeraansluitingen werken niet*

Als meerdere rioolaansluitingen niet werken, is het probleem waarschijnlijk groter. Zeker als geen enkele aansluiting meer werkt. Of als het water dat u op de eerste verdieping wegspoelt op de begane grond weer uit een putje of toilet komt. Waarschijnlijk is dan het riool onder uw huis of in uw tuin verstopt. Ook kan het probleem bij het openbare riool liggen.

Om de juiste oorzaak te vinden, moet u het zogenaamde ontstoppingsstuk (laten) opgraven. Dat ligt rondom de perceelgrens, net op uw grond of de grond van de gemeente. Hierin is goed te zien waar een eventuele verstopping zit. Staat het vol water, dan zit het probleem in het openbare riool. Is het droog, dan zit er waarschijnlijk een verstopping in of rond uw huis. In beide situaties zal een ontstoppingsbedrijf het riool reinigen. Wie hiervoor moet betalen, hangt af van de plek van de verstopping. Zit het probleem in het openbare riool, dan moet de gemeente betalen. Alleen als u het riool onjuist hebt gebruikt, kan zij de kosten op u verhalen. Als de verstopping in uw riool zit, moet de huiseigenaar (dus u of de verhuurder) de rekening betalen.

**Let op!** Voor het opgraven van het ontstoppingsstuk hebt u toestemming van de gemeente nodig. Bel daarom altijd eerst met de gemeente.

## 3.5 Bubbelen en stinkend riool

### 3.5.1 *Lucht in en uit het riool*

Als water in het riool loopt, moet er lucht uit. En als het water uit het riool verdwijnt, moet er lucht in. Dat geldt voor het riool in en om uw huis én voor het openbare riool. De lucht van het openbare riool gaat zelfs voor een groot deel via uw huis het riool uit. Samen met de lucht uit uw eigen riool. Dat gebeurt via een open rioolpijp die door uw dak naar buiten steekt.

Voorals het regent, moet er veel lucht uit het riool. Die vieze lucht wilt u natuurlijk niet in huis hebben. Daarom moet uw riool in huis ook luchtdicht zijn. En pas op dat u bij de open pijp geen dakraam of ventilatierooster plaatst. Dan komt de stank alsnog in uw woning!

### 3.5.2 *Problemen door bubbels en stank*

#### **Hoe zit het met de ontluchting?**

Steekt er geen ontluchtigingspijp uit uw dak? Dan kunt u problemen krijgen, zoals bubbelerende afvoeren of stank in huis. Als uw riool niet verstopt is en u hoort tóch geborrel, dan zit het probleem in de ontluchting. Dat geldt ook als elke rioolaansluiting in uw huis wel een stankslot heeft en het riool tóch stinkt. Misschien hebt u bij een verbouwing de dikke ontluchtigingspijp vervangen door een kleinere omdat u niet precies wist waarvoor de pijp daar zat. Schakel bij bubbelerende afvoeren of een stinkend riool een deskundige in, zoals een installateur/loodgieter.

#### **Problemen door stank (zonder bubbels)**

U heeft last van rioollucht zonder dat het riool bubbelt. Dat kan als een zogenaamd stankslot (bijvoorbeeld een zwanenhals onder een gootsteen) niet meer functioneert, bijvoorbeeld omdat al het water verdampt is (vanwege beperkt gebruik of na een lange vakantie). Dan staat het riool in open verbinding met de lucht in huis. U lost het op door wat water in de betreffende gootsteen, wasbak of putje te gieten.

#### **Rioollucht bij dakkapel of dakraam?**

Als u rioollucht ruikt bij uw dakraam of dakkapel, dan is de kans groot de ontluchtigingspijp niet op de juiste plaats staat. Als u in een ouder huis woont kan die lucht ook uit de regenpijp komen (met name als het regent). Raadpleeg een installateur.

Overigens kunt u door aanpassingen aan het openbare riool ook problemen krijgen. Hebt u stankproblemen sinds bij u in de buurt aan het riool is gewerkt? Of woont u in een gebied met flinke hoogteverschillen? Overleg dan met uw gemeente om een oplossing te vinden.

### 3.6 *Stank oppervlaktewater*

Een stinkende gracht of sloot heeft meestal een natuurlijke oorzaak, bijvoorbeeld rottende plantenresten op de bodem van de sloot. Soms kan het ook veroorzaakt worden door een lozing uit de riolering.

Ervaart u een continue stankoverlast gedurende een paar dagen en stroomt het water niet door? Neem dan contact op met het waterschap en maak daar melding van:

- ter plaatse wordt dan de situatie bekeken;
- indien mogelijk wordt door middel van doorspoelen de overlast weggenomen.

In sommige gevallen kan de overlast pas definitief worden weggenomen door te baggeren. Baggerwerkzaamheden moeten worden ingepland en vragen daardoor meer tijd. Bij extreme overlast kunnen dan tijdelijke maatregelen worden getroffen.

### 3.7 *Vies oppervlaktewater*

Waterverontreiniging is slecht voor natuur en milieu. Snel handelen is dan belangrijk om erger te voorkomen.

Wanneer u waterverontreiniging signaleert, zoals olie, dode vissen/dieren of gevaarlijk afval, neem dan contact op met het waterschap

Het waterschap zal dan:

- de verontreiniging isoleren en wegnemen;
- de oorzaak zoeken van de verontreiniging;
- voorkomen dat het opnieuw gebeurt;

- de kosten verhalen op de veroorzaker.

Ook bij minder ernstige vormen van waterverontreiniging, bijvoorbeeld bij zwerfvuil in het water, of bij een stinkende gracht of sloot vragen wij u contact met ons op te nemen.

### 3.8 Dode vissen

Soms kan het gebeuren dat u vissen aan het wateroppervlak naar adem zien happen. Er zit dan weinig zuurstof in het water. Dit kan komen door verschillende factoren:

- De baggerlaag verbruikt veel zuurstof.
- Het is een warme dag, waardoor de temperatuur van het water hoger wordt en het water minder zuurstof bevat. Dit komt vooral voor in wateren die minder diep zijn;
- Het heeft hard geregend en de riolering loost het water via een zogenaamde overstort in het oppervlaktewater. Het rioolwater is warmer dan het oppervlaktewater en bevat minder zuurstof.

Als het zuurstofgehalte heel erg laag wordt, kunnen de vissen ook sterven. Mocht u meerdere vissen in het water naar zuurstof zien happen en/of dood in het water zien liggen, dan wordt u verzocht contact op te nemen met de gemeente. Dode dieren dienen namelijk om gezondheidsredenen zo snel mogelijk verwijderd te worden. Daarnaast kunnen vissen die in ademnood zijn, worden geholpen door ze te verplaatsen of door extra zuurstof in het water te brengen.

Gemeente en waterschappen proberen zuurstofloze situaties uiteraard zoveel mogelijk te voorkomen. Zo wordt het oppervlaktewater doorgespoeld met vers water, worden buffersystemen/maatregelen in het riool aangebracht of toegepast zodat het riool zo min mogelijk tot overstort komt.