

Beleidsnotitie grond- en hemelwater gemeente Westerveld

Verbreidingsmodule vGRP 2010-2014

Definitief

gemeente Westerveld

Grontmij Nederland B.V.
Groningen, 10 oktober 2014

Verantwoording

Titel : Beleidsnotitie grond- en hemelwater gemeente Westerveld
Subtitel : Verbredingsmodule vGRP 2010-2014
Projectnummer : 325313
Referentienummer :
Revisie :
Datum : 10 oktober 2014

Auteur(s) : drs. M.J. Zwaanswijk
E-mail adres : marc.zwaanswijk@grontmij.nl
Gecontroleerd door : ir. S.S. Schunselaar
Paraaf gecontroleerd : b.a. 
Goedgekeurd door : ing. F. de Haes
Paraaf goedgekeurd : b.a. 
Contact : Grontmij Nederland B.V.
Rozenburglaan 11
9727 DL Groningen
Postbus 7057
9701 JB Groningen
T +31 88 811 51 11
www.grontmij.nl

Inhoudsopgave

1	Inleiding	5
1.1	Waarom deze notitie?.....	5
1.2	Wie zijn er bij betrokken?.....	5
1.3	Rolverdeling.....	5
2	Beleidsoverzicht.....	6
2.1	Afstemmen beleid.....	6
2.1.1	Zorgplicht hemelwater	6
2.1.2	Zorgplicht grondwater.....	6
2.2	Ervaringen implementatie zorgplichten	6
2.2.1	Ervaringen zorgplicht hemelwater	6
2.2.2	Ervaringen zorgplicht grondwater	6
2.2.3	Benchmark rioleringszorg	7
2.2.4	Jurisprudentie	7
3	Inventarisatie.....	9
3.1	Analyse huidige situatie.....	9
3.1.1	Regionale waterhuishoudkundige situatie	9
3.1.2	Situatie waterhuishouding bebouwd gebied	9
3.2	Hoe gaan we nu om met hemelwater en grondwater?	9
3.2.1	Hemelwater	9
3.2.2	Grondwater	10
3.3	Analyse en evaluatie grondwatermeetnet	10
3.3.1	Evaluatie	10
3.3.2	Analyse	11
3.4	Actualisatie knelpuntenanalyse.....	11
3.4.1	Inventarisatie knelpunten wateraspecten	11
3.4.2	Inventarisatie knelpunten waterkwaliteitsspoor	12
3.4.3	Inventarisatie stedelijk water.....	12
4	Omgaan met hemelwater	13
4.1	Inleiding	13
4.2	Verantwoordelijkheden inzameling en verwerking hemelwater.....	13
4.2.1	Rol particulier	13
4.2.2	Gemeentelijke voorzieningen voor inzameling en verwerking van hemelwater	14
4.3	Waterhinder en –overlast en droogte	14
4.4	Doelen en functionele eisen voor inzameling en verwerking hemelwater.....	14
5	Omgaan met grondwater.....	15
5.1	Verantwoordelijkheden belanghebbende partijen.....	15
5.1.1	Verantwoordelijkheden en taken gemeente Westerveld	15
5.1.2	Verantwoordelijkheden en taken overige belanghebbende partijen	16
5.2	Criteria en definities grondwateroverlast en -onderlast	17
5.2.1	Structurele grondwateroverlast	17
5.2.2	Structurele grondwateronderlast	18
5.3	Strategie en maatregelen	18
5.3.1	Gemeentelijk grondwatermeetnet	19

5.3.2	Grondwaterbeleid bestaande bebouwing	19
5.3.3	Grondwaterbeleid bij nieuwbouw	19
5.3.4	Criteria doelmatige maatregelen.....	19
5.3.5	Communicatie	20
5.4	Doelen en functionele eisen voor inzameling en verwerking grondwater	20
6	Consequenties	21
6.1	Gemeentelijk grondwatermeetnet	21
6.1.1	Acties en keuzes	21
6.1.2	Personele en financiële middelen	22
6.2	Gemeentelijke regisseursrol	22
6.2.1	Acties en keuzes	23
6.2.2	Personele en financiële middelen	23

Bijlage 1: Ervaringen en uitgangspunten grondwaterzorgplicht

Bijlage 2: Juridische toelichting grondwaterzorgplicht

Bijlage 3: Beoordeling grondwatermeetnet

Bijlage 4: Analyseresultaat ontwateringsdiepte

1 Inleiding

1.1 **Waarom deze notitie?**

De gemeente Westerveld heeft naast de wettelijke zorgplicht voor stedelijk afvalwater ook de zorg voor grondwater en hemelwater. De gemeente is hiermee verantwoordelijk voor het goed functioneren van het totale stedelijke watersysteem. Volgens de wet begint de zorgplicht bij de perceelseigenaar en moet het grond- en hemelwater in eerste instantie op het eigen perceel verwerken. De gemeente komt in beeld als dit niet redelijkerwijs kan. In het verbreed GRP 2010-2014 zijn een aantal bestuurlijke keuzes opgenomen met betrekking tot de invulling van de zorgplichten stedelijk afvalwater, hemelwater en grondwater. In deze notitie worden de keuzes ten aanzien van grond- en hemelwater zo nodig geconcretiseerd en vastgelegd, zodat duidelijk is wat de gemeente redelijkerwijs van bewoners verwacht en wat bewoners redelijkerwijs van de gemeente mogen verwachten.

1.2 **Wie zijn er bij betrokken?**

Deze notitie wordt opgesteld in overleg met de afdeling Dienstverlening (teams Openbare Werken en Leefomgeving) en de afdeling Ondersteuning (team Bestuurs- en Management Ondersteuning). Buiten de gemeente wordt dit beleid afgestemd met waterschap Reest en Wieden. Op deze manier kan de gemeente rekenen op voldoende draagvlak bij de toepassing ervan in de praktijk.

1.3 **Rolverdeling**

De Waterwet bepaalt dat het waterschap de beheerder is voor regionale watersystemen. Het waterschap is verantwoordelijk voor het operationele regionale waterbeheer. Het waterschap legt de condities vast voor een goede ontwatering en afwatering, bepaalt de concrete maatregelen en voert deze uit en is belast met de zuivering van stedelijk afvalwater. De gemeente is naast de inzameling van stedelijk afvalwater belast met de zorg voor overtollig grondwater en afvloeiend hemelwater in het stedelijke gebied. De provincie is beheerder van het diepe grondwater.

2 Beleidsoverzicht

2.1 Afstemmen beleid

De basis voor het benodigde inzicht in de grond- en hemelwatersituatie en de concrete invulling van deze zorgplichten wordt gevormd door de landelijke wetgeving. Daarnaast zijn ook de wensen en plannen van de overige beleidsvelden van de gemeente Westerveld en waterschap Reest en Wieden van invloed op het stedelijk water. In het vGRP 2010-2014 is de relatie met andere plannen en regelgeving met betrekking tot stedelijk water reeds uitgebreid beschreven. Deze uiteenzetting is nog actueel. Volledigheidshalve wordt hieronder alleen de specifieke omschrijving uit de wetgeving van de zorgplichten hemelwater en grondwater beschreven.

2.1.1 *Zorgplicht hemelwater*

De wetgeving gaat ervan uit dat hemelwater in principe schoon genoeg is om zonder zuiverende voorziening te lozen. De zorgplicht hemelwater legt nadruk op de verantwoordelijkheid van de perceelseigenaar om het hemelwater zoveel mogelijk zelf te verwerken (inspanningsverplichting particulier). De gemeentelijke zorgplicht treedt in werking als de perceelseigenaar niet redelijkerwijs zelf het hemelwater kan infiltreren of bergen. De gemeente heeft de verantwoordelijkheid om te bepalen wanneer dit van de perceelseigenaar gevraagd mag worden.

2.1.2 *Zorgplicht grondwater*

Voor nieuwe situaties dient de gemeente structurele grondwaterproblemen te voorkomen of te beperken voor zover dit niet onder de verantwoordelijkheid van waterschap of provincie valt. De zorgplicht grondwater benadrukt de verantwoordelijkheid van de perceelseigenaar om maatregelen te nemen die grondwaterproblemen voorkomen. De gemeentelijke zorgplicht treedt in werking als de perceelseigenaar niet redelijkerwijs een voldoende ontwatering kan realiseren en overtollig grondwater kan afvoeren. De gemeente heeft de regie als meerdere partijen betrokken zijn bij (dreiging van) een probleem.

In het kader van de beleidsnotitie grond- en hemelwater is verder alleen stil gestaan bij ervaringen tot nu toe met de implementatie van de hemel- en grondwaterzorgplicht bij andere gemeenten. Deze praktische ervaring is gebruikt om de best passende ambitie voor de gemeente Westerveld en uitwerking daarvan vast te stellen en uit te werken.

2.2 Ervaringen implementatie zorgplichten

2.2.1 *Ervaringen zorgplicht hemelwater*

Voor wat betreft de hemelwaterzorg is er voor gemeenten weinig veranderd. De perceelseigenaar was en blijft verantwoordelijk voor hemelwater op eigen terrein. Wel kiezen sommige gemeenten ervoor regels te stellen aan de aanbidding van hemelwater door perceelseigenaren in een verordening. Tevens is de ervaring dat gemeenten bewuster een doelmatigheidsafweging maken tussen kosten en baten bij lokale beslissingen over omgang met hemelwater. Dat betekent in de praktijk dat bij herstructureringsprojecten vaker kansen worden benut om tegelijkertijd tot gescheiden systemen of afkoppeling over te gaan. Ook het verbeteren van de waterkwaliteit wordt vaker in plannen meegewogen.

2.2.2 *Ervaringen zorgplicht grondwater*

De grondwaterzorg is daarentegen wél 'relatief' nieuw voor gemeenten. De verschillen in lokale omstandigheden en de relatieve onbekendheid met het onderwerp grondwater hebben ertoe geleid dat er door gemeenten veel verschillende keuzes worden gemaakt. Voor de belangrijkste onderdelen van de grondwaterzorgplicht zijn in bijlage 1 een aantal ervaringen en aandachtspunten

punten opgenomen, die hebben bijgedragen aan het concretiseren van deze zorgplicht door de gemeente Westerveld.

2.2.3 *Benchmark rioleringszorg*

Regelmatig wordt door Stichting RIONED een Benchmark rioleringszorg uitgevoerd. De laatste afgeronde benchmark heeft in 2013 plaatsgevonden, waaraan 94% van gemeenten hebben deelgenomen (In 2010 100%). De resultaten hiervan zijn beschreven in het koepelrapport 'Rioleringszorg in Beeld 2013'.

Algemeen

De meeste gemeenten (92%) hebben per 1 januari 2013 hun grondwaterbeleid vastgelegd in hun GRP. 87% doet nu kwantitatief onderzoek naar de grondwatersituatie. Bij de vorige benchmark in 2010 was dat nog 72%. Om een beeld te krijgen van de grondwatersituatie en optredende problemen analyseert 61% van de gemeenten de meldingen en klachten van bewoners. Ruim de helft (59%) heeft een gemeentedeckend netwerk van peilbuizen en 28% heeft enkele peilbuizen op een beperkt aantal locaties (gebiedsgerichte aanpak).

Stichting RIONED heeft in 2013 ook onderzoek gedaan naar hemelwateroverlast in de bebouwde omgeving als onderdeel van de benchmark. De laatste keer was in 2007. Uit het onderzoek van 2013 blijkt dat 80% van de gemeenten één of enkele locaties heeft waar hemelwateroverlast bij herhaling is opgetreden. Opvallend is dat in ongeveer een derde van de gemeenten overlast optrad op onverwachte locaties. Bijna de helft van de gemeenten (49%) geeft aan dat de riolering een standaardbui met een herhalingstijd van 2 jaar (bui 08 Leidraad riolering) kan afvoeren zonder water op straat. Dit is nauwelijks minder dan in 2007 (51%). Een ruime meerderheid van de gemeenten is de afgelopen jaren aansprakelijk gesteld voor schade als gevolg van hemelwateroverlast. Dat is een substantiële stijging ten opzichte van 2007.

Gemeente Westerveld

Daarnaast zijn de individuele resultaten van de gemeente Westerveld opgenomen in een gestandaardiseerd gemeenterapport. In deze rapportage zijn de resultaten van de gemeente Westerveld aan de hand van een selectie van indicatoren gerapporteerd ten opzichte van alle gemeenten en ten opzichte van een groep gemeenten, die voor een bepaalde eigenschap vergelijkbaar is aan de gemeente Westerveld. Een aantal conclusies met betrekking tot grond- en hemelwaterzorg zijn:

- Standaardbuizen 06 en 08 worden in modelberekeningen gebruikt om te bepalen welke afvoercapaciteit een stelsel aankan. Zo is het een theoretische indicator voor goede werking. De gemeente Westerveld kan 100% van het stelsel bij bui 06 en 98% bij bui 08 afvoeren zonder dat daarbij water op straat optreedt;
- Regenwater lokaal verwerken in plaats van afvoeren naar de RWZI kan bijdragen aan verbeterde oppervlaktewaterkwaliteit, minder bodemverdroging en een mooiere leefomgeving. De gemeente Westerveld heeft dit middel afgelopen twee jaar relatief weinig ingezet en is van plan komende twee jaar relatief veel af te koppelen;
- Het aantal meldingen en klachten en het aantal schadeclaims zijn indicatoren voor zowel de tevredenheid van burgers en bedrijven als het functioneren van de riolering. De gemeente Westerveld kreeg in 2012 in verhouding met het landelijk gemiddelde een laag aantal klachten en meldingen en relatief gemiddeld aantal claims.

2.2.4 *Jurisprudentie*

De inwerkingtreding van de Waterwet en de grondwaterzorgplicht heeft ook consequenties gehad voor het juridische kader, dat vooral van toepassing is wanneer grondwatergerelateerde activiteiten tot schade leiden ondanks zorgvuldige afweging van besluiten en maatregelen.

Uit (eventuele) jurisprudentie aangaande de grondwaterzorgplicht zou moeten blijken welke (juridische) consequenties bepaalde grondwatergerelateerde besluiten en maatregelen kunnen hebben. Hiermee is rekening gehouden bij de verdere concretisering van het hemelwater- en grondwaterbeleid van de gemeente Westerveld.

Er is echter nog weinig jurisprudentie aangaande de grondwaterzorgplicht sinds de inwerking-treding van de Waterwet en grondwaterzorgplicht. Enkele uitspraken hebben wel laten zien hoe complex de overlastproblematiek in bebouwd gebied is. Opvallend in de uitspraken is de verwij-zing naar het 'zorgvuldigheidsbeginsel' en 'motiveringsbeginsel'.

Er is wel analogie met oppervlaktewaterpeilbeheer. In 1999 heeft de rechtbank een uitspraak gedaan aangaande de inspanningsplicht van een waterschap bij een peilbesluit: *"het water-schap dient indien daar een klacht binnenkomt over het waterpeil adequaat op deze klacht te reageren door een onderzoek in te stellen en zo nodig, afhankelijk van de uitkomst daarvan, de noodzakelijke en mogelijke maatregelen te treffen"*. Ofwel: overheden zijn gehouden hun door de wet toebedeelde taken zo zorgvuldig mogelijk uit te oefenen en besluiten en maatregelen goed te motiveren.

Voor een nadere toelichting op de grondwaterzorgplicht in relatie tot behoorlijk bestuur en het schadeverhaal wordt verwezen naar bijlage 2.

3 Inventarisatie

In dit hoofdstuk wordt de huidige stand van zaken ten aanzien van grond- en hemelwater in de gemeente Westerveld beschreven. Daarnaast wordt toegelicht op welke manier de gemeente Westerveld nu met knelpunten en onderzoek omgaat: wat hebben we en hoe doen we het nu? Het heeft namelijk de voorkeur om zoveel mogelijk voort te bouwen op hetgeen al bekend is, goed functioneert en zijn waarde heeft bewezen in de praktijk.

3.1 Analyse huidige situatie

Een goed begrip van de lokale waterhuishoudkundige situatie is nodig om een doelmatig grond- en hemelwaterbeleid op te stellen. De inventarisatie bestaat uit een beschrijving van de regionale waterhuishoudkundige situatie en de waterhuishoudkundige situatie in het bebouwd gebied.

3.1.1 Regionale waterhuishoudkundige situatie

De gemeente Westerveld is gelegen op het Drentse Plateau. Het Drentse Plateau is opgebouwd uit keileem. Op de keileem ligt op veel plaatsen dekzand en lokaal veen. Het maaiveld wordt gevormd door hoger gelegen stuwwallen van keileem (zoals de Havelterberg) en lager gelegen beekdalen waarin veen voorkomt. De diepere ondergrond van het Drentse Plateau bestaat op een diepte van enkele tientallen meters voor het grootste deel uit grove zanden.

De maaiveldhoogte verloopt van maximaal ca. NAP +13,00 m in het oosten tot ca. NAP +0,50 m in het westen. Het landgebruik hangt samen met de hoogteligging en de zonering van de verschillende bodems. Op de laag gelegen gronden in de beekdalen komt weiland voor. De middelhoge zandgronden zijn in gebruik als akkerland, en op de hoge zandgronden liggen de restanten van de vroegere heidevelden.

De regionale grondwaterstroming is zuidwestelijk gericht. Lokaal wordt de grondwaterstroming met name bepaald door de verschillen in maaiveld en vóórkomen van keileem. In de hoger gelegen gebieden zorgt de aanwezigheid van keileem ervoor dat grondwater moeilijk in de bodem kan infiltreren. Lokaal kunnen daardoor hoge grondwaterstanden (schijngrondwaterspiegels) voorkomen. In de beekdalen wordt het grondwater als kwel verder afgevoerd via de Drentse Hoofdvaart en de beken Oude Vaart en Wapserveensche Aa/Vledder Aa.

3.1.2 Situatie waterhuishouding bebouwd gebied

De waterhuishouding in bebouwd gebied wordt bepaald door de aanwezigheid of ontbreken van oppervlaktewater, het stedelijk grondwatersysteem, en riolering en drainage. Overlast (of onderlast) in bebouwd gebied kan optreden door te hoge grondwaterstanden (of te lage), lekkende riolering, slecht functionerende drainagevoorzieningen, (tijdelijke) grondwateronttrekkingen of wijzigingen in het oppervlaktewatersysteem. Ook klimaatverandering kan leiden tot overlast.

3.2 Hoe gaan we nu om met hemelwater en grondwater?

3.2.1 Hemelwater

Op dit moment is het beleid ten aanzien van de inzameling van overtollig hemelwater dat alle kansen (herstructureringen, groot onderhoud wegen, vervanging riolering e.d.) worden aangegrepen om af te koppelen. Bij aanleg van gescheiden stelsels wordt in ieder geval per perceel een uitlegger aangebracht om hemelwater af te kunnen voeren. In geval van grootschalige projecten of knelpunten wordt verder gegaan door het afkoppelen van dakoppervlak. De voor-

keursvolgorde bij het afkoppelen van verhard oppervlak is vasthouden – bergen - afvoeren. Doelmatigheid is hierbij het uitgangspunt.

In 2008 is een enquête gehouden onder de bewoners over wateroverlast. Hieruit kwam een aantal knelpunten uit naar voren. Veelal is door verbetering van de afvoer van het water via bestaande of nieuwe watergangen de problematiek inmiddels opgelost.

Sinds 2008 zijn er enkele grootschalige projecten uitgevoerd, namelijk de herinrichting van de kern Dwingeloo en de duurzame en integrale herinrichting van de kern Darp. In beide projecten is de waterhuishoudkundige situatie volledig geoptimaliseerd. Over het algemeen zijn er geen noemenswaardige klachten meer bekend.

Hoe de gemeente Westerveld in de toekomst omgaat met hemelwater (verantwoordelijkheden, voorzieningen en wateroverlast) wordt beschreven in hoofdstuk 4.

3.2.2 *Grondwater*

De gemeente Westerveld had tot nu toe nog géén definitie beschreven van 'structurele' grondwateroverlast en -onderlast. Er is op dit moment nog geen goed beeld van grondwateroverlast, laat staan of deze structureel kan worden genoemd. De gemeente beschikt wel over een grondwatermeetnet en over een klachtenregistratiesysteem, waarmee in ieder geval de huidige situatie wordt gemonitord. Vooralsnog lijkt de overlast incidenteel en kleinschalig te zijn. Overlast is tot nu toe zoveel mogelijk opgelost in combinatie met andere werken, waarbij al wel rekening wordt gehouden met de lokale waterhuishoudkundige situatie.

Hoe de gemeente Westerveld in de toekomst omgaat met grondwater (verantwoordelijkheden, toetsingscriteria voor structurele grondwateroverlast en -onderlast en strategie en maatregelen) wordt beschreven in hoofdstuk 5.

3.3 **Analyse en evaluatie grondwatermeetnet**

Sinds 2006 voert de gemeente metingen uit in verschillende peilbuizen in de kernen Vledder, Havelte, Diever en Dwingeloo. Dit meetnet is in 2010 geëvalueerd en geanalyseerd. In 2013 heeft opnieuw een evaluatie plaatsgevonden vanwege de behoefte om 'structurele' grondwateroverlast (en -onderlast) te definiëren en vast te leggen.

3.3.1 *Evaluatie*

Het meetnet, inclusief de meetgegevens vanaf de start van de meting zijn beoordeeld op de volgende aspecten:

- Technische staat;
- Bruikbaarheid voor bepaling gewenste ontwateringscriteria (maatstaf);
- Toetsing aan algemene meetdoelen gemeentelijk grondwatermeetnet (grondwaterzorgplicht).

De resultaten van de beoordeling zijn opgenomen in een tabel in bijlage 3. Samengevat zijn de conclusies:

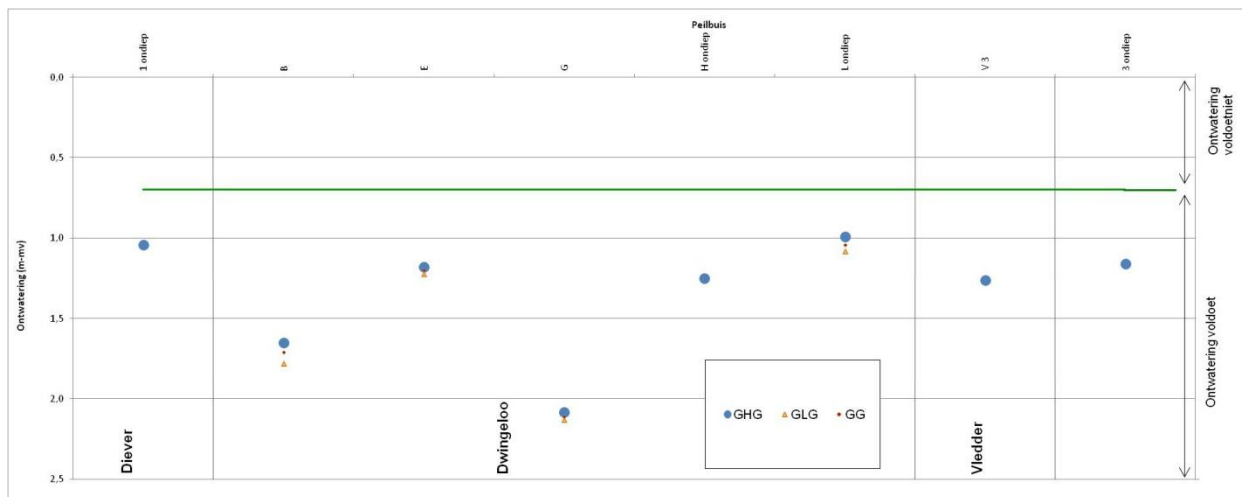
- Technisch: De sloten van vrijwel alle peilbuizen dienen te worden vervangen;
- Technisch: De peilbuizen zijn niet meer overal makkelijk terugvindbaar door schade of herplaatsing;
- Bruikbaarheid: In de peilbuizen 22, B, D, 3 (diep), 6 en V2 wordt niet de freatische grondwaterstand gemeten door een onjuiste filterstelling. In deze peilbuizen kan de meting niet zinvol worden voortgezet;
- Bruikbaarheid: Voor de peilbuizen 17 (ondiep), 22, A (ondiep), D, 6, V1 en V2 is het niet mogelijk de grondwaterdynamiek te bepalen door het ontbreken van een (continue) meetreeks. Deze peilbuizen zijn niet bruikbaar voor bepaling van de gewenste ontwateringsnormen;
- Niet alle peilbuizen zijn representatief voor (potentiële) grondwateroverlastlocaties. Dat laatste komt omdat de peilbuizen destijds geplaatst zijn om inzicht te verkrijgen in het verloop

van het grondwater bij voorgenomen rioolreconstructies en niet perse om (potentiële) overlast en –onderlastlocaties te monitoren.

3.3.2 Analyse

De gemeentelijke grondwaterzorgplicht heeft betrekking op het kwantitatieve beheer van het ondiepe (freatische) grondwater. Dit is het grondwater dat zich in de bovenste meters van de bodem (boven de keileem) bevindt. Enkele peilbuisfilters meten de (freatische) grondwaterstand boven de keileem. De overige peilbuisfilters meten of wel in de keileemlaag of in de zandlaag onder de keileem. Deze overige peilbuisfilters zijn niet geschikt voor het bepalen van gewenste ontwateringsdiepte.

Uit de meetreeksen van de 8 peilbuisfilters boven de keileem is op statistische wijze de gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG) bepaald. De GHG is een grondwatersituatie die ca. 6 weken per jaar voorkomt en representatief is als het gaat om het bepalen van de gewenste ontwateringsdiepte. Voor 4 peilbuisfilters boven de keileem is de meetreeks hiervoor te kort. Voor deze peilbuisfilters zijn met behulp van stambuizen (peilbuisfilters waarvoor wel een GHG bepaald kon worden) alsnog de GHG bepaald. De GHG's zijn per peilbuisfilter en per kern in een grafiek opgenomen in onderstaande afbeelding en in bijlage 4.



Analyseresultaat ontwateringsdiepten

De GHG's zijn vergeleken met een ontwateringsnorm van 0,70 m beneden maaiveld (groene horizontale lijn in de grafiek). Een ontwateringsnorm van 0,70 m is een algemene landelijke richtlijn voor minimale ontwatering in bebouwd gebied. Uit de analyse en de grafiek blijkt dat de GHG in de bemeten peilbuisfilters maximaal 1,00 m beneden maaiveld bedraagt in de kern Dwingeloo. In de andere bemeten kernen zelfs lager tot ca. 2 m beneden maaiveld.

Een grondwatermeetnet is bij uitstek geschikt om als meetmethode te dienen om specifieke maatstaven, zoals definitie van 'structurele' grondwateroverlast, te kunnen toetsen. Het grondwatermeetnet van de gemeente Westerveld zal hiervoor wel aangepast en geoptimaliseerd moeten worden. Het optimaliseren en ook het meten en analyseren van een grondwatermeetnet, bijvoorbeeld in combinatie met neerslagstatistieken (Hydronet) is één van de maatregelen voor de nabije toekomst.

3.4 Actualisatie knelpuntenanalyse

3.4.1 Inventarisatie knelpunten wateraspecten

In 2008 is een inventarisatie van de wateraspecten voor een aantal kernen uitgevoerd. Deze inventarisatie gaf met behulp van kaarten inzicht in de kansen en knelpunten in het watersysteem (wateropgave). Daarnaast zijn de resultaten vertaald naar verschillende maatregelen om de knelpunten op te lossen en zijn per kern kansen benoemd voor het bergen van water.

Als gevolg van het uitvoeren van maatregelen en benutten van kansen sindsdien zijn de meeste knelpunten opgelost. Op enkele locaties is de situatie nog onveranderd, of blijft met name het onderhoud nog aandachtspunt.

3.4.2 *Inventarisatie knelpunten waterkwaliteitsspoor*

In april 2013 heeft een inventarisatie plaatsgevonden van kwaliteitsspoorknelpunten (knelpunten in de oppervlaktewaterkwaliteit bij rioloverstorten) door waterschap Reest en Wieden. Deze inventarisatie betreft een actualisatie van een eerdere beoordeling aan de hand van de theoretische toetsingsmethode. Nieuw in de actualisatie is dat ook de praktijk in de beoordeling is meegenomen.

Uit de actualisatie is naar voren gekomen dat de gemeente Westerveld géén kwaliteitsspoorknelpunten kent. Dat betekent vooral dat in de praktijk geen knelpunten worden ervaren of dat doelmatige maatregelen, zoals afkoppelprojecten op het programma staan die overstorten beperken en een verbetering van de waterkwaliteit opleveren. Door het ontbreken van knelpunten is het niet noodzakelijk om verbeterd gescheiden stelsels (VGS) aan te leggen en kan worden volstaan met gescheiden stelsels (GS).

3.4.3 *Inventarisatie stedelijk water*

In 2012 hebben waterschap Reest en Wieden en de gemeenten De Wolden, Westerveld, Hoogeveen, Midden-Drenthe, Steenwijkerland en Meppel afgesproken om gezamenlijk te komen tot een eenduidig beleid voor de inrichting, beheer en onderhoud van stedelijk water. Hiermee verwachten de partijen dat zij een doelmatigheidswinst kunnen behalen in termen van kwetsbaarheid, kostenbesparing en kwaliteitsverbetering. Het ontbreken van (groot) stedelijk water heeft de gemeente Westerveld doen besluiten om het oppervlaktewater bij bedrijventerrein de Wringen in Dieverbrug in te brengen in het proces. Hiermee wordt beoogd een beter inzicht te krijgen in de haalbaarheid van doelmatigheidswinst.

4 Omgaan met hemelwater

4.1 Inleiding

In het verbreed GRP 2010-2014 zijn een aantal bestuurlijke keuzes opgenomen met betrekking tot de invulling van de zorgplichten stedelijk afvalwater, hemelwater en grondwater. In dit hoofdstuk worden de keuzes ten aanzien van hemelwater geconcretiseerd en vastgelegd, zodat duidelijk is wat de gemeente redelijkerwijs van bewoners verwacht en wat bewoners redelijkerwijs van de gemeente mogen verwachten.

Op grond van de Wet gemeentelijke watertaken heeft de gemeente, met betrekking tot hemelwater, de zorg voor:

“een doelmatige inzameling van het afvloeiend hemelwater, voor zover van degene die zich daarvan ontdoet, voornemens is zich te ontdoen of zich moet ontdoen, redelijkerwijs niet kan worden gevergd het afvloeiend hemelwater op of in de bodem of in het oppervlaktewater te brengen.”

Uit deze definitie zijn de volgende doelen voor de zorgplicht voor het hemelwater geformuleerd (vGRP):

- zorgdragen voor inzameling van hemelwater (voor zover niet door de particulier);
- zorgdragen voor verwerking van hemelwater.

Voor de invulling van de uit deze doelen af te leiden functionele eisen en maatstaven moeten enkele gemaakte keuzes verder worden geconcretiseerd en vastgelegd.

4.2 Verantwoordelijkheden inzameling en verwerking hemelwater

In welke situaties de gemeente redelijkerwijs van de particulier kan vragen om zelf het overtollige hemelwater te verwerken wordt bepaald door het afkoppelbeleid. De gemeente Westerveld kiest om het huidige afkoppelbeleid voort te zetten. Dat betekent dat voor het bestaand bebouwd gebied de kansen voor afkoppelen zoveel mogelijk worden benut. Uitgangspunt hierbij is dat afkoppelen op zich geen doel is, maar een middel is om in combinatie met vervanging riolering en/of herinrichting van het bebouwd gebied en het aanleggen van gescheiden riolering bij nieuwbouw, grote, schone oppervlakken binnen bebouwd gebied af te koppelen. Hoewel de wetgeving er vanuit gaat dat hemelwater in principe schoon genoeg is om zonder zuiverende voorziening te lozen ziet de gemeente er middels het milieu- en RO-spoor op toe dat afgekoppelde oppervlakken voldoende schoon blijven, of worden gezuiverd, voordat lozing op oppervlaktewater (en grondwater) plaatsvindt. Voortzetting van het huidige afkoppelbeleid brengt geen milieurisico's met zich mee en kan tegen geringe kosten worden uitgevoerd.

4.2.1 Rol particulier

De gemeente Westerveld kiest ervoor om de particulier een rol te geven bij het afkoppelen van afvoerend oppervlak. Dit doet de gemeente door de particulier te vragen het hemelwater te lozen op oppervlaktewater in het geval het perceel grenst aan open water of door het gescheiden aanbieden aan het gemeentelijke stelsel van afvalwater en hemelwater. Op welke schaal particulieren wordt gevraagd een rol te spelen is afhankelijk van klimaatverandering en de mate waarin de ontvlechting (de woning/gebouw geheel of gedeeltelijk afkoppelen of alleen de wegverharding) wordt doorgezet.

4.2.2 Gemeentelijke voorzieningen voor inzameling en verwerking van hemelwater
Afvoer via natuurlijk verloop zonder technische maatregelen verdient de voorkeur, maar mag geen (structurele) waterhinder en –overlast veroorzaken. Aanleg (of terugbrengen) van sloten verdient de voorkeur voor verwerking van hemelwater.

In bestaand bebouwd gebied zal uit doelmatigheidsoverwegingen, en vanuit ervaringen met beschikbare ruimte en bodemopbouw, het huidige systeem van ondergrondse afvoer worden gehandhaafd. Alleen bij vervanging van de riolering of bij wijkvernieuwingsprojecten wordt een alternatief systeem overwogen (bovengrondse afvoer).

4.3 Waterhinder en –overlast en droogte

De gemeente zal niet direct het regenwater van elke extreme bui kunnen inzamelen. Er is een landelijk geaccepteerde norm voor het optreden van water op straat in relatie tot de capaciteit van de riolering: bij een neerslaggebeurtenis die eenmaal per twee jaar voorkomt mag geen of water op straat optreden.

Als water op straat voorkomt spreekt de gemeente van waterhinder. In het huidige vGRP heeft de gemeente beleidsmatig vastgelegd dat water op straat niet mag voorkomen bij een neerslaggebeurtenis die eenmaal per twee jaar voorkomt. Er is sprake van wateroverlast bij structureel (meerdere keren per jaar en langer dan een uur) en op grotere schaal optreden van water op straat, water in winkels, woningen met materiële schade en ernstige belemmering van het verkeer.

Door klimaatverandering neemt de frequentie en intensiteit van hevige regenbuien toe. Hiermee neemt ook de kans op waterhinder en wateroverlast in bebouwd gebied toe. De gemeente Westerveld heeft reeds onderzoek gedaan naar kwetsbare locaties en naar de benodigde maatregelen die nodig zijn om de gevolgen van klimaatverandering, bij handhaving van de huidige norm voor wateroverlast, op te kunnen vangen.

Droogte is vooralsnog geen opgave in het bebouwd gebied. Indien klimaatverandering hiertoe aanleiding geeft wordt onderzoek uitgevoerd naar kwetsbare locaties en naar eventueel benodigde extra maatregelen.

4.4 Doelen en functionele eisen voor inzameling en verwerking hemelwater

De gewenste situatie wordt beschreven aan de hand van doelen, functionele eisen, maatstaven en meetmethoden. Het huidige vGRP voorziet reeds in doelen en functionele eisen voor de afvalwaterzorgplicht, hemelwaterzorgplicht en grondwaterzorgplicht. Naar aanleiding van bovenstaande zijn geen aanpassingen aan de bestaande doelen en functionele eisen voor hemelwater nodig.

5 Omgaan met grondwater

In het verbreed GRP 2010-2014 zijn een aantal bestuurlijke keuzes opgenomen met betrekking tot de invulling van de zorgplichten stedelijk afvalwater, hemelwater en grondwater. In dit hoofdstuk worden de keuzes ten aanzien van grondwater geconcretiseerd en vastgelegd, zodat duidelijk is wat de gemeente redelijkerwijs van bewoners verwacht en wat bewoners redelijkerwijs van de gemeente mogen verwachten.

Op grond van de Wet gemeentelijke watertaken heeft de gemeente, met betrekking tot grondwater, de 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.”

Uit deze definitie zijn de volgende doelen voor de zorgplicht voor het grondwater geformuleerd (vGRP):

- zorgen dat (voor zover mogelijk) het grondwater de bestemming van een gebied niet structureel belemmert.

Voor de invulling van de uit dit doel af te leiden functionele eis moeten enkele onderdelen verder geconcretiseerd worden. Het gaat om de wijze waarop de gemeente Westerveld eventuele grondwaterproblematiek in bebouwd gebied (groen, inclusief waardevolle bomen, wegen, gebouwen) zal aanpakken. Het is een nadere invulling van de taken en verantwoordelijkheden op het gebied van grondwater uit de Wet verankering en bekostiging gemeentelijke watertaken. De aanpak omvat de volgende onderdelen: verantwoordelijkheden belanghebbende partijen, criteria grondwateroverlast en -onderlast en strategie en maatregelen.

5.1 Verantwoordelijkheden belanghebbende partijen

In deze paragraaf zijn per betrokkene de taken en verantwoordelijkheden beschreven op basis van de inventarisatie (hoofdstuk 3), wensen van de gemeente en ervaringen in andere gemeenten.

5.1.1 Verantwoordelijkheden en taken gemeente Westerveld

De gemeente heeft een zorgplicht bij de aanpak van structurele grondwateroverlast en -onderlast in het bebouwd gebied. Deze zorgplicht behelst een inspanningsverplichting ('zoveel mogelijk') en géén resultaatverplichting. De grondwaterstand is zeker in bebouwd gebied namelijk niet volledig te sturen.

De gemeente kan wel aansprakelijk worden gesteld voor het niet nakomen van de grondwaterzorgplicht. Van de gemeente Westerveld mag daarom worden verwacht dat men juridisch zorgvuldig handelt. Dat betekent in dit kader dat bij besluiten en feitelijke werkzaamheden zorgvuldig wordt omgegaan met (voorzienbare en bestaande) grondwaterstandsproblemen door verschillende belangen goed in beeld te brengen en af te wegen op basis van gedegen onderzoek (zie ook bijlage 2). Concreet betekent dit dat de gemeente verantwoordelijk is voor de volgende aspecten:

- het verrichten van gedegen onderzoek naar grondwateroverlast, ondersteund door een gemeentelijk grondwatermeetnet;

- het nemen van maatregelen in openbaar gebied als structureel te hoge of te lage grondwaterstanden de aan de grond gegeven openbare bestemming niet meer mogelijk maakt en zolang dit doelmatig is;
- Stelt als initiatiefnemer in ruimtelijke plannen een waterparagraaf op. Hierin worden de aspecten van het grondwater meegenomen en ziet erop toe dat de gewenste ontwateringsdiepte en het anticiperen daarop door de bouwer in het watertoetsproces worden meegenomen;
- het inrichten van een grondwaterloket (eerste aanspreekpunt voor particulieren);
- het vervullen van een regisseursrol bij de aanpak van grondwateroverlast en -onderlast: overleg met particulier of belangengroep, waterschap en eventueel provincie.

5.1.2 *Verantwoordelijkheden en taken overige belanghebbende partijen*

Ook de particulier, waterschap Reest en Wieden en de provincie hebben (gedeelde) verantwoordelijkheid en taken aangaande de kwantiteit van het stedelijk en ondiep grondwater. Hieronder worden per betrokkene de taken en verantwoordelijkheden benoemd.

De particulier

- Is primair verantwoordelijk voor de ontwatering van zijn terrein. Van de particulier of perceeleigenaar mag worden verwacht dat hij de vereiste (waterhuishoudkundige en/of bouwkundige) maatregelen neemt om grondwaterproblemen te voorkomen of te bestrijden. Hierbij horen ook eigen maatregelen c.q. wensen ten aanzien van het object, zoals wonen in de kelder;
- Hij houdt bij grondwaterstandverlagende maatregelen rekening met het gemeentelijk grondwaterbeleid en belangen van aangrenzende percelen. Hij kan de gemeente verzoeken het water te mogen lozen op een gemeentelijke voorziening of het oppervlaktewater. De gemeente maakt daarbij een doelmatigheidsafweging. De gemeente stemt dit verzoek dan zo nodig verder af met het waterschap;
- De perceeleigenaar is uiteraard verantwoordelijk voor de bouwkundige staat en het onderhoud van zijn bouwwerken.

Waterschap Reest en Wieden

- Heeft haar verantwoordelijkheid voor het kwantitatieve en kwalitatieve oppervlaktewater, voor zover in haar beheer. Omdat grond- en oppervlaktewaterpeilen elkaar beïnvloeden heeft het waterschap tevens een (afgeleide) rol in het beheer van het ondiepe grondwater;
- Is verantwoordelijk voor de afvoer van drainage- en grondwater via het oppervlaktewater voor zover de watergang in de legger is opgenomen;
- Heeft een adviserende rol, zowel ten behoeve van het uitvoeren van de watertoets c.q. waterparagraaf, als bij het aanpakken van problemen in bestaand bebouwd gebied;
- Verleent vergunningen op grond van de Waterwet (directe lozingen) of de Wabo (indirecte lozingen). Voor lozingen die binnen de algemene regels vallen geldt een meldingplicht.

Provincie Drenthe

- De provincie is strategisch beleidsbepaler voor de inrichting van de fysieke leefomgeving en het toekennen van gebruiksfuncties aan water- en grondwatersystemen. Haar beleid is opgenomen in het Regionaal waterplan, Grondwatervisie en Beekdalvisie;
- 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 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 Grondwaterrichtlijn) 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 grondwaterbeschermingsge-

bied en in mindere mate aan het intrekgebied. Voor de waterwingebieden Havelterberg en Leggeloo zijn door de provincie Gebiedsdossiers en Uitvoeringsprogramma's opgesteld.

5.2 Criteria en definities grondwateroverlast en -onderlast

De grondwaterzorgplicht heeft betrekking op het verhelpen en voorkómen van structureel nadelige gevolgen van de grondwaterstand voor de aan de grond gegeven bestemming.

De gemeentelijke taak begint als er sprake is van structureel nadelige gevolgen van de grondwaterstand voor de bestemming (bijvoorbeeld woonfunctie). Bij incidentele grondproblemen (bijvoorbeeld bij extreme regenval) heeft de gemeente dus geen taak en die zal de perceelegeenaar moeten accepteren c.q. zelf maatregelen nemen. De gemeente bepaalt wanneer gesproken kan worden van structurele problemen.

5.2.1 Structurele grondwateroverlast

Criteria gewenste grondwateroverlast

Uit de inventarisatie (hoofdstuk 3) is gebleken dat de GHG op de gemeten locaties overal lager is dan de algemene landelijke richtlijn voor minimale ontwatering in bebouwd gebied van 0,70 m beneden maaiveld. De gemeente Westerveld streeft daarom naar een ontwateringsdiepte die praktisch gezien de best haalbare is en minimaal 0,70 m bedraagt voor wegen, pleinen en trottoirs in de openbare ruimte van het bebouwde gebied. Voor openbaar groen in het bebouwde gebied streeft de gemeente naar een ontwateringsdiepte van minimaal 0,50 m. Voor specifiek gebruik (sportvelden, begraafplaatsen) of inrichting (waardevolle en monumentale bomen) kunnen gespecificeerde criteria van toepassing zijn. Wanneer het vloerpeil als referentie wordt genomen dient rekening te worden gehouden met het feit dat het vloerpeil doorgaans 20 cm hoger ligt dan het wegpeil.

NB.: In Nederland komen natte tuinen veelvuldig voor. Vaak betreft dit geen structurele grondwateroverlast (te hoge grondwaterstanden), maar hemelwater dat niet voldoende snel naar de diepere ondergrond kan infiltreren (wegzakken naar diepere bodemlagen). Dit heeft vaak te maken met de bodemstructuur in de tuinen (verdicht) en het ontbreken van een juiste afwatering. Dit valt onder de verantwoordelijkheid van de perceelegeenaar.

Definitie structurele grondwateroverlast

De gemeente Westerveld beschouwt grondwateroverlast als structureel als er:

- **én** structureel te hoge grondwaterstanden zijn;
- **én** meldingen worden gedaan over structurele aantoonbare nadelige gevolgen voor de bestemming (overlast).

Een grondwaterstand (gemeten in het gemeentelijke grondwatermeetnet) wordt als structureel te hoog gedefinieerd als de op jaarbasis vastgestelde GHG in de openbare ruimte ten minste 3 opeenvolgende jaren minder dan 0,70 m bedraagt onder wegen, pleinen en trottoirs en minder dan 0,50 m onder groen. Indien na een melding met betrekking tot grondwateroverlast onderzoek wordt ingesteld wordt de GHG bepaald van het afgelopen jaar en vergeleken met de GHG van voorgaande jaren.

Van structurele aantoonbare nadelige gevolgen (overlast) is sprake als de overlast terugkerend is (tenminste jaarlijks) en tijdens een periode van ten minste 3 opeenvolgende jaren optreden.

Indien geen sprake is van structurele grondwateroverlast in de openbare ruimte van bestaand bebouwd gebied gaat de gemeente in beginsel geen maatregelen treffen. Bijvoorbeeld indien door hevige neerslag de grondwaterstand tijdelijk is gestegen waardoor overlast is opgetreden.

5.2.2 Structurele grondwateronderlast

Criteria grondwateronderlast

Grondwaterstanddaling kan leiden tot verzakking van (niet of slecht onderheide) gebouwen. Grondwateronderlast in de vorm van droogstand van houten paalfunderingen treedt vaak onopgemerkt op, vaak jarenlang zonder zichtbare schade.

Problemen met houten paalfunderingen worden meestal pas zichtbaar als de, vaak grote en onomkeerbare, schade al is opgetreden. Als er meldingen komen is het dus vaak al te laat en zijn ingrijpende maatregelen nodig. Daarom vindt de gemeente meldingen van grondwateronderlast geen goede maatstaf om grondwateronderlast als structureel te beschouwen.

Op dit moment zijn geen woningen met houten paalfunderingen bekend binnen het grondgebied van de gemeente. Voor zover bekend zijn alle woningen op staal of op betonnen paalfunderingen gefundeerd. Indien blijkt dat houten paalfunderingen wel voorkomen hanteert de gemeente de volgende definitie van structurele grondwateronderlast.

Definitie structurele grondwateronderlast

De gemeente beschouwt grondwateronderlast als structureel als er:

- **én** structureel te lage grondwaterstanden optreden (meetbaar indien niveau bovenste funderingshout bekend is);
- **óf** een trendmatige grondwaterstanddaling in het meetnet wordt waargenomen (van belang indien aanwezigheid van houten paalfundering blijkt);
- **én** uit projectmatig onderzoek (naar funderingsituatie) door derden blijkt dat de gebruiksfunctie hierdoor kan worden aangetast

Een grondwaterstand (gemeten in het gemeentelijke grondwatermeetnet) wordt als structureel te laag gedefinieerd als de gemiddeld laagste grondwaterstand, op jaarbasis vastgestelde, (GLG) in de openbare ruimte tenminste 3 opeenvolgende jaren lager is dan het bovenste funderingshout in de directe omgeving.

Er is sprake van een trendmatige grondwaterstanddaling op een locatie in de openbare ruimte van het bebouwd gebied wanneer tenminste 3 opeenvolgende jaren sprake is van een daling van gemiddeld (trend) minimaal 10 cm van de GLG (gemeten in het gemeentelijke grondwatermeetnet).

Wanneer zich een dergelijke situatie voordoet zal de gemeente onderzoek doen naar de oorzaak van deze grondwaterstanddaling en naar de doelmatigheid van het uitvoeren van een nader onderzoek naar de funderingsituatie in de omgeving om eventuele knelpunten zo vroeg mogelijk in beeld te krijgen. Mogelijk dat hiervoor toestemming van de perceeleigenaar nodig is.

Gemeentelijk grondwatermeetnet

Het optreden van structurele grondwateroverlast en/of –onderlast wordt in principe bepaald op basis van gemeten grondwaterstanden uit het gemeentelijke grondwatermeetnet. Het huidige gemeentelijke grondwatermeetnet is momenteel (nog) niet volledig dekkend. De gemeente laat de toekomstige meetdichtheid van haar grondwatermeetnet afhangen van o.a. bestaande en potentiële overlastlocaties en meldingen van (grond)wateroverlast. Indien zich op locaties geen overlast voordoet, of in de toekomst naar verwachting niet zal voordoen, zal de gemeente Westerveld mogelijk geen nieuwe meetlocaties inrichten op deze locaties. Indien er op deze locaties aanleiding is tot onderzoek zal de gemeente Westerveld aanvullend gebruik maken van o.a. het grondwatermeetnet van andere partijen of grondwater- en bodemkaarten om inzicht te krijgen in het verloop van de GHG.

5.3 Strategie en maatregelen

Om structureel nadelige gevolgen van de grondwaterstand voor de aan de grond gegeven bestemming te verhelpen en te voorkómen is naast de uitgangspunten uit de vorige paragrafen, ten aanzien van verantwoordelijkheden en definities van grondwateroverlast en –onderlast, ook

een strategie nodig voor de wijze waarop de gemeente Westerveld daaraan praktisch invulling wil geven.

5.3.1 Gemeentelijk grondwatermeetnet

Een grondwatermeetnet is bij uitstek geschikt om als meetmethode te dienen om de maatstaf 'structurele grondwateroverlast en –onderlast' te kunnen toetsen. Het grondwatermeetnet van de gemeente Westerveld zal hiervoor wel aangepast en geoptimaliseerd moeten worden. Het optimaliseren en ook het meten en analyseren van een grondwatermeetnet, bijvoorbeeld in combinatie met neerslagstatistieken (Hydronet) wordt in het kader van de samenwerking in de waterketen mogelijk gezamenlijk opgepakt. Tot dat moment heeft de gemeente Westerveld geen ambitie om het grondwatermeetnet aan te passen. Mogelijk wil de gemeente wel inzicht hebben in de eventueel benodigde aanpassingen en optimalisaties.

5.3.2 Grondwaterbeleid bestaande bebouwing

In geval van bestaande bebouwing is de gemeente Westerveld van mening dat wanneer structurele nadelige gevolgen gesignaleerd worden, en indien een doelmatige oplossing voorhanden is, zij de particulier dient te *ondersteunen* bij het vinden van een oplossing. Samenwerking tussen particulier en gemeente (of andere partijen als woningbouwverenigingen) is hierbij één van de uitgangspunten, rekeninghoudend met elkaars verantwoordelijkheden. De gemeente heeft expertise en dient de particulier zo goed als mogelijk te *informeren* over de mogelijkheden en voor handen zijnde technieken. De effecten op de omgeving is een belangrijk aandachtspunt waarbinnen maatregelen worden voorgesteld en mogelijk uitgevoerd.

5.3.3 Grondwaterbeleid bij nieuwbouw

Bij nieuw te realiseren bebouwing streeft de gemeente Westerveld ernaar om eventuele nadelige gevolgen van grondwater in de ontwerpfase te ondervangen. Dat wil zeggen dat de gemeente rekening houdt met een goede afwatering in termen van ontwateringsdiepte en rioolcapaciteit. Eén van de hulpmiddelen die de gemeente daarvoor ter beschikking heeft zijn de criteria voor grondwateroverlast en –onderlast. In de bestemmings- en inrichtingsfase blijft de *watertoets* een belangrijk instrument bij de ruimtelijke planvorming waarmee eventuele (grond)wateroverlast en -onderlast in een vroeg stadium onderkend kan worden bij nieuwbouwplannen.

5.3.4 Criteria doelmatige maatregelen

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 en -onderlast tegen te gaan (beïnvloeden van het grondwaterpeil in probleemgebieden versus laten nemen van bouwkundige maatregelen).

Op basis van de verantwoordelijkheden (zie paragraaf 5.1) van de verschillende belanghebbende partijen, aard van de meldingen, de definities voor structurele grondwateroverlast en -onderlast en de autonome relevante ontwikkelingen (zoals bijvoorbeeld rioolvervangingen en/of ophoging en herbestrating) prioriteert de gemeente de bestaande overlast- en onderlastlocaties. Op basis van deze prioritering zet de gemeente de beschikbare financiële middelen en capaciteit in. Gewaakt wordt voor een te kleinschalige aanpak.

Bij problemen in bestaande openbare ruimte

- De kosten van de maatregelen dienen in verhouding te staan tot de ervaren nadelige gevolgen;
- Uitgangspunt is dat kapitaalvernietiging zoveel mogelijk wordt voorkómen. Vanuit doelmatigheid (kosteneffectiviteit) wordt de aanleg van bijvoorbeeld drainage (inclusief uitleggers tot perceelgrens) bij voorkeur zoveel mogelijk gecombineerd met rioolveranging en/of ophoging en herbestrating.

Bij problemen op particulier gebied

- De kosten van de maatregelen dienen in verhouding te staan tot de ervaren nadelige gevolgen;

- In principe worden maatregelen in de openbare ruimte om grondwateroverlast of -onderlast op particulier terrein te bestrijden alleen doelmatig geacht als meegelift kan worden met andere relevante werkzaamheden (zoals rioolvervanging);
- Voor de bestrijding van grondwateronderlast neemt de gemeente het initiatief om te onderzoeken wat de oorzaak is van de eventueel te lage grondwaterstand, of de eventueel aanwezige houten paalfunderingen een risico lopen op droogval en of er maatregelen mogelijk en doelmatig zijn;
- Voor de bestrijding van grondwateronderlast neemt de gemeente bij een (in het gemeentelijke grondwatermeetnet gemeten) trendmatige grondwaterstands daling van gemiddeld (trend) minimaal 10 cm van de GLG gedurende 3 opeenvolgende jaren, en bij aanwezigheid van houten paalfunderingen, het initiatief om te onderzoeken wat de oorzaak van deze grondwaterstands daling is en of er maatregelen mogelijk en doelmatig zijn;

Daarnaast wil de gemeente zo veel mogelijk voorkómen dat grondwateronderlast optreedt als gevolg van een (onbedoeld) lekke riolering en/of (tijdelijke) grondwateronttrekkingen. De gemeente heeft een wettelijke zorgplicht voor het in goede staat hebben en houden van het rioolstelsel. Dit betekent dat voorkómen dient te worden dat een riool lek is en de grondwaterstand ontoelaatbaar verlaagd wordt.

5.3.5 Communicatie

Grondwaterloket en regisseursrol

In eerste instantie fungeert de gemeente Westerveld als loket waar particulieren met hun klachten en vragen terecht kunnen. De gemeente is daarmee primair aanspreekpunt voor de particulier. De gemeente onderzoekt het probleem en afhankelijk van de uitkomst:

- Neemt zij zelf maatregelen. De taak van de gemeente heeft het karakter van een inspanningsverplichting. Er bestaan geen waterdichte garanties dat schade niet meer voorkomt;
- Gaat zij na of andere partij verantwoordelijk is. De gemeente kan gemakkelijk de verbinding naar andere overheden verzorgen en oplossingen in kaart brengen. Het is niet per definitie zo dat de gemeente de maatregelen zelf moet nemen of zelfs niet altijd een andere overheid. De gemeente is *regisseur* en niet de beheerder van het grondwater. In gevallen waarin het meer voor de hand ligt dat het waterschap het loket verzorgt, maken gemeente en waterschap daarover afspraken.
- Constateert zij of er al dan niet sprake is van een structureel te hoge of te lage grondwaterstanden in een bepaalde wijk of straat en of het nemen van maatregelen al dan niet doelmatig is.

De klachten en vragen over grondwateroverlast worden op een eenduidige wijze geregistreerd in het klachtenregistratiesysteem van de gemeente Westerveld. Daarmee is het mogelijk om op gezette tijden de gegevens te gebruiken voor nader onderzoek naar de eventuele grondwaterproblematiek en kunnen doeltreffende maatregelen worden uitgewerkt. Verder maakt de gemeente Westerveld gebruik van publicaties op de gemeentelijke website en lokale kranten om met burgers te communiceren. Het grondwaterloket wordt in het kader van de samenwerking in de waterketen mogelijk gezamenlijk opgepakt.

5.4 Doelen en functionele eisen voor inzameling en verwerking grondwater

De gewenste situatie wordt beschreven aan de hand van doelen, functionele eisen, maatstaven en meetmethoden. Het huidige vGRP voorziet reeds in doelen en functionele eisen voor de afvalwaterzorgplicht, hemelwaterzorgplicht en grondwaterzorgplicht. Naar aanleiding van bovenstaande dienen de functionele eisen en maatstaven voor grondwater in het volgende GRP geactualiseerd te worden.

6 Consequenties

De invulling van de wettelijke zorgplicht voor hemelwater en grondwater volgens het in deze beleidsnotitie geformuleerde beleid (en uitgangspunten) resulteert in nog te maken keuzes met betrekking tot ondersteunende instrumenten en uit te voeren acties door de gemeente. Dit heeft voornamelijk betrekking op de grondwaterzorgplicht. De hierbij benodigde personele en financiële middelen worden in dit hoofdstuk weergegeven.

Om het maken van keuzes te vergemakkelijken is waar mogelijk onderscheid gemaakt in 'Basis' en 'Ambitieuw'. Voor de activiteiten 'Basis' wordt aanbevolen deze uit te voeren. Het betreft veelal instrumenten die de gemeente al in gebruik heeft of acties die de gemeente al heeft ingezet en zijn waarde hebben bewezen in de praktijk en dus voort gezet kunnen worden. Activiteiten 'Ambitieuw' zijn activiteiten die nog overwogen kunnen worden. Uitvoering hiervan is afhankelijk van de beschikbare personele en financiële middelen enerzijds en van de samenwerkingsmogelijkheden met bijvoorbeeld de partners in het platform 'Fluvius' anderzijds. Fluvius is het samenwerkingsplatform Water van de gemeenten Steenwijkerland, Meppel, De Wolden, Midden Drenthe, Hoogeveen, Westerveld en waterschap Reest en Wieden.

6.1 Gemeentelijk grondwatermeetnet

De gemeente Westerveld maakt al enige jaren gebruik van een eigen grondwatermeetnet. Het huidige gemeentelijke grondwatermeetnet is momenteel niet volledig dekkend. Om het grondwatermeetnet zo goed mogelijk te kunnen gebruiken als meetmethode om de maatstaven, zoals de definitie van 'structurele' grondwateroverlast, te kunnen toetsen dient het meetnet te worden aangepast en geoptimaliseerd te worden.

De gemeente laat de toekomstige meetdichtheid van haar grondwatermeetnet afhangen van o.a. bestaande en potentiële overlastlocaties en meldingen van (grond)wateroverlast. Indien zich op locaties geen overlast voordoet (meldingen), of in de toekomst naar verwachting niet zal voordoen, zal de gemeente mogelijk geen nieuwe meetlocaties inrichten op deze locaties. Indien er op deze locaties aanleiding is tot onderzoek zal de gemeente Westerveld, naast haar eigen grondwatermeetnet, gebruik maken van o.a. het grondwatermeetnet van andere partijen of grondwater- en bodemkaarten om inzicht te krijgen in de grondwatersituatie.

6.1.1 Acties en keuzes

Voor het onderdeel 'gemeentelijk grondwatermeetnet' zijn de volgende acties en keuzes onderscheiden:

'Basis':

- Technisch (sloten) en functioneel (filterstelling) onderhoud bestaand meetnet;
- Voortzetting monitoring (uitlezen en analyseren) bestaand meetnet;
- Archief onderzoek naar houten paalfunderingen en weergave op kaart.

'Ambitieuw':

- Optimalisatie-onderzoek meetnet middels inventarisatie en ontwerp (eventueel gezamenlijk);
- (Gezamenlijke) realisatie geoptimaliseerd meetnet met bijvoorbeeld de partners in het platform 'Fluvius' (gezamenlijke uitbesteding en gebruik mogelijk);
- Monitoring geoptimaliseerd meetnet (uitlezen, analyseren (i.c.m. Hydronet));
- Aanschaf en inzet beheersysteem grondwatermeetnet.

6.1.2 Personele en financiële middelen

In het verbreed GRP 2010-2014 zijn de personele middelen voor de grondwatertaken niet apart opgenomen omdat deze in de praktijk sterk zijn verweven met de overige zorgtaken van de gemeente. Voor de invulling van de wettelijke zorgplicht voor met name grondwater op basis van het in deze beleidsnotitie geformuleerde beleid (en uitgangspunten) zijn extra personele en financiële middelen nodig. Onder personele middelen wordt (incidentele of structurele) tijdsbesteding door gemeentelijk personeel verstaan. Onder financiële middelen worden eenmalig of periodiek terugkomende (globale) kosten verstaan.

In onderstaande tabel wordt per ondersteunend instrument of actie de geschatte benodigde personele middelen per jaar aangegeven voor de situatie waarin de gemeente de actie zelf uitvoert. Bij het vaststellen van het aantal benodigde fte's is uitgegaan van 1.260 productieve uren per jaar (conform verbreed GRP 2010-2014). Daarnaast worden in de tabel de globale investeringskosten per jaar weergegeven voor de situatie waarin de actie wordt uitbesteed. De (extra) kosten dienen meegenomen te worden in het nieuwe verbreed GRP.

Actie	Personele middelen (dagen)	Globale kosten (€)	Frequentie
'Basis'			
Technisch (sloten) en functioneel (filterstelling) onderhoud bestaand meetnet.	2	3.000,-	jaarlijks
Voortzetting monitoring (uitlezen en analyseren) bestaand meetnet	4	5.000,-	jaarlijks
Archief onderzoek naar houten paalfunderingen en weergave op kaart	1	1.500,-	éénmalig
'Ambitieuze'			
Optimalisatie-onderzoek meetnet middels inventarisatie en ontwerp (eventueel gezamenlijk)	+12	9.500,-	éénmalig
(Gezamenlijke) realisatie geoptimaliseerd meetnet met bijvoorbeeld 'partnergemeente' Meppel	+2	n.v.t.	éénmalig
Monitoring geoptimaliseerd meetnet (uitlezen, analyseren (i.c.m. Hydro-net))	+6	10.000,-	jaarlijks
Aanschaf en inzet beheersysteem grondwatermeetnet.	+2	3.000,- (aanschaf)	éénmalig
Totaal (dagen)	7 (+22)		
Totaal (fte's)	0,18		

6.2 Gemeentelijke regisseursrol

Bij de invulling van de wettelijke zorgplicht voor hemelwater en grondwater heeft de gemeente een belangrijke regisseursrol. De gemeente kan een passieve invulling geven aan deze rol ('Basis' of een actieve, ambitieuze invulling ('Ambitieuze')). De keuze hierin kan per onderdeel verschillen. In beide gevallen is het belangrijk dat de gemeente beschikt over de juiste kaders en ondersteunende instrumenten. Het kader is vastgesteld met deze beleidsnotitie. Het instrument grondwatermeetnet is in de voorgaande paragraaf aan de orde gekomen. In deze paragraaf komen de andere ondersteunende instrumenten aan de orde.

De klachten en vragen over (grond)wateroverlast worden op een eenduidige wijze geregistreerd in het klachtenregistratiesysteem van de gemeente. Daarmee is het mogelijk om op gezette tijden de gegevens te gebruiken voor nader onderzoek naar de eventuele

(grond)waterproblematiek en kunnen doeltreffende maatregelen worden uitgewerkt. Verder maakt de gemeente gebruik van publicaties op de gemeentelijke website en lokale kranten om met burgers te communiceren. Het grondwaterloket wordt in het kader van de samenwerking in de waterketen mogelijk gezamenlijk opgepakt.

6.2.1 Acties en keuzes

Voor het onderdeel 'gemeentelijke regisseursrol' zijn de volgende acties en keuzes onderscheiden:

'Basis':

- Bijhouden van meldingen door eigen klachtcontactcentrum in bestaande algemene klachtenregistratiesysteem (reactief);
- Onderzoek klachten (en storingen) en begeleiding bij uitvoering van maatregelen;
- Inbrengen (grond)waterkennis bij watertoets;
- Vervaardigen communicatiemateriaal, zoals folder of webtekst ten behoeve van voorlichting.

'Ambitieuus':

- Opstellen uniform meldingsformulier en stappenplan 'van melding tot oplossing' als instructie (klachtenprotocol);
- Actieve klachtenregistratie en benadering burgers door herhaling enquête 2008 als onderdeel van evaluatie maatregelen na 2008;
- In samenwerking met bijvoorbeeld 'partnergemeente' Meppel ontwikkelen en onderhouden grondwaterloket;
- Actievere voorlichting en betrokkenheid burgers door grondwaterstanden, grondwateronderzoeken online aan te bieden of bijdrage aan educatie en wateropleidingen.

6.2.2 Personele en financiële middelen

In het verbreed GRP 2010-2014 zijn de personele middelen voor de grondwatertaken niet apart opgenomen omdat deze in de praktijk sterk zijn verweven met de overige zorgtaken van de gemeente. Voor de invulling van de wettelijke zorgplicht voor met name grondwater op basis van het in deze beleidsnotitie geformuleerde beleid (en uitgangspunten) zijn extra personele en financiële middelen nodig. Onder personele middelen wordt (incidentele of structurele) tijdsbesteding door gemeentelijk personeel verstaan. Onder financiële middelen worden eenmalig of periodiek terugkomende (globale) kosten verstaan.

In onderstaande tabel wordt per ondersteunend instrument of actie de geschatte benodigde personele middelen per jaar aangegeven voor de situatie waarin de gemeente de actie zelf uitvoert. Bij het vaststellen van het aantal benodigde fte's is uitgegaan van 1.260 productieve uren per jaar (conform verbreed GRP 2010-2014). Daarnaast worden in de tabel de globale investeringskosten per jaar weergegeven voor de situatie waarin de actie wordt uitbesteed. De (extra) kosten dienen meegenomen te worden in het nieuwe verbreed GRP.

Actie	Personele middelen (dagen)	Globale kosten (€)
'Basis'		
Bijhouden van meldingen door eigen klachtcontactcentrum in bestaande algemene klachtenregistratiesysteem (reactief)	4	n.v.t.
Onderzoek klachten (en storingen) en begeleiding bij uitvoering van maatregelen	4	n.v.t.
Inbrengen (grond)waterkennis bij watertoets	4	n.v.t.
Vervaardigen communicatiemateriaal, zoals folder of webtekst ten behoeve van voorlichting	2	2.500,-
'Ambitieuus'		
Opstellen uniform meldingsformulier en stappenplan 'van melding tot oplossing' als instructie (klachtenprotocol);	+3	3.500,-
Actieve klachtenregistratie en benadering burgers door herhaling enquête 2008 als onderdeel van evaluatie maatregelen na 2008	+4	5.000,-
In samenwerking met bijvoorbeeld 'partnergemeente' Meppel ontwikkelen en onderhouden grondwaterloket	+3	n.v.t.
Actievere voorlichting en betrokkenheid burgers door grondwaterstanden, grondwateronderzoeken online aan te bieden of bijdrage aan educatie en wateropleidingen.	+3	n.v.t.
Totaal (dagen)	14 (+13)	
Totaal (fte's)	0,17	

Bijlage 1

Ervaringen en uitgangspunten grondwaterzorgplicht

Ervaringen en aandachtspunten invulling grondwaterzorgplicht

Gewenste ontwateringsdiepte

Het definiëren van 'structurele' grondwateroverlast en de keuze voor de gewenste ontwateringsdiepte is veruit de belangrijkste en heeft de grootste (financiële) reikwijdte. Door gemeenten veel gebruikt is een gewenste ontwateringsdiepte van 0,70 m meter beneden maaiveld. Als in de inventarisatiefase de ontwateringssituatie goed in beeld is gebracht, kan met de gekozen ontwateringsdiepte de (potentiële) probleemgebieden worden bepaald. Vaak ontbreekt volledige en nauwkeurige informatie over de huidige ontwateringssituatie. Sommige gemeenten stellen dan voorlopige definities vast om deze met een grondwatermeetnet te verifiëren en eventueel bij te stellen. Of gemeenten richten eerst een grondwatermeetnet in om op basis van deze gegevens een uitspraak te doen over huidige en gewenste ontwateringsdiepte.

Oplossen en voorkomen van grondwateroverlast

Voor het oplossen en voorkómen van grondwateroverlast wordt veelal gekozen tussen een planmatige of vraaggestuurde aanpak. De keuze blijkt afhankelijk van enerzijds de gemeentelijk ambitie en anderzijds van het vóórkomen van grondwaterproblemen. Gemeenten met beperkte grondwaterproblemen kiezen veelal voor een vraaggestuurde aanpak. Bij een vraaggestuurde aanpak wordt per geval een oplossing voor het probleem bedacht en uitgevoerd. Deze pragmatische manier van werken is in sommige gevallen zeer kosteneffectief. Wel blijkt de relatief grote ambtelijke tijdsbesteding voor kleinschalige oplossingen een risico te zijn als blijkt dat na nader onderzoek een groter gebied met dezelfde problemen te maken heeft.

Burgers tegemoet treden

Uit ervaring blijkt dat gemeenten terughoudend moeten zijn met het geven van advies over eventuele particuliere maatregelen. Als de maatregel niet blijkt te werken wordt de gemeente daarop aangesproken terwijl een grondwaterprobleem op het particuliere terrein primair een particuliere aangelegenheid is.

Monitoring van het grondwatersysteem

Om de taken en verantwoordelijkheden goed uit te kunnen voeren blijkt een adequate monitoring van de grondwaterstand nodig. Gemeenten denken erg verschillend over het al dan niet hebben van een grondwatermeetnet. Er bestaat dan ook veel verschil tussen gemeenten. Sommige gemeenten hebben enkele peilbuizen die geplaatst zijn voor projecten in het verleden. Op onregelmatige basis meet men hier de grondwaterstand. Andere gemeenten hebben reeds een (zeer) uitgebreid meetnet. Grondwatermeetnetten worden steeds vaker in samenwerkingsverbanden met andere gemeenten en waterschap gerealiseerd en beheerd.

Communicatie met burgers

Er is vaak geen uniform en helder plan van aanpak hoe te handelen bij een (grond)waterklacht. De omgang met klachten is daardoor afhankelijk van de ambtenaar die de zaak in behandeling neemt. Er wordt doorgaans gekozen voor het oprichten van een digitaal (grond)waterloket (als onderdeel van de gemeentelijke website) of op een brochure in combinatie met telefonische vraag- en

klachtafhandeling. Gemeenten met beperkte grondwaterproblemen kiezen veelal voor de laatste werkwijze. Ook (grond)waterloketten worden steeds vaker in samenwerkingsverbanden opgericht en ingevuld. De ervaring is dat een gemeente met gerichte informatie meestal voldoende begrip en vertrouwen van burgers kan krijgen: informatie over de werking van het grondwatersysteem, de oorzaken van grondwateroverlast, wat eraan te doen is, wat de gemeente eraan doet en wie waarvoor verantwoordelijk is.

Bijlage 2

Juridische toelichting grondwaterzorgplicht

Juridische toelichting grondwaterzorgplicht

Grondwaterzorgplicht en behoorlijk bestuur

Overheden zijn gehouden hun door de wet toebedeelde taken zo zorgvuldig mogelijk uit te oefenen:

1. Voorafgaand aan overheidsbesluit of feitelijke maatregelen moet een overheidsorgaan alle betrokken belangen in kaart brengen en zorgvuldig tegen elkaar afwegen ('zorgvuldigheidsbeginsel');
2. Besluit of maatregel moet goed worden gemotiveerd ('motiveringsbeginsel');
 - Onafhankelijk onderzoek kan nodig zijn
 - Balans tussen kosten onderzoek enerzijds en mogelijke schade als gevolg van te treffen maatregelen anderzijds.
3. Bestuursorgaan moet beoordelen of een besluit tot onevenredige nadelige gevolgen leidt. Zo ja: voorkomen/wegnemen ('evenredigheidsbeginsel');
4. Onevenredig nadeel (schade) voorkomen door besluit niet te nemen, te wijzigen of te compenseren (nadeelcompensatie)
 - (Verdergaande) schade zoveel mogelijk via technische maatregelen voorkomen.
 - Pas daarna komt (eventueel aanvullend) financiële compensatie in beeld.
5. 'Samenwerkingsbeginsel' is nieuw toetsingscriterium
 - Betrek de waterbeheerder en anderen bij opstellen GRP

Grondwaterbeheer en schadeverhaal

Grondwatergerelateerde activiteiten kunnen tot schade leiden. In de regel wordt bij het voorbereiden van besluiten of feitelijke maatregelen rekening gehouden met mogelijke schade. Aangegeven moet dan worden hoe met de voorzienbare schade wordt omgegaan (zorgvuldigheidsbeginsel). Via mitigerende/compenserende maatregelen kan veelal worden bereikt dat er geen schade zal optreden. Desalniettemin kan het toch voorkomen dat tijdens of na de uitvoering van werken schade ontstaat. Op de mogelijkheden om deze schade te verhalen wordt ingegaan in deze bijlage.

Bij Bestuursrechtelijke aansprakelijkheidsstelling gaat het om schade als gevolg van de rechtmatige uitoefening van een taak of bevoegdheid in het kader van waterbeheer. Als van bestuursrechtelijke aansprakelijkheidsstelling geen sprake is, kan de privaot- of civielrechtelijke weg worden bewandeld. Een mogelijke veroorzaker kan in dat geval een onrechtmatige daad (OD) worden verweten. Als iemand tegenover een ander een OD pleegt die hem is toe te rekenen, is hij verplicht de daaruit volgende schade van de ander te vergoeden. Voor het slagen van een OD-actie zijn vijf eisen van belang. Er moet sprake zijn van:

1. Een onrechtmatige daad (bijvoorbeeld iets doen of nalaten in strijd met een ongeschreven maatschappelijke regel, met name ongeschreven zorgvuldigheidsnormen);
2. Toerekening van deze daad aan de dader;
3. Schade;
4. Causaal verband tussen de daad en de schade. (Van causaal verband tussen de daad en de schade is sprake als de schade zich niet zou hebben voorgedaan als de onrechtmatige daad niet was gepleegd);
5. Relativiteitsvereiste (De dader is alleen aansprakelijk voor schade, als de norm die hij overschreden heeft als doel heeft om het (aangetaste) recht van de benadeelde te beschermen.

Voor een OD-actie is in de praktijk vooral de causaliteitseis van belang. Zeker voor de bewoners is deze eis (zowel feitelijk als juridisch) van belang wanneer wordt bedacht dat er verschillende denkbare oorzaken in het spel zijn. In de jurisprudentie met betrekking tot de hemelwater- en grondwaterzorgplicht is met name ook het zorgvuldigheidsbeginsel van belang gebleken.

Bijlage 3

Beoordeling grondwatermeetnet

Locatie	Peilbuis	Laag filter	Opmerkingen t.a.v. plaatsing	Geslacht	Meetwijze (mei 2013)	Opmerkingen t.a.v. metingen
Diever	1 ondiep	Freatisch	Middelste deels filter in keileem	(ja/nee)	2013)	
Diever	1 diep	Onder keileem		ja	Handmatig	Grondwaterstand regelmatig onder logger, alleen GHG door vergelijken grafieken ander
Diever	11	Onder keileem	Wordt niet meer bemeten	ja	Handmatig	Statistiek obv normaalverdeling
Diever	17 ondiep	Freatisch		ja	Drukopnemer	Geen metingen 16-04-2009 t/m 08-07-2009 en 07-10-2009 t/m 14-04-2010, te weinig metingen, alleen GHG door vergelijken grafieken ander
Diever	17 diep	Onder keileem		ja	Drukopnemer	Geen metingen 16-04-2009 t/m 06-10-2009, grondwaterstand regelmatig onder logger
Diever	22	In keileem	Filter in keileem, wordt niet meer bemeten	ja	Drukopnemer	Statistiek obv normaalverdeling
Dwingeloo	A ondiep	Freatisch	Herplaatst	nee	Drukopnemer	Grondwaterstand regelmatig onder logger
Dwingeloo	A diep	Onder keileem	Herplaatst	ja	Drukopnemer	Geen metingen
Dwingeloo	B	Freatisch	Kapot	ja	Handmatig	Geen metingen 05-12-2007 t/m 09-07-2009, statistiek obv normaalverdeling
Dwingeloo	C	Tussen twee keileem lagen	Vaak onvindbaar	nee	Drukopnemer	Geen metingen 04-08-2011 t/m 03-05-2012, statistiek obv normaalverdeling
Dwingeloo	D	In keileem	Filter in keileem	ja	Handmatig	Geen metingen 22-01-2008 t/m 28-01-2008 en 10-07-2008 t/m 09-07-2008, statistiek obv normaalverdeling
Dwingeloo	E	Freatisch		Nee	Handmatig	
Dwingeloo	F	Onder keileem		ja	Drukopnemer	Statistiek obv normaalverdeling
Dwingeloo	G	Freatisch		ja	Handmatig	Te korte reeks, statistiek door vergelijken grafieken met ander peilbuizen
Dwingeloo	H ondiep	Freatisch	Slot kapot	ja	Drukopnemer	Statistiek obv normaalverdeling
Dwingeloo	H diep	Onder keileem	Slot kapot	ja	Drukopnemer	Te korte reeks, grondwaterstand regelmatig onder logger, alleen GHG door vergelijken grafieken ander peilbuizen
Dwingeloo	K ondiep	Onder keileem		ja	Handmatig	Te korte reeks, statistiek door vergelijken grafieken met ander peilbuizen
Dwingeloo	L Ondiep	Freatisch		ja	Handmatig	Te korte reeks, alleen GHG door vergelijken grafieken ander
Havelte	3 ondiep	Freatisch	Onderste deel filter in keileem	ja	Drukopnemer	Statistiek obv normaalverdeling
Havelte	3 diep	In keileem	Filter in keileem	ja	Drukopnemer	Grondwaterstand regelmatig onder logger, alleen GHG door vergelijken grafieken ander
Havelte	6	In keileem	Filter in keileem, kapot gereden	nee	Handmatig	Grondwaterstand regelmatig onder logger
Vledder	V 1	Freatisch	Onderste deel filter in keileem	ja	Drukopnemer	Grondwaterstand regelmatig onder logger
Vledder	V 2	Freatisch	Peilbuis kapot gereden 31-03-2011, Onderste deel filter in keileem	ja	Drukopnemer	Datalogger verplaatst naar 4.26 , Grondwaterstand regelmatig onder logger
Vledder	V 2-2011	Freatisch	Nieuwe peilbuis 19-09-2011	nee	Drukopnemer	Datalogger verplaatst naar 3.26
Vledder	V 3	Freatisch	Onderste deel filter in keileem, slot kapot	ja	Drukopnemer	Statistiek obv normaalverdeling
				ja	Drukopnemer	Grondwaterstand regelmatig onder logger, alleen GHG door vergelijken grafieken ander

Bijlage 4

Analyseresultaat ontwateringsdiepte

