

Grondwaterbeleidsplan gemeente Langedijk



Afdeling Openbare Werken
Team Beheer

20 december 2013
Kenmerk KP11 RAP20131220, definitief



gemeente **Langedijk**

Inhoudsopgave

1.	Inleiding	3
1.1.	Aanleiding.....	3
1.2.	Doel.....	3
1.3.	Stedelijk grondwater.....	3
1.4.	Afbakening.....	4
1.5.	Projectteam	4
1.6.	Leeswijzer.....	5
2.	Beleidskader.....	6
2.1.	Waterwet -grondwaterzorgplicht	6
2.2.	Grondwatervisie	6
2.3.	Invulling wettelijke grondwaterdefinities	7
3.	Communicatie bij grondwateroverlast	11
3.1.	Loketfunctie en informatievoorziening.....	11
3.2.	Omgang meldingen wateroverlast.....	11
4.	Ontvangst particulier aangeboden grondwater	13
4.1.	Afvoeren drainagewater	13
4.2.	Bemalingswater.....	14
5.	Grondwater bij renovatie openbare ruimte	16
5.1.	Grondwatereffecten bij werken door gemeente.....	16
5.2.	Grondwatereffecten bij projecten door derden.....	17
6.	Grondwater bij ontwikkelingen.....	18
6.1.	Duurzame inrichting bebouwde omgeving	18
6.2.	Exploitatieovereenkomst en Watertoets	19
6.3.	Grondwater en wijzigen oppervlaktewaterpeil.....	19
7.	Beheer grondwatervoorzieningen	20
7.1.	Planmatig beheer en onderhoud drainagesystemen	20
7.2.	Ontwerp en aanleg drainagesystemen	21
8.	Grondwaterdata beheren.....	22
8.1.	Meetdata verzamelen	22
8.2.	Meetdata opslaan.....	22
8.3.	Meetdata ontsluiten en uitwisselen	22
8.4.	Meetdata analyseren	23
9.	Maatregelenplan	24

Bijlagen:

1. Taken en verantwoordelijkheden grondwaterzorgplicht
2. Gevolgen van grondwateroverlast en -onderlast
3. Algemene woordenlijst

1. Inleiding

1.1. Aanleiding

Sinds 1 januari 2008 is de gemeentelijke hemelwater- en grondwaterzorgplicht van kracht, die vanaf 22 december 2009 is opgenomen in de Waterwet. Gemeenten hebben sindsdien de wettelijke taak om de zorgplichten in te vullen naar lokale omstandigheden.

De grondwaterzorgplicht vraagt om beleid op gemeentelijk niveau ten aanzien van grondwater. De gemeente heeft in het Verbreed Gemeentelijk Rioleringsplan (GRP) 2011-2015 haar grondwaterbeleid op hoofdlijnen opgenomen. Voorliggende rapportage beschrijft de verdere invulling van het gemeentelijke grondwaterbeleid. Hiermee geeft de gemeente Langedijk nadere invulling aan de wettelijke grondwaterzorgplicht.

De gemeente heeft naar aanleiding van de nieuwe grondwaterzorgplicht in 2009 een grondwatermeetnet ingericht. Hiermee wordt de grondwaterstand verspreid over de gemeente gemeten. In 2012 is een technische inventarisatie gemaakt van het grondwatersysteem en bodemgegevens. Hiermee is inzicht verkregen in gebieden met een hoge grondwaterstand. Verspreid over de gemeente worden hoge grondwaterstanden (<0,7 m onder maaiveld) gemeten. Er komen desondanks weinig meldingen/klachten over grondwateroverlast binnen bij de gemeente.

1.2. Doel

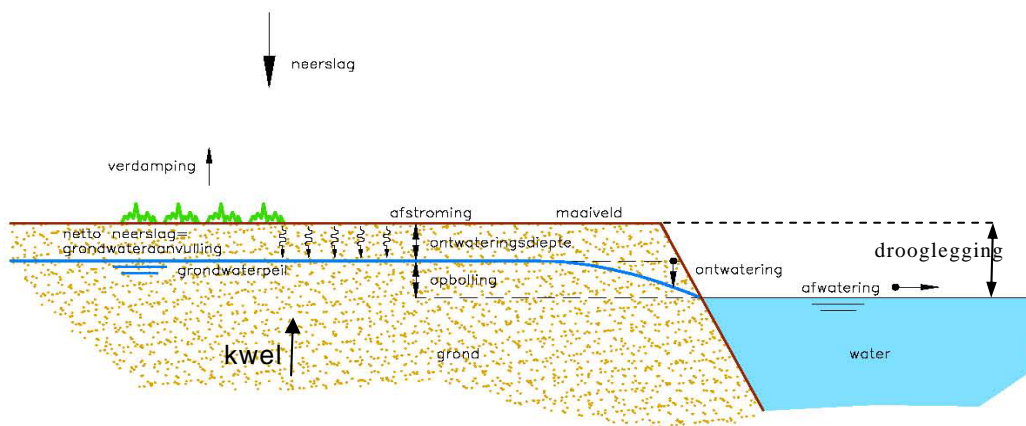
Het gemeentelijk grondwaterbeleid is gericht op het bieden van een beleidskader voor het dagelijkse (praktische) grondwaterbeheer in de gemeente: inzicht hebben in de grondwatersituatie, omgaan met vragen en meldingen over grondwateroverlast, het beheren van grondwatervoorzieningen, bijdragen aan het bestrijden van grondwateroverlast en grondwateronderlast in de bestaande wijken, problemen voorkomen in nieuwe gebieden en het opdoen en vastleggen van grondwaterkennis.

De gemeente geeft met dit beleid aan wat burgers van de gemeente mogen verwachten om grondwateroverlast zoveel mogelijk te beperken en te voorkomen. En omgekeerd wat de gemeente van burgers (en ook van het hoogheemraadschap) verwacht om grondwateroverlast te beperken of te voorkomen.

1.3. Stedelijk grondwater

Het stedelijk grondwater wordt onderscheiden in enerzijds het grondwater in dieper gelegen watervoerende bodempakketten en anderzijds het grondwater in het bovenste, freatisch pakket. De stijghoogte van het freatisch grondwater, het grondwaterpeil, is van belang voor het grondgebruik en eventueel te nemen maatregelen bij dit gebruik. Dit geldt voor bouwen (kruipruimten), voor aanleg en onderhoud van oppervlaktewater, groen, wegen en voor de kansen voor ecologie en natuur. Hoge grondwaterstanden kunnen leiden tot vochtoverlast in woningen, beperkingen in het groenbeheer en verhoogde kosten in het wegbeheer.

Enkele hydrologische begrippen, genoemd in de volgende hoofdstukken, zijn schematisch weergegeven in figuur 1.



Figuur 1. Schematisatie van enkele hydrologische begrippen (Bron: Wareco)

1.4. Afbakening

Dit beleidsplan heeft betrekking op (het bestrijden en voorkomen van) nadelige gevolgen van een te hoge of te lage grondwaterstand binnen de bebouwde kom van de gemeente. Het grondwaterbeleidsplan gaat over het ondiepe, freatische grondwater in de gemeente. Dit is het grondwater dat zich in de bovenste meters van de bodem bevindt. Het grondwaterbeleid is primair gericht op de grondwaterkwantiteit.

1.5. Projectteam

Dit grondwaterbeleidsplan is tot stand gekomen in samenwerking met de afdelingen Openbare Werken, Beleid en Projecten, Veiligheid Vergunningen en Handhaving en het Hoogheemraadschap van Hollands Noorderkwartier (HHNK). Voor vroegtijdige inbreng van deze partijen is d.d. 4 oktober 2013 een workshop gehouden. Hiermee zijn praktische wensen ten aanzien van het beleid, de bestaande kennis binnen de gemeente/HHNK en inzicht in huidige gang van zaken binnen de gemeente geïnventariseerd. Op deze wijze is gebruik gemaakt van de reeds aanwezige (praktijk)kennis en zal het beleidsplan beter aansluiten op de praktijk binnen de gemeente.

Bij de totstandkoming van het grondwaterzorgplan zijn de volgende personen betrokken:

- Michel Kraakman, gemeente Langedijk (areaalbeheerder riolering, water en kunstwerken);
- Maarten Kuiper, Wareco Ingenieurs (senior adviseur, auteur grondwaterbeleidsplan);
- Johan Bouma, Wareco Ingenieurs (vestigingsdirecteur, kwaliteitsborging grondwaterbeleidsplan);
- Ezra Swolfs, Hoogheemraadschap van Hollands Noorderkwartier (regioadviseur);
- Medewerkers van de afdelingen Openbare Werken, Beleid en Projecten, Veiligheid Vergunningen en Handhaving: Frank Miedema, Harold Ebels en Niels Huele.

1.6. Leeswijzer

Dit grondwaterbeleidsplan bestaat uit drie onderdelen: (1) het beleidskader, (2) de praktische uitwerking van beleidsonderwerpen en (3) het maatregelenplan.

Het beleidskader (hoofdstuk 2) beschrijft het wettelijk kader en de invulling hiervan voor de plaatselijke omstandigheden binnen de gemeente. Ook worden de huidige praktijk binnen de gemeente en de grondwatervisie beschreven.

De praktische uitwerking van beleidsonderwerpen, betreft de volgende onderwerpen (opgenomen in hoofdstuk 3 t/m 8):

- Invulling geven aan de loketfunctie: de omgang met meldingen en het voorzien van informatie over grondwater aan derden.
- Omgang met overtollig grondwater (bemalingswater of drainagewater) van derden, wanneer en onder welke voorwaarden in ontvangst nemen?
- Minimaliseren grondwateroverlast bij renovatie van wijken (waaronder rioolvervanging) en inbreidingen.
- Zoveel mogelijk voorkomen van grondwateroverlast bij nieuwbouw (en bij de bouw van ondergrondse constructies).
- Grondwateroverlast en -onderlast minimaliseren bij peilwijzigingen door het waterschap.
- Verzamelen, valideren, beheren en ontsluiten grondwaterdata.
- Beheer en onderhoud grondwatervoorzieningen (drainagesystemen), eisen voor de aanleg van voorzieningen.

Voor een verklaring van vaktermen wordt verwezen naar de woordenlijst in [bijlage 3](#).

2. Beleidskader

2.1. Waterwet -grondwaterzorgplicht

Op 1 januari 2008 is de wet verankering en bekostiging gemeentelijke watertaken van kracht geworden (vanaf 22 december 2009 opgenomen in de Waterwet). De wet bevat onder meer de nieuwe rioolheffing en introduceert gemeentelijke zorgplichten voor afvloeiend hemelwater en voor het grondwater. De zorgplichten werken niet met terugwerkende kracht.

De gemeentelijke grondwaterzorgplicht bestaat uit de volgende 2 delen (art 3.6 Waterwet):

1. *De gemeenteraad en het college van burgemeester en wethouders dragen zorg voor het in het openbaar gemeentelijke gebied treffen van maatregelen teneinde structureel nadelige gevolgen van de grondwaterstand voor de aan de grond gegeven bestemming zoveel mogelijk te voorkomen of te beperken, voor zover het treffen van die maatregelen doelmatig is en niet tot de zorg van het waterschap of de provincie behoort.*
2. *De maatregelen, bedoeld in het eerste lid, omvatten mede de verwerking van het ingezamelde grondwater, waaronder in ieder geval worden begrepen de berging, het transport, de nuttige toepassing en het, al dan niet na zuivering, op of in de bodem of in het oppervlaktewater brengen van ingezameld grondwater, en het afvoeren naar een zuiveringstechnisch werk.*

De gemeente heeft als taak om goed te communiceren met bewoners en bedrijven die te maken hebben met (grond)wateroverlast (door onder meer onderzoek uit te voeren en advies te geven) en om overtollig (grond)water uit openbaar terrein af te voeren. Op lokaal niveau maken gemeenten de integrale afweging op welke wijze het beste kan worden omgegaan met water, rekening houdend met maatschappelijke lasten en verschillende randvoorwaarden (zoals een duurzaam watersysteem, leefomgeving, functie van een gebied, milieu, volksgezondheid). In bijlage 1 worden de taken en verantwoordelijkheden van overige overheden benoemd.

2.2. Grondwatervisie

Voor de lange termijn luidt de centrale grondwaterdoelstelling als volgt:

De gemeente Langedijk streeft in haar gebied een zo natuurlijk mogelijk watersysteem na met een grondwaterstand die geen structurele overlast veroorzaakt bij bewoners en bedrijven. Gestreefd wordt naar een omgeving die ongevoelig is voor hoge grondwaterstanden, waar de grondwaterstand met zo weinig mogelijk ingrepen kan fluctueren zonder dat dit tot wateroverlast leidt.

Voor de korte termijn luidt de grondwatervisie als volgt:

De gemeente stelt zich tot doel de burger het mogelijk te maken om haar eigen verantwoordelijkheid voor grondwaterproblemen op eigen terrein te nemen. Dit betekent dat de gemeente zich opstelt als aanspreekpunt voor grondwateroverlast en -onderlast, bij meldingen van overlast meedenkt over de oorzaak en oplossingen en indien doelmatig de gemeente overtollig grondwater van particulier gebied in ontvangst neemt en verder afvoert via het openbaar terrein.

De gemeente streeft ernaar om grondwaterproblemen gelijktijdig met voorgenomen werken in de openbare ruimte (zoals herstructurering of rioolvervanging) aan te pakken en/of te voorkomen. Dit met robuuste maatregelen.

De gemeente hanteert ten aanzien van problemen door te lage grondwaterstanden een preventieve aanpak, zodat eventuele schade (als gevolg van bijvoorbeeld bemaling en lekke riolen) tijdig kan worden voorkomen.

In onderstaande hoofdstukken is beschreven hoe de gemeente concreet invulling geeft aan deze visie.

2.3. Invulling wettelijke grondwaterdefinities

De Waterwet biedt voor gemeenten ruimte om locatiespecifiek invulling te geven aan de grondwaterzorgplicht. Gemeenten moeten daartoe keuzes maken en definities vastleggen. In dit hoofdstuk worden de volgende definities beschreven:

1. **Structureel nadelige gevolgen, structurele grondwateroverlast:** om te bepalen of er sprake is van structurele (niet incidentele) grondwateroverlast en of de overlast wordt veroorzaakt door een structureel te hoge en/of structureel lage grondwaterstand in het openbare gebied.
2. **Doelmatigheid maatregelen:** om te bepalen of het doelmatig is dat de gemeente maatregelen treft in het openbare terrein om structureel nadelige gevolgen van de grondwaterstand aan te pakken.

2.3.1. Structurele grondwateroverlast

Nadelige gevolgen door een te hoge grondwaterstand

Met structureel nadelige gevolgen wordt verstaan: belemmering van de perceelsbestemming als gevolg van een te hoge grondwaterstand. Hiervan is sprake als de gebruiksmogelijkheden en/of de waarde van een perceel of pand worden verminderd door een te hoge grondwaterstand. Er moet dus een probleem zijn. Voorbeelden: schimmels op de muren in woonkamers, te hoge luchtvochtigheid in de woonkamer door grondwater, aantasting houten vloer, et cetera. Een natte kruipruimte op zich wordt niet als belemmering van de functie wonen beschouwd.

Enkele voorbeelden van vormen van nadelige gevolgen van de grondwaterstand zijn opgenomen in bijlage 2.

Grondwater dat zich structureel hoger dan 0,7 m beneden maaiveld bevindt kan leiden tot structurele grondwateroverlast (zie figuur 2).

Onderstaande definitie voor structurele grondwateroverlast wordt gehanteerd:

Grondwateroverlast wordt als structureel beschouwd als er:

- *én structureel te hoge grondwaterstanden zijn*
- *én meldingen over structurele aantoonbare nadelige gevolgen zijn (overlast).*

Een grondwaterstand in het openbare gebied wordt als structureel te hoog gedefinieerd als deze gedurende vier weken aaneengesloten hoger is dan de streefwaarde van 0,7 m onder straatpeil (wegas), gedurende tenminste drie jaar. Of uit grondwateronderzoek naar de oorzaak van grondwateroverlast blijkt dat de grondwaterstand structureel hoger is dan 0,7 m onder straatpeil.

Nieuwbouwwoningen gebouwd na 1992 dienen te voldoen aan het Bouwbesluit. Het realiseren van een waterdichte scheiding tussen de woonruimte en de kruipruimte is sinds 1992 landelijk verplicht gesteld. Een natte kruipruimte bij deze woningen behoort niet tot overlast in de leefruimte te leiden, anders is er sprake van een bouwkundig gebrek. Ook ondergrondse verblijfruimtes van na 1992 moeten zodanig geconstrueerd zijn, dat de waterdichtheid gegarandeerd is.

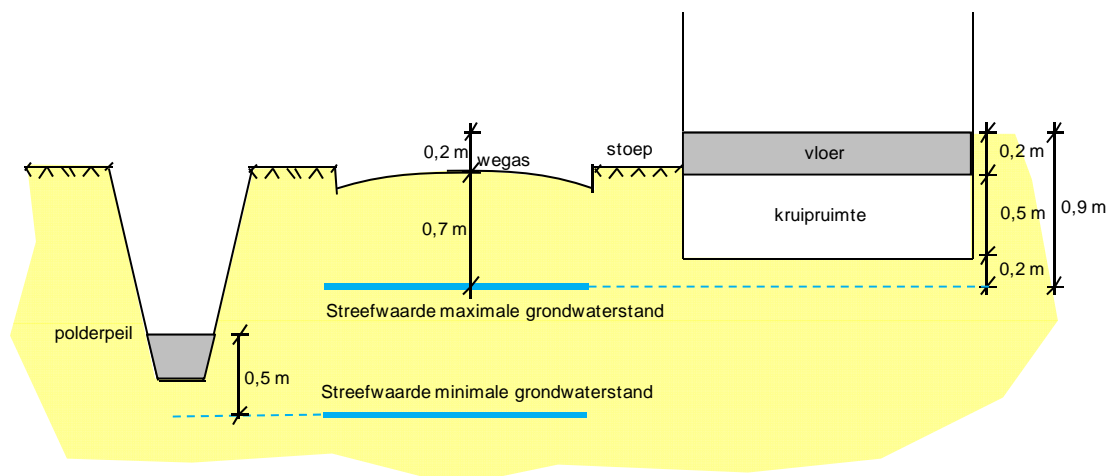
De constructievloeren van bebouwing gebouwd vóór 1992 hoeven conform het Bouwbesluit niet waterdicht te zijn (tenzij een verbouwing plaatsvindt). Voor deze oudere bebouwing kunnen bij hoge grondwaterstanden (hoger dan circa 0,9 m onder het vloerpeil, zie figuur 2) nadelige gevolgen ontstaan.

Nadelige gevolgen door een te lage grondwaterstand

Met grondwateronderlast wordt verstaan: de situatie waarin de gebruiksmogelijkheden en/of de waarde van een perceel of pand worden verminderd door een te lage grondwaterstand. Er moet dus een probleem zijn. Voorbeelden: langdurige droogstand van houten paalfundering, schade aan kabels en leidingen of bebouwing door zetting, et cetera.

De gemeente Langedijk streeft ernaar dat de grondwaterstand in droge perioden niet verder dan een bepaalde afstand onder het oppervlaktewaterpeil in de wijk zakt. Hiermee wordt voor zover aanwezig droogstand van houten paalfunderingen en zettingen geminimaliseerd.

Een grondwaterstand in het openbare gebied wordt als structureel te laag gedefinieerd als deze, ten minste voor drie opeenvolgende jaren, voor meer dan 10% van de tijd per jaar de streefwaarde van 0,5 m onder het vigerende polderpeil van de dichtstbijzijnde watergang onderschrijdt. Of uit grondwateronderzoek naar de oorzaak van grondwateronderlast blijkt dat de grondwaterstand structureel lager is dan deze norm. Indien de grondwaterstand wordt beïnvloed door een naastgelegen peilvak met een lager polderpeil, wordt met meetwerk beoordeeld of de grondwaterstand te laag is. In figuur 2 is de streefwaarde voor de minimale grondwaterstand schematisch weergegeven.



Figuur 2. Streefwaarde voor maximale grondwaterstanden beneden het straatpeil ten opzichte van de kruipruimte en minimale grondwaterstand beneden het polderpeil, in bestaand bebouwd gebied (met een gangbaar profiel van de openbare weg ten opzichte van de woninghoogte). Bron: Wareco

Achtergrond en de gevolgen van de grondwatercriteria

Het grondwaterpeil reageert op neerslag en verdamping en is daarom niet op een vast peil te handhaven. Bovendien is de gemeente van oudsher een natte gemeente met hoge oppervlaktewaterstanden en plaatselijk een zettinggevoelige bodem. Er zijn daardoor beperkingen voor een optimale grondwaterstand onder wegen en woningen. De gemeente heeft dan ook geen resultaatsverplichting om het gewenste grondwaterpeil te handhaven. Door middel van het nemen van maatregelen levert de gemeente in het openbare gebied een inspanning om de grondwaterstand op openbaar terrein te beheersen.

De gemeente neemt bij overschrijding van de grondwatercriteria pas maatregelen als deze doelmatig worden bevonden. **Overschrijding van het grondwatercriterium betekent niet dat per definitie maatregelen worden getroffen door de gemeente, zie volgende paragraaf.**

2.3.2. Doelmatigheid maatregelen

Volgens de Waterwet treedt de gemeentelijke zorgplicht in werking als er sprake is van structureel nadelige gevolgen (schade) voor de bestemming als gevolg van een te hoge of te lage grondwaterstand. De gemeente geeft invulling aan de zorgplicht door ondermeer het treffen van maatregelen in de openbare weg, mits dit doelmatig is. De volgende omschrijvingen van doelmatige maatregelen tegen grondwateroverlast worden gehanteerd:

De gemeente Langedijk legt grondwaterstandbeheersende maatregelen in de openbare ruimte aan als de volgende twee omstandigheden zich voordoen:

1. Uit onderzoek blijkt dat de maatregelen op openbaar terrein de grondwaterschade bestrijden (de maatregelen hebben effect);

Voorbeeld: De grondwaterstand bij woningen kan in slechte doorlatende bodems vaak niet voldoende beïnvloed worden met alleen maatregelen in de openbare

ruimte.

2. Indien uit een afweging blijkt dat maatregelen in de openbare ruimte leiden tot de laagst mogelijke kosten (de economisch optimale oplossing):
 - de uitvoerings- en beheerskosten van maatregelen door de gemeente staan in verhouding met (mogelijk toekomstige) kosten van maatregelen door particulieren dan wel (mogelijk toekomstige) schade van particulieren.

Voorbeeld: het is vaak niet economisch om voor één woning een gehele straat open te breken om drainage aan te leggen. Als een gehele wijk overlast ervaart en het riool wordt vervangen, is de aanleg van een drainagesysteem gelijktijdig met de rioolvervanging economisch te bestempelen.

In het algemeen zal deze aanpak ertoe leiden dat de gemeente bij veel grondwaterklachten (in een hele straat of zelfs in een hele wijk) pas kan bijdragen aan het doelmatig verhelpen ervan als er grootschalige onderhoudswerkzaamheden in de straat plaatsvinden. Ook als de overlast structureel is.

De doelmatigheid van maatregelen wordt situationeel vastgesteld en uitgelegd op basis van de bovenstaande omstandigheden. Indien maatregelen in de openbare ruimte niet doelmatig worden bevonden, informeert de gemeente hoe particulieren in algemene zin zelf maatregelen kunnen treffen tegen grondwateroverlast /-onderlast.

2.3.3. Voorkeursvolgorde maatregelen door gemeente

Om de gewenste grondwaterstand op het openbaar terrein te realiseren en om grondwateroverlast en -onderlast zoveel mogelijk tegen te gaan, hanteert de gemeente de volgende voorkeursvolgorde voor maatregelen:

1. Ophogen van het maaiveld.
2. Aanleggen van extra oppervlaktewater in de wijk voor afvoer dan wel toevoer van water in de wijk.
3. Aanleggen duurzaam drainagesysteem, met eventueel grondverbetering.

Er wordt uitgegaan van het duurzaamheidsprincipe. Duurzaam betekent in dit geval dat de bij een gebied behorende 'natuurlijke' hydrologische situatie bij stedelijke ontwikkelingen zo veel mogelijk wordt gehandhaafd. Tevens betekent dit dat zo min mogelijk technische voorzieningen worden gebruikt om de grondwaterstand te reguleren. Het verhogen van het maaiveldniveau, bodemkundige maatregelen of de aanleg van meer open water heeft dan ook de voorkeur boven de aanleg van drainage of het op een andere manier structureel verlagen van de grondwaterstand.

In bestaand bebouwd gebied is het verhogen van het maaiveld of het aanleggen van extra open water vaak lastig realiseerbaar, zeker op korte termijn. Dit neemt niet weg dat per project de mogelijkheden hiervan moeten worden nagegaan. Indien deze maatregelen niet doelmatig te realiseren zijn, is de gemeentelijke inzet om de structurele grondwateroverlast in het bestaand openbaar bebouwd gebied op te lossen via de aanleg van drainage in openbaar gebied.

3. Communicatie bij grondwateroverlast

In dit hoofdstuk wordt beschreven hoe de gemeente ervoor zorgt dat ze aanspreekpunt is voor inwoners met vragen over grondwater en meldingen van grondwateroverlast. Beschreven wordt hoe de gemeente invulling geeft aan de wettelijke loketfunctie ten aanzien van grondwater.

3.1. Loketfunctie en informatievoorziening

Meldingssysteem

De gemeente is het aanspreekpunt voor bewoners en bedrijven met grondwateroverlast. Meldingen kunnen worden gedaan via het bestaande klantcontactcentrum (KCC).

Informatievoorziening burger

Om bewoners en bedrijven in staat te stellen om zelf hun verantwoordelijkheid te nemen ten aanzien van de grondwatersituatie op eigen terrein, is informatievoorziening vanuit de gemeente nodig.

De gemeente verstrekt informatie over grondwater op basis van het grondwatermeetnet via haar internetpagina. De invulling hiervan (en van het waterloket in het algemeen) wordt vormgegeven via het samenwerkingsverband met omliggende gemeenten.

Verder communiceert de gemeente met bewoners en bedrijven in het kader van voorgenomen werken in de openbare ruimte. In het kader van een project worden nieuwsbrieven, inloopbijeenkomsten met uitleg en toelichting opgezet. Daarbij wordt soms, als het nodig is omdat er een verhoogd risico is op grondwateroverlast of -onderlast, ingegaan op grondwatertechnische aspecten.

3.2. Omgang meldingen wateroverlast

De gemeente wil adequaat reageren op meldingen, vragen en klachten over grondwater. Een belangrijk uitgangspunt hierbij is dat melders niet worden doorverwezen, maar dat de afstemming achter de melddesk plaatsvindt. Een ander uitgangspunt is dat melders eenduidig worden behandeld, met een eenduidige systematiek op basis van de verantwoordelijkheden uit bijlage 1 en het gemeentelijke grondwaterbeleid. Ook is het belangrijk dat alle meldingen via één route binnenkomen en worden geregistreerd.

De gemeente Langedijk neemt naar aanleiding van meldingen over grondwater het initiatief om te onderzoeken of de grondwateroverlast of -onderlast samenhangt met de aanwezige grondwaterstand en beoordeelt of/welke maatregelen doelmatig zijn. Daarbij wordt het volgende stappenplan gevolgd:

1. Een melding komt binnen bij het klantcontactcentrum (KCC) van de gemeente. Als de melding binnenkomt via een ander route (bijvoorbeeld via projectleiders of de buitendienst), wordt de melding doorgestuurd naar het KCC. De medewerkers van het meldpunt beoordelen waar de melding over gaat, categoriseren de meldingen en slaan de meldingen op in een bestand. Meldingen worden doorgegeven aan team Realisatie.
2. Team Realisatie gaat na of de grondwaterstand structureel te hoog of te laag is (met behulp van het grondwatermeetnet).

3. Team Realisatie, dan wel op zijn aanwijzing de buitendienst, voert een visuele inspectie uit op locatie of bespreekt de overlast telefonisch. Nagegaan wordt of sprake is van structureel nadelige gevolgen (schade) voor de bestemming als gevolg van een te hoge of te lage grondwaterstand, conform de definities uit paragraaf 2.5. De oorzaak van de overlast wordt beoordeeld. De perceeleigenaar sluit uit of de wateroverlast wordt veroorzaakt door (bouwkundige of waterhuishoudkundige) gebreken op eigen perceel.
4. Team Realisatie gaat na of maatregelen door de gemeente doelmatig zijn, conform de definities uit paragraaf 2.5.
 - Indien de bewoner zelf verantwoordelijk is (bijvoorbeeld bouwkundige gebreken aan de woning zoals een lekke kelder), neemt de gemeente geen maatregelen.
 - Indien de oorzaak van de overlast bij de ontwatering op het openbare terrein ligt en deze overlast is structureel (conform de definities uit paragraaf 2.5), onderneemt de gemeente verdere actie, voor zover doelmatig. In eerste instantie wordt gedacht aan kleinschalige maatregelen, zoals het in ontvangst nemen van het overtollige grondwater of het aanpassen/onderhouden van bestaande drainagevoorzieningen als aanwezig en dit de oorzaak is.
5. De bevindingen worden geregistreerd en de bevindingen worden besproken met de melder. De gemeente verstrekt informatie over grondwater via haar internetpagina.

De binnengekomen klachten en meldingen worden jaarlijks gebundeld (in bestaande databases voor klachten) en geëvalueerd met de areaalbeheerder. Als een groot aantal meldingen van grondwateroverlast of -onderlast binnenkomt uit een wijk, voert de gemeente een gebiedsgericht grondwateronderzoek uit naar de grondwatersituatie, de nadelige gevolgen van de grondwaterstand en mogelijke oplossingen (conform Leidraad Riolering Module C2500). Op basis van de resultaten van het grondwateronderzoek beoordeelt de gemeente of maatregelen in de openbare ruimte doelmatig zijn, dan wel de perceeleigenaren zelf verantwoordelijk zijn voor maatregelen. De resultaten worden besproken met de betrokken bewoners en bedrijven.



Figuur 3. Voorbeeld van nadelige gevolgen in de woning door water in de kruipruimte

4. Ontvangst particulier aangeboden grondwater

In dit hoofdstuk wordt beschreven onder welke omstandigheden de gemeente grondwater afkomstig van particulier gebied in ontvangst neemt en verwerkt via de openbare ruimte. Beschreven wordt hoe de gemeente invulling geeft aan de ontvangstplicht voor grondwater.

4.1. Afvoeren drainagewater

Bij grondwateroverlast op particulier terrein, zijn bewoners en bedrijven in eerste instantie zelf verantwoordelijk voor het treffen van maatregelen op eigen terrein tegen grondwaterproblemen (overlast of onderlast). Bij voorkeur wordt het perceel met bouwkundige maatregelen aangepast aan de grondwatersituatie, zodat geen grondwater afgevoerd en getransporteerd hoeft te worden.

De gemeente hanteert de volgende voorkeursvolgorde voor de afvoer van overtollig grondwater:

1. Afvoeren op een watergang grenzend aan het eigen terrein.
2. Afvoeren via de bestaande huisaansluiting voor hemelwaterafvoer op eigen terrein.
3. Afvoeren via een nieuwe aansluiting op de hemelwaterafvoer in openbaar gebied.
4. Afvoeren via een nieuwe aansluiting (met inspectieput) op een al aanwezige drainageleiding in openbaar gebied.
5. Bij uitzondering wordt overwogen om het water af te voeren via het gemengd stelsel in openbaar gebied.

Welke afvoermogelijkheid wordt gekozen is afhankelijk van lokale omstandigheden (zoals kans op toestroom opstuwend hemelwater naar drainage en kruipruimte, kans op vervuiling openbaar drainagesysteem door nieuwe aansluiting, et cetera) en wordt beoordeeld met maatwerk.

Indien doelmatig (zie paragraaf 2.5), biedt de gemeente aan om het teveel aan grondwater in de openbare ruimte te verzamelen en verder te transporteren.

Hoe grondwater aangeboden moet worden, kan in de toekomst eventueel in een aansluitverordening (conform de modelverordening van de VNG) opgenomen worden. Vooralnog is er geen aanleiding om hiervoor een verordening op te stellen.

Het in ontvangst te nemen grondwater mag in beginsel niet bemalen zijn, vanwege risico's op onderlast en zettingen. Met bemalen grondwater wordt verstaan: het verlagen van de grondwaterstand op een niveau lager dan het waterpeil in het ontvangende riool. Bemalen grondwater wordt alleen in ontvangst genomen indien de aanbieder heeft aangetoond dat de verlaging van de grondwaterstand geen nadelige gevolgen heeft voor de omgeving.

De kosten van het maken van nieuwe aansluitingen op gemeentelijke voorzieningen voor de afvoer van overtollig grondwater van particulier terrein, zijn voor rekening van de aanvrager.



Figuur 4. Voorbeeld van aansluitingen in de openbare ruimte

4.2. Bemalingswater

De omgang met bronneringswater in de gemeente Langedijk is gebaseerd op het “Besluit houdende algemene regels voor lozen anders dan vanuit een inrichting (Besluit lozen buiten inrichting)” van het ministerie van Infrastructuur en Milieu (IenM).

Afbakening

Deze paragraaf gaat over het lozen van grondwater, mits niet verontreinigd, bij tijdelijke ontwatering van gronden. Het gaat daarbij om grondwater dat vrijkomt bij bronneringen. Bij bronneringen wordt het grondwater tijdelijk weggepompt om werkzaamheden in de bodem onder de grondwaterstand in den droge te kunnen uitvoeren.

De paragraaf heeft geen betrekking op het onttrekken van grondwater en de mogelijke gevolgen hiervan voor de omgeving. Het beoordelen van grondwateronttrekkingen is de bevoegdheid van het hoogheemraadschap (HHNK). Het is verboden zonder vergunning of toestemming van het dagelijks bestuur van het HHNK grondwater te onttrekken. In hoofdstuk 5 is beschreven hoe de gemeente schade door tijdelijke bemaling zoveel mogelijk voorkomt.

Ook voor het lozen van bronneringswater op of in de bodem en op oppervlaktewater is toestemming vereist van het waterschap. Hiervoor dient een vergunning te worden aangevraagd bij de gemeente of het HHNK. Voor het lozen op het vuilwater- of hemelwaterstelsel is de gemeente bevoegd gezag.

Voorkeursvolgorde van lozen

Het lozen van grondwater op een vuilwaterriool is in beginsel ongewenst. Het lozen van het relatief schone grondwater op het vuilwaterriool veroorzaakt een onnodige hydraulische belasting, die bij een gemengd of verbeterd gescheiden stelsel bovendien het aantal overstortingen kan doen toenemen. Daarnaast kan een grote hoeveelheid schoon water nadelig zijn voor de doelmatige werking van de zuivering.

Het “Besluit lozen buiten inrichting” gaat voor het lozen van grondwater uit van de volgende voorkeursvolgorde voor het lozen van bronneringswater:

1. Lozen op of in de bodem (in het bodempakket waarin wordt bemalen).
2. Lozen op oppervlaktewaterlichaam.
3. Lozen in hemelwaterstelsel.
4. Lozen in een vuilwaterstelsel.¹

De gemeente neemt de voorkeursvolgorde over.

Lozen op een drainagesysteem wordt niet toegestaan in verband met opstuwning en verstopping van de drainageleiding.

Lozingen van grondwater op een vuilwaterriool zijn in beginsel ongewenst. Vanuit praktische overwegingen wordt wel de mogelijkheid geboden om geringe hoeveelheden grondwater op het vuilwaterriool te lozen. De inspanningen die genomen zouden moeten worden om te voldoen aan de voorkeursvolgorde wegen dan niet op tegen de milieuwinst die daarmee wordt bereikt. De lokale omstandigheden (afstand tot oppervlaktewater, mogelijkheid tot bodemlozing, aard van het rioolstelsel, en dergelijke) zijn dan bepalend.

Toestemming

Alle lozingen van bronneringswater in het hemelwaterriool moeten minimaal twee weken voor aanvang worden gemeld aan de gemeente. De gemeente beoordeelt of de lozing op de riolering kan plaats vinden en welke eisen hieraan worden gesteld.

Het “Besluit lozen buiten inrichting” biedt gemeenten de mogelijkheid tot het opstellen van maatwerkvoorschriften.

Twee typen lozingen

Om te voorkomen dat voor alle aanvragen voor lozing op het riool, ook van kleine lozingen, maatwerkvoorschriften moeten worden opgesteld, wordt voor lozingen in het hemelwater- en vuilwaterriool onderscheid gemaakt in grote en kleine lozingen.

1. Kleine lozingen:
Dit zijn lozingen met een maximaal debiet van 5 m³/uur en duren niet langer dan acht weken. Het maximale debiet en lozingsduur zijn overgenomen uit het “Besluit lozen buiten inrichting”. Als de voorkeursvolgorde is toegepast zijn kleine lozingen meldingsplichtig.
2. Grote lozingen:
Dit zijn lozingen met een piekdebiet groter 5 m³/uur of duren langer dan acht weken. De eisen aan grote lozingen worden verwoord in een maatwerkvoorschrift.

¹ Onder een vuilwaterstelsel verstaat de gemeente Langedijk die stelsels die water afvoeren naar de RWZI, zijnde gemengd, verbeterd gescheiden en drukriolering.

5. Grondwater bij renovatie openbare ruimte

Dit hoofdstuk beschrijft hoe de gemeente met grondwater omgaat voor, tijdens en na voorgenomen werken in de openbare ruimte en bij werken door derden.

5.1. Grondwatereffecten bij werken door gemeente

Renovatie van de openbare ruimte (groot onderhoud aan wegverharding, parken en riolering) biedt kans om gelijktijdig grondwaterproblemen te bestrijden. Daarom overweegt de gemeente bij renovatie om gelijktijdig een drainagesysteem in de openbare ruimte aan te leggen dan wel de bestaande drains te vervangen. De aanleg of het vervangen van drainage is echter niet altijd zinvol en doelmatig om grondwaterproblemen bij woningen effectief te bestrijden. Het kan bijvoorbeeld zijn dat een drain op openbaar terrein door een slecht waterdoorlatende bodem geen effect heeft op de grondwaterstand bij woningen. Daarom onderzoekt de gemeente bij ieder project of de aanleg of het vervangen van drainage in de openbare ruimte doelmatig is voor zowel particulier als openbaar terrein (conform paragraaf 2.5).

Daarnaast bestaat bij renovatie van de openbare ruimte de kans dat grondwateroverlast en -onderlast door het project wordt veroorzaakt. Bijvoorbeeld door het vervangen van een lek riool door een nieuw waterdicht riool, of het tijdelijk bemalen van grondwater. De gemeente wil bij ingrepen in de openbare ruimte zo veel mogelijk voorkomen dat de grondwaterstand stijgt/daalt met nadelige gevolgen voor de omgeving als gevolg. Bij werken in de openbare ruimte wordt beoordeeld of het doelmatig is om gelijktijdig drainage aan te leggen en of maatregelen tegen schade door bemaling getroffen moeten worden. Daarom is als voorbereiding op werken grondwateronderzoek nodig.

Grondwateronderzoek

Naar aanleiding van voorgenomen renovatie van de openbare ruimte wordt de volgende werkwijze gehanteerd:

- A. Uitvoeren grondwateronderzoek (conform Leidraad Riolering Module C2500), inclusief vanaf circa een jaar voor uitvoering werk plaatsen extra peilbuizen, tijdelijk monitoren van de grondwaterstand, watersysteemanalyse, meldingenanalyse en beoordelen waterdichtheid riolering. Onderzoeken of de beoogde ingreep een structurele verandering van de grondwaterstand kan veroorzaken (bijvoorbeeld door het vervangen van een lek riool). Afweging doelmatigheid maatregelen grondwaterbeheersing. Beoordeling risico op omgevingschade door bemaling, afweging benodigde nadere onderzoeksinspanningen.

Indien nodig/doelmatig gevonden:

- B. Het opstellen van een bemalingsadvies (conform BRL12000²) en monitoringsplan. Ontwerpen van gebiedsgerichte drainagesystemen (conform nog op te stellen ontwerpprincipes, zie hoofdstuk 7), in afstemming met het rioolontwerp zodat een integraal ontwerp voor grondwater, hemelwater en vuilwater ontstaat.
- C. Uitvoering grondwatertechnische maatregelen en monitoring van het effect van de maatregelen op de grondwaterstand.

² De BRL12000 regelt een zorgvuldige voorbereiding en uitvoering van tijdelijke bemalingen ten aanzien van omgevingseffecten.

- D. Eventueel: op basis van de monitoring het aanpassen van het drainage-instelniveau of retourbemaling om een optimaal effect te bewerkstelligen.
- E. De gemeente informeert bewoners en bedrijven in de omgeving voorafgaand aan de werkzaamheden over de mogelijke grondwaterstandstijgingen en risico's tijdens de uitvoering, maatregelen die de gemeente treft en maatregelen die de bewoners of bedrijven zelf kunnen treffen om overlast te bestrijden en om het risico op schade te beperken.

Deze werkwijze maakt standaard deel uit van de voorbereiding van werken in de openbare ruimte. Het detailniveau en intensiteit van grondwateronderzoek wordt locatiespecifiek bepaald met maatwerk.



Figuur 5. Voorbeeld van een bronbemaling in de openbare ruimte

5.2. Grondwatereffecten bij projecten door derden

Ook werken door derden kunnen grondwateroverlast of -onderlast veroorzaken, zoals bij de bouw van kelders of bouwputten. De initiatiefnemer van de werkzaamheden moet aantonen dat er geen risico is op grondwateroverlast of -onderlast door de werkzaamheden, of dat zij daartegen afdoende maatregelen hebben genomen.

De gemeente heeft een belangrijke handhavingsrol ten aanzien van grondwater. Bij de aanvraag van een omgevingsvergunning beoordeelt de gemeente of door de aanvrager voldoende onderzoek is gedaan naar de effecten van bouwwerken op de grondwaterstand.

Het HHNK is bevoegd gezag voor het onttrekken van grondwater. Voor het onttrekken van grondwater dient een vergunning aangevraagd te worden (dan wel een melding worden gedaan). Het HHNK ziet erop toe dat de bemaling door derden geen nadelige gevolgen heeft voor de omgeving. Omdat de gemeente aanspreekpunt is voor bewoners en bedrijven ten aanzien van grondwaterproblemen, neemt de gemeente (afdeling Veiligheid, Vergunningen en Handhaving) bij vooral grootschalige werken van derden het initiatief om met het HHNK te overleggen of voldoende risicobeperkende maatregelen getroffen zijn.

6. Grondwater bij ontwikkelingen

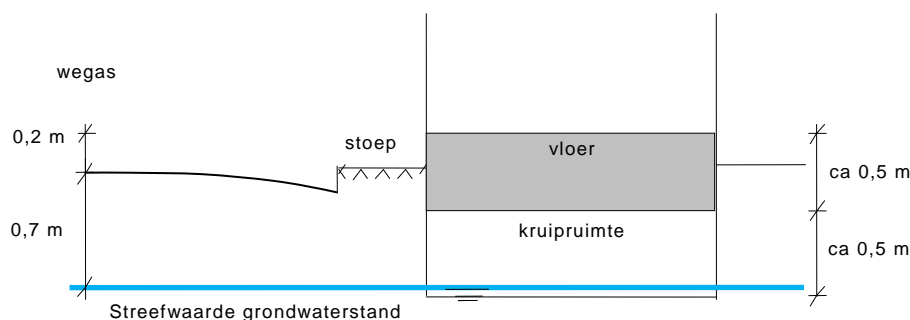
Nieuw te ontwikkelen gebieden bieden kans om het (grond)watersysteem duurzaam en robuust in te richten, waarbij zo weinig mogelijk grondwater wordt afgevoerd. In dit hoofdstuk wordt beschreven hoe de gemeente ervoor wil zorgen dat een duurzaam grondwatersysteem wordt gerealiseerd.

6.1. Duurzame inrichting bebouwde omgeving

De gemeente streeft ernaar om nieuwbouw en de inrichting van de openbare ruimte - eventueel met innovatie technieken - zoveel mogelijk bestand te maken tegen de hydrologische situatie in Langedijk (polder met kwel en hoge grondwaterstanden) en de gevolgen van klimaatverandering (hevige neerslag, toename van kwel, droogte). Gesteld wordt dat dan sprake is van een duurzame wijze van het bouwrijp maken.

In een duurzaam te ontwikkelen gebied is het dus niet vanzelfsprekend dat drainage wordt aangelegd. Of drainage in de openbare ruimte wordt aangelegd en of grondwater afkomstig van particulier terrein in ontvangst wordt genomen, wordt beoordeeld conform paragraaf 4.1.

De streefwaarden voor de grondwaterstand in de openbare ruimte is afhankelijk van de inrichting van de nieuwbouw en wordt daarom per ontwikkeling vastgesteld. De vloerconstructies van nieuwbouwwoningen wordt in toenemende mate dikker vanwege isolatie. Indien het maaiveld niet wordt opgehoogd, komt de kruipruimte hierdoor steeds dieper te liggen ten opzichte van de (grond)waterstand. Om kruipruimtes droog te houden, zou dan een ontwateringsdiepte van meer dan 1 m nodig zijn, zie figuur 6. Een dergelijk grote ontwateringsdiepte is in verband met zettingen en het afvoeren van kwel ongewenst. Als streefwaarde voor de minimale ontwateringsdiepte wordt circa 0,7 m gehanteerd, ondanks eventueel diepe liggingen van kruipruimtes.



Figuur 6. Schematische weergave streefwaarde maximale grondwaterstand onder kruipruimtebodemplaat bij nieuwbouwwoningen met dikke constructievloeren.

Indien drainage wordt aangelegd, worden voor een duurzame werking de nog op te stellen standaard ontwerpprincipes gehanteerd (zie paragraaf 7.2).

6.2. Exploitatieovereenkomst en Watertoets

De controle en sturing op drainageontwerpen en een vakbekwame uitvoering ervan is een essentieel onderdeel van een duurzaam grondwatersysteem, alsook de controle en handhaving van de door derden ontwikkelde gebieden/locaties. De exploitatieovereenkomst volgens de Grondexploitatiewet (nieuwe wet Ruimtelijke Ordening) vormt daarvoor het middel.

Binnen de gemeente zijn komende jaren weinig ontwikkelingen voorzien. Het opstellen van algemene randvoorwaarden en eisen aan het grondwater is daarom niet nodig. De gemeente beoordeelt op projectbasis en als onderdeel van de Watertoets welke eisen aan het grondwatersysteem worden gesteld, en welke eisen het grondwatersysteem aan de ontwikkeling stelt.

De gemeentelijke afdelingen die dagelijks bezig zijn met vastgoed en planontwikkeling, spelen een belangrijke rol in de uitvoering van het grondwaterbeleid. In de planontwikkeling worden keuzes gemaakt waarmee toekomstige grondwateroverlast kan worden veroorzaakt of juist wordt voorkomen. Bij nieuwbouw vindt (in het kader van de Watertoets) afstemming plaats tussen de afdelingen beheer en de partijen die zich bezig houden met vastgoed en planontwikkeling.



Figuur 7. Voorbeeld realisatie nieuwbouw

6.3. Grondwater en wijzigen oppervlaktewaterpeil

Aanpassingen van het oppervlaktewatersysteem (peilwijziging of demping) door het waterschap (HHNK) hebben invloed op de grondwaterstand. Daarnaast heeft een peilaanpassing directe gevolgen voor het kunnen behalen van de grondwatercriteria, omdat het oppervlaktewaterpeil de drainagebasis is voor ontwatering. Daarom wil de gemeente Langedijk in een vroeg stadium betrokken zijn bij effectstudies en bij de formele procedures van peilbesluiten. Het gaat dan met name om het delen van informatie tussen waterschap en gemeente over het grondwatersysteem en het formuleren van randvoorwaarden voor omgevingsbeïnvloeding in bebouwd gebied.

7. Beheer grondwatervoorzieningen

Dit hoofdstuk beschrijft hoe de gemeente Langedijk grondwateroverlast wil beperken door een duurzame werking van drainagesystemen te bewerkstelligen.

7.1. Planmatig beheer en onderhoud drainagesystemen

Het beheer van de drainagesystemen is belangrijk voor een langdurige werking van systemen en wordt daarom planmatig aangepakt. Voor aandachtspunten ten aanzien van de uitvoering van het onderhoud wordt gebruikgemaakt van de Leidraad Riolering, module C3300 "beheer en onderhoud drainagevoorzieningen".

Duurzaam (voor een langdurige werking) beheer van drainage-infiltratiesystemen heeft betrekking op de volgende onderwerpen:

- Het opnemen van de systemen en achterliggende kenmerken (omhulling, dimensies, materiaal, instelniveau, et cetera) in een beheersysteem. De reeds verzamelde gegevens van de huidige drainagesystemen worden opgenomen in het Riolerbeheersysteem (nu: Kikker) en actueel gehouden. Indien nieuwe gegevens beschikbaar komen (na een inspectie, reparatie of nieuwe aanleg) worden de gegevens na revisie opgeslagen in het beheersysteem.
- Onderzoek (monitoring en inspectie). Om de werking van de drainagesystemen na te gaan, worden de systemen steekproefsgewijs gemonitord (meten waterstand in drains en grondwaterstand).
- Onderhoud (doorspuiten en doorsteken). Drainageleidingen op openbaar terrein worden periodiek doorgespoten. Het onderhoud wordt uitgevoerd conform een (nog op te stellen) operationeel onderhoudsplan, waarin de doorspuitfrequentie wordt opgenomen. Particuliere (blok)drainages worden niet door de gemeente onderhouden.
- Reparatie. Indien naar aanleiding van inspectie of meldingen van overlast doelmatig bevonden, worden leidingen gerepareerd.
- Vervanging (uitgangspunt: gelijktijdig met renovatie wijken zodat vervangingskosten minimaal zijn, zie paragraaf 5.1).



Figuur 8. Voorbeeld van een met ijzer verstopt drainagesysteem dat niet wordt onderhouden

Er is weinig inzicht in de functionering van de huidige drainagesystemen. Er is meer inzicht nodig in de functionering van drainagesystemen en het effect van onderhoud en het ontwerp hierop. Daarom wordt éénmalig onderzoek verricht naar de functionering van drainagesystemen en de effecten op de grondwaterstand. Het onderzoek moet nader invulling geven aan het onderhoudsplan van drainagesystemen (zoals adequate doorspuitfrequentie) en het ontwerp.

7.2. Ontwerp en aanleg drainagesystemen

Richtlijnen voor de aanleg van drainage en infiltratie zijn een belangrijk hulpmiddel om drainagesystemen duurzaam te laten functioneren. Uitgangspunt voor de gemeente is dat de systemen robuust en duurzaam worden ontworpen en aangelegd. Intentie is de levensduur van drainages gelijk te houden aan dat van rioolleidingen. Dit betekent dat specifieke eisen aan drainageleidingen gesteld moeten worden.

Er wordt een document opgesteld met richtlijnen voor het ontwerp, de aanleg, de controle hierop (en het beheer en onderhoud) van drainagesystemen. Het doel van de richtlijn is het realiseren van een duurzame werking van drainagesystemen. De richtlijn gaat ondermeer in op: beperking van ijzerafzetting, klimaatbestendig ontwerpen, flexibiliteit van het drainage instelniveau, een lange levensduur, voorkomen van onderbemaling, materialen, combineren met hemelwaterafvoer, uitvoering van kruisingen, inspectie en onderhoud en het voorkomen van verplaatsing van verontreinigingen.

Van oudsher is in het algemeen weinig aandacht voor een zorgvuldige aanleg van drainage. Veel kan fout gaan bij de aanleg van drainage. Het toezicht heeft daarom specialistische kennis nodig om erop toe te zien dat het drainagesysteem degelijk wordt aangelegd. Er wordt daarom een workshop gehouden met toezichthouders en beheerders om de aandachtspunten te bespreken.

8. Grondwaterdata beheren

Om de wettelijke grondwatertaken goed uit te kunnen voeren is kennis van grondwater en toegang tot betrouwbare (meet)gegevens nodig. Het grondwatermeetnet heeft daarbij een belangrijke rol. In dit hoofdstuk wordt omschreven hoe de gemeente de nodige data verzameld en beheerd.

Meetnetbeheer

Het proces om tot een functioneel meetnet te komen bevat verschillende stappen. In figuur 9 zijn de belangrijkste stappen weergegeven. De gemeente Langedijk heeft op alle onderdelen reeds activiteiten ontplooid.



Figuur 9. Van ontwerp naar de interpretatie (bron: Wareco)

8.1. Meetdata verzamelen

De gemeente beschikt over een grondwatermeetnet, bestaande uit 47 peilbuizen verspreid over de gemeente in zowel het stedelijk als het buitengebied. In de peilbuizen zijn dataloggers geïnstalleerd, waarmee de grondwaterstand automatisch gemeten en opgeslagen wordt. De data wordt eens per kwartaal uit de dataloggers uitgelezen en verwerkt. Ook worden gelijktijdig handmatige controlemetingen uitgevoerd en worden de data gevalideerd. Deze werkwijze wordt gecontinueerd.

Net zoals het maaiveld kunnen de peilbuizen in de loop der jaren verzakken. Daarom worden de peilbuishoogtes periodiek (vooralsnog eens per vijf jaar) ingemeten.

8.2. Meetdata opslaan

Voor een juiste interpretatie is het van groot belang dat alle gegevens, zowel met betrekking tot de grondwaterstanden, bodemgegevens en het meetnet zelf, gestructureerd en makkelijk toegankelijk (digitaal) te beheren zijn. De grondwatergegevens zijn opgeslagen in een web-based grondwaterbeheerpakket. Voor de toekomst gaat de gemeente de mogelijkheden na om gezamenlijk met omliggende gemeenten grondwaterdata te beheren.

8.3. Meetdata ontsluiten en uitwisselen

De grondwaterstanden zijn te raadplegen via het web-based grondwaterbeheerpakket. Dit pakket is benaderbaar voor medewerkers van de gemeente. Voor bewoners en bedrijven is op de gemeentelijke internetpagina een kaart opgenomen met gemiddelde grondwaterstanden ten opzichte van het maaiveld. Voor de toekomst gaat de gemeente de mogelijkheden na om gezamenlijk met omliggende gemeenten grondwaterdata ook voor bewoners en bedrijven open te stellen via een publieke viewer.

De meetgegevens worden ter registratie in de bestaande DINO-database van het TNO aangeboden. In de DINO-database worden de posities, kenmerken en meetgegevens op een landelijk uniforme manier opgeslagen.

8.4. Meetdata analyseren

De meetresultaten worden jaarlijks beoordeeld ten opzichten van veranderingen en streefwaarden. De beoordeling vindt plaats in samenhang met meldingen van overlast van bewoners en bedrijven en inspectieresultaten (waterdichtheid) van de riolering.

Indien onnatuurlijk snelle/grote fluctuaties worden gemeten, wordt een (kleinschalig) grondwateronderzoek verricht naar de oorzaak en betekenis (gevolgen voor omgeving) van de grondwaterstand. Bij lage grondwaterstanden wordt eveneens een riolinspectie uitgevoerd om te controleren of het riool lekt. Indien uit een buurt een opvallend groot aantal meldingen van grondwateroverlast of -onderlast binnenkomt, wordt incidenteel een wijkgericht grondwateronderzoek uitgevoerd. Dit wordt gedaan teneinde bewoners en bedrijven te kunnen informeren.

9. Maatregelenplan

De uit het beleid voortvloeiende acties zijn in dit hoofdstuk opgesomd.

Conform de Waterwet kan de gemeente alle kosten die direct of indirect te maken hebben met de invulling van de grondwaterzorgplicht bekostigen uit de rioolheffing (verbreed rioolrecht). Gedacht kan worden aan de kosten van de maatregelen om nadelige gevolgen van de grondwaterstand te voorkomen of te beperken, maar ook de kosten voor beheer en onderhoud van de uitgevoerde maatregelen. De genoemde maatregelen in dit plan kunnen dan ook uit de rioolheffing worden gefinancierd. In het volgende verbrede GRP zal hierover een besluit worden genomen.

De korte termijnacties uit dit grondwaterbeleidsplan worden bekostigd uit de reeds gereserveerde gelden in het huidige GRP. Er is geen nieuw budget nodig.

Acties en planning

Nieuwe, eenmalige acties zijn opgenomen in tabel 1. Terugkerende en lopende activiteiten zijn opgenomen in tabel 2. De activiteiten zijn gerangschikt naar de hoofdstukken van dit beleidsplan.

Tabel 1. Eenmalige acties

Onderwerp	Actie	Planning
Loket en informatievoorziening	Opstellen stappenplan van melding tot oplossing, als instructie	2014
In ontvangst nemen overtollig grondwater	Aanvullen huidige aansluitverordening riolering met grondwateraspecten	2014
Beheer grondwatervoorzieningen	Opnemen systeemkenmerken in beheersysteem	2014
	Onderzoek huidige werking drains: budget reserveren in volgend GRP	2016
	Periodiek doorspuiten drains	2014
	Opstellen onderhoudsplan en PvE ontwerp en aanleg drains, uitvoeren na vullen beheersysteem	2014
Grondwaterdata beheren	Periodiek waterpassen peilbuizen	2014
	Onderzoek noodzaak meetnet verdichten/optimaliseren	2016
Algemeen	Evaluatie beleid t.b.v. volgend GRP	2015

Tabel 2. Terugkerende en lopende activiteiten

Onderwerp	Actie
Loket en informatievoorziening	Meldingen behandelen met eventueel onderzoek en registreren
	Waterloket ontwikkelen/onderhouden: reeds in uitvoering via samenwerkingsverband
	Jaarlijks beoordelen meldingen
In ontvangst nemen overtollig grondwater	Beoordelen en behandelen aanvragen aansluiting
	Beoordelen aanvragen lozen bemalingswater
Grondwater bij renovatie (onderdeel van werkvoorbereiding van werken, financiering via projectbudgetten)	Grondwateronderzoek voorbereidend op werken
	Opstellen bemalingsadvies en monitoringsadvies
	Opstellen gebiedsgerichte drainageplannen
	Aanleggen drains, uitvoeren bemaling
Grondwater bij werken derden	Monitoring effecten drains/bemaling
	Beoordelen aanvraag omgevingsvergunning op grondwatereffecten
Grondwater bij ontwikkeling	Overleg met HHNK over grote bemalingen (VVH)
	Inbreng grondwaterkennis bij Watertoets en afstemmen met afdelingen
	Inbreng grondwaterkennis bij Exploitatieovereenkomst
Beheer grondwatervoorzieningen	Afstemming met HHNK bij voorgenomen peilwijzigingen
	Reparatiebudget voor onvoorziene defecten, budget reserveren in volgend GRP
Grondwaterdata beheren	Vervangen drainagesystemen, budget koppelen aan rioolvervanging in volgend GRP
	Loggers uitlezen en data valideren: wordt reeds per kwartaal uitgevoerd
	Budget voor verzamelen grondwaterdata (vervangen dataloggers of data-abonnement): budget reserveren in volgend GRP
	Meetdata opslaan: wordt reeds per kwartaal uitgevoerd
	Nagaan mogelijkheden samenwerking in omgeving: reeds in uitvoering via samenwerkingsverband
	Meetdata ontsluiten en naar TNO opsturen: wordt reeds per kwartaal uitgevoerd
	Jaarlijks beoordelen grondwatersituatie: wordt reeds uitgevoerd
Incidenteel onderzoek naar stijgingen/dalingen: budget reserveren in volgend GRP	

BIJLAGEN

BIJLAGE 1 Taken en verantwoordelijkheden grondwaterzorgplicht

Bron: Wareco

Meerdere partijen hebben een gedeelde verantwoordelijkheid en taken voor het ondiepe grondwater: de perceeleigenaar, de gemeente en het waterschap. Hier leest u wat ze doen:

a. De perceeleigenaar:

- Is verantwoordelijk voor het droog houden van de grond waarop zijn/haar huis staat. Hij/zij is verantwoordelijk voor de bouwkundige staat en het onderhoud van het huis. Volgens bouwvoorschriften dienen kelders en de onderkant van het huis waterdicht te zijn. De eigenaar is ook verantwoordelijk voor het op hoogte houden van tuinen en de kruipruimtebodemp. Hij/zij is verantwoordelijk voor het oplossen van grondwateroverlast op eigen terrein, tenzij de overlast aantoonbaar wordt veroorzaakt door een ander.
- Houdt bij een verlaging van de grondwaterstand rekening met het gemeentelijke beleid en zorgt ervoor dat geen overlast of schade wordt veroorzaakt bij burens.

b. De gemeente:

- Zorgt voor het grondwaterbeheer in openbaar gebied.
- Heeft daarbij een inspanningsplicht (geen resultaatverplichting).
- Neemt naar aanleiding van klachten over (grond-)wateroverlast het initiatief om de oorzaak van de overlast te onderzoeken. Kan in overleg met de gemeente het teveel aan grondwater afvoeren naar de openbare ruimte.
- Zorgt dat particulieren hun grond- en bemalingswater kunnen lozen op gemeentelijke riool/drainage, voor zover er geen andere mogelijkheden bestaan. Voor lozingen op het riool is een vergunning nodig, de gemeente is hiervoor het bevoegd gezag.
- Zorgt voor de aanleg en het onderhoud van drainage in openbaar gebied, voor zover dit doelmatig is bij structurele overlast.

c. Het Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier (het waterschap):

- Heeft haar verantwoordelijkheid voor het oppervlaktewater. Omdat grond- en oppervlaktewater elkaar kunnen beïnvloeden, heeft het waterschap ook een rol in het beheer van het ondiepe grondwater. In de toelichtingen van een zogenaamde peilbesluit worden de effecten van peilbeheer op de grondwaterstand door de waterschappen nagegaan.
- Is verantwoordelijk voor de afvoer van grond- en bemalingswater via vijvers en sloten dat door de gemeente of particulieren wordt aangeboden. Alleen als het aangeboden grondwater schoon is en het oppervlaktewatersysteem het kan verwerken. Voor lozingen op vijvers en sloten is een vergunning nodig. Het waterschap is hiervoor het bevoegd gezag.
- Is verantwoordelijk voor het leveren van kennis en advies (waar het oppervlaktewater en ondiepe grondwater betreft), zowel bij bouwprojecten als ruimtelijke ontwikkelingen.
- Verleent vergunningen voor grondwateronttrekkingen kleiner dan 150.000 m³/jaar en voor alle bronbemalingen.

d. Provincie Noord-Holland:

- De provincie is strategisch beleidsbepaler voor de inrichting van de fysieke leefomgeving en het toekennen van gebruiksfuncties aan water- en grondwatersystemen.
- De provincie is met de invoering van de Waterwet (2009) geen grondwaterbeheerder meer. Het beheer van grondwater is met de Waterwet in handen gelegd van de waterschappen, uitgezonderd winningen voor de openbare drinkwatervoorziening, industriële onttrekkingen groter dan 150.000 m³/jaar en warmte-koude opslag (WKO). Voor deze onderdelen is de provincie verantwoordelijk en bevoegd gezag.
- De provincie is bevoegd gezag voor de bescherming van de kwaliteit van het grondwater op grond van de Waterwet (Kaderrichtlijn Water en Kaderrichtlijn) en de Wet Milieubeheer.
- De provincie heeft een centrale rol in het grondwaterbeschermingsbeleid. De gebieden waar grondwater voor drinkwater aan de bodem wordt onttrokken en de gebieden die daarvoor in reserve worden gehouden worden afdoende beschermd. De provincie stelt beperkingen aan activiteiten en ruimtelijke functies in het zogeheten grondwaterbeschermingsgebied en in mindere mate aan het intrekgebied. Binnen de gemeente Langedijk is geen sprake van een grondwaterbeschermingsgebied.

Achtergrond grondwaterzorgplicht

De volgende elementen zijn in het kader van de grondwaterzorgplicht van belang (bron: Van rioleringszaak naar gemeentelijke watertaak, VNG 2007).

Structureel nadelige gevolgen

De gemeentelijke taak begint als er sprake is van structureel nadelige gevolgen van de grondwaterstand. Bij incidentele grondwaterproblemen (bijvoorbeeld bij extreme regenval) heeft de gemeente dus geen taak en die zal de perceelegeenaar moeten accepteren c.q. zelf maatregelen nemen. In hoofdstuk 2 wordt hieraan nadere invulling gegeven.

Bestemming

Voorwaarde voor maatregelen is dat de grondwaterstanden negatieve gevolgen moeten hebben voor de bestemming (bijvoorbeeld woonfunctie). Er moet dus een probleem zijn.

Inspanningsplicht

De grondwaterstand is –zeker in bebouwd gebied- niet volledig te sturen, daarom heeft de grondwaterzorgplicht van de gemeente het karakter van een inspanningsverplichting ('zoveel mogelijk') en is de gemeente niet verantwoordelijk voor de grondwaterstand.

Doelmatigheid

In de afweging van gemeentelijke maatregelen moeten de financiële implicaties,

de omvang en de duur van de problemen meegenomen worden, alsmede de verschillende mogelijke oplossingen om grondwateroverlast tegen te gaan (beïnvloeden van het grondwaterpeil in probleemgebieden versus laten nemen van bouwkundige maatregelen).

Niet de verantwoordelijkheid van andere overheden

De gemeentelijke zorgplicht geldt alleen voor maatregelen die niet tot de verantwoordelijkheid van het waterschap of de provincie behoren. Zo kan een verlaging van het oppervlaktewaterpeil in bepaalde gevallen ook bijdragen aan het bestrijden van de grondwateroverlast. Dit is dan een taak van het waterschap.

Bijlage 2 Gevolgen van grondwateroverlast en -onderlast

Bron: Wareco

Grondwateroverlast

Woningen en gebouwen

Ten gevolge van langdurig te hoge grondwaterstanden kan vochtoverlast ontstaan in woningen, zoals bijvoorbeeld water in kruipruimten, zwam- en schimmelvorming, een muffe lucht of stank, vochtplekken op wanden, aantasting van behang of stucwerk, aantasting van (houten) vloeren, plinten en vloerbedekking en negatieve beïnvloeding van het klimaat in de woning.

Wegen en verhardingen

Een te hoge grondwaterstand ter plaatse van wegen en verhardingen heeft overmatige slijtage tot gevolg, bijvoorbeeld door spoorvorming of opdooi en stabiliteitsverlies van het wegcunet.

Groenbeheer

In verband met de benodigde bewortelingsdiepte dienen te hoge grondwaterstanden te worden voorkomen. Een te hoge grondwaterstand ter plaatse van tuinen en plantsoenen zorgt in het algemeen voor slechte groeiomstandigheden voor de beplanting.

Bouwkundige oorzaak van grondwateroverlast

Er is bijvoorbeeld sprake van een bouwkundig gebrek bij kelders die niet waterdicht zijn. Volgens de bouwvoorschriften behoren ondergrondse ruimten welke zijn ingericht als woon- en verblijfsruimten, waterdicht te zijn. Andere voorbeelden van vochtoverlast in woningen die bouwkundig kunnen worden opgelost zijn optrekkend vocht door de muren en begane grondvloeren welke niet hygroscopisch zijn. In het Bouwbesluit, van kracht sinds 1992, zijn hiervoor regels opgenomen.

Regenwater

Indien de infiltratiecapaciteit van de toplaag van de bodem onvoldoende is, als gevolg van slecht doorlatende grondlagen, ontstaan na hevige neerslag plassen in tuinen en plantsoenen. Deze plassen blijven vaak langere tijd aanwezig en de plantsoenen zijn drassig. Ook kan regenwater overlast veroorzaken doordat er lekstromen vanaf maaiveld naar gevels of kelderwanden ontstaan.

Bij een verkeerde of onvoldoende afvoer van hemelwater van verharde oppervlakken of maaiveld, bijvoorbeeld verhardingen onder onjuist afschot of het plaatsen van kolken op de verkeerde plek kan ook overlast ontstaan in kruipruimten of kelders. Deze oorzaken van wateroverlast hebben geen relatie met het grondwater.

Grondwateronderlast

Droogstand houten paalfunderingen

Door periodieke droogstand neemt de kwaliteit van een houten paalfundering af. Dit werkt cumulatief over losstaande perioden van droogstand (bijvoorbeeld elk jaar twee maanden). Na langdurige (decennia) cumulatieve droogstand moet veelal funderingsherstel uitgevoerd worden. Het uitvoeren van funderingsherstel is een taak van de eigenaar van het pand en wordt daarom in dit gemeentelijk plan niet verder behandeld.

Voor gemeenten is het sinds de inwerkingtreding van de grondwaterzorgplicht van belang om te voorkomen dat door gemeentelijke ingrepen droogstand wordt veroorzaakt. Oorzaken van droogstand waarvoor de gemeenten aangesproken zouden kunnen worden zijn:

- onbedoeld lekke riolen met een drainerende werking;
- het uitvoeren van bemalingen door de gemeente, zoals voor bouwkuipen of rioolwerkzaamheden (vaak kortstondig);
- een te grote grondwaterstandverlaging door drainage in de openbare ruimte.

Door een adequate werkvoorbereiding van gemeentelijke ingrepen in de openbare ruimte wil de gemeente droogstand zo veel mogelijk beperken.

Daarnaast kan droogstand veroorzaakt worden door langere perioden van droogte (door klimaatveranderingen), een lagere grondwaterstand door een verlaging van het oppervlaktewaterpeil (verantwoordelijkheid waterschap), het uitvoeren van bemalingen door derden of een te hoog aangelegde fundering. Voor deze oorzaken zullen gemeenten over het algemeen niet verantwoordelijk kunnen worden gehouden.

Ander gevolg van een verlaagde grondwaterstand bij houten paalfunderingen kan een ontoelaatbare toename van negatieve kleef op de funderingspaal zijn.

Verdroging van de groenvoorziening

Te lage grondwaterstanden hebben een negatieve invloed op de groeicondities van beplanting. Hierdoor zou bijvoorbeeld het gewenste ecohydrologische streefbeeld in landgoederen en stadsparken niet behaald kunnen worden.

Zettingen van slappe bodemlagen

Bij uitzonderlijke lage grondwaterstanden kunnen slappe bodemlagen (klei en veen) gaan zetten. Hierdoor treedt vaak ook een maaiveldzetting op. Gevolgen voor de gemeente kunnen zijn dat werkzaamheden aan kabels en leidingen of wegverharding moeten plaatsvinden. Daarnaast kan door zettingen gebouwschade optreden.

Bijlage 3 Algemene woordenlijst

Deze woordenlijst is algemeen van opzet en niet uitputtend.

Afkoppelen: Bij afkoppelen wordt ervoor gezorgd dat neerslagwater dat op verhard oppervlak (daken, wegen e.d.) valt niet meer in het rioolstelsel terecht komt.

Het water wordt vastgehouden in de bodem of geborgen in het oppervlaktewater.

Afwatering: De afvoer van water uit een gebied via een stelsel van open waterlopen.

Drainage: De afvoer van water uit de bodem, eventueel door middel van een stelsel van doorlatende buizen.

Drainagesysteem: Het systeem dat de afvoer van (grond)water mogelijk maakt.

Drooglegging: Het hoogteverschil tussen het oppervlaktewaterpeil en het maaiveld (grondoppervlak).

Duurzame ontwikkeling: Een ontwikkeling die voorziet in de behoeften van de huidige generatie zonder daarmee toekomstige generaties de mogelijkheid in gevaar te brengen in hun behoeften te voorzien.

DWA: Droog weer afvoer, het deel van de afvoer in de riolering dat niet bepaald wordt door neerslag. Het betreft afvalwater uit huishouden, industrieën e.d.

Eerste scheidende laag: Waterscheidende laag direct beneden het eerste watervoerend pakket.

Eerste watervoerend pakket: Watervoerend pakket direct beneden maaiveld (ook wel freatisch watervoerend pakket genoemd).

Freatische grondwaterstand: Grondwaterstand in het freatisch watervoerend pakket (de optredende grondwaterstand aan de bovenzijde van het bodemprofiel waarvan de poriën volledig met water zijn gevuld).

Fysisch-chemische- waterkwaliteit: De kwaliteit van oppervlaktewater voornamelijk bepaald op basis van in het water aanwezige stoffen.

Gemengd (riool)stelsel: Een rioolstelsel dat zowel huishoudelijk en industrieel afvalwater als het van verhard oppervlak afstromende neerslag afvoert.

Gescheiden (riool)stelsel: Een rioolstelsel waarbij het afvalwater gescheiden van de neerslag wordt afgevoerd. Het regenwaterstelsel mondt uit in oppervlaktewater.

Grondwatersysteem: De combinatie van water dat zich in de bodem en ondergrond beweegt en het materiaal waar het doorheen beweegt.

Grindkoffer: Een hoeveelheid grind, ingegraven in de grond, die ervoor zorgt dat (grond)water kan wegstromen naar oppervlaktewater, drainage of de bodem.

Grondverbetering: het vergroten van de waterdoorlatendheid van de bodem om (grond)water beter weg te laten stromen.

GRP: Gemeentelijk riolering plan, verplichte planvorm op grond van Wet milieubeheer als beleidskader voor het beheer van de riolering in de gemeente.

Hydrologische neutraal bouwen: Bouwen in een gebied zonder dat het grond- en oppervlaktewatersysteem (negatief) wordt beïnvloed. Dit houdt onder andere in dat geen drainage aangelegd mag worden om de gewenste drooglegging te bereiken, maar dat het maaiveld verhoogd moet worden. Ook mag de afvoer uit het plangebied na bebouwing niet hoger zijn dan in de oude situatie.

Infiltratie: a) Het verschijnsel dat water aan het grondoppervlak de grond binnentreedt.

b) De aanvulling van water onder het grondoppervlak, die door middel van een sloten- of buizenstelsel plaatsvindt.

Integraal waterbeheer: Samenhangend beleid en beheer van de verschillende waterbeheerders gericht op de watersysteembenadering. Hierbij wordt onder rekening gehouden met de functionele samenhang tussen de kwantiteit en kwaliteit van grond- en oppervlaktewater alsmede met de relatie met het ruimtelijk gebruik.

Inzijing: Water in de bovenste lagen van de bodem zakt naar diepere bodemlagen (neerwaartse grondwaterstroming).

Isohypse: Een lijn op een kaart die punten met een gelijke stijghoogte met elkaar verbindt.

Keur: Waterschapverordening op basis van de Wet op de Waterhuishouding en de provinciale verordening die met strafbepalingen kan worden gehandhaafd.

Kunstwerken: Technische constructie met oog op waterbeheersing, zoals duikers, stuwen en gemalen.

Kwel: 1) het uittreden van grondwater aan het grondoppervlak of in waterlopen.

2) opwaartse stroming van grondwater tussen watervoerende pakketten.

MTR: Maximaal toelaatbaar risico, waterkwaliteitsnorm uit de Vierde nota waterhuishouding waaraan minimaal voldaan moet worden. Voor een groot aantal stoffen is een MTR-waarde vastgesteld.

Natuurvriendelijke oevers: Oeverbescherming waarbij in het ontwerp rekening is gehouden met de functie die het vervult voor flora en fauna.

Ontwatering: De afvoer van water uit percelen over en door de grond, eventueel door drainagebuizen naar een stelsel van (grotere) open waterlopen.

Ontwateringsdiepte: De afstand tussen het maaiveld (grondoppervlak) en de hoogste grondwaterstand.

Oppervlaktewatersysteem: Het geheel van beken, sloten, waterlopen, plassen en meren.

RWZI: Rioolwaterzuiveringsinstallatie, ook wel aangeduid als afvalwaterzuiveringsinstallatie (AWZI).

Stijghoogte: De hoogte van de waterkolom die een druk levert die gelijk is aan de waterdruk in het betreffende watervoerend pakket, ten opzichte van een referentieniveau.

Streefbeeld: Toekomstbeeld, gewenste toekomstige situatie.

Stroomgebied: Het gebied dat afwatert op een bepaalde beek of waterloop.

Stuw: Vaste of beweegbare constructie die dient om de waterstand te regelen.

Tweede watervoerend pakket: Watervoerend zandpakket onder het waterscheidende (afdekkend) pakket.

Verbeterd gescheiden (riool)stelsel: Gescheiden rioolstelsel waarbij het eerste, min of meer verontreinigd, regenwater (first flush) via het DWA wordt afgevoerd. Vervolgens wordt het neerslagwater afgevoerd naar het oppervlaktewater.

Verhard oppervlak: Bebouw of van verhard oppervlak voorzien gebied (wegen, parkeerplaatsen, daken e.d.).

Wadi: De term wadi is afkomstig uit het Midden-Oosten en staat voor een rivier die vrijwel altijd droog staat. De naam wadi heeft in de jaren negentig intrede gedaan bij het waterbeheer in Nederland. Een wadi is een (met gras begroeide) ondiepe sloot voor infiltratie en eventueel afvoer van hemelwater. Tijdens droog weer heeft de wadi bijna het uiterlijk van een grasveld. Bij neerslag stroomt regenwater in de wadi, waar het in de bodem kan infiltreren. Veelal is de wadi voorzien van een overlaat (slok-op) naar een regenwaterriool of watergang om overstroming bij hevige neerslag te voorkomen.

Wateraanvoer: Aanvoer van water van elders.

Waterhuishouding: De wijze waarop water in een bepaald gebied wordt opgenomen, zich verplaatst, gebruikt, verbruikt en afgevoerd wordt.

Waterketen: Het gebruik van water nadat het onttrokken is aan het watersysteem (en voordat het daar weer aan toegevoegd is). In praktijk vormen het drinkwaternet, de riolering en de afvalwaterzuivering samen het leeuwendeel van de waterketen.

Waterkwantiteitsbeheer: De zorg voor de hoeveelheid water, bestaande uit onder meer het beheer van het waterpeil, de wateraanvoer, de waterafvoer, inrichting en onderhoud van watergangen.

Watersysteem: Een door stroming samenhangend geheel van grond- en oppervlaktewater, alsmede de daarmee samenhangende levensgemeenschappen, processen en relaties met de omgeving (zoals oevers, waterbodembodem en kunstwerken).

Waterscheidende laag: Relatief slecht waterdoorlatende klei-, zavel-, veen- of sterk klei-houdende zandlaag waarin de verticale component van de grondwaterstroming overheerst.

Watertoets: "De watertoets is het hele proces van vroegtijdig informeren, adviseren, afwegen en uiteindelijk beoordelen van waterhuishoudkundige aspecten in ruimtelijke plannen en besluiten." Sinds 1 november 2003 is de watertoets wettelijk verankerd in de ruimtelijke ordening.

Watervoerend pakket: Een goed doorlatende laag in de diepere ondergrond (bestaande uit voornamelijk zand, grind) waar water door heen stroomt. Watervoerende pakketten worden gescheiden door lagen die minder goed doorlatend zijn (bestaande uit voornamelijk klei, leem). Watervoerende lagen worden ook aangeduid als aquifers.

WB21: rapportage "Waterbeheer in de 21e-eeuw", opgesteld door Commissie Waterbeheer 21e-eeuw: Beleidsnota waarin op rijksniveau de trits vasthouden, bergen en afvoeren als leidraad voor duurzaam waterbeheer wordt beschreven.

Wegzijing: Neerwaartse stroming van grondwater.

WVO-vergunning: Vergunning op grond van de Wet verontreiniging oppervlaktewateren.

WVP1: Eerste watervoerend pakket. Zie watervoerend pakket.