

Vestiging Amstelveen
Postbus 6
1180 AA Amstelveen
t 020 750 46 00
f 020 750 46 99

Vestiging Deventer
Zutphenseweg 51
7418 AH Deventer
t 0570 66 09 10
f 0570 66 09 19

info@wareco.nl
www.wareco.nl

Grondwaterplan Hengelo

Definitief concept

Uitgebracht aan:

Gemeente Hengelo
Hazenweg 121
7556 BM HENGELO

Projecttitel : Grondwaterplan Hengelo

Projectcode : KK74

Soort document : Definitief concept

Kenmerk : KK74, RAP20120214

Opdrachtgever : Gemeente Hengelo

Opgesteld door : ir. J.H. Bouma

Senior projectleider : ir. J.H. Bouma

Paraaf opsteller : 

Paraaf senior projectleider : 

Datum : 10 oktober 2012

Inhoudsopgave

Tekst	pagina
Samenvatting	i
1. Inleiding	1
1.1. Aanleiding	1
1.2. Grondwateroverlast in Hengelo	1
1.3. Stedelijk grondwater	1
1.4. Afbakening en planperiode	2
1.5. Onderdelen grondwaterplan	3
2. Beleidskader	4
2.1. Algemeen	4
2.2. Waterwet - grondwaterzorgplicht	4
2.3. Taakverdeling en verantwoordelijkheden	5
3. Missie, visie en strategie	7
3.1. Missie	7
3.2. Visie	7
3.3. Strategie maatregelen	7
3.3.1. Vormen van grondwateroverlast	7
3.3.2. Mogelijke maatregelen tegen grondwateroverlast	8
3.3.3. Hengelose keuze voor maatregelen ter bestrijding van grondwateroverlast	9
4. Gewenste ontwateringsdiepte	10
4.1. Achtergrond	10
4.2. Ontwateringsdiepte	10
4.3. Definitie structurele overlast in bestaand bebouwd gebied	11
4.4. Ontvangst van door particulieren aangeboden grondwater	14
5. Aanpak grondwateroverlast	15
5.1. Achtergrond	15
5.2. Aanpak bestrijden grondwateroverlast bestaand bebouwd gebied	15
5.2.1. Overzicht aanpak	15
5.2.2. Onderzoek	15
5.2.3. Opstellen gebiedsgerichte (drainage)plannen	16
5.2.4. Uitvoering maatregelen	16
5.3. Voorkomen nieuwe problemen grondwateroverlast	16
5.3.1. Nieuwbouw	16
5.3.2. Uitvoeringsprojecten	17

5.4. Voorgenomen acties	17
6. Drainage en IT-riolering	19
6.1. Achtergrond	19
6.2. Standaard voor drainage en IT	19
6.3. Beheer	20
6.4. Onderhoud	20
6.5. Voorgenomen acties	20
7. Monitoring grondwater	22
7.1. Achtergrond	22
7.2. Exploitatie grondwatermeetnet	22
7.3. Beheer en uitwisseling gegevens	23
7.4. Voorgenomen acties	23
8. Communicatie: (grond)waterloket	24
8.1. Achtergrond	24
8.2. Voorgenomen acties	25
9. Kostendekking	26
9.1. Algemeen	26
9.2. Aanpak grondwateroverlast	26
9.3. Drainage en IT	27
9.4. Monitoring grondwater	27
9.5. Kosten communicatie: (grond)waterloket	27
9.6. Samenvatting kosten per onderwerp	28

Bijlage

1. Grondwataandachtsgebieden Hengelo

Samenvatting

In 2008 hebben gemeenten een nieuwe wettelijke taak erbij gekregen: de zorg voor het grondwater. Deze gemeentelijk grondwaterzorgplicht is in 2009 geïntegreerd in de Waterwet. Met voorliggend grondwaterplan geeft de gemeente Hengelo invulling aan haar grondwaterzorgplicht. Het grondwaterplan betreft een achtergronddocument bij het VGRP 2013-2017.

In de gemeente zijn diverse locaties bekend waar haar inwoners al langere tijd grondwateroverlast ervaren. Er is begin 2012 een workshop georganiseerd waarbij de betrokken afdelingen van de gemeente, het waterschap en woningbouwvereniging Welbion bij betrokken zijn geweest. Het resultaat van deze workshop is een kaart met grondwateraandachtsgebieden. Op basis van de eerste meetresultaten van het grondwatermeetnet is deze kaart verder verfijnd. Grondwateraandachtsgebieden zijn gebieden waarvan bekend is dat regelmatig sprake is van hoge grondwaterstanden, of dat bekend is dat in deze gebieden grondwateroverlast wordt ervaren. In Hengelo zijn 18 grondwateraandachtsgebieden onderscheiden.

De volgende grondwatervisie is opgesteld:

De gemeente Hengelo wil de aanwezige structurele grondwateroverlast verminderen en daarnaast voorkomen dat toekomstige grondwateroverlast gaat ontstaan. Bij grondwateroverlast wil de gemeente waar mogelijk meewerken aan oplossingen. Ook wil de gemeente een duidelijk aanspreekpunt zijn voor burgers en bedrijven betreffende grondwaterproblematiek en vragen over het grondwater. De gemeente heeft ten aanzien van het ondiepe grondwater een regiefunctie.

De gemeentelijke inzet om de structurele grondwateroverlast in het bestaand openbaar bebouwd gebied op te lossen is via de aanleg van drainage in openbaar gebied. Als de lokale situatie daar aanleiding voor geeft komen andere maatregelen in beeld, zoals het verhogen van het maaiveld of het aanleggen van extra open water.

De gemeente Hengelo is, als beheerder van de openbare ruimte, verantwoordelijk voor voldoende ontwateringdiepte van haar terrein. De gemeente hanteert een ontwateringdiepte onder wegen van tenminste 0,7 m. Grondwater dat zich structureel hoger dan 0,7 m beneden maaiveld bevindt kan leiden tot structurele grondwateroverlast. De gemeente gaat maatregelen treffen om de grondwateroverlast te bestrijden als er sprake is van structurele grondwateroverlast en de maatregelen doelmatig kunnen worden uitgevoerd.

Grondwateroverlast wordt als structureel beschouwd als er:

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

In de planperiode worden de grondwateraandachtsgebieden nader onderzocht en worden zo nodig gebiedsgerichte drainageplannen opgesteld om de overlast tegen te gaan. De strategie is om alleen drainages aan te leggen, indien meegelift kan worden met andere werkzaamheden, het werk-met-werk principe. Zo wordt verwacht dat in de planperiode circa 3,5 km aan drainages wordt meegelegd met rioolvervangingsprojecten.

Daarnaast zijn acties opgenomen om het programma van eisen van de openbare ruimte uit te breiden met ontwaterings- en droogleggingseisen. Tot op heden wordt er verschillend met drainages omgegaan. Vanwege het toenemende belang wordt de organisatie rond de drainages verder geprofessionaliseerd. Zo wordt de standaard voor ontwerpen van drainages en IT-riolen geactualiseerd. Het beheer en onderhoud van de drainages wordt gestructureerd. Tot slot zijn de acties rond het in stand houden van het grondwatermeetnet en de communicatie via het waterloket weergegeven.

De totale eenmalige kosten voor de acties uit het Grondwaterplan worden geraamd op circa € 847.000. De jaarlijkse kosten worden geraamd op circa € 62.000. De jaarlijkse tijdsbesteding voor het grondwater wordt geraamd op circa 0,1 fte. De kosten worden gefinancierd uit de verbrede rioolheffing.

1. Inleiding

1.1. Aanleiding

Per 1 januari 2008 is de gemeentelijke grondwaterzorgplicht in werking getreden, zoals aangegeven in de Wet Verankering en bekostiging gemeentelijke watertaken. Het betreft een nieuwe gemeentelijke taak, welke per 22 december 2009 is geïntegreerd in de Waterwet. De kern van de gemeentelijke grondwaterzorgplicht kan als volgt worden samengevat:

“Het in het openbare 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 deze niet tot de verantwoordelijkheid van het waterschap of de provincie behoort.”
(Artikel 3.6 Waterwet)

Met voorliggend grondwaterplan geeft de gemeente Hengelo invulling aan haar grondwaterzorgplicht.

1.2. Grondwateroverlast in Hengelo

In de gemeente zijn diverse locaties bekend waar haar inwoners al langere tijd grondwateroverlast ervaren. Er is begin 2012 een workshop georganiseerd waarbij de betrokken afdelingen van de gemeente, het waterschap en woningbouwvereniging Welbion bij betrokken zijn geweest. Het resultaat van deze workshop is een kaart met grondwataandachtsgebieden. Op basis van de eerste meetresultaten van het grondwatermeetnet is deze kaart verder verfijnd. Grondwataandachtsgebieden zijn gebieden waarvan bekend is dat regelmatig sprake is van hoge grondwaterstanden, of dat bekend is dat in deze gebieden grondwateroverlast wordt ervaren.

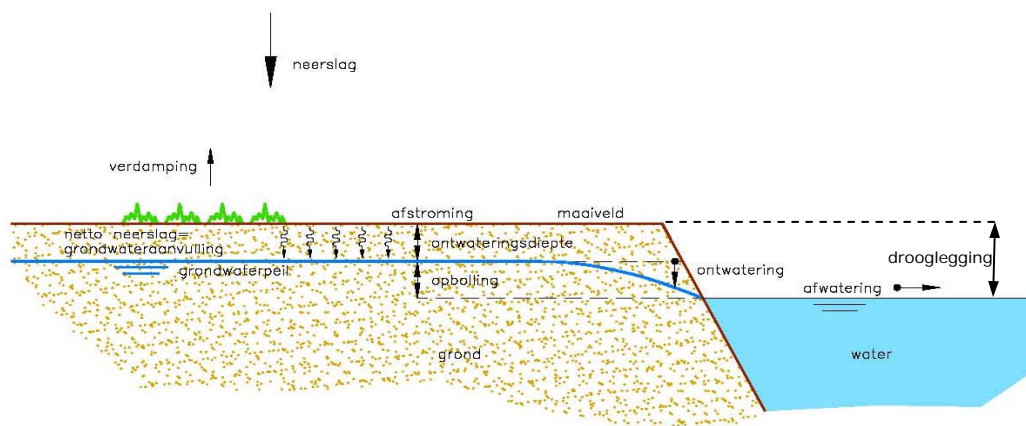
In [bijlage 1](#) zijn de grondwataandachtsgebieden weergegeven.

1.3. Stedelijk grondwater

Kwantiteit

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 en 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

Kwaliteit

De kwaliteit van het grondwater kan beperkingen opleveren voor het gebruik. Binnen de gemeente Hengelo komen grootschalige grondwaterverontreinigingen voor. Deze zijn het gevolg van industriële activiteiten uit het verleden. Het volledig saneren van deze grondwaterverontreinigingen is niet haalbaar vanwege de complexiteit en de hoge kosten. Er is daarom in 2011 een beleidsplan Ondergrond Hengelo opgesteld en vastgesteld door de raad. In het beleidsplan zijn de uitgangspunten voor een gebiedsgerichte aanpak van grootschalige grondwaterverontreinigingen opgenomen.

Op basis van het beleidsplan Ondergrond is een gebiedsbeheerplan voor het centrumgebied van Hengelo opgesteld (december 2011). Door dit gebiedsbeheerplan worden partijen in staat gesteld om de verantwoordelijkheid van een deel van hun verontreiniging over te dragen. Het gebiedsbeheerplan biedt zo een uitvoeringsinstrument en beschrijft de technische uitvoering van het beheer binnen het voor gebiedsgericht beheer aangemerkte en vastgestelde gebied. De grenzen van dit gebied is opgenomen in het gebiedsbeheerplan.

In de uitvoering van projecten die binnen de grenzen van het gebiedsgericht grondwaterbeheer liggen, vindt afstemming plaats met de afdeling Beleid en Advies. Mogelijke gecombineerde kansen worden zo niet gemist.

1.4. Afbakening en planperiode

Afbakening

Dit grondwaterplan heeft primair betrekking op het ondiepe, freatische grondwater binnen de bebouwde kom van de gemeente. Het gaat dus om het grondwater dat zich in de bovenste meters van de bodem bevindt.

Dit grondwaterplan is gericht op de grondwaterkwantiteit. Grondwaterkwaliteitsaspecten en Warmte Koude Opslag (WKO) komen niet aan bod.

Te hoge grondwaterstanden kunnen leiden tot overlast bij woningen, wegen en groen. Dit plan gaat met name over de aanpak om de grondwateroverlast te bestrijden.

Te lage grondwaterstanden kunnen leiden tot versnelde maaiveld­daling in zettinggevoelige gebieden. Daarnaast kunnen houten paalfunderingen worden aangetast met schade aan panden tot gevolg. De verwachting is dat geen houten paalfunderingen in Hengelo zijn toegepast en zettinggevoelige gebieden niet aanwezig zijn. Daarom worden lage grondwaterstanden in relatie tot zettingen en gebouwschade in dit plan niet verder behandeld.

Het beleidskader op basis waarvan dit plan tot stand is gekomen, is samengevat weergegeven in hoofdstuk 2.

Planperiode

Voorliggende grondwaterplan betreft een achtergronddocument bij het VGRP 2013-2017. De planperiode betreft dus de periode 2013-2017.

1.5. Onderdelen grondwaterplan

In dit grondwaterplan worden de volgende onderdelen uitgewerkt:

- Het vaststellen van de grondwatervisie.
- Het vaststellen van een voorkeursvolgorde van maatregelen om de grondwateroverlast te bestrijden c.q. te voorkomen/verminderen.
- Het formuleren van de gewenste ontwateringdiepte.
- Het vaststellen wanneer sprake is van structurele grondwateroverlast en wanneer het doelmatig gevonden wordt om maatregelen te treffen.
- Het vormgeven van een aanpak om de grondwateroverlast te bestrijden.
- Professionaliseren van ontwerp, beheer en onderhoud van drainages.
- De monitoring van het grondwater.
- De communicatie en de rol van het (grond)waterloket omschrijven.
- Het ramen van de kosten van de werkzaamheden en acties die volgen uit dit plan.

2. Beleidskader

2.1. Algemeen

De werkzaamheden van de gemeente Hengelo zijn er primair op gericht om de veiligheid en de leefbaarheid (leefomgeving) van haar inwoners en bedrijven te waarborgen en waar mogelijk te verbeteren. Grondwateroverlast kan het woongenot en daarmee de leefbaarheid van de inwoners aantasten. Daarnaast ondervindt de gemeente, als beheerder van de openbare ruimte, zelf ook last bij wegen en groen.

2.2. Waterwet - grondwaterzorgplicht

De taakverdeling en verantwoordelijkheid voor het beheer van het ondiepe grondwaterbeheer was tot 2008 niet eenduidig in wet- en regelgeving vastgelegd. Om deze onduidelijkheid op te heffen is de Wet Verankering en Bekostiging Gemeentelijke Watertaken (hierna te noemen: Wet Gemeentelijke Watertaken) opgesteld, die per 1 januari 2008 in werking is getreden. Deze wet is per 22 december 2009 geïntegreerd in de nieuwe Waterwet. Deze wet gaat overigens niet alleen over grondwater maar ook over regenwater. De wet bevat onder meer de nieuwe rioolheffing en introduceert gemeentelijke zorgplichten voor afvloeiend hemelwater en voor het grondwater. De zorgplicht werkt niet met terugwerkende kracht. Dit betekent dat de zorgplicht voor "oude" grondwateroverlastsituaties niet zonder meer tot aansprakelijkheid kan leiden.

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 volgende elementen zijn hiervoor 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 perceeleigenaar moeten accepteren c.q. zelf maatregelen nemen. In hoofdstuk 4 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.

2.3. Taakverdeling en verantwoordelijkheden

De volgende partijen hebben een gedeelde verantwoordelijkheid en taken aangaande de kwantiteit van het stedelijk en ondiep grondwater: de perceeleeigenaar, de gemeente, het waterschap en de provincie. Het waterleidingbedrijf (Vitens) heeft als primaire taak het leveren van drinkwater en heeft geen wettelijke verantwoordelijkheid ten aanzien van de grondwaterstand of de handhaving van de grondwaterkwaliteit.

Hieronder worden per instelling de taken en verantwoordelijkheden benoemd.

a. De perceeleeigenaar:

- Is primair verantwoordelijk voor de ontwatering van zijn terrein. Van de perceeleeigenaar 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 een waterdichte 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 perceeleeigenaar is uiteraard verantwoordelijk voor de bouwkundige staat en het onderhoud van zijn bouwwerken, waaronder bijvoorbeeld een kelder.

b. De gemeente Hengelo:

- Is verantwoordelijk voor de ontwatering van openbaar terrein.
- Is verantwoordelijk voor de organisatie van het waterloket. Dit is het eerste aanspreekpunt voor burgers en bedrijven ten aanzien van ondermeer grondwater.

- Biedt particulieren de mogelijkheid zich te ontdoen van grondwater, voor zover deze daartoe geen andere mogelijkheden hebben en dit passend is binnen het gemeentelijk grondwaterbeleid.
- Draagt zorg voor de aanleg en het onderhoud van de benodigde voorzieningen en aansluitpunten in de openbare ruimte voor de ontwatering van het particuliere terrein voor zover passend binnen het gemeentelijke beleid.
- Neemt naar aanleiding van meldingen over (grond)wateroverlast het initiatief om de oorzaak van de overlast te onderzoeken.
- Stelt als initiatiefnemer in ruimtelijke plannen een waterparagraaf op. Hierin worden de aspecten van het grondwater meegenomen. Het waterschap heeft een adviserende rol voor respectievelijk het oppervlakte- en grondwater.
- Ziet erop toe dat de van "nature" voorkomende grondwaterstanden (representatief hoogste grondwaterstand) en het anticiperen daarop door de bouwer in het watertoetsproces worden meegenomen.

c. Waterschap Regge en Dinkel:

- 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.
- Heeft een adviserende rol, zowel ten behoeve van het uitvoeren van de watertoets als bij het aanpakken van problemen in bestaand bebouwd gebied.
- Verleent vergunningen voor lozing op het oppervlaktewater en voor onttrekkingen, voor zover de provincie geen vergunningverlener is.

d. Provincie Overijssel:

- De provincie is strategisch beleidsbepaler voor de inrichting van de fysieke leefomgeving en het toekennen van gebruiksfuncties aan water- en grondwatersystemen. Hiertoe heeft zij in juli 2009 de Omgevingsvisie Overijssel vastgesteld.
- 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 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 grondwaterbeschermingsgebied en in mindere mate aan het intrekgebied.

3. Missie, visie en strategie

3.1. Missie

Onder de missie wordt verstaan een strategische doelstelling voor de lange termijn, waarbij de continuïteit wordt geborgd. De grondwatermissie van Hengelo luidt:

De gemeente Hengelo streeft in haar gebied een grondwaterstand na, welke geen structurele overlast veroorzaakt bij bewoners en bedrijven.

3.2. Visie

Onder de visie wordt verstaan de wijze waarop de missie kan worden bereikt. In Hengelo geldt de volgende grondwatervisie:

De gemeente Hengelo wil de aanwezige structurele grondwateroverlast verminderen en daarnaast voorkomen dat toekomstige grondwateroverlast gaat ontstaan. Bij grondwateroverlast wil de gemeente waar mogelijk meewerken aan oplossingen. Ook wil de gemeente een duidelijk aanspreekpunt zijn voor burgers en bedrijven betreffende grondwaterproblematiek en vragen over het grondwater. De gemeente heeft ten aanzien van het ondiepe grondwater een regiefunctie.

3.3. Strategie maatregelen

3.3.1. Vormen van grondwateroverlast

Overlast op het particulier terrein

Grondwateroverlast bij woningen heeft vaak betrekking op natte of vochtige kruipruimtes, of optrekkend vocht door muren. Hierdoor kunnen in de woningen problemen ontstaan zoals schimmelvorming en een te vochtig binnenklimaat. Ook natte tuinen kunnen het gevolg zijn van te hoge grondwaterstanden. Hoge grondwaterstanden kunnen leiden tot vochtige kelders. Een kelder hoeft volgens het Bouwbesluit niet waterdicht te zijn. Een waterdichte kelder kan een wens zijn van de particulier; hij is dan zelf daarvoor verantwoordelijk, zie ook paragraaf 2,3.

Stabiliteitsverlies wegen

Door hoge grondwaterstanden is sprake van een vergrote kans op stabiliteitsverlies (spoorvorming) van wegen. Hierdoor zal de weg vaker opnieuw geprofileerd dienen te worden dan bij een goede ontwatering.

Kabels en leidingen in het grondwater

Door te hoge grondwaterstanden kan bij aanleg en vervanging van kabels en leidingen een tijdelijke bemaling nodig zijn voor uitvoering in den droge. Kosten zijn met name voor nutsbedrijven (maatschappelijke kosten).

Groenbeheer

Door te hoge grondwaterstanden en/of sterke fluctuaties van de grondwaterstanden groeien bomen minder goed. Directe kosten zitten in het vervangen van bomen en het verbeteren van de groeicondities. Ook kunnen andere boomsoorten worden geplaatst. Voor de bomen is het daarnaast van belang dat de grondwaterstand niet structureel gaat stijgen. Hierdoor zullen boomwortels afsterven, waardoor de conditie van de bomen vermindert. Uiteindelijk kan dit resulteren in sterfte.

3.3.2. Mogelijke maatregelen tegen grondwateroverlast

Om grondwateroverlast tegen te gaan worden de volgende maatregelen onderscheiden:

1. Ophogen van het maaiveld.
2. Aanleggen van extra oppervlaktewater.
3. Treffen van bodemkundige maatregelen
4. Treffen van grondwatertechnische maatregelen.
5. Bouwtechnische maatregelen.

Ad 1. Ophogen van het maaiveld

Bij nieuwbouw en binnenstedelijke renovatieprojecten kan het betreffende terrein worden opgehoogd. Hierdoor neemt de ontwatering toe en vermindert de kans op grondwateroverlast.

Ad 2. Aanleggen van extra oppervlaktewater

Door het aanleggen van nieuwe waterlopen of vijvers verbeteren de afwatering- en ontwateringmogelijkheden in een wijk. Daarnaast nemen hierdoor de mogelijkheden voor afkoppelen toe. Ook kan open water worden gebruikt voor bluswater.

Ad 3. Treffen van bodemkundige maatregelen

Het doorsteken van slecht doorlatende klei of leemlagen kan bijdragen aan het verlagen van de grondwaterstand. Ook het bezanden of verschralen van een kleiige/lemige toplaag kan de overlast aan maaiveld verminderen. Deze laatste vorm van overlast is eerder als regenwateroverlast te betitelen dan grondwateroverlast.

Ad 4. Treffen van grondwatertechnische maatregelen

Om de ontwatering in bestaand bebouwd gebied te verbeteren kunnen grondwatertechnische maatregelen worden uitgevoerd. Gedacht kan worden aan drainagesystemen (horizontale, verticale) of gecombineerde drainage-infiltratiesystemen.

Ad 5. Bouwtechnische maatregelen

De meest voorkomende bouwtechnische maatregelen om grondwateroverlast in de woning tegen te gaan zijn:

- het dampdicht maken van de begane grond vloer;
- het aanbrengen/weer openmaken van voldoende ventilatieroosters;
- het injecteren van bouwmuur om optrekkend vocht tegen te gaan;
- opvullen kruipruimte, bijvoorbeeld met schelpen of thermische PS chips.

Indien de woningen voldoen aan de wettelijke eisen van het Bouwbesluit (sinds 1992) zal een geringe ontwatering niet leiden tot vochtoverlast in het pand. Bij nieuwbouw en renovatieprojecten dienen panden conform het Bouwbesluit waterdicht gemaakt te worden.

Nadat bouwtechnische maatregelen zijn uitgevoerd kan de grondwaterstand natuurlijker gaan fluctueren zonder dat dit tot wateroverlast in de panden behoort te leiden. Dit zijn over het algemeen duurzame maatregelen.

Het uitvoeren van bouwtechnische maatregelen is een taak van de eigenaar van het pand, en wordt daarom in dit beleidsplan niet verder behandeld, zie ook paragraaf 2.3. De gemeente ziet voor haarzelf hierin geen taak.

3.3.3. Hengelose keuze voor maatregelen ter bestrijding van grondwateroverlast

In bestaand bebouwd gebied is het verhogen van het maaiveld of het aanleggen van extra open water lastig realiseerbaar, zeker op korte termijn.

De gemeentelijke inzet om de structurele grondwateroverlast in het bestaand openbaar bebouwd gebied op te lossen is via de aanleg van drainage in openbaar gebied. Als de lokale situatie daar aanleiding voor geeft zijn komen andere maatregelen in beeld.

Bij nieuwbouwplannen geldt in Hengelo veelal een combinatie van bovenstaande maatregelen uit paragraaf 3.3.2.

4. Gewenste ontwateringsdiepte

4.1. Achtergrond

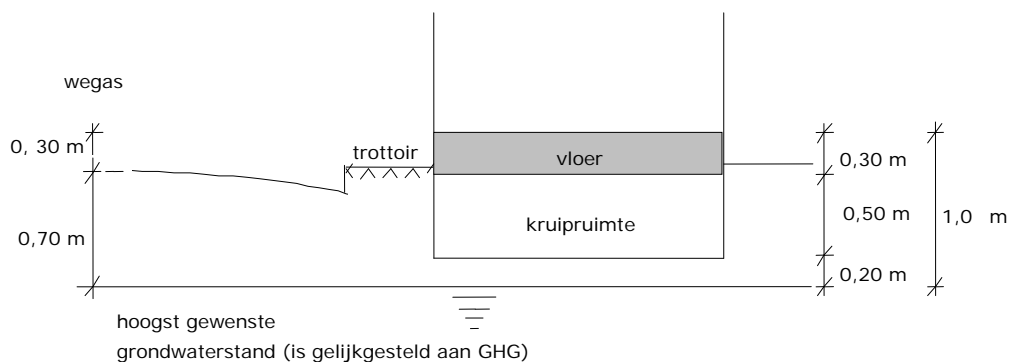
De ontwateringsdiepte (afstand van het maaiveld tot het grondwater) is een belangrijk item in de aanpak van de grondwateroverlast. Bij een te geringe ontwatering kan overlast ontstaan. Afhankelijk van de gebruiksfunctie kan een andere ontwatering gewenst zijn. Bij woningen in woonwijken leidt een hoge grondwaterstand in het algemeen eerder tot overlast dan op een bedrijventerrein. Ook de ouderdom van de bebouwing speelt hierin een rol. Bij oudere bebouwing kan eerder grondwateroverlast door optrekkend vocht worden ervaren dan bij nieuwbouw.

Het is daarom van belang aan te geven welke grondwatersituatie de gemeente Hengelo nastreeft. Het grondwaterpeil reageert op neerslag en verdamping en is daarom niet op een vast peil te handhaven. De gemeente heeft dan ook geen resultaatsverplichting om het gewenste grondwaterpeil te handhaven. Middels het nemen van maatregelen kan de gemeente in het openbaar gebied een inspanning leveren om de gewenste situatie te bereiken. De gemeente is niet verantwoordelijk voor het bereiken van een bepaalde grondwatersituatie op het particuliere terrein.

4.2. Ontwateringsdiepte

Bebouwd gebied (voor 1992)

De gemeente Hengelo is, als beheerder van de openbare ruimte, verantwoordelijk voor voldoende ontwateringsdiepte van haar terrein. De gemeente hanteert een ontwateringsdiepte onder wegen van ten minste 0,7 m, zie figuur 1. Voor wijkontsluitingswegen geldt een minimale ontwatering van 0,9 m. Voor openbare groengebieden en parken zal gestreefd worden naar een ontwateringsdiepte van ten minste 0,5 m minus maaiveld.



Figuur 2. Toetsingscriteria voor grondwaterstanden beneden het straatpeil ten opzichte van de kruipruimte, in bestaand bebouwd gebied (voor 1992).

Door een ontwateringsdiepte van 0,7 m beneden de as van de weg te hanteren, wordt het particuliere belang meegenomen. Hierbij wordt uitgegaan van een standaard bouwwijze van een vloerpeil van 0,3 m boven de as van de weg, een vloerdikte van 0,30 m en een kruipruimte van 0,50 m hoog, zie onderstaande figuur. Dit komt overeen met een toelaatbare GHG van 1,0 m - vloerpeil.

Een kelder is geen leefruimte in het kader van het Bouwbesluit. Daarom hoeft een kelder niet waterdicht te zijn. Een waterdichte kelder is de verantwoordelijkheid van de eigenaar van het pand, vergelijkbaar met een waterdicht dak. De gemeente ziet hierin voor haar geen verantwoordelijkheid, zie ook paragraaf 2.3.

In- en uitbreidingen na 1992

Het Bouwbesluit uit 1992 geeft aan dat bij nieuwbouwwoningen (sinds 1992) sprake moet zijn van een dampdichte begane grond vloer. Water in de kruipruimte kan in principe niet leiden tot vochtoverlast in de leefruimte, anders is sprake van een bouwkundig gebrek.

De gemeente Hengelo hanteert bij in- en uitbreidingsplannen vergelijkbare ontwateringsnormen onder wegen als in het bestaande bebouwde gebied. Dit betekent dat een minimale ontwateringsdiepte van 0,7 m wordt nagestreefd.

Een begane grond vloer bij nieuwbouwwoningen na 1992 is in het algemeen dikker, door isolatie aan de onderzijde. Vloerdiktes van in totaal 0,5 m komen voor. Dit betekent dat in dergelijke situaties de grondwaterstand niet hoger zou moeten zijn dan 1,2 m beneden vloerpeil om een droge kruipruimte te houden. In nieuwbouwsituaties resulteert een ontwatering van 0,7 m bij de wegen veelal niet in een droge kruipruimte.

Groengebieden

Voor openbare groengebieden en parken wordt gestreefd naar een ontwateringsdiepte van ten minste 0,5 m minus maaiveld.

4.3. Definitie structurele overlast in bestaand bebouwd gebied

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

Structureel te hoge grondwaterstanden

Structureel te hoge grondwaterstanden treden op als gedurende een periode van ten minste drie aaneengesloten jaren de representatieve hoogste grondwaterstand (RHG) hoger is dan 0,7 m beneden maaiveld.

Toelichting:

De RHG is de 90 percentielwaarde van een reeks aan gemeten grondwaterstanden. Dat wil zeggen dat 10 % van de metingen een hogere waarde heeft dan de RHG. Aangezien de grondwaterstanden dagelijks automatisch worden geregistreerd, betekent dit dat ongeveer 35 dagen per jaar de grondwaterstand hoger staat dan de RHG waarde. De RHG is vergelijkbaar met de vroeger veel gebruikte GHG (gemiddelde hoogste grondwaterstand). Dus: als meer dan 35 dagen per jaar de grondwaterstand hoger staat dan 0,7 m beneden maaiveld, en dit ook meer dan drie jaar achter elkaar voorkomt, wordt gesproken over structureel hoge grondwaterstanden.

Structurele aantoonbare nadelige gevolgen

Van structurele aantoonbare nadelige gevolgen (overlast) is sprake als de overlast wederkerend is (tenminste jaarlijks) en gedurende ten minste drie jaar optreden.

Toelichting:

Voorwaarde voor het nemen van maatregelen is dat er negatieve gevolgen zijn. Er moet dus overlast worden ervaren door bewoners, bedrijven of gemeente (als beheerder van de openbare ruimte). Zie ook paragraaf 2.2. Daarnaast moet de overlast aantoonbaar zijn gedurende ten minste drie jaar. Dit kan door middel van meldingen bij het (grond)waterloket, dan wel dat de overlast gedurende ten minste drie jaar aannemelijk is.

Een uitzondering hierop zijn natte kruipruimtes bij nieuwbouwwoningen gebouwd na 1992. Deze woningen dienen te voldoen aan het Bouwbesluit. Een natte kruipruimte bij deze woningen behoort niet tot overlast in de leefruimte te leiden, anders is er sprake van een bouwkundig gebrek.

Doelmatigheid

De gemeente treft zo nodig maatregelen indien het treffen van die maatregelen doelmatig is. Er is sprake van doelmatig indien:

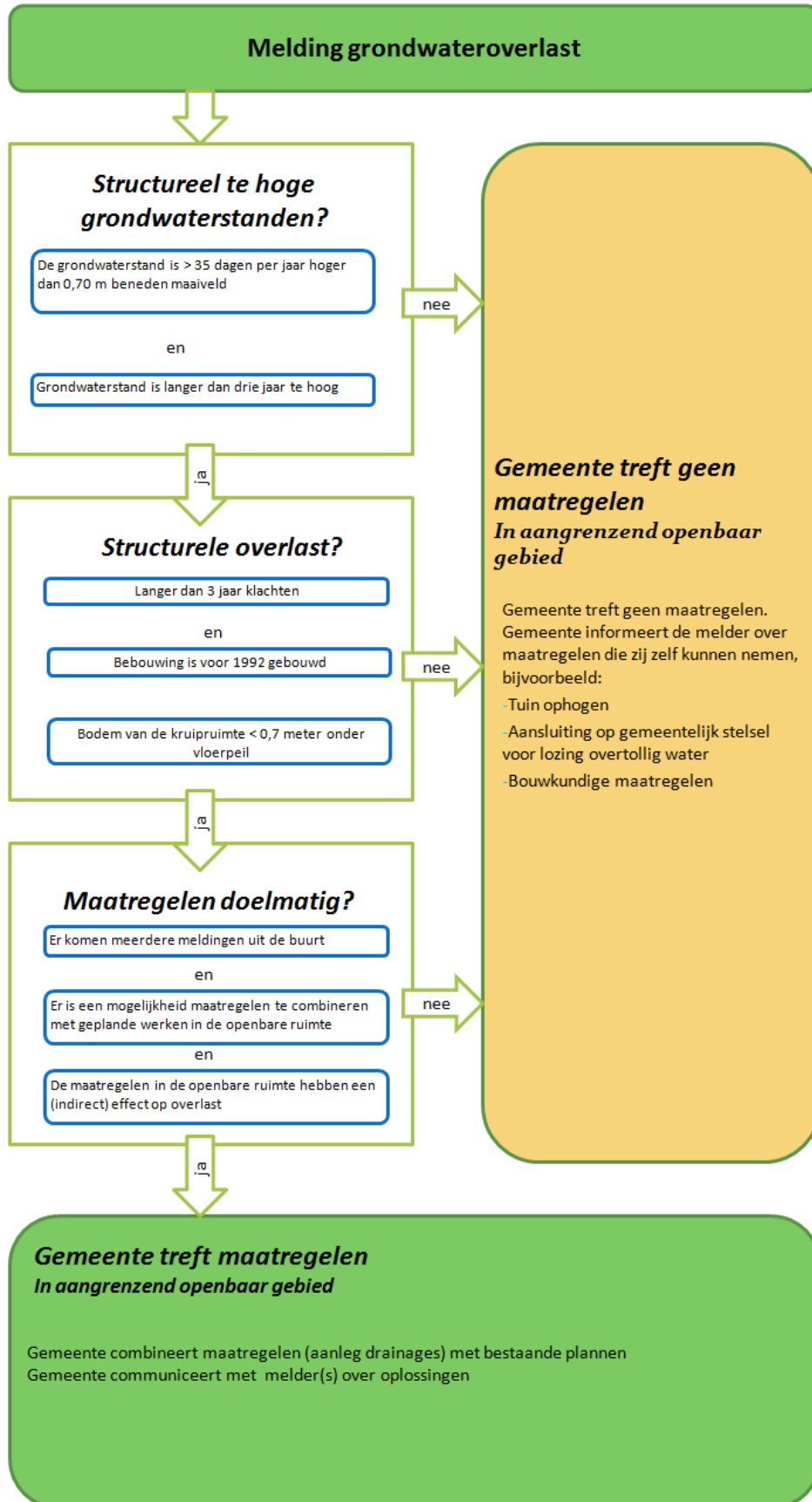
- De maatregelen effectief zijn: de problemen worden hierdoor voorkomen of beperkt.
én
- Er meerdere meldingen uit de buurt zijn.
én
- De kosten van de maatregelen in verhouding staan met de nadelige gevolgen, bijvoorbeeld doordat maatregelen alleen in samenloop met andere werken uit te voeren.

Voorbeeld grondwaterzorgplicht: structurele overlast en doelmatigheid

De zorgplicht kan bijvoorbeeld inhouden dat, nadat is vastgesteld dat sprake is van structurele overlast, de gemeente Hengelo pas maatregelen gaat treffen als er een samenloop is met andere maatregelen (doelmatigheidseis). Dit zou ook pas over bijvoorbeeld 20 jaar kunnen zijn, doordat dan het riool vervangen gaat worden. Structurele overlast impliceert derhalve niet dat door de gemeente meteen maatregelen worden genomen.

In het schema op de volgende bladzijde is bovenstaand verwerkt.

Figuur 3: Stroomschema melding grondwateroverlast Hengelo



4.4. Ontvangst van door particulieren aangeboden grondwater

Indien de grondwaterstand op het particuliere terrein te hoog is kan het teveel aan grondwater worden aangeboden aan de gemeente, mits aan het ontwateringscriterium wordt voldaan. Grondwater wordt alleen aangenomen als dit doelmatig is. Indien het grondwater -op particulier terrein- zich bevindt op of onder 0,7 m beneden de as van de weg, dan is de gemeente Hengelo niet ontvangstplichtig.

Ten aanzien van maatregelen tegen grondwateroverlast dienen in beginsel eerst maatregelen op eigen terrein genomen te worden. Er kan dan bijvoorbeeld gedacht worden aan bouwkundige maatregelen, ophogen, het doorboren van een kleilaag of lozing naar het oppervlaktewater waar dat mogelijk is.

Indien dit niet mogelijk blijkt te zijn zal de gemeente particulieren de mogelijkheid bieden zich te ontdoen van grondwater door het bijvoorbeeld aan te laten sluiten op het aanwezige of nieuw aan te leggen gemeentelijk drainagesysteem, de regenwaterriolering of (tijdelijk) het vuilwaterriool.

5. Aanpak grondwateroverlast

5.1. Achtergrond

In de gemeente zijn 18 grondweraandachtsgebieden te onderscheiden. Dit is het resultaat van de gehouden workshop enerzijds en de eerste meetresultaten van het grondwatermeetnet anderzijds. Voor deze gebieden geldt dat bekend is dat er sprake is van klachten en/of hoge grondwaterstanden. Deze gebieden zijn opgenomen in bijlage 1. Het is overigens niet duidelijk of in al deze gebieden sprake is van grondwateroverlast. Ook is de ernst van de overlast nog niet bekend. Nader onderzoek zal dit moeten uitwijzen.

5.2. Aanpak bestrijden grondwateroverlast bestaand bebouwd gebied

5.2.1. Overzicht aanpak

Voor het tegengaan van grondwateroverlast in bestaand bebouwd gebied wordt de volgende aanpak gevolgd:

- a. Onderzoek:
 1. in grondweraandachtsgebieden naar aard en omvang van de overlast
 2. in kader van voorgenomen projecten
 3. naar aanleiding van klachten (grondwaterloket), zie hoofdstuk 10.
- b. Ontwerp gebiedsgerichte oplossingen.
- c. Uitvoering maatregelen.

De aanpak staat hieronder toegelicht.

5.2.2. Onderzoek

1a. Nader onderzoek in grondweraandachtsgebieden

Aanvullend onderzoek is nodig om aard en omvang van de grondwateroverlast vast te kunnen stellen en om met onderbouwde, effectieve oplossingen te kunnen komen. Voorkomen moet worden dat bijvoorbeeld drainages worden aangelegd, terwijl op een bepaalde locatie bodemkundige maatregelen effectiever zijn.

In de planperiode worden voor de grondweraandachtsgebieden nadere onderzoeken uitgevoerd naar de aard en omvang van de grondwateroverlast. Uit het nader onderzoek volgt een goede afbakening van de gebieden met te hoge grondwaterstanden. Er worden gebiedsgerichte oplossingen aangegeven om de overlast tegen te gaan.

1b. Onderzoek en evaluatie drainage in Nijverheid

In Nijverheid is een aantal jaren geleden drainages aangelegd. De werking van de drainages is niet bekend. Er wordt een onderzoek uitgevoerd om de werking vast te stellen en het ontwerp te evalueren. Verwacht wordt dat hiermee lessen kunnen worden getrokken voor de gebiedsgerichte drainageplannen, zie paragraaf 5.2.3.

2. Onderzoek bij uitvoeringsprojecten

Een project in de openbare ruimte biedt een goede kans om bestaande problemen met het grondwater aan te pakken, dan wel om problemen te voorkomen. Het is een doelmatige aanpak om bij projecten in de openbare ruimte ook de grondwateroverlast aan te pakken (het werk-met-werk principe).

De gemeente Hengelo gaat voorafgaand aan uitvoeringsprojecten een detailonderzoek uitvoeren naar de huidige grondwatersituatie en de verwachte grondwatersituatie na de uitvoering van het project. Op basis van de resultaten hiervan wordt besloten om eventueel maatregelen mee te nemen om de grondwatersituatie ter plaatse te verbeteren (of om te voorkomen dat zij zal verslechteren). Op deze wijze worden kansen om de grondwateroverlast doelmatig (kosteneffectief) aan te pakken niet gemist.

3. Onderzoek naar aanleiding van klachten

Op basis van de meldingen/klachten bij het (grond)waterloket, kan besloten worden om op specifieke locaties een onderzoek uit te voeren, zie hoofdstuk 8.

5.2.3. Opstellen gebiedsgerichte (drainage)plannen

Er worden voor de grondwateraandachtsgebieden gebiedsgerichte/wijkgerichte plannen opgesteld. Dit zal waarschijnlijk grotendeels uit drainages bestaan. Een gebiedsgericht drainageplan bestaat uit een technisch ontwerp waarin wordt aangegeven in welke straten drainage wordt geadviseerd en op welke aanlegdiepte. Daarnaast worden het instelniveau, het materiaal, de locatie van de putten, de diameter en de lozingspunten aangegeven. Daar waar mogelijk wordt aangesloten op reeds aanwezige drainages. Het resultaat is dat per grondwateraandacht een basisontwerp beschikbaar is, zodat bij uitvoeringswerken snel kan worden geschakeld.

5.2.4. Uitvoering maatregelen

De aanleg van drainages wordt uitgevoerd indien meegelift kan worden met andere relevante werkzaamheden. Dit geldt als een zeer doelmatige, kosteneffectieve variant.

Via onderzoek is de nut en noodzaak van de maatregelen aangetoond en zijn gebiedsgerichte drainageplannen opgesteld. Hiermee is een basisontwerp beschikbaar waardoor snel en volgens een doordacht plan de drainage binnen het werk mee gelegd kan worden. Er worden als het ware drainage-groeisystemen aangelegd. Zie voor een verdere toelichting hoofdstuk 6.

In de planperiode tot en met 2017 wordt circa 7 km aan riolering vervangen. Verwacht wordt dat hierbij tot 2017 circa 3,5 km aan drainages worden meegelegd.

5.3. Voorkomen nieuwe problemen grondwateroverlast

5.3.1. Nieuwbouw

In Hengelo is ervoor gekozen om nieuwbouwterreinen niet op te hogen. Het uitgangspunt bij nieuwbouwprojecten is dat met een gesloten grondbalans wordt gewerkt. Dit is al jarenlang de praktijk, ondanks dat vanuit een grondwateroogpunt ophogen een betere optie is. Aangezien ophogen kostenverhogend werkt, is daar niet voor gekozen.

Om grondwateroverlast bij nieuwbouw te beperken wordt de aanwezige lemige grond gediepploegd, om de storende leemlagen te doorbreken. Daarnaast vindt zo nodig ook grondverbetering plaats; de oorspronkelijk bodem wordt vermengd met doorlatend zand. Onder de wegen worden drainages aangelegd.

5.3.2. Uitvoeringsprojecten

Bepaalde werkzaamheden kunnen de grondwaterstand beïnvloeden. Voorkomen moet worden dat hierdoor een stijging van de grondwaterstand optreedt. Voorbeelden van werkzaamheden die invloed kunnen hebben op de grondwaterstand zijn:

- Vervanging van een lekkend riool door een nieuw waterdicht riool.
- Relinen van een oud, lekkend riool.
- Afkoppelprojecten.
- Herinrichting van de openbare ruimte.
- Uitbreiding van bebouwing, bijvoorbeeld de aanleg van een ondergrondse parkeergarage.
- Aanleg overige ondergrondse constructies, bouwkuipen, damwanden.

De initiatiefnemer van de uit te voeren werkzaamheden, dit kan ook de gemeente zijn, moet binnen de grondwateraandachtsgebieden (zie [bijlage 1](#)) aantonen dat:

1. Er geen risico is op een verhoging van de grondwaterstanden, waardoor grondwateroverlast kan gaan optreden.
2. Er geen risico is op een snelle verlaging van de grondwaterstanden nabij grote, monumentale bomen. Een snelle verandering van de grondwaterstand dient te worden voorkomen.

Indien de maatregelen gaan leiden tot structureel te hoge grondwaterstanden, zijn compenserende maatregelen nodig, zoals de aanleg van drainages.

5.4. Voorgenomen acties

Hieronder zijn alle acties op een rij gezet die voortkomen uit het beleid in dit hoofdstuk. In hoofdstuk 9 zijn de maatregelen en kosten voor de planperiode opgenomen.

1a. Nader onderzoek in grondwateraandachtsgebieden

Toelichting: in de grondwateraandachtsgebieden wordt verwacht dat grondwateroverlast kan optreden. De aard en omvang zijn echter niet goed bekend.

Doel: vaststellen aard en omvang (afbakening) van de grondwateroverlastgebieden, onderbouwing prioriteiten en aangeven gebiedsgerichte oplossingen.

1b. Evaluatieonderzoek drainages Nijverheid

Toelichting: Evaluatieonderzoek naar aangelegde drainages in Nijverheid

Doel: werking vaststellen en evalueren ontwerp van het drainagesysteem ten behoeve van toekomstige drainageplannen.

2. Opstellen gebiedsgerichte (drainage)plannen

Toelichting: indien uit de nadere onderzoeken blijkt dat de ontwatering verbeterd dient te worden, wordt hiervoor een gebiedsgericht (drainage)plan opgesteld.

Doel: gebiedsgericht plan gereed hebben om snel te kunnen meeliften bij ingrepen in de openbare ruimte.

3. Actualiseren kaart blauwe aders

Toelichting: Op basis van de recente inzichten dient de kaart met de afvoermogelijkheden voor hemel- en grondwater uit Hengelo te worden geactualiseerd.

Doel: Beschikbaar hebben van een actuele kaart met afvoermogelijkheden, waarop gebiedsgerichte drainageplannen kunnen aansluiten.

4. Uitvoering maatregelen

Toelichting: de aanleg van drainages kan meeliften met andere ruimtelijke projecten zoals rioolverzwaring en wordt vanuit de desbetreffende projecten meegefinancierd. Dit zijn geen extra kosten ten opzichte van de huidige budgetten. Bij rioolvervangingsprojecten is een budget vastgesteld voor aanleg van drainages.

Doel: kosteneffectieve aanpak grondwateroverlast.

5. Voorkomen grondwateroverlast bij projecten

Toelichting: uitvoeren van effectonderzoek van projecten in de openbare ruimte op de grondwatersituatie. Bij negatieve effecten ontwerpen van maatregelen om de grondwatersituatie te verbeteren. Financiering gebeurt binnen projecten, daarom geen financiële consequenties voor dit plan.

Doel: verbeteren grondwatersituatie in samenloop met andere projecten (werk-met-werk principe).

6. Uitbreiden programma van eisen openbare ruimte

Toelichting: Het uitbreiden van het programma van eisen voor de inrichting van de openbare ruimte met ontwateringeisen en droogleggingseisen

Doel: toekomstige problemen met grondwateroverlast beter voorkomen.

6. Drainage en IT-riolering

6.1. Achtergrond

Het grondwater in Hengelo is ijzerrijk. Dit betekent dat drainageleidingen een hoog risico hebben op verstopping door ijzerafzettingen.

In Hengelo is in het verleden veel drainages aangelegd. Veelal zijn dit bouwdrainages geweest bij nieuwbouwwijken. De drainages zijn nauwelijks onderhouden (doorgespoten). Verwacht wordt dat de drainages die voor 2008 zijn aangelegd niet meer door te spuiten zijn. Deze oude drainages worden als verloren beschouwd.

In onderstaande tabel is een overzicht opgenomen van drainages en IT-riolen die zijn aangelegd in de periode 2008 - 2012. Verwacht wordt dat deze leidingen nog te onderhouden zijn.

Tabel 1. Overzicht drainage en IT-riolering aanlegjaar 2008 - 2012.

Type	Totaal (km)
Drainage	40,2
IT-riolering	5,0

Lozing drainagewater

Drainagewater wordt op het oppervlaktewater of op de hemelwaterafvoer (HWA) geloosd. Voor lozing van drainagewater op het oppervlaktewater of HWA is geen vergunning van het waterschap nodig, zolang er sprake is van horizontale drainage onder vrij verval en het drainagewater als schoon kan worden beschouwd.

6.2. Standaard voor drainage en IT

Vanuit het oogpunt van beheer en onderhoud zijn verbeteringen aan het ontwerp voor drainages en IT-riolering mogelijk. Er vindt daarom een actualisatie plaats van de standaard drainages en IT-riolering welke in Hengelo worden toegepast. Hiervoor vindt afstemming plaats tussen de afdelingen wegen, groen en water, civieltechniek en wijkbeheer.

Het gaat hierbij om drainages en IT-riolering met een lange levensduur, een levensduur die in principe gelijk is aan de levensduur van de riolering. Dit betekent dat drainageleidingen van duurzaam kunststofmateriaal moet zijn, in een bed van drainagezand (koffer) wordt aangelegd en onder de laagste grondwaterstand om ijzerafzettingen te beperken.

Er worden voorschriften opgenomen ten aanzien van materiaal, diameter, doorspuitputten, pompputten, omhullingsmateriaal, diepteligging etc. Hiermee wordt beoogd een uniforme werkwijze en een uniform drainagestelsel te krijgen. Het beheer en onderhoud wordt hierdoor vereenvoudigd. De standaard voor drainages en IT-riolering wordt opgenomen in het programma van eisen van de openbare ruimte.

6.3. Beheer

Onderhoudsplan

Er is een reinigingsplan voor drainage onder wadi's. De drainages onder wadi's worden periodiek gereinigd. De overige drainages worden niet tot nauwelijks onderhouden. Om het onderhoud te structuren wordt er een onderhoudsplan opgesteld voor alle drainages en IT-riolen die na 2008 zijn aangelegd.

In een beheerplan wordt aangegeven op welke wijze het beheer en onderhoud van de drainages en IT dient plaats te vinden.

6.4. Onderhoud

Doorspuiten

De planning van het doorspuiten is afhankelijk van de mate van dichtslibben van de drainageleidingen door ijzerafzettingen en kleine siltdeeltjes. Daarnaast gaat de kwaliteit van de leidingen achteruit door bijvoorbeeld wortelingroei en ijzerafzettingen.

In Hengelo is sprake van ijzerrijk grondwater. Regelmatig doorspuiten van de drainages is noodzakelijk om verstopping te voorkomen. In de huidige praktijk worden de drainages onder wadi's op structurele wijze doorgespoten. De overige drainages worden nauwelijks onderhouden.

Er vindt eenmalig achterstallig onderhoud plaats door alle drainages die na 2008 zijn aangelegd door te spuiten. Daarna worden de drainages jaarlijks doorgespoten, vanwege het ijzerrijke grondwater.

Vervanging

De vervanging van drainageleidingen zal synchroon gaan lopen met de vervangingstermijn van de riolering of wegwerkzaamheden. Door mee te liften met deze werken, zijn de vervangingskosten van een drainagesysteem minimaal en wordt voldaan aan de eisen van het zo doelmatig mogelijk tegengaan van grondwateroverlast.

6.5. Voorgenomen acties

Hieronder zijn alle acties op een rij gezet die voortkomen uit het beleid in dit hoofdstuk. In hoofdstuk 9 zijn de maatregelen en kosten voor de planperiode opgenomen.

1. Actualisatie standaard voor drainage en IT
Toelichting: actualiseren van het programma van eisen voor ontwerp en aanleg van drainages en IT-riolering.
Doel: een uniforme systeem van drainages en IT waardoor het beheer eenvoudiger wordt en de levensduur wordt verlengd.
2. Opstellen onderhoudsplan
Toelichting: opstellen onderhoudsplan voor drainages en IT-riolering.
Doel: op structurele wijze het onderhoud vormgeven, waardoor het functioneren van de systemen beter kan worden gewaarborgd.
3. Uitvoeren achterstalling onderhoud drainages en IT
Toelichting: uitvoeren achterstallig onderhoud drainages en IT

Doel: alle drainages die in 2008 of later zijn aangelegd worden doorgespoten. Hiermee wordt een hernieuwde start gemaakt voor het structurele onderhoud. Op basis van de bevindingen (mate van verstopping van de drainages) wordt het onderhoudsprogramma vormgegeven.

4. Uitvoeren regulier onderhoud drainages en IT

Toelichting: uitvoeren regulier onderhoud drainages en IT

Doel: op basis van het onderhoudsplan vindt het regulier onderhoud plaats. Dit bestaat uit het jaarlijks doorspuiten van de drainages.

7. Monitoring grondwater

7.1. Achtergrond

In het kader van de grondwaterzorgplicht dient de gemeente inzicht te hebben in de ontwateringsdiepte van de openbare ruimte. Daartoe heeft de gemeente Hengelo sinds 2011 een grondwatermeetnet. Dit meetnet bestaat uit 102 freatische peilbuizen in het openbaar, stedelijk gebied. De locaties van de geplaatste peilbuizen zijn afgestemd met de gemeente Hengelo en woningbouwvereniging Welbions. De peilbuizen zijn voorzien van dataloggers die automatisch de grondwaterstanden registreren.

Het doel van het meetnet is om informatie over de stijghoogten en de stromingsrichting van het grondwater te verkrijgen. Het grondwatermeetnet heeft de volgende meetdoelen:

- globaal inzicht geven in de grondwaterstanden in de gemeente;
- op basis van langjarige meetreeksen inzicht krijgen in het gedrag (de fluctuaties) van de grondwaterstanden;
- het verzamelen van basisgegevens in de vorm van grondwaterstanden ten behoeve van diverse onderzoeken. Hierbij kan worden gedacht aan onderzoeken met betrekking tot rioolvervanging, drainageaanleg, het vaststellen van vloerpeilen, bodemsanering, bouwputbemalingen, het inventariseren van mogelijkheden voor afkoppelen en infiltreren, etcetera;
- in kaart brengen van gebieden met (te) hoge of (te) lage grondwaterstanden;
- het vroegtijdig kunnen signaleren van (te) hoge of (te) lage grondwaterstanden;
- in kaart brengen van kwelgebieden;
- inzicht geven in de effecten van infiltratie op de grondwaterstanden;
- inzicht geven of een rioolleiding onder de grondwaterspiegel ligt en dus mogelijk kan draineren.

Daarnaast worden de gegevens gebruikt voor onderzoeken naar de oorzaken van grondwateroverlast. Meetgegevens kunnen ook worden gebruikt voor het informeren van burgers en bedrijven over de aanwezige grondwaterstand en het adviseren over activiteiten in relatie tot grondwater. Daarnaast geven deze gegevens de gemeente inzicht in de grondwaterstand voor het verrichten van haar werkzaamheden in de openbare ruimte. Bovendien kunnen grondwatermetingen gebruikt worden om de werking van de drainagesystemen te bestuderen.

7.2. Exploitatie grondwatermeetnet

De dataloggers worden periodiek uitgelezen en geijkt. Na verificatie wordt de meetdata verwerkt in een database.

Na enkele jaren worden de verzamelde meetgegevens geïnterpreteerd. Op basis hiervan wordt nagegaan of het meetnet voldoet aan de doelstellingen. Wordt voldoende informatie verzameld? Kunnen op bepaalde locaties peilbuizen vervallen of dienen op andere locaties peilbuizen bijgeplaatst te worden. Hiertoe wordt periodiek het meetnet geëvalueerd. Aan het eind van de planperiode vindt deze evaluatie plaats.

7.3. Beheer en uitwisseling gegevens

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 kosten voor het beheer van de gegevens zijn afhankelijk van de manier waarop dit vormgegeven wordt. Mogelijkheden zijn aansluiting bij bestaande databases van de gemeente, het aanschaffen van een speciaal daarvoor bedoelde softwaretoepassing of gebruikmaking van standaard spreadsheet en database tools. In de planperiode wordt hierin een keuze gemaakt.

In het kader van samenwerking in de waterketen is binnen het Twents WaterNet (TWN) een werkplaats "grondwatermeetnetdatabeheer" opgericht. De mogelijkheden voor het gezamenlijk optrekken rond het dataverzameling en databeheer worden in deze werkplaats uitgezocht. In de planperiode wordt een keuze gemaakt voor de omgang met de meetdata.

7.4. Voorgenomen acties

Hieronder zijn alle acties op een rij gezet die voortkomen uit het beleid in dit hoofdstuk. In hoofdstuk 9 zijn de maatregelen en kosten voor de planperiode opgenomen.

1. Exploitatie van het freatisch meetnet

Toelichting: de dataloggers dienen periodiek te worden uitgelezen, waarbij de meetgegevens gecontroleerd en ingevoerd worden in de digitale database (het beheerpakket). Daarnaast dienen rekening te worden gehouden met klein herstelwerk aan het meetnet.

Doel: het verzamelen van de meetgegevens en het meetnet in orde houden.

2. Databeheer en uitwisseling meetgegevens

Toelichting: het beheer van de meetdata en het uitwisselen van de meetgegevens met het gemeentelijke grondwaterloket en het Dinoloket of BRO van TNO. Zo mogelijk wordt hierin samen opgetrokken met andere partijen binnen TWN.

Doel: verbeteren communicatie.

3. Evaluatie meetnet

Toelichting: nagaan of het meetnet nog voldoende actueel is, zo nodig worden meetlocaties ver- of bijgeplaatst.

Doel: actueel meetnet in stand houden.

8. Communicatie: (grond)waterloket

8.1. Achtergrond

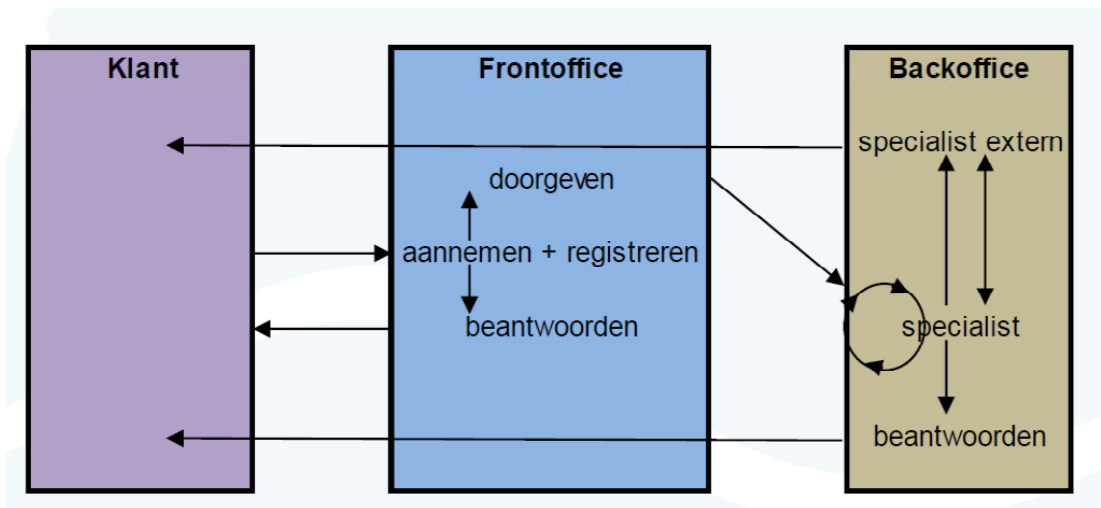
De huidige praktijk in Hengelo is dat er jaarlijks een beperkt aantal klachten over grondwater bij de gemeente binnenkomen. Gebruikelijk is dat er vervolgens een locatiebezoek plaatsvindt met een advies om de overlast tegen te gaan.

In de Wet Gemeentelijke Watertaken uit 2008 is vastgelegd dat gemeenten in 2013 een waterloket moeten hebben. Gemeenten geven hiermee mede invulling aan hun zorgplicht ten aanzien van afvalwater, hemelwater en grondwater.

In het Twents WaterNet verband is afgelopen periode gewerkt aan het opzetten van het waterloket. De gemeente Hengelo neemt, net als de andere Twentse gemeenten, de structuur van het waterloket over. Het waterloket gaat over afvalwater, hemelwater en grondwater.

Het doel van het waterloket is dat de burger met al zijn vragen over water en riolering bij dit loket terecht kan. Het waterloket is geen fysiek loket, maar eerder een proces in combinatie met het beschikbaar stellen van informatie over water en riolering voor burgers en bedrijven.

Er zijn werkafspraken gemaakt tussen de frontoffice (daar waar de vragen worden gesteld) en de backoffice (waar de vragen worden beantwoord). Er zijn gezamenlijk afspraken gemaakt hoe met de vragensteller wordt omgegaan, zoals over de afhandelingstermijn. Het proces is in onderstaand schema weergegeven.



8.2. Voorgenomen acties

Hieronder zijn alle acties op een rij gezet die voortkomen uit het beleid in dit hoofdstuk.

1. Implementatie en beheer waterloket

Toelichting: het waterloket is door TWN ontwikkeld en wordt in 2012 geïmplementeerd in de gemeentelijke organisatie. Het waterloket gaat over water en riolering. Het grondwater maakt een onderdeel hiervan uit. De kosten voor het grondwatergedeelte zijn niet apart begroot.

Doel: een betere communicatie over water en riolering, waaronder grondwater.

2. Onderzoek naar aanleiding van meldingen

Toelichting: Voor het behandelen van meldingen kan het nodig zijn op locatie beperkt onderzoek uit te (laten) voeren. Hiervoor is een jaarlijks budget nodig (uren en financiële middelen). Hiervoor wordt gebruik gemaakt van de kostenplaats "adviezen extern". Voor het grondwater zijn de kosten niet separaat opgenomen.

Doel: afhandelen meldingen en communicatie hierover naar de melder.

9. Kostendekking

9.1. Algemeen

In hoofdstuk 5 tot en met 8 zijn doelstellingen geformuleerd rond de aanpak van grondwateroverlast, drainages en IT, monitoring van het grondwater en de communicatie. Om de doelstellingen te bereiken zijn concrete acties benoemd in de laatste paragraaf van ieder hoofdstuk. De kosten van deze acties zijn in dit hoofdstuk opgenomen.

In de tabellen is in de eerste kolom het actienummer opgenomen en in de tweede kolom een verwijzing naar de doelstelling uit het hoofdstuk. De kosten zijn afgerond op bedragen van € 1.000. De onderbouwing van deze kosten inclusief een opsomming van de uitgangspunten is niet in dit grondwaterplan opgenomen. De kosten zijn inclusief interne uren, exclusief BTW en geraamd met het prijspeil 2012.

Evaluatie

Aan het eind van de planperiode dient het voorliggende beleid en de genomen maatregelen en acties te worden geëvalueerd. Deze evaluatie geldt vervolgens als input voor de volgende planperiode. Dit gebeurt gelijktijdig met de evaluatie van het VGRP.

Financiering

Met de rioolheffing kan de gemeente alle kosten die direct of indirect te maken hebben met de invulling van de grondwaterzorgplicht bekostigen. Ditzelfde geldt overigens ook voor het afvalwater en het hemelwater. 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 worden dan ook uit de rioolheffing gefinancierd.

9.2. Aanpak grondwateroverlast

In onderstaande tabel zijn de geraamde kosten opgenomen voor acties in het kader van het tegengaan van grondwateroverlast in bestaand en nieuw te ontwikkelen gebied.

Tabel 9.1: Kosten acties aanpak grondwateroverlast uit hoofdstuk 5.

actie nr.	korte omschrijving	eenmalige kosten €	jaarlijkse kosten €	jaarlijkse uren
5.1a	Nader onderzoek grondwater-aandachtsgebieden	180.000	0	0
5.1b	Evaluatie onderzoek drainages Nijverheid	10.000	0	0
5.2	Opstellen gebiedsgerichte (drainage)plannen	150.000	0	0
5.3	Actualiseren blauwe aders	10.000	0	0
5.4	Uitvoering maatregelen	420.000	0	0
5.5	Voorkomen grondwateroverlast bij projecten	0	0	120
5.6	uitbreiden PVE openbare ruimte	5.000	0	0
	Totale kosten grondwateroverlast	775.000	0	120

De eenmalige kosten voor acties in het kader onderzoek en uitvoering maatregelen bedragen € 775.000 De jaarlijkse tijdsbesteding om overlast te voorkomen/op te lossen bij projecten bedraagt circa 120 uur.

9.3. Drainage en IT

In onderstaande tabel zijn de geraamde kosten opgenomen voor acties in het kader van het beheer en onderhoud van de drainage.

Tabel 9.2: Kostenraming acties in het kader van drainage en IT uit hoofdstuk 6.

actie nr.	korte omschrijving	eenmalige kosten €	jaarlijkse kosten €	jaarlijkse uren
6.1	Standaard drainage en IT	6.000	0	0
6.2	Opstellen onderhoudsplan	6.000	0	0
6.3	Achterstallig onderhoud uitvoeren	45.000	0	0
6.4	Doorspuiten drainages	0	32.000	40
	Totale kosten beheer en onderhoud	57.000	32.000	40

9.4. Monitoring grondwater

In onderstaande tabel zijn de geraamde kosten opgenomen voor acties in het kader van het grondwatermeetnet.

Tabel 9.3: Kostenraming acties in het kader van de monitoring van het grondwater uit hoofdstuk 7.

actie nr.	korte omschrijving	eenmalige kosten €	jaarlijkse kosten €	jaarlijkse uren
7.1	Exploitatie freatisch meetnet	0	30.000	8
7.2	Beheer meetnet	10.000	0	0
7.3	Evaluatie meetnet	5.000	0	0
	Totale kosten grondwatermeetnet	15.000	30.000	8

9.5. Kosten communicatie: (grond)waterloket

In onderstaande tabel zijn de geraamde kosten opgenomen voor acties in het kader van het waterloket.

Tabel 9.4: Kostenraming acties in het kader van het (grond)waterloket uit hoofdstuk 8.

actie nr.	korte omschrijving	eenmalige kosten €	jaarlijkse kosten €	jaarlijkse uren
8.1	Beheer loket	0	0	0
8.2	Afhandeling meldingen	0	0	0
	Totale kosten (grond)waterloket	0	0	0

Het waterloket gaat over water en riolering. Het grondwater maakt een onderdeel hiervan uit. Voor de afhandeling van de meldingen kan gebruik gemaakt van de kostenplaats "adviezen extern". Er zijn derhalve geen separate grondwaterkosten opgenomen.

9.6. Samenvatting kosten per onderwerp

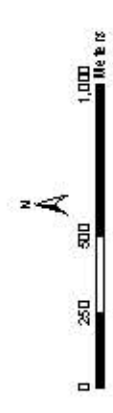
In onderstaande tabel is een overzicht gegeven van de geraamde kosten per onderwerp.

Tabel 9.5: Kostenraming acties in het kader van het waterloket

hoofdstuk en onderwerp	eenmalige kosten €	jaarlijkse kosten €	jaarlijkse uren
5. Grondwateroverlast	775.000	0	120
6. Drainages	57.000	32.000	40
7. Grondwatermeetnet	15.000	30.000	8
8. (Grond)waterloket	0	0	0
Totaal	847.000	62.000	168

De totale eenmalige kosten voor de acties uit het Grondwaterplan worden geraamd op circa € 847.000. De jaarlijkse kosten worden geraamd op circa € 62.000. De jaarlijkse tijdsbesteding voor het grondwater wordt geraamd op circa 168 uur ofwel 0,1 fte.

BIJLAGEN



Bijlage 1: Overzicht grondwateraandachtsgebieden

Grondwaterplan Hengelo			
420	schaal:	datum:	get. door:
A3	1: 25.000	13-9-2012	DO
project:	tekeningnaam:		gezien:
Kk74	Kk74_bij1		

Aandachtsgebieden

- 1 Hengelo Es Noord
- 2 De Noork
- 3 Klein Driene
- 4 Anninks-/Nijhofshoek
- 5 Berfelo Es Noord
- 6 Berfelo Es Zuid
- 7 Tuindorp t Lansink
- 8 Tuindorp Zuid
- 9 Nijverheid
- 10 Vikkerhoek
- 11 Wooldie Bloemenbuurt
- 12 Woolder Es
- 13 Weidedorp - Thiersland
- 14 Het Broek
- 15 Beckum
- 16 Sterrenbuurt
- 17 Tichelwerk
- 18 Marskant

