



**Grondwaterbeleidsplan
gemeente Bloemendaal en
Heemstede 2022-2026**

Definitief

Wareco is een gespecialiseerd ingenieursbureau op het gebied van water, bodem en funderingen. Onze kracht is onze kennis van de ondergrond te integreren met de bovengrondse opgaven. We verbinden onderzoeken en adviezen aan concrete ontwerpen en uitvoering. Enthousiast, persoonlijk en innovatief. Al 40 jaar leveren we maatwerk, met als resultaat hoge kwaliteit en duurzame, kostenbesparende oplossingen.

Vanuit meerdere vestigingen verspreid over Nederland bedienen we met circa 80 professionals overheden, bedrijfsleven en particulieren.

We hechten grote waarde aan kwaliteit en duurzaamheid. Het managementsysteem is ISO 9001 (kwaliteitsmanagement) en ISO 14001 (milieumanagement) gecertificeerd. Voor u als opdrachtgever komt dit tot uiting in de vorm van duidelijke afspraken, het afhandelen van klachten volgens vaststaande procedures en het, waar mogelijk en wenselijk, aandragen van duurzame oplossingen.

Daarnaast staat duurzaamheid ook bij onze bedrijfsvoering hoog op de agenda. Dit komt tot uiting in aandacht voor besparing op en hergebruik van grondstoffen en het beperken van milieubelasting.

Rapport

Wareco Ingenieurs

Amsterdamseweg 71, 1182 GP Amstelveen

T +31 20 750 46 00

www.wareco.nl

Grondwaterbeleidsplan gemeenten Bloemendaal en Heemstede

project	Actualisatie grondwaterbeleid gemeente Bloemendaal en Heemstede	datum	26 augustus 2021
projectnummer	210132 en 210133	referentie	210132_R_MKI_0101
projectleider	drs. ing. Maarten Kuiper		
opdrachtgever	Gemeente Bloemendaal		Gemeente Heemstede
postadres	Postbus 201 2050 AE OVERVEEN		Postbus 352 2100 AJ HEEMSTEDE
contactpersoon	ing. E.R. Hagens		ing. C. L. te Beest
status	Definitief		
auteur	Maaike der Kinderen, MSc		
paraaf	Digitaal in kwaliteitssysteem		
gecontroleerd	drs. ing. Maarten Kuiper		

Inhoudsopgave

Samenvatting	4
1 Inleiding	7
1.1 Aanleiding	7
1.2 Doelstelling	7
1.3 Stedelijk grondwater en definities	8
1.4 Grondwater en bodemopbouw in Bloemendaal en Heemstede	9
1.5 Afbakening	14
1.6 Samenwerking in de regio	14
1.7 Leeswijzer	14
2 Beleidskader	15
2.1 Waterwet en verantwoordelijkheden	15
2.1.1 Waterwet - grondwaterzorgplicht	15
2.1.2 Verantwoordelijkheden en taken in het (grond)waterbeheer	16
3 Grondwaterbeleid	17
3.1 Ambitieniveau en visie	17
3.2 Kader voor doelmatige grondwatermaatregelen	19
3.2.1 Doelmatigheid	19
3.2.2 Invulling doelmatigheid	19
3.3 Voorkeursvolgorde grondwatermaatregelen	24
4 Handelen bij meldingen en voorlichting	28
4.1 Loketfunctie en informatievoorziening	28
4.2 Behandelen van meldingen grondwateroverlast	29
5 Voorkomen van grondwaterproblemen	30
5.1 Voorkomen goedkoper dan bestrijden	30
5.2 Voorkomen bij nieuwbouwontwikkelingen	30
5.2.1 Nieuwbouw: kans!	30
5.2.2 Richtlijnen ten aanzien van bouwrijp maken	31
5.2.3 32	
5.2.4 Streefwaarden ontwatering bij bouwrijp maken	32
5.2.5 Bestemmingsplan en exploitatieovereenkomsten	32
5.3 Voorkomen grondwaterproblemen bij werken in de openbare ruimte	34
5.4 (On)mogelijkheden infiltreren afstromend regenwater	36
5.5 Grondwatereffecten bij werken door derden	36
5.6 Grondwater en wijzigen oppervlaktewaterpeil	37
5.7 Volgen ontwikkelingen in duinen	38
6 Anticiperen op klimaatverandering	39
6.1 Invloed van klimaatverandering	39
6.2 Anticiperen	39

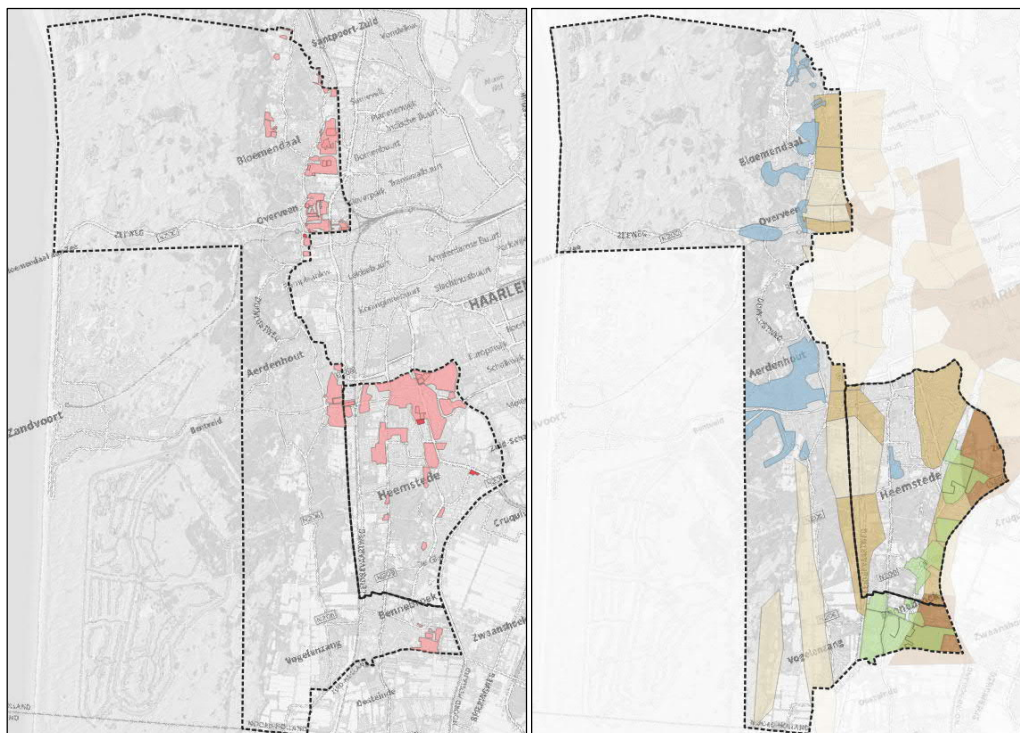
7	Beheer grondwatervoorzieningen	40
7.1	Drainage in Heemstede en Bloemendaal	40
7.2	Planmatig beheer en onderhoud drainagesystemen	41
7.3	Ontwerp en aanleg drainagesystemen	42
8	Grondwaterdata beheren	44
8.1	Beheer en analyse grondwatermeetnet	44
8.1.1	Meetdata verzamelen	45
8.1.2	Meetdata opslaan	45
8.1.3	Meetdata ontsluiten en uitwisselen	45
8.1.4	Meetdata analyseren: reageren op metingen	45
8.1.5	Regionale samenwerking	46
8.2	Grondwatermodel	46
Bijlagen		
Bijlage 1	Begrippenlijst	
Bijlage 2	Aandachtsgebieden hoge grondwaterstand	
Bijlage 3	Aandachtsgebieden lage grondwaterstand en infiltratiekansen	

Samenvatting

Het grondwaterbeleid van de gemeenten Heemstede en Bloemendaal is vastgelegd in voorliggend grondwaterbeleidsplan. Dit plan is opgesteld om invulling te geven aan de wettelijke grondwaterzorgplicht voor gemeenten en om onderbouwd te kunnen communiceren over grondwater met bewoners en collega's (zoals beheerders en projectleiders van civiele werken in de openbare ruimte en nieuwbouw). Het beleid uit dit grondwaterbeleidsplan is in bredere context inhoudelijk en financieel verankerd in het Programma Water voor de planperiode 2022-2026.

Weten wat er in de gemeente speelt

Om het grondwaterbeleid technisch inhoudelijk te onderbouwen, is een technische grondwateranalyse uitgevoerd. Deze analyse is opgenomen in separate grondwaterbeheerplannen per gemeente. Hierin is het grondwatersysteem op buurtniveau beschreven, inclusief de kansen en risico's die gepaard gaan met (te) hoge en (te) lage grondwaterstanden. Ook zijn in de grondwaterbeheerplannen de praktische acties voor planperiode 2022-2026 opgenomen, die volgen uit het beleid en de grondwateranalyse.



Figuur: Overzicht aandachtsgebieden voor hoge grondwaterstanden (links) en lage grondwaterstanden (rechts). Met risico op zettingen (groen), kansgebieden voor toepassen infiltratie (blauw), en locaties waar ondiep veen in de ondergrond zit (bruintinten – hoe donkerder hoe dieper).

Kernpunten grondwaterbeleid

Grondwaterzorgplicht voor eigen terrein. De gemeente draagt bij aan het verminderen van structurele grondwateroverlast en -onderlast door maatregelen op gemeentelijk terrein te treffen, waar mogelijk en doelmatig. En door perceelegeigenaren te stimuleren om zelf maatregelen te treffen. Het bestrijden van grondwateroverlast en -onderlast start namelijk op het betreffende perceel.

Maatregel openbare ruimte als doelmatig. De gemeente past de grondwaterstand in openbaar terrein aan, indien mogelijk en doelmatig en/of neemt overtollig grondwater afkomstig van particuliere percelen in ontvangst op het aanwezige drainagesysteem of hemelwaterriool. De grondwaterstand kan niet eindeloos worden verlaagd tot bijvoorbeeld onder diepe kelders, omdat dit droogte kan veroorzaken. De doelmatigheid van grondwatermaatregelen wordt locatiespecifiek beoordeeld op basis van de volgende overkoepelende criteria:

- A. **Er is een probleem:** structureel nadelige gevolgen door een te hoge of te lage grondwaterstand. De grondwaterstand op openbaar terrein is te hoog wanneer de Representatief Hoge Grondwaterstand (RHG) hoger is dan 0,70 m beneden maaiveld. De grondwaterstand op openbaar terrein is te laag wanneer de Representatief Lage Grondwaterstand (RLG) lager is dan 0,30 m beneden polderpeil. De richtlijn voor lage grondwaterstanden geldt alleen voor het boezemgebied en de polders, niet voor de duinen.
- B. **De maatregel heeft nut:** vanuit de openbare ruimte kan effect voor de (particuliere) percelen met overlast of onderlast worden bereikt.
- C. **De maatregel is kosteneffectief:** De hiermee gemoeide investerings- en exploitatiekosten van maatregelen staan in verhouding met (eventueel toekomstige) kosten van maatregelen door perceelegeigenaren of eventueel te verwachten kosten voor schades.

Voorkeursvolgorde maatregelen. Er wordt een voorkeursprincipe voor maatregelen gehanteerd: zoveel mogelijk aansluiting op de natuurlijke omstandigheden waarbij zo weinig mogelijk water wordt afgevoerd, vooral bij nieuwbouw. Er wordt gekozen voor maatregelen met een lange levensduur en die onderhoudsarm zijn.

Voorkomen grondwateroverlast en klimaatadaptatie. Om problemen te voorkomen voert de gemeente planmatig onderzoek uit in de aandachtsgebieden voor hoge en lage grondwaterstanden. Bij werkzaamheden in de openbare ruimte en bij nieuwbouw wordt daarom ook standaard grondwateronderzoek uitgevoerd. De gemeente houdt bij het (opnieuw) inrichten van de openbare ruimte rekening met de effecten van klimaatverandering op de grondwaterstand. De gemeente volgt ook op actieve wijze eventuele ontwikkelingen en ingrepen door derden in de duinen, zoals eventuele vernattingsprojecten en wijzigingen drinkwatervoorziening.

Aanspreekpunt. Als aanspreekpunt voor burgers en bedrijven voor grondwaterproblematiek, communiceert de gemeente proactief met bewoners, bedrijven, woningcorporaties en andere belanghebbenden. Bij vragen en meldingen over grondwateroverlast denkt de gemeente mee met bewoners en bedrijven en helpt hen met richtinggevende informatie op weg bij het bestrijden van wateroverlast of -onderlast, zodat particulieren kunnen participeren en hun eigen verantwoordelijkheid kunnen nemen.

Grondwaterkennis op peil. De gemeente heeft met behulp van het netwerk aan grondwatermeetpunten en het grondwatermodel continu en actueel inzicht in de grondwaterstanden. De gemeente deelt de gegevens online. De gemeente houdt in beeld waar eventuele overlastmeldingen vandaan komen.

Beheer drainage. De gemeente beheert haar grondwatervoorzieningen en voert periodiek onderhoud uit. De gemeente onderzoekt wat de restlevensduur is van de verschillende (mechanische) drainagesystemen en of deze met onderhoudsmaatregelen verlengd kan worden.

Samenwerking. De gemeente werkt samen met andere partijen die betrokken zijn in het grondwaterbeheer zoals het hoogheemraadschap, om kennis te ontwikkelen en uit te wisselen en te komen tot een efficiënte uitvoering van haar grondwatertaken.

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

Conform de gemeentelijke hemelwater- en grondwaterzorgplicht hebben gemeenten de wettelijke taak om de zorgplichten met lokaal beleid in te vullen naar lokale omstandigheden.

De gemeente onderneemt onder meer de volgende activiteiten in dit kader:

- communiceren met inwoners en bedrijven, verlenen van goede service, indien sprake is van grondwaterproblemen;
- inzicht geven in de grondwaterstanden in stedelijk gebied, met behulp van het grondwatermeetnet en het grondwatermodel;
- beoordelen of, waar en wanneer de aanleg van waterbeheersende maatregelen (bijvoorbeeld drainage of drainage-infiltratiesystemen) doelmatig is, uitvoeren waar doelmatig;
- het onderhouden van de grondwatervoorzieningen;
- het in ontvangst nemen en verwerken van overtollig grondwater van particulier terrein, indien doelmatig;
- duidelijk maken welke waterbeheersende maatregelen bij nieuwbouwlocaties passend zijn, of redelijkerwijs verwacht mag worden dat particulieren hemelwater op eigen terrein verwerken;
- bij nieuwbouw ervoor zorgen dat een hoge of lage grondwaterstand niet tot problemen leidt;
- zoveel mogelijk voorkomen dat bij bouw- en civieltechnische werken (zoals bij een rioolvervangings) grondwaterproblemen ontstaan.

Het voorgaande grondwaterbeleid is opgenomen in het Verbreed Gemeentelijk Rioleringsplan (GRP) Bloemendaal en Heemstede 2017-2021. Voorliggende rapportage betreft een actualisatie en verdieping van het grondwaterbeleid. Het vernieuwde grondwaterbeleidsplan biedt input voor het Programma Water 2022 t/m 2026. Bij het opstellen van dit beleidsplan is het thema water in brede zin besproken. Er is daarbij onderscheid gemaakt in grondwater aspecten (verdiepend, voor in het grondwaterbeleidsplan) en in meer integrale waterthema's.

1.2 Doelstelling

Dit grondwaterbeleidsplan brengt de verplichtingen en ambities van de gemeenten Bloemendaal en Heemstede binnen de grondwaterzorgplicht in beeld. Het gemeentelijke grondwaterbeleid is gericht op het bieden van een beleidskader voor het dagelijkse (praktische) grondwaterbeheer in de gemeente: inzicht hebben in de grondwatersituatie, omgaan met vragen en meldingen over grondwateroverlast of -onderlast, beheren van grondwatervoorzieningen, bijdragen aan het bestrijden van grondwateroverlast en grondwateronderlast in de bestaande wijken, problemen voorkomen in nieuwe gebieden en het opdoen en vastleggen van grondwaterkennis.

Door het opstellen van het grondwaterbeleidsplan wordt invulling gegeven aan de grondwaterzorgplicht van de gemeenten Bloemendaal en Heemstede, conform de Waterwet. Vastgesteld wordt hoe met grondwater wordt omgegaan, welke maatregelen genomen gaan worden, wanneer en wie hiervoor de trekker zal zijn en wat de financiële consequenties zijn.

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

Het beleidsplan beoogt bewoners en bedrijven op eenduidige wijze te ondersteunen bij grondwateroverlast of -onderlast en om het grondwater op openbaar terrein met een eenduidige systematiek te beheren.

De rapportage is eveneens een leidraad voor medewerkers van de gemeenten die keuzes maken ten aanzien van grondwater.

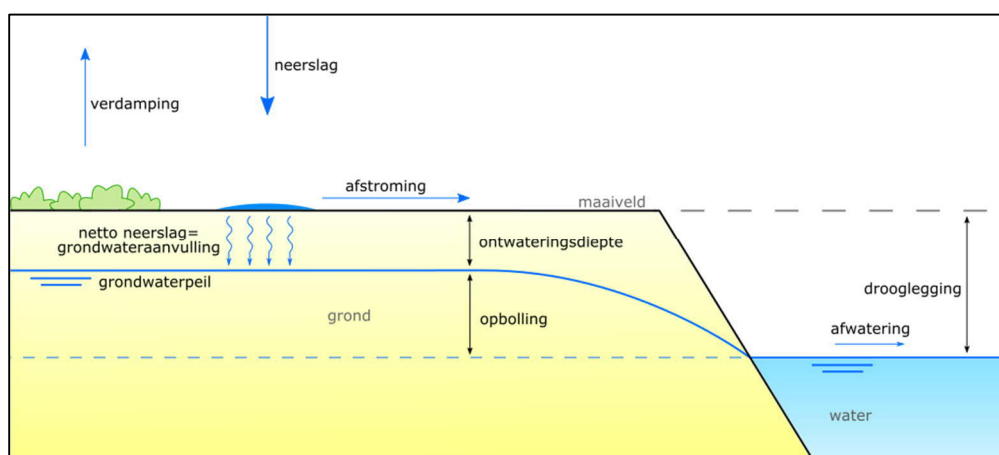
De uitwerking van het beleid voor het operationele grondwaterbeheer inclusief concrete maatregelen volgend uit het beleid, is opgenomen in separate rapportages specifiek voor de verschillende gemeenten:

- Grondwaterbeheerplan Bloemendaal;
- Grondwaterbeheerplan Heemstede.

1.3 Stedelijk grondwater en definities

Grondwater in bebouwd gebied (of ook wel: stedelijk grondwater) maakt naast het stedelijk oppervlaktewater, de neerslag en verdamping, de drinkwatervoorziening en het afvalwater, een wezenlijk onderdeel uit van het stedelijk watersysteem en de leefomgeving in het algemeen.

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 de leefomgeving, denk aan bouwen (kruipruimten/ kelders), bestaande bebouwing (souterrains/ kelders, houten paalfunderingen), voor aanleg en onderhoud van oppervlaktewater, groen en wegen, voor behoud van archeologie, het beheren van grondwaterverontreinigingen en voor de kansen voor ecologie en natuur. Enkele hydrologische begrippen, genoemd in de volgende hoofdstukken, zijn schematisch weergegeven in figuur 1. In [bijlage 1](#) is een verklarende begrippenlijst opgenomen.



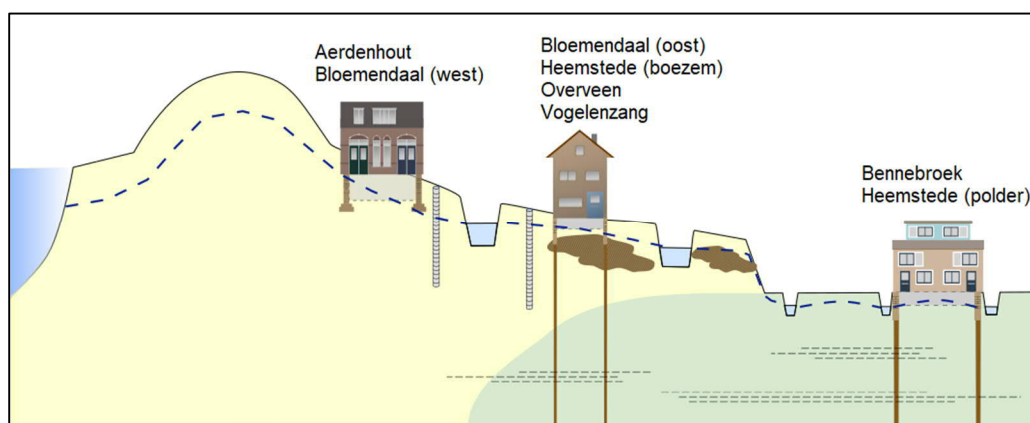
Figuur 1: Schematisatie van enkele hydrologische begrippen

Hoge grondwaterstanden kunnen leiden tot vochtoverlast in woningen, beperkingen in het groenbeheer en verhoogde kosten in het beheer van wegen en ondergrondse infrastructuur. Grondwateroverlast bij woningen heeft vaak betrekking op natte of vochtige kruipruimtes of optrekkend vocht door (kelder-)muren of (kelder-)vloeren. 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.

Verder kunnen te lage grondwaterstanden worden aangetroffen. Door te lage grondwaterstanden kan versnelde maaiveld daling optreden in zettingsgevoelige gebieden en kunnen houten paalfunderingen worden aangetast met schade aan panden tot gevolg. Dit wordt ook wel grondwateronderlast genoemd.

1.4 Grondwater en bodemopbouw in Bloemendaal en Heemstede

Bloemendaal en Heemstede maken deel uit van één grondwatersysteem. Het grondwatersysteem in de gemeenten bestaat uit een aantal zones: de duinen, de binnenduinrand, het boezemgebied en de polders. De bebouwde kom van Bloemendaal bestaat voornamelijk uit duingebied, binnenduinrand en enkele polders. De bebouwde kom van Heemstede ligt deels in het boezemgebied en deels in het poldergebied. De verschillende systemen in en om de gemeenten zijn weergegeven in figuur 2.



Figuur 2: Schematische doorsnede grondwatersystemen (geel: overwegend zand, groen: lokaal klei en veen)

Het duinsysteem betreft een groot onverhard gebied waar alle neerslag de bodem in kan zakken. De bodem bestaat er uit zand en de grondwaterstand bevindt zich er op relatief grote diepte (enkele meters onder het oppervlak). De grondwaterstand reageert hier niet direct op neerslag of droogte. Het kan weken tot maanden duren voordat de grondwaterstand stijgt of daalt. Er is vrijwel geen oppervlaktewater of drainage, het grondwater stroomt (langzaam) naar diepere bodemlagen en in mindere mate horizontaal richting de polder of de zee. De grondwaterstand fluctueert over de seizoenen met circa een meter. Hier treedt vrijwel geen grondwateroverlast op. Lage grondwaterstanden zijn er voor bebouwd gebied nauwelijks een aandachtspunt, wel voor de natuur en zoetwatervoorraad. Door het ontbreken van oppervlaktewater is er nauwelijks tot geen mogelijkheid om het water aan te vullen na een lange periode van droogte. Toenemende droogte in de komende decennia levert mogelijk problemen op voor bomen.

Naast het duinsysteem zijn er een binnenduinrand en boezem- en poldersysteem aanwezig. Het maaiveld is er lager, waardoor de grondwaterstand op kleinere diepte fluctueert. Er is een

groter risico op grondwateroverlast, zeker ook omdat de bebouwing in de gemeenten overwegend relatief oud en niet bestand tegen hoge grondwaterstanden is. Daarom zijn in veel wijken drainagesystemen aangelegd. Ook zijn er meer watergangen aanwezig. Incidenteel worden er plaatselijk onderbemalingen toegepast. In de ondiepe bodem zijn er, buiten de strandwallen, veenlagen aanwezig. Daarom is er ook risico op onderlast (gevolgen van te lage grondwaterstanden zoals maaiveldddaling of droogstand van houten paalfunderingen). Op de strandwal fluctueert de grondwaterstand op natuurlijke wijze op relatief grotere diepte en is er minder sprake van grondwateroverlast. Wel kan sprake zijn van lekkende kelders, dit zijn bouwkundige problemen.

Aandachtsgebieden hoge en lage grondwaterstanden

Om het grondwaterbeleid te onderbouwen en om tot een maatregelenplan te komen, is het grondwatersysteem geanalyseerd. Op basis van metingen uit het grondwatermeetnet en de uitkomsten van het grondwatermodel is beoordeeld waar de grondwaterstand hoog of laag is en waar dit tot nadelige gevolgen kan leiden. Dit heeft geresulteerd in een kaart met aandachtsgebieden voor hoge grondwaterstanden en een kaart met aandachtsgebieden voor lage grondwaterstanden.

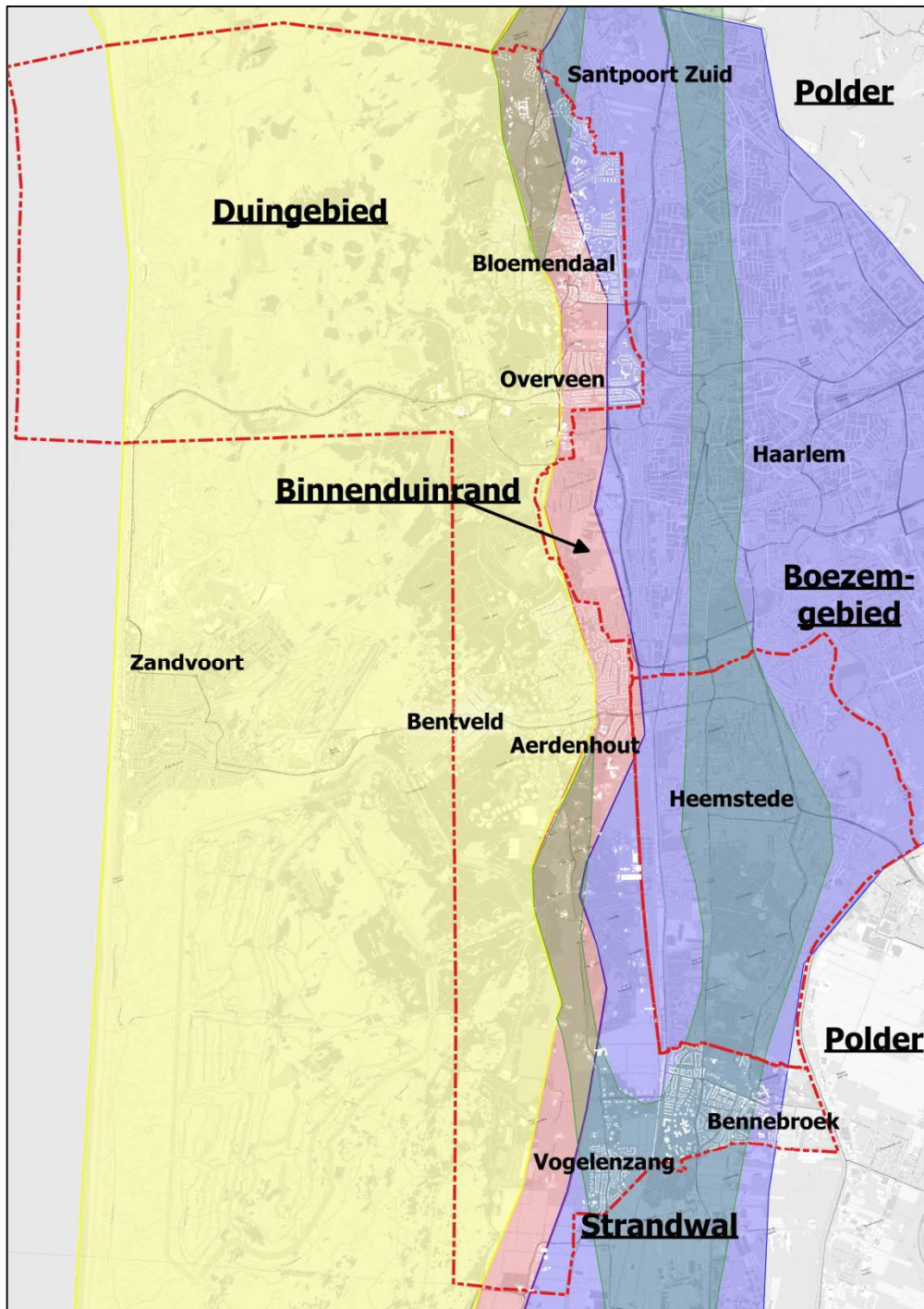
De kaarten zijn opgenomen in bijlage 2 en 3 en in de onderstaande figuur. De onderliggende informatie is opgenomen in de grondwaterbeheerplannen.

Ervaringen met meldingen in Bloemendaal

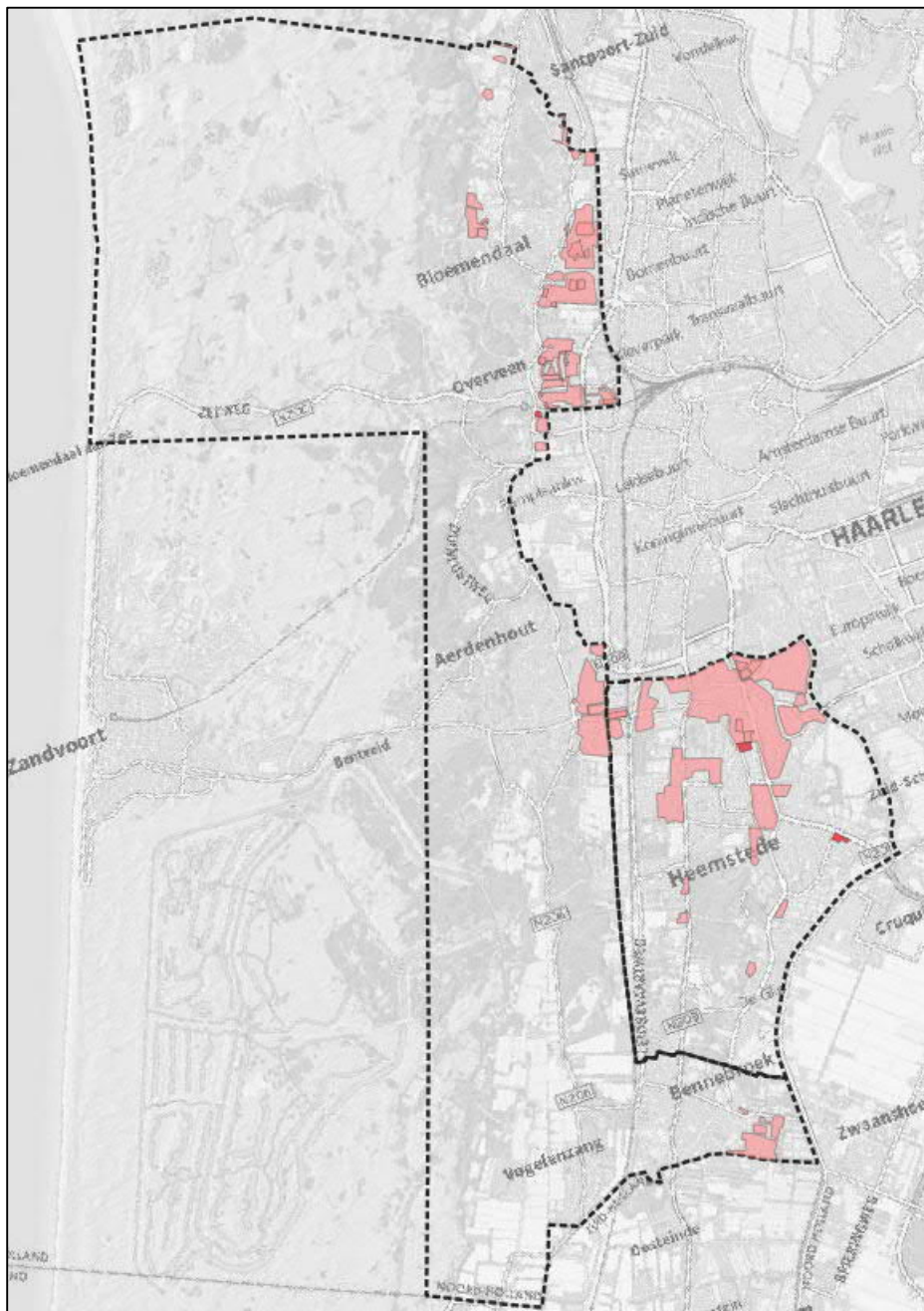
In het algemeen maken relatief weinig bewoners melding van grondwateroverlast. Er komen circa 20 à 30 meldingen per jaar binnen. De laatste jaren vaak in Bennebroek Meerwijk, maar daar wordt binnenkort een drainage-infiltratie-transport (DIT)-systeem aangelegd ter verbetering. De gemeente heeft geen signalen opgevangen van nadelige gevolgen door te lage grondwaterstanden.

Ervaringen met meldingen in Heemstede

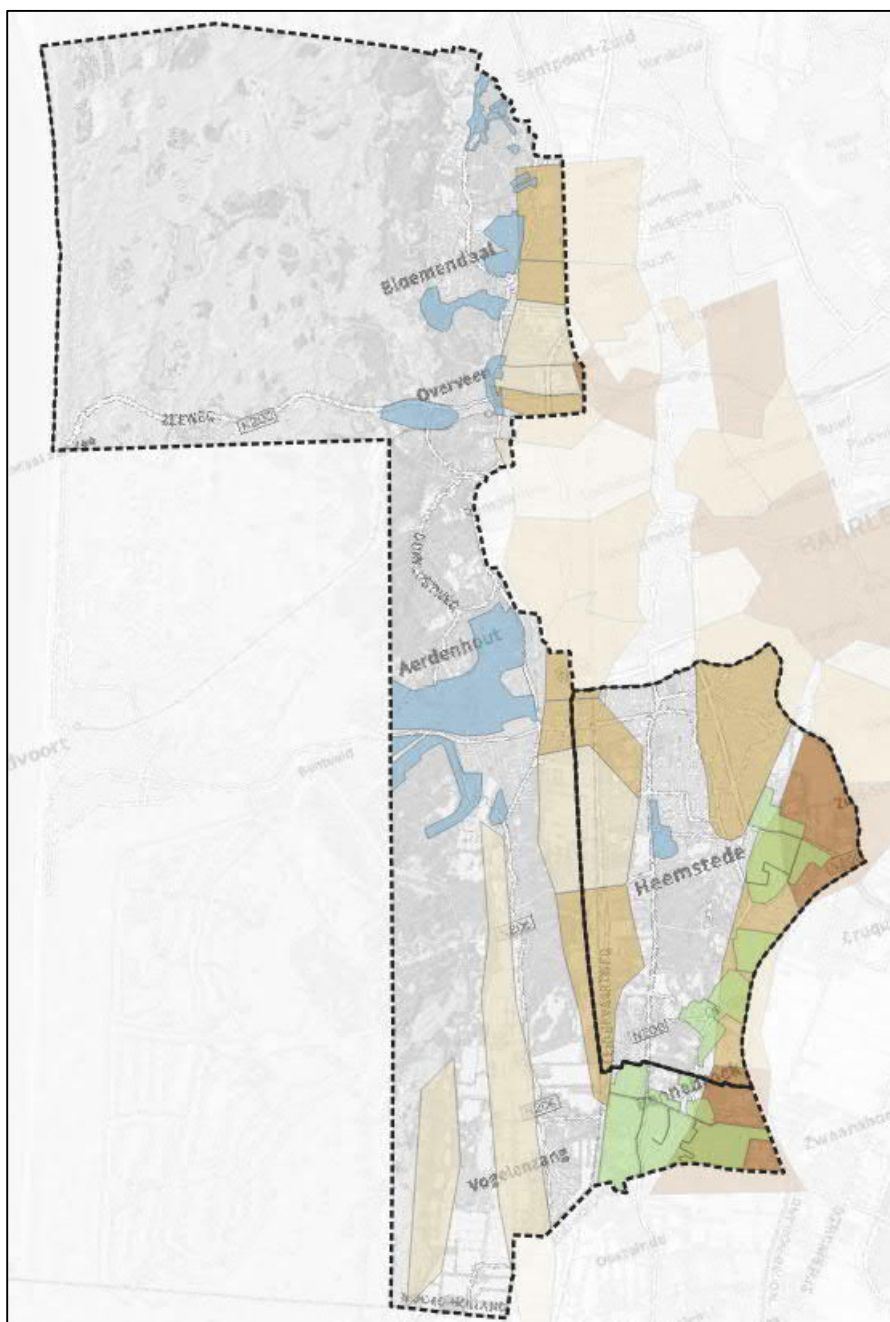
In het algemeen maken relatief weinig bewoners melding van grondwateroverlast. Er komen circa een twintigtal meldingen per jaar binnen, verspreid over de gemeente met uitzondering van Zuid Heemstede (De Glip). De gemeente heeft geen signalen opgevangen van nadelige gevolgen door te lage grondwaterstanden.



Figuur 3: Schematische weergave grondwatersystemen bovenaanzicht



Figuur 4: Overzicht aandachtsgebieden voor hoge grondwaterstanden gemeente Heemstede en gemeente Bloemendaal, zie ook [biilage 2](#)



Figuur 5: Overzicht aandachtsgebieden voor lage grondwaterstanden en zettingen (groen), kansgebieden voor toepassen infiltratie (blauw), en locaties waar ondiep veen in de ondergrond zit (bruintinten – hoe donkerder hoe dieper) in de gemeente Bloemendaal en Heemstede, zie ook [bijlage 3](#).

1.5 Afbakening

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

1.6 Samenwerking in de regio

De gemeenten in Kennemerland zuid en het waterschap werken samen op het gebied van grondwater. Het samenwerkingsverband ontplooit onder meer activiteiten op het gebied van het op uniforme wijze ontwikkelen en beheren van grondwatermeetnetten en grondwatermodellen en het op uniforme wijze communiceren over grondwateroverlast en -onderlast. Deze samenwerking biedt kansen voor het verder professionaliseren van het grondwaterbeheer (in de regio). In dit plan wordt hier rekening mee gehouden.

1.7 Leeswijzer

Dit plan bestaat uit twee onderdelen: (1) het beleidskader en (2) de praktische uitwerking van beleidsonderwerpen.

Het maatregelenplan is opgenomen in separate grondwaterbeheerplannen. Technische informatie over het grondwatersysteem is eveneens opgenomen in de grondwaterbeheerplannen. Een samenvatting daarvan is opgenomen in hoofdstuk 1. Het beleidskader (hoofdstuk 2 en 3) beschrijft het wettelijk kader en de invulling hiervan (visie) voor de plaatselijke omstandigheden binnen de gemeente. De praktische uitwerking van beleidsonderwerpen zijn opgenomen in hoofdstuk 4 t/m 8.

Dit is een omvangrijk rapport. Niet alle onderdelen zijn voor iedere lezer relevant. De intentie van de rapportopbouw is dat een hoofdstuk en mogelijk een paragraaf zelfstandig leesbaar is en eruit gelicht kan worden.

2 Beleidskader

Dit hoofdstuk beschrijft het wettelijk kader en de verantwoordelijkheden van diverse factoren.

2.1 Waterwet en verantwoordelijkheden

2.1.1 Waterwet - grondwaterzorgplicht

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

Op lokaal niveau maken gemeenten de integrale afweging op welke wijze het beste kan worden omgegaan met water, rekening houdend met maatschappelijke lasten en verschillende randvoorwaarden (zoals een duurzaam watersysteem, leefomgeving, functie van een gebied, milieu, volksgezondheid).

De gemeentelijke grondwaterzorgplicht bestaat uit de volgende twee 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 van belang bij de lokale invulling van de grondwaterzorg (bron: Van rioleringszaak naar gemeentelijke watertaak, VNG 2007).

Verantwoordelijkheid perceeleigenaar

De gemeentelijke zorgplicht begint bij de perceelgrens. Anders gezegd: de gemeentelijke grondwaterzorgplicht begint daar waar de privaatrechtelijke verantwoordelijkheid ophoudt.

Van de perceeleigenaar mag worden verwacht dat hij de vereiste (waterhuishoudkundige en/of bouwkundige) maatregelen neemt om grondwaterproblemen te voorkomen of te bestrijden, voor zover deze problemen niet aantoonbaar worden veroorzaakt door onrechtmatig handelen of nalaten van een ander, particulier of overheid. Daarbij horen ook eigen wensen ten aanzien van het object, zoals wonen in de kelder of souterrain. De eigenaar is er zelf voor verantwoordelijk dat hij voldoet aan de waterdichtheidseisen uit het Bouwbesluit.

Structureel

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. De gemeente bepaalt wanneer gesproken kan worden van structurele problemen.

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 vanuit het openbare gebied, daarom heeft de grondwaterzorgplicht van de gemeente het karakter van een inspanningsverplichting ('zoveel mogelijk') en wordt de gemeente niet verantwoordelijk voor de grondwaterstand. De gemeente kan wel aansprakelijk worden gesteld voor het niet nakomen van de grondwaterzorgplicht.

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 (bijvoorbeeld: het 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.

2.1.2 Verantwoordelijkheden en taken in het (grond)waterbeheer

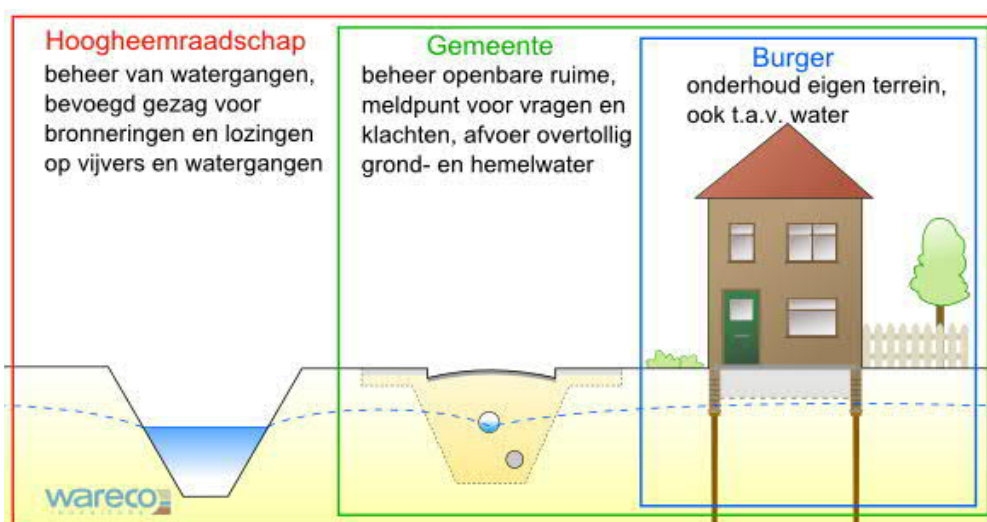
Grondwaterstroming houdt geen rekening met perceelgrenzen en van wie de grond is. De waterwetgeving in Nederland doet dat wel, zie figuur 6. Net zoals een huiseigenaar verantwoordelijk is voor de toestand van het huis, is de huiseigenaar ook verantwoordelijk voor de grondwatersituatie op het eigen terrein. Op grond van genoemd artikel 3.6 van de Waterwet wordt als uitgangspunt gehanteerd dat een perceeleigenaar zelf verantwoordelijk is voor het treffen van maatregelen op eigen terrein om grondwaterproblemen te bestrijden. Op grond van het Bouwbesluit is hij zelf verantwoordelijk voor het waterdicht zijn van een uitwendige scheidingsconstructie van verblijfsruimten van woningen. Daarmee wordt bedoeld: de buitengevel, begane grondvloer, en/of de vloer en gevels van een kelder of souterrain. Specifiek voor kelders/souterrains zijn eisen gesteld in artikelen 3.64 en 4.118 van het Besluit bouwwerken leefomgeving (Bbl). Er is een duidelijke verantwoordelijkheid voor de particuliere eigenaar om de kelder waterdicht te maken, als deze dient als verblijfsgebied.

Ook de gemeente is verantwoordelijk voor haar eigen terrein. De gemeente beheert het openbare gebied (zoals wegen en parken) en het grondwater op openbaar gebied. Ook is de gemeente het aanspreekpunt voor (meldingen over) grondwateroverlast. Dit betekent dat de gemeente een actieve houding aanneemt bij het onderzoeken van problemen en het zoeken naar oplossingen. De gemeente heeft hierbij een inspanningsverplichting. Ook is de gemeente verantwoordelijk voor grondwateroverlast die ontstaat als gevolg van maatregelen die de gemeente treft.

Het waterschap is de wettelijke (grond)waterbeheerder. De grondwaterzorgplicht is gedelegeerd aan de gemeente. Het waterschap zelf beheert het oppervlaktewater en is bevoegd gezag voor grondwateronttrekkingen. De provincie is bevoegd gezag voor zeer grote onttrekkingen. Drinkwaterleidingmaatschappijen zijn verantwoordelijk voor het leveren van drinkwater.

Samenwerking essentieel

Het Hoogheemraadschap biedt via oppervlaktewaterpeilbeheer de randvoorwaarden voor gemeenten om invulling te geven aan de grondwaterzorgplicht. Het waterschap voert namelijk overtollig water af en voert water in droge perioden aan via watergangen, waar de gemeente haar leidingen op aantakt. De gemeente biedt vervolgens via de openbare ruimte de randvoorwaarden voor bewoners en bedrijven om hun verantwoordelijkheid te nemen voor private terreinen. De gemeente voert namelijk waar nodig en doelmatig water af en voert water waar mogelijk in droge perioden aan, vaak via leidingen waarop bewoners kunnen aantakken. De benodigde leidingen die de gemeente aanlegt, hebben niet altijd effect tot op het particulier terrein. In het grondwaterbeheer is dus samenwerking nodig.



Figuur 6: Schema van de taakverdeling in het grondwaterbeheer

3 Grondwaterbeleid

Dit hoofdstuk beschrijft wat de gemeenten Bloemendaal en Heemstede de komende jaren willen bereiken op hoofdlijnen. In latere hoofdstukken wordt nader invulling gegeven aan deze ambitie.

3.1 Ambitieniveau en visie

De werkzaamheden van de gemeenten Bloemendaal en Heemstede 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 en -onderlast kunnen het woongenot en daarmee de leefbaarheid van de inwoners aantasten.

De gemeenten streven ernaar om –samen met bewoners en bedrijven- een dusdanige ontwatering van het stedelijke gebied te helpen realiseren, dat het grondwater de bestemming van een gebied niet structureel belemmert of tot ontoelaatbare overlast leidt, voor zover dit doelmatig is. Dit wordt zoveel mogelijk in combinatie met andere werkzaamheden uitgevoerd, voor zover dat mogelijk is en niet tot de zorg van het waterschap of de provincie behoort.

Dit vertaalt zich in de volgende visie:

1. De gemeente wil bijdragen aan verminderen van structurele grondwateroverlast en -onderlast. Door maatregelen op gemeentelijk terrein te treffen, waar mogelijk en doelmatig, en vervolgens door perceeleigenaren te stimuleren om waar nodig zelf maatregelen te treffen. Het bestrijden van grondwateroverlast en -onderlast start namelijk op het betreffende perceel. De gemeente streeft er als perceeleigenaar van het openbare terrein naar om de grondwatersituatie op haar terrein op orde te hebben (voorbeeldfunctie). Dit biedt een uitgangspunt voor particuliere perceeleigenaren om de grondwatersituatie op hun terrein op orde te houden of te brengen.
2. De gemeente past de grondwaterstand in openbaar terrein aan, indien mogelijk en doelmatig en/of neemt overtollig grondwater afkomstig van particuliere percelen in ontvangst op het aanwezige riool of drainagesysteem. De grondwaterstand kan niet eindeloos worden verlaagd tot bijvoorbeeld onder diepe kelders; de gewenste grondwaterstand wordt afgestemd op de lokale (on)mogelijkheden, zoals het oppervlaktewaterpeil, houten paalfunderingen en veenlagen. De gemeente wil hiermee tegemoetkomen aan zowel overlast- als onderlastsituaties.
3. De gemeente wil voorkomen dat toekomstige grondwateroverlast of -onderlast gaat ontstaan. Bij nieuwbouw en grootschalige onderhoudswerkzaamheden worden grondwaterproblemen proactief voorkomen en er wordt al in een vroeg stadium (in het planproces) aandacht gegeven aan grondwater.
4. De gemeente houdt bij het (opnieuw) inrichten van de openbare ruimte rekening met de effecten van klimaatverandering op de grondwaterstand.
5. Er wordt een voorkeursprincipe voor maatregelen gehanteerd: zoveel mogelijk aansluiting op de natuurlijke omstandigheden waarbij zo weinig mogelijk water wordt afgevoerd, vooral bij nieuwbouw. Er wordt gekozen voor maatregelen met een lange levensduur en die onderhoudsarm zijn.
6. De gemeente wil een duidelijk aanspreekpunt zijn voor burgers en bedrijven betreffende grondwaterproblematiek en vragen over het grondwater. De gemeente communiceert proactief met bewoners, bedrijven, woningcorporaties en andere belanghebbenden. Proactief houdt in: de gemeente brengt informatie als de omstandigheden (zoals perioden van extreme neerslag of droogte of grote wijzigingen) daartoe aanleiding geven. Dit doet de gemeente zoveel mogelijk regionaal, zodat een samenhangende boodschap wordt gebracht.
7. Bij vragen en meldingen over grondwateroverlast denkt de gemeente (reactief) mee met bewoners en bedrijven en helpt hen met richtinggevende informatie op weg bij het bestrijden van wateroverlast of -onderlast, zodat particulieren kunnen participeren en hun eigen verantwoordelijkheid kunnen nemen.
8. De gemeente neemt ten aanzien van het ondiepe grondwater de regie in het proces, waarin problemen en oplossingen worden verkend. Als gegevens (grondwatermeetnet en grondwatermodel), klachtenregistratie of gemeentebrede analyses daar aanleiding toe geven, voert de gemeente locatiespecifieke onderzoeken uit om de aard, omvang, mogelijke oorzaken en oplossingsrichtingen te begrijpen. Ook als er géén sprake is van overlastmeldingen, omdat grondwaterproblemen verborgen kunnen zijn.
9. De gemeente heeft inzicht in de grondwaterstanden en de hoeveelheid overlastmeldingen. De gemeente volgt op actieve wijze eventuele ontwikkelingen en ingrepen door derden in de duinen, zoals eventuele vernattingsprojecten en wijzigingen drinkwatervoorziening.

10. De gemeente beheert haar grondwatervoorzieningen en voert periodiek onderhoud uit. De gemeente voert nazorg bij uitgevoerde maatregelen en de monitoring van effecten van deze maatregelen.
11. De gemeente werkt samen met andere partijen die betrokken zijn in het grondwaterbeheer zoals het hoogheemraadschap, om kennis te ontwikkelen en uit te wisselen en te komen tot een efficiënte uitvoering van haar grondwatertaken. Specifiek vindt intensieve afstemming plaats tussen gemeenten Bloemendaal en Heemstede.

3.2 Kader voor doelmatige grondwatermaatregelen

3.2.1 Doelmatigheid

Op lokaal niveau maken gemeenten de afweging wanneer maatregelen getroffen worden tegen te hoge of te lage grondwaterstanden, rekening houdend met maatschappelijke lasten en verschillende randvoorwaarden (zoals een duurzaam watersysteem, leefomgeving, functie van een gebied, milieu, natuur, volksgezondheid).

De gemeente heeft daarbij geen resultaatsverplichting om het gewenste grondwaterpeil te handhaven. Door middel van het nemen van maatregelen levert de gemeente in het openbare gebied een inspanning ('zoveel mogelijk') om de grondwaterstand op openbaar terrein te beheren binnen een bepaalde bandbreedte. De gemeente neemt bij grondwateroverlast pas maatregelen als deze doelmatig worden bevonden. De doelmatigheidsafweging vindt plaats met maatwerk, op basis van een overkoepelend kader zodat keuzes eenduidig tot stand komen.

De streefwaarde is niet dwingend; te allen tijde dient de gewenste grondwaterstand afgestemd te worden op de lokale (on)mogelijkheden, zoals het oppervlaktewaterpeil, houten paalfunderingen en veenlagen.

Een hoge of lage grondwaterstand alleen maakt een maatregel in de openbare ruimte niet doelmatig. Er dient ook een grondwaterprobleem te zijn, dat tegen acceptabele kosten kan worden bestreden met maatregelen in de openbare ruimte. Daarom is **doelmatigheid** het criterium voor maatregelen, niet een bepaalde grondwaterstand.

3.2.2 Invulling doelmatigheid

De doelmatigheid van grondwatermaatregelen wordt locatiespecifiek beoordeeld op basis van de volgende overkoepelende criteria:

- A. **Er is een probleem:** structureel nadelige gevolgen door een te hoge of te lage grondwaterstand.
- B. **De maatregel heeft nut:** vanuit de openbare ruimte kan effect voor de (particuliere) percelen met overlast of onderlast worden bereikt.
- C. **De maatregel is kosteneffectief:** De hiermee gemaakte investerings- en exploitatiekosten van maatregelen staan in verhouding met (eventueel toekomstige) kosten van maatregelen door perceeleigenaren of eventueel te verwachten kosten voor schades.

Als alle drie de criteria zich voordoen, wordt een maatregel in de openbare ruimte als doelmatig beoordeeld.

- A. **Er is een probleem:** De hoge of lage grondwaterstand in het openbare gebied leidt tot aantoonbare structureel nadelige gevolgen voor de perceelfuncties. Er is volgens de gemeente sprake van nadelige gevolgen, indien omstandigheden optreden die tot volksgezondheidsproblemen en/of economische schade leiden en niet worden veroorzaakt door gebrekkige constructies en bouwkundige gebreken. Verblijfruimten dienen daarbij dan ook te voldoen aan de bouwregelgeving uit het Bouwbesluit. Grondwater in de kruipruimte op zich veroorzaakt niet altijd nadelige gevolgen, alleen als het vocht doordringt naar bovenliggende verblijfruimtes en/of de bebouwing aantast.

Streefwaarde hoge grondwaterstand

Er is volgens de gemeente sprake van een structureel hoge grondwaterstand indien de representatieve hoogste grondwaterstand (RHG) voor een gebied hoger is dan de hieronder genoemde streefwaarde van 0,7 m onder de openbare ruimte (of uit grondwateronderzoek blijkt dat dit het geval zal zijn). Als representatieve hoogste grondwaterstand (RHG) geldt de meetwaarde die 10% van de tijd wordt overschreden, tijdens een meerjarige periode (enkele jaren achter elkaar).

Ten aanzien van de streefwaarde voor de ontwateringsdiepte onder openbare ruimtes in wijken geldt het volgende:

Tabel 1: Streefwaarde minimale ontwateringsdiepte openbaar gebied in wijken

Ontwateringsdiepte*	Vervolg
Groter dan 0,7 m**	De grondwaterstand is voldoende laag. Gesteld wordt dat geen sprake is van een grondwaterprobleem (mogelijk een bouwkundig probleem of anderszins).
Tussen 0,3 m en 0,7 m	De grondwaterstand is relatief hoog. Er is grondwateronderzoek nodig om te beoordelen of maatregelen doelmatig zijn en afgestemd kunnen worden met overige werken in de openbare ruimte (meeliften).
Kleiner dan 0,3 m	De grondwaterstand is duidelijk hoog. De gemeente beoordeelt of het uitvoeringsprogramma van werken in de openbare ruimte kan worden aangepast aan de hoge grondwaterstand om gelijktijdig grondwatermaatregelen te treffen.
* maaiveldniveau (as openbare weg) minus de Representatief Hoge Grondwaterstand (RHG)	
** voor het voorkomen van (te) lage grondwaterstanden: zie volgende paragraaf	

Ontwatering sportvelden - Bloemendaal

Specifiek voor de sportvelden binnen de gemeente Bloemendaal voelt de gemeente Bloemendaal zich verantwoordelijk voor een goede waterhuishouding op de velden. Gestreefd wordt naar een minimale ontwateringsdiepte van 0,5 m (bij een representatief hoge grondwaterstand).

Ontwatering sportvelden - Heemstede

In de gemeente Heemstede wordt de ontwatering van sportvelden uitgevoerd door de sportverenigingen.

Streefwaarde lage grondwaterstand

Ten aanzien van streefwaarden afgestemd op het voorkomen van (te) lage grondwaterstanden (onderlast) geldt dat maatwerk nodig is. De gewenste laagste grondwaterstand is namelijk afhankelijk van vele factoren, zoals de bodemgesteldheid, natuur, funderingen, watergangen, et cetera. Als voorbeeld: in de duinen kan een lage grondwaterstand bijvoorbeeld leiden tot natuurschade en in veengebieden tot gebouwschade, in de duinen zijn de oplossingsmogelijkheden beperkt terwijl in de veengebieden aanvoer van oppervlaktewater eerder mogelijk is.

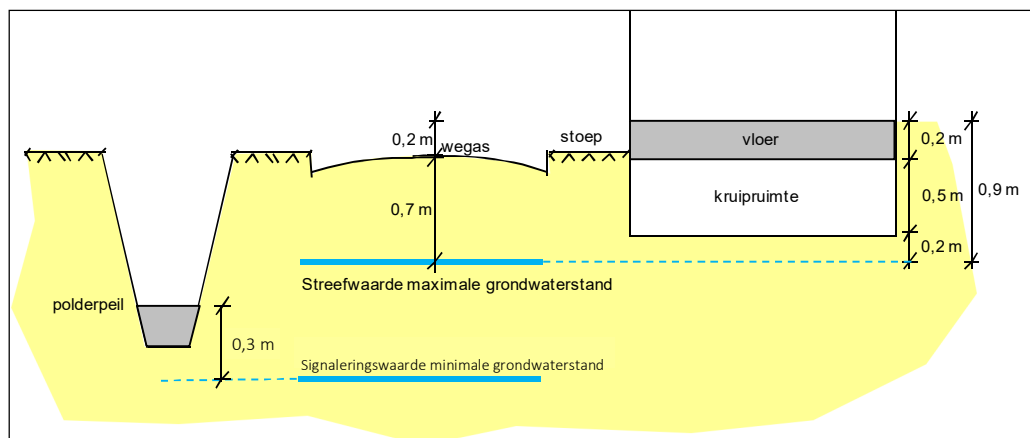
Onderlast wordt dus met maatwerk bestreden. Omdat in het bebouwd gebied van de duinen voor zover bekend geen sprake is van droogteschade, het risico in laaggelegen veengebieden groter is en de gevolgen van te lage grondwaterstanden in veengebieden vaak niet direct worden opgemerkt, gelden voor veengebieden signaleringswaarden.

Ten aanzien van te lage grondwaterstanden in veengebieden streven de gemeenten Bloemendaal en Heemstede ernaar dat de grondwaterstand in droge perioden niet verder dan een bepaalde afstand onder het oppervlaktewaterpeil in de wijk zakt. Hiermee wordt voor zover aanwezig de kans op droogstand van houten paalfunderingen en zettingen beperkt. Een grondwaterstand in het openbare gebied wordt als structureel laag gedefinieerd als deze, voor een meerjarige periode (enkele jaren achter elkaar), voor meer dan 10% van de tijd per jaar de streefwaarde van 0,3 m onder het vigerende oppervlaktewaterpeil van de dichtstbijzijnde watergang onderschrijdt. Of uit grondwateronderzoek naar de oorzaak van grondwateronderlast blijkt dat de grondwaterstand structureel lager is dan deze streefwaarde. Als het werkelijke oppervlaktewaterpeil in de praktijk sterk afwijkt van het vigerend peil, wordt het werkelijke oppervlaktewaterpeil als richtlijn aangehouden. Indien de grondwaterstand wordt beïnvloed door een naastgelegen peilvak met een lager polderpeil, wordt met maatwerk beoordeeld of de grondwaterstand te laag is. In de onderstaande figuur is de streefwaarde voor de minimale en maximale grondwaterstand schematisch weergegeven.

Een te lage grondwaterstand hoeft niet direct te leiden tot onderlast of schade, eventuele schade treedt vaak langzaam en ongemerkt op en wordt pas zichtbaar als de schade onomkeerbaar is. Het risico dat schade optreedt is onder andere afhankelijk van de bouwstijl (aanwezigheid en diepte houten paalfunderingen), de bodemsoort (dikte en diepteligging veenlagen), de historisch laagste grondwaterstand. Als sprake is van een grondwaterstand onder de signaalwaarde, is er grondwateronderzoek nodig om het risico verder uit te werken en om te beoordelen of maatregelen doelmatig zijn en afgestemd kunnen worden met overige werken in de openbare ruimte (meeliften).

Kelders en souterrains

Het beleid van de gemeenten Bloemendaal en Heemstede ten aanzien van wateroverlast in kelders en souterrains sluit aan bij het algemeen landelijk beleid. Dit is erop gericht dat de woningeigenaar verantwoordelijk is voor de waterdichtheid van kelders en souterrains. Men dient zelf te zorgen voor een deugdelijke constructie. Is er toch lekkage van de vloer of wanden dan is er sprake van een bouwtechnisch gebrek. Het verlagen van de grondwaterstand (met drainage of pompen van de gemeente of door particulieren) tot beneden het kelderniveau is onwenselijk, aangezien dat kan leiden tot andere problemen. Zoals maaiveld daling in de tuin, of schade aan houten paalfunderingen van omliggende panden. Daarnaast past het niet binnen de gemeentelijke ambitie om zoveel mogelijk aan te sluiten bij de natuurlijk voorkomende grondwaterstand en afvoer van overtollig water te beperken.



Figuur 7: Streefwaarde voor maximale grondwaterstanden beneden het straatpeil ten opzichte van de kruipruimte en signaleringswaarde voor de minimale grondwaterstand beneden het oppervlaktewaterpeil, in bestaand bebouwd gebied met veenlagen (met een gangbaar profiel van de openbare weg ten opzichte van de woninghoogte)

- B. **De maatregel heeft nut:** De maatregelen op het openbare terrein hebben nut als deze daadwerkelijk de structureel nadelige gevolgen bestrijden. De maatregel moet dus effect hebben op de overlast of onderlast (direct via een grondwaterstandverlaging/verhoging of indirect via een afvoer/aanvoermogelijkheid), in eerste instantie op de hoge of lage grondwaterstand op openbaar terrein. Het kan zijn dat de gemeente en particulieren moeten samenwerken om de overlast volledig te verhelpen. Particulieren zijn zelf verantwoordelijk voor het realiseren van ingrepen op hun eigen terrein. Dit is bijvoorbeeld nodig als de invloedssfeer van een ingreep op openbaar terrein beperkt is door het voorkomen van ondiepe klei- of veenlagen. Belangrijk hierbij is dat de maatregel op openbaar terrein effect heeft en dat tegelijk wordt voldaan aan een voor de omgeving passend grondwaterpeil op openbaar terrein. Dat wil zeggen dat ook rekening wordt gehouden met de mogelijke risico's van een verhoogde of verlaagde grondwaterstand voor overlast en onderlast (droogstand/zettingen/natuurschade). Dit laatste geldt met name in de veengebieden en Natura2000 gebieden.
- C. **De maatregel is kosteneffectief:** De (globale) investerings- en beheerkosten van de maatregelen moeten in verhouding zijn met het effect en de kosten van maatregelen binnen particuliere percelen (zoals bouwkundige maatregelen of drainage op eigen perceel, door de perceeleigenaren zelf uit te voeren) of eventueel te verwachten kosten voor schades.

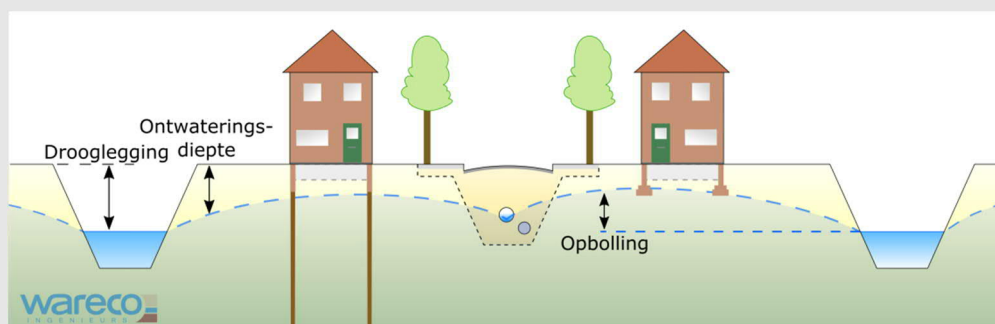
Als er sprake is van structureel nadelige gevolgen vanwege de grondwaterstand neemt de gemeente (op termijn) maatregelen om de afvoer van het overtollige grondwater te verbeteren. Grondwatermaatregelen worden wanneer mogelijk uitgevoerd in combinatie met afkoppelen, rioolvervanging of herinrichting van de openbare ruimte.

Achtergrond streefwaarden

Binnen de grondwaterzorgplicht zijn gemeenten vrij om een passende streefwaarde te kiezen voor een te hoge grondwaterstand. In West-Nederland is het gebruikelijk om één streefwaarde voor de grondwaterstand te hanteren, vaak 0,7 m onder straatniveau. Soms wordt nader onderscheid gemaakt in type perceelgebruik, zoals woonstraten, tuinen, sportvelden, et cetera. Hier is er voor gekozen om de gewenste grondwaterstand af te stemmen op woonwijken. De afstemming van de gewenste grondwaterstand voor overige openbare terreinen (zoals bedrijventerreinen, parken, et cetera) vindt projectmatig plaats met maatwerk. Er is gekozen voor een bandbreedte met bepaalde grondwaterstanden en handelingsperspectief. De bandbreedte is gehanteerd om de focus niet zozeer op een bepaalde grondwaterstand te leggen, maar op doelmatigheid en maatwerk.

Er is gekozen voor 0,7 m omdat bij een dergelijke ontwateringsdiepte wordt tegemoet gekomen aan het particuliere belang in (met name oudere, kwetsbare) wijken bij het ontwerp van maatregelen. Uitgangspunt van dit ontwateringsniveau zijn wensen die aan wegen worden gesteld en de bouwwijze van (relatief oude) woningen met een kruipruimte. Het beleid is nadrukkelijk niet bedoeld om tegemoet te komen aan het droog houden van kelders, die waterdicht behoren te zijn.

Als streefwaarde voor lage grondwaterstanden is voor veengebieden 0,3 m onder polder- of boezempeil aangehouden, omdat een zakking van circa 0,3 m 'natuurlijk' kan optreden door verdamping na een droge zomerperiode van circa drie weken. Een lagere grondwaterstand kan duiden (in een gebied zonder hevige wegzijging) op een onnatuurlijk lage grondwaterstand, bijvoorbeeld door een onttrekking. Voor het duingebied leidt een lage grondwaterstand nauwelijks tot risico voor de omgeving, omdat nauwelijks veenlagen en houten paalfunderingen aanwezig zijn.



Figuur 8: Voorbeeld van het verloop van de grondwaterstand bij openbaar terrein ten opzichte van particuliere percelen, in zandige gebieden

Nieuwbouw

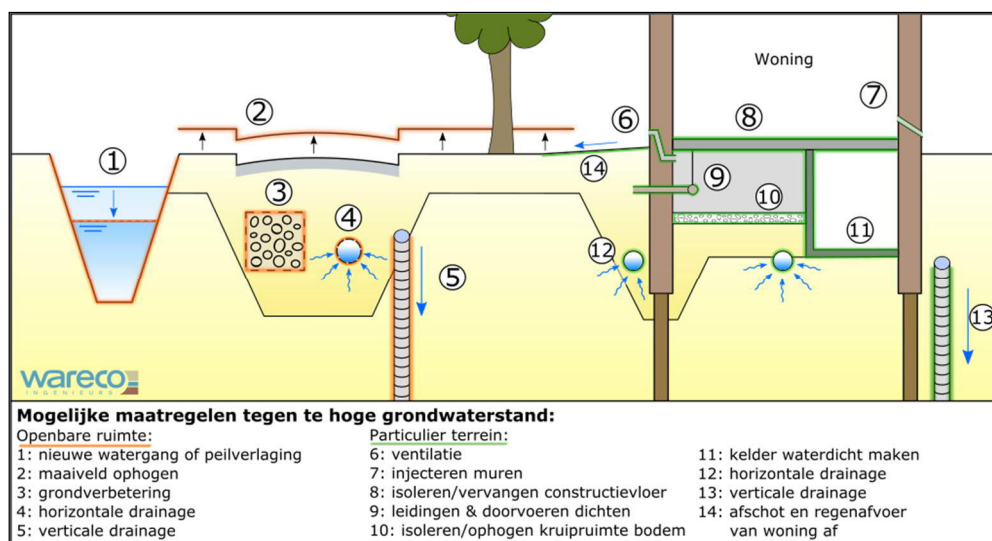
Bij nieuwe woningen (bouwjaar vanaf 1992) worden dikkere vloerconstructies met isolatie (0,35 á 0,5 m) toegepast. De kruipruimte komt dan dieper te liggen. Hierdoor wordt de gewenste grondwaterstand om vocht in de kruipruimte te voorkomen (vaak onrealistisch veel) lager, circa 1,1 tot 1,2 m minus vloerpeil. Een vochtige of natte kruipruimte mag echter bij een dergelijke vloerconstructie niet leiden tot vochtoverlast in de woning conform het Bouwbesluit. Er kunnen echter wel problemen ontstaan met aantasting van leidingen, de bereikbaarheid van de kruipruimte en ongedierte.

3.3 Voorkeursvolgorde grondwatermaatregelen

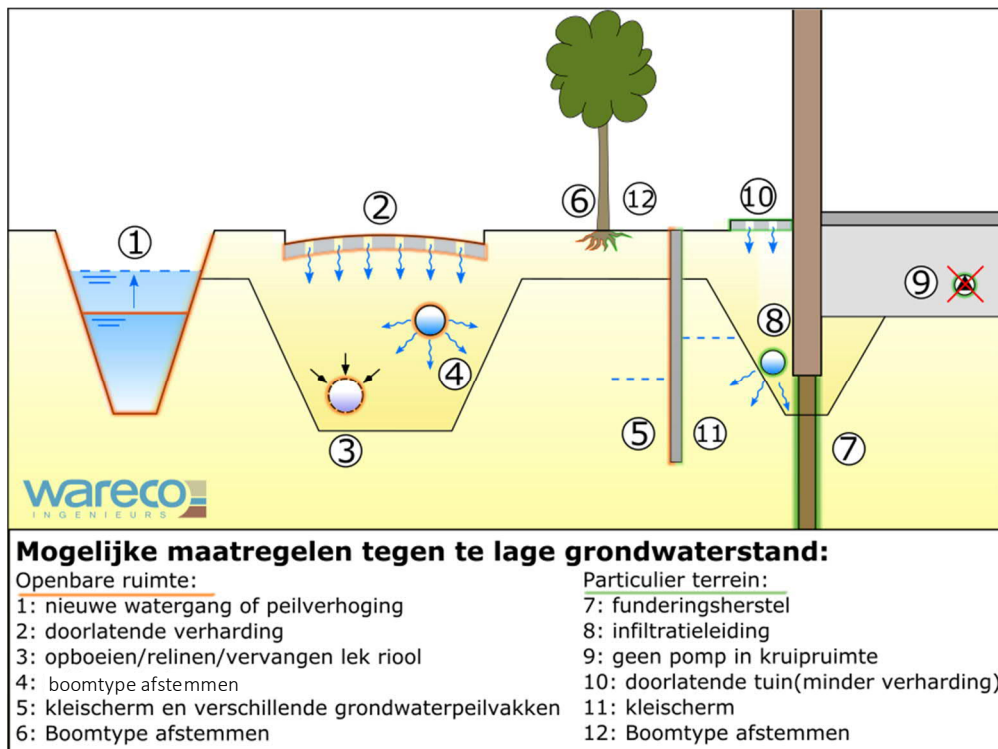
De gemeente voert grondwatermaatregelen uit in de openbare ruimte, indien doelmatig.

Bij de keuze van maatregelen wordt niet alleen gekeken naar de aanlegfase, maar ook naar de beheer- en onderhoudsfase. Dit geldt ook voor de bijbehorende kosten. Maatregelen zijn duurzaam: robuust, met een lange levensduur en beperkt onderhoud.

Voorbeelden van maatregelen op openbaar en particulier terrein zijn weergegeven in de onderstaande figuur.



Figuur 9: Voorbeelden van maatregelen tegen hoge grondwaterstanden



Figuur 10: Voorbeelden van maatregelen tegen lage grondwaterstanden

Bij de afweging voor het treffen van (nieuwe) maatregelen tegen grondwateroverlast, wordt uitgegaan van de volgende voorkeursvolgorde:

1. Het ophogen van het maaiveld (zodat geen grondwaterafvoer nodig is, en voor zover mogelijk in relatie tot omliggende reeds bebouwde omgeving). Benodigde ophoging af te stemmen op effecten van klimaatverandering en te optimaliseren door combinatie met de onderstaande maatregelen.
2. Het realiseren van extra oppervlaktewater (zorgt tevens voor verbetering van het gehele watersysteem en belevingswaarde voor de omgeving).
3. Grondverbetering.
4. Het aanleggen van een drainagesysteem.

In beginsel worden bij het treffen van maatregelen veenlagen intact gehouden of weer hersteld, ter voorkoming van een (toekomstige) extra aanvoer van grondwater uit diepere bodemlagen.

De keuze van de gewenste maatregel wordt afgestemd op de te verwachten invloedssfeer en doelmatigheid van de maatregel.

Bij de afweging voor het treffen van (nieuwe) maatregelen tegen grondwateronderlast, wordt uitgegaan van de volgende voorkeursvolgorde:

1. Onttrekkingen zoals lekkages in riolering zoveel mogelijk en op doelmatige wijze beperken.
2. Het aanleggen van extra oppervlaktewater binnen de wijken voor de aanvoer van grondwater in de polders. Voor de duinen geldt: water vasthouden waar mogelijk.
3. Het verhogen van het oppervlaktewaterpeil aan te lage grondwaterstanden.
4. Het aanleggen van grondwatertechnische maatregelen (infiltratieleidingen, met aanvoer van oppervlaktewater of afgekoppeld hemelwater).

In bestaand bebouwd gebied is het verhogen van het maaiveld of het aanleggen van extra open water vaak lastig realiseerbaar, zeker op korte termijn. Dit neemt niet weg dat per project de mogelijkheden hiervan moeten worden nagegaan.

Met name voor de veengebieden en het Natura2000 gebied geldt dat de gemeente terughoudend is ten aanzien van grondwaterstandverlaging.

Er wordt uitgegaan van waterneutrale ontwikkelingen (het duurzaamheidsprincipe). Waterneutraal betekent in dit geval dat de bij een gebied behorende 'natuurlijke' hydrologische situatie bij stedelijke ontwikkelingen zo veel mogelijk wordt gehandhaafd. Ontwikkelingen leiden niet tot extra aanvoer of afvoer van water. Tevens betekent dit dat zo min mogelijk technische voorzieningen worden gebruikt om de grondwaterstand te reguleren. Het verhogen van het maaiveldniveau heeft dan ook de voorkeur boven de aanleg van drainage of het op een andere manier structureel verlagen van de grondwaterstand. Verder vinden we het belangrijk dat nieuwe ontwikkelingen droogtebestendig zijn, dat wil zeggen de inrichting van een plangebied is afgestemd op de verwachte grondwaterstanden tijdens langdurige droogte zoals bijvoorbeeld in 2018 (neerslagtekort > 300 mm).

Voor de aanleg van nieuwe drainage wordt het grondwater bij voorkeur onder vrij verval naar oppervlaktewater afgevoerd. Dit geldt zeker voor nieuwbouwgebieden. Een drainagesysteem onder vrij verval kan ook relatief eenvoudig, indien dat later noodzakelijk blijkt, worden gebruikt als infiltratievoorziening in de zomer. Dit betreft maatwerk. Verder geldt voor grondwaterstandverlagingen dat het zo ondiep en verspreid mogelijk plaatsvindt, zodanig dat zo weinig mogelijk grondwater wordt onttrokken en afgevoerd naar het oppervlaktewatersysteem. Dit betekent dat een netwerk van ondiepe (horizontale) drains de voorkeur heeft boven diepe (verticale) onttrekkingen.

Onderbemalen drainage in Bloemendaal

In Bloemendaal zijn lokaal verticale bemalen drainagesystemen (diepwells) aanwezig om de diepere grondwaterstand te reguleren. Het beleid ten aanzien van het beheer van de bestaande diepe drainagesystemen in Bloemendaal en het op termijn omzetten ervan naar ondiepe horizontale systemen, is opgenomen in het grondwaterbeheerplan.

Onderbemalen drainage in Heemstede

In de gemeente Heemstede wordt verticale drainage niet toegepast vanwege kwel (opwaartse grondwaterstromingsrichting). Op één locatie is een bemalen horizontale drainage aanwezig. Voor de aanleg van nieuwe drainagesystemen wordt in principe geen bemaling toegepast.

In ontvangst nemen van overtollig grondwater

Als sprake is van structurele grondwateroverlast, kan het teveel aan grondwater worden aangeboden aan de gemeente om het verder af te voeren via gemeentelijke riolering. Bij bestaande rioolssystemen beoordeelt de gemeente met maatwerk of het grondwater in ontvangst wordt genomen; of het doelmatig is, het is namelijk geen verplichting.

Grondwater wordt alleen aangenomen als dit doelmatig is in verhouding tot bouwkundige maatregelen op particulier terrein. De gemeente beoordeelt de doelmatigheid op projectbasis en op basis van een binnen het Samenwerkingsverband Zuid-Kennemerland, onderdeel van de Samenwerking Waterketen Regio Rijnland (SWR²) opgestelde aansluitverordening en hemelwaterverordening. Deze verordeningen willen wij in de komende periode gaan implementeren en moeten in beide gemeenten nog worden vastgesteld.

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

- naar een watergang;
- naar een openbaar drainagesysteem;
- naar openbaar hemelwaterstelsel;
- naar openbaar (gemengd) vuilwaterstelsel (uitsluitend bij bestaande bouw).

De gemeenten zijn terughoudend in het afvoeren van grondwater naar een vuilwaterstelsel en wordt alleen geaccepteerd indien doelmatig, bij bestaande bouw. De kosten van aansluitingen zijn voor rekening van de aanvrager. Indien de aansluiting gelijktijdig met een rioolvervanging in de openbare weg wordt uitgevoerd, neemt de gemeente de kosten van de aansluiting tot de perceelgrens op zich.

Hoe grondwater aangeboden moet worden, staat verder uitgewerkt in de aansluitverordening die is uitgewerkt in regioverband.

4 Handelen bij meldingen en voorlichting

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

Grotendeels betreft de beschreven handelswijze een voortzetting van de huidige praktijk. Er zijn ook aanvullende acties nodig om de ambitie te bereiken, die zijn opgenomen in de grondwaterbeheerplannen van beide gemeenten. Dit geldt ook voor de komende hoofdstukken.

4.1 Loketfunctie en informatievoorziening

Meldingssysteem

De gemeente is het aanspreekpunt voor bewoners en bedrijven met grondwaterproblemen. Meldingen kunnen in het algemeen worden gedaan via het bestaande meldpunt voor de woon- en leefomgeving. Dit meldpunt is ook van toepassing voor grondwatermeldingen. Alle meldingen komen zo via één route binnen en worden geregistreerd.

Informatievoorziening, bewustwording en participatie bewoners en bedrijven

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

Vooralsnog verstrekken de gemeenten informatie (met maatwerk) in het kader van het behandelen van overlastmeldingen. Verder communiceren de gemeenten met bewoners en bedrijven in het kader van voorgenomen werken in de openbare ruimte. In het kader van een project worden nieuwsbrieven, inloopbijeenkomsten met uitleg en toelichting opgezet. Daarbij wordt soms, als het nodig is omdat er een verhoogd risico is op grondwateroverlast of -onderlast, ingegaan op grondwatertechnische aspecten. Deze activiteiten worden in stand gehouden.

In aanvulling hierop werken de gemeenten toe naar publieke informatievoorziening van gegevens van het grondwatermeetnet, ontsloten via een internetpagina op de gemeentelijke website. De gegevens worden op internet geplaatst, zodat bewoners en bedrijven die grondwaterinformatie zoeken, de nodige informatie kunnen vinden. Daarnaast wordt de (algemene) informatie over het bestrijden van grondwaterproblemen gebruikt om naar te verwijzen bij het behandelen van overlastmeldingen.

Daar waar adequaat worden bewoners betrokken bij grondwateronderzoek, om draagvlak bij bewoners voor de aanpak en bewustwording van de (on)mogelijkheden voor maatregelen te creëren. Dat kan door bijvoorbeeld door middel van een enquête, kruipruimteonderzoek of verdergaand: door een bewonersvertegenwoordiging uit te nodigen om het onderzoek samen te begeleiden en informatie te verzamelen.



Figuur 11: Voorbeelden van kruipruimten waar bewoners zelf maatregelen hebben getroffen tegen grondwateroverlast, in Bennebroek

4.2 Behandelen van meldingen grondwateroverlast

Bij het meldpunt voor de woon- en leefomgeving van de gemeenten kunnen inwoners terecht voor vragen en meldingen over grondwater. Grondwatervragen van inwoners worden naar de juiste afdeling geleid.

De gemeenten (back-office) nemen naar aanleiding van meldingen over grondwateroverlast het initiatief om te beoordelen wat de omvang, ernst en oorza(a)k(en) van het probleem is/zijn, wat passende maatregelen zijn en wie de verantwoordelijke partij hiervoor is (zoals perceeleigenaar, gemeente, waterschap). De gemeenten overwegen of maatregelen op openbaar terrein doelmatig zijn en denken mee over oplossingsrichtingen op particulier terrein (uitsluitend richtinggevend). Bij de analyse wordt gebruik gemaakt van gegevens van de melder (afhankelijk van noodzaak: e-mail, bellen, locatiebezoek), informatie uit het grondwatermeetnet en van (geohydrologische) gebiedskennis.

Eens per planperiode (5 jaar) van het grondwaterbeheerplan worden de meldingen grondig geanalyseerd en beoordeeld of een koerswijziging nodig is.

Reageren buurt- of wijkgerichte overlast

Als een opvallend groot aantal meldingen van grondwateroverlast of -onderlast binnenkomt uit een wijk, voeren de gemeenten een gebiedsgericht grondwateronderzoek uit naar de grondwatersituatie, de nadelige gevolgen van de grondwaterstand en mogelijke oplossingen (conform Leidraad Riolering Module C2500 en gebruikmakend van het grondwatermodel zodat minder veldwerk nodig is). Op basis van de resultaten van het grondwateronderzoek beoordelen de gemeenten of maatregelen in de openbare ruimte doelmatig zijn, dan wel dat de perceeleigenaren zelf verantwoordelijk zijn voor het nemen van maatregelen. De resultaten worden besproken met de betrokken bewoners en bedrijven.

Reageren op veranderingen

Indien de meldingen relatie (lijken te) hebben met veranderingen in grondwateronttrekkingen en/of het oppervlaktewaterpeil, vindt afstemming plaats met het waterschap (of provincie voor grote onttrekkingen en Warmte-Koude-Opslag). Bij meldingen van huurders, stemt de gemeente de afhandeling af met de verhuurders.

De benodigde maatregelen naar aanleiding van de huidige meldingen zijn opgenomen in de grondwaterbeheerplannen.

5 Voorkomen van grondwaterproblemen

Dit hoofdstuk besteedt aandacht aan de wijze waarop overlast of onderlast (preventief) kan worden voorkomen:

- bij nieuwbouwwijken;
- bij werken in de openbare ruimte;
- bij het infiltreren van afstromend regenwater;
- bij projecten door derden;
- en bij het wijzigen van het oppervlaktewaterpeil.

5.1 Voorkomen goedkoper dan bestrijden

Het voorkomen van grondwateroverlast is goedkoper dan het (achteraf) oplossen van grondwateroverlast. Daarom wordt bij de (toetsing van de) voorbereiding van geplande werkzaamheden en wijzigingen beoordeeld hoe toekomstige grondwaterproblematiek kan worden voorkomen en of eventuele bestaande grondwaterproblematiek kan worden verholpen.

De initiatiefnemer van de uit te voeren werkzaamheden moet aantonen dat er geen risico is op grondwateroverlast of -onderlast door de werkzaamheden of dat er daartegen afdoende maatregelen zijn genomen.

Dit heeft betrekking op een zorgvuldige uitvoering van eigen (gemeentelijke) werken, maar ook op plantoetsing van werken door derden.

Enkele voorbeelden van werkzaamheden die van invloed (kunnen) zijn op de grondwaterstand zijn:

- Rioolvervanging (verhelpen van rioollekages maar ook aanleg van nieuwe drainage- of infiltratieleidingen),
 - aanleg ondergrondse constructies,
 - aanleg infiltratievoorzieningen (wadi's en soortgelijk),
 - oppervlaktewaterpeilveranderingen,
 - aanpassing grondwateronttrekkingen,
 - (nieuw)bouwplannen,
 - aanleg Warme Koude Opslag (WKO),
 - afkoppelen van hemelwater naar de ondergrond (ontstenen),
 - aanpassen van bestratingstype (bijvoorbeeld van asfalt naar waterdoorlatende bestrating).
- Ook wordt daarbij rekening gehouden met autonome ontwikkelingen, zoals klimaatverandering.

5.2 Voorkomen bij nieuwbouwontwikkelingen

5.2.1 Nieuwbouw: kans!

De grondwatersituatie wordt in belangrijke mate beïnvloed in de fase van bouwrijp maken en heeft een belangrijk effect op het leefgenot in de wijken.

Daarnaast wordt de grondwatersituatie in de gebruiksfase (bewoond) beïnvloed door de gebruiksfuncties en het verhardingspercentage. Wanneer meer regenwater de grond in kan zakken, wordt het grondwatersysteem ook meer gevoed. Keuzes in verhardingstypen van openbaar terrein, type beplanting en de manier waarop bewoners hun percelen inrichten hebben op deze manier invloed op de grondwatersituatie.

Nieuwbouwlocaties bieden mogelijkheden om de omgeving aan te passen aan de lokale situatie. De omgeving kan bijvoorbeeld zodanig worden ontwikkeld dat een hoge of lage grondwaterstand niet tot overlast of droogteschade leidt of kansen biedt voor bijvoorbeeld natte natuur.

We hebben de ambitie om klimaatbestendige nieuwbouw vanzelfsprekend te maken. Bij nieuwbouw grijpen we dus de kans om de omgeving aan te passen aan de grondwatersituatie en anderszins om de grondwatersituatie te verbeteren. We besteden bij nieuwbouw aandacht aan het grondwater. Dat is niet alleen nodig om grondwaterproblemen in de beheerfase te voorkomen en daarmee onnodige investeringen en onrust onder bewoners te voorkomen, maar ook omdat het conform de Waterwet wettelijk verplicht is.

5.2.2 Richtlijnen ten aanzien van bouwrijp maken

De gemeenten streven ernaar om nieuwbouw en de inrichting van de openbare ruimte zoveel mogelijk bestand te maken tegen de lokale hydrologische situatie binnen de gemeenten Bloemendaal en Heemstede en de gevolgen van klimaatverandering (hevige neerslag, toename van kwel, droogte) en maaiveld daling. Er is dan sprake van een duurzame en klimaatbestendige wijze van het bouwrijp maken. Dit heeft onder meer de volgende betekenis:

- onderbouwen welke grondwaterstanden en -fluctuaties passen bij de perceelfuncties en welke streefwaarden voor de grondwaterstand (maximale en minimale waarden) ten opzichte van maaiveld, kruipruimtebodems, vloerpeilen, oppervlaktewaterpeil, weg-as, et cetera van toepassing zijn;
- bij voorkeur omgeving plangebied aanpassen aan hoge en lage grondwaterstanden en zettinggevoelige bodem, dit is duurzamer (zoals kruipruimteeloos bouwen, vochtbestendige beplanting, robuuste wegfundering, afkoppelen van hemelwater, et cetera);
- methode voor bouwrijp maken kiezen die maaiveld daling beperkt, bijvoorbeeld goed voorbelasten, lichte materialen toepassen, fluctuaties grondwaterstand beperken via drainage-infiltratie;
- mogelijk tijdelijk water tot aan maaiveld in groenstroken moeten accepteren;
- bij voorkeur ophogen van het maaiveld (ondanks enigszins hogere investeringskosten toch overwegen en afzetten tegen lage/geen beheerkosten), waarbij het water van het opgehoogde perceel niet op de omgeving wordt afgewenteld;
- zoveel mogelijk oppervlaktewater binnen de plangebieden realiseren in plaats van grote plassen aan de rand;
- overleg met waterschap over benodigde peilaanpassingen en (indien nodig) mogelijkheden voor de afvoer van drainagewater met voldoende laag instelniveau in de winter, net als aanvoer van oppervlaktewater in de zomer. Hierbij is de relatie met kwel/kwantiteit, verdroging, mogelijkheden voor flexibel peilbeheer belangrijk;
- benutten kansen afvoer via de bodem;
- grondverbetering / doorlatendheid ophooglaag;
- et cetera.

In een duurzaam en klimaatbestendig te ontwikkelen gebied is het niet vanzelfsprekend dat een drainage- of infiltratiesysteem wordt aangelegd. De wijze van bouwrijp maken en hiermee het toekomstige grondwaterbeheer dient in de eerste laag van de ruimtelijke ordening te worden bepaald (in een vroeg stadium). Een grondwateranalyse dient nadrukkelijk te worden opgenomen in het watertoetsproces.

Als standaard onderdeel van de voorbereiding van nieuwbouw wordt conform paragraaf 5.3. en Leidraad Riolering Module C2500 grondwateronderzoek verricht.

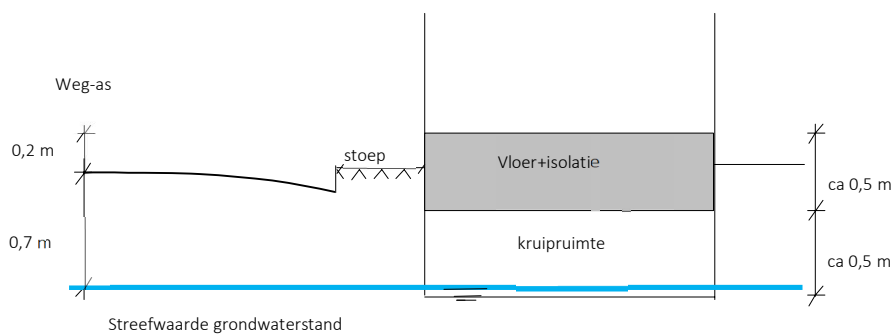
5.2.3

5.2.4 *Streefwaarden ontwatering bij bouwrijp maken*

De streefwaarden voor de grondwaterstand in de openbare ruimte zijn afhankelijk van de inrichting van de nieuwbouw en worden daarom per ontwikkeling vastgesteld.

De vloerconstructies van nieuwbouwwoningen wordt in toenemende mate dikker vanwege isolatie. Indien het maaiveld niet wordt opgehoogd, komt de kruipruimte hierdoor steeds dieper te liggen ten opzichte van de (grond)waterstand. Om kruipruimtes in dat geval droog te houden (hetgeen overigens niet per se hoeft uitgaande van het Bouwbesluit), is een ontwateringsdiepte van meer dan 1 m nodig. Een dergelijk grote ontwateringsdiepte is ongewenst in verband met zettingen en het onnodig afvoeren van grondwater en daarmee het belasten van het watersysteem. Zeker wanneer het een inbreiding betreft, en er in de omgeving oudere bebouwing met kwetsbare funderingen of kelders aanwezig is.

Uitgangspunt is dat in beginsel geen drainage wordt toegepast indien de ontwateringsdiepte groter is dan 0,7 m. Afkoppelen en infiltreren van regenwater is kansrijk bij zandige ondergrond met een ontwateringsdiepte (bij klimaatverandering) van meer dan 1,5 m (zie ook paragraaf 5.4) of op plekken met een kleinere ontwateringsdiepte inzien onderzoek heeft uitgewezen dat dit geen problemen oplevert (ook in de toekomst). Verder zijn de doelmatigheidsoverwegingen uit paragraaf 3.2. en de ontwerpoverwegingen uit paragraaf 7.3. van toepassing.



Figuur 12: Schematische weergave streefwaarde grondwaterstand onder kruipruimtebodembodem bij nieuwbouwwoningen met dikke constructievloeren

5.2.5 *Bestemmingsplan en exploitatieovereenkomsten*

De tendens is dat steeds minder regels worden gesteld. Daarom worden in exploitatieovereenkomsten, bestemmingsplannen, vergunningen, et cetera vastgelegde onderlinge afspraken tussen beheer, ruimtelijke ordening en marktpartijen steeds belangrijker. Er is steeds meer maatwerk en afstemming tussen stakeholders nodig. Als gevolg daarvan is

meer en meer aandacht nodig voor bewustwording ten aanzien van het bouwen in natte gebieden en zettingsgevoelige veengebieden.

De gemeentelijke afdelingen die dagelijks bezig zijn met vastgoed en planontwikkeling, spelen een belangrijke rol in de uitvoering van het grondwaterbeleid. In de planontwikkeling worden keuzes gemaakt waarmee toekomstige grondwateroverlast of -onderlast kan worden veroorzaakt of juist wordt voorkomen. Er worden duidelijke afspraken gemaakt tussen gemeentelijke afdelingen zodat bij nieuwbouw de juiste afstemming plaatsvindt (in het kader van de watertoets) tussen de afdelingen beheer en de partijen die zich bezig houden met vastgoed en planontwikkeling. Dit gebeurt momenteel en krijgt blijvend aandacht. Met het hoogheemraadschap wordt afgestemd dat zij nadruk blijven leggen op een robuust grondwatersysteem als onderdeel van de watertoets en aanvullend aandacht te vragen voor droogteschade en bodemdaling als onderdeel van de watertoets.

Grondwater is bij nieuwbouw slechts één van de vele relevante aspecten in de ondergrond. Daarnaast is ook klimaatadaptatie van belang bij nieuwbouw. Vanwege deze samenhang in het water- en bodemsysteem, wordt het belang van grondwater bij nieuwbouw integraal onder de aandacht gebracht bij de afdelingen die zich bezig houden met ruimtelijke ontwikkelingen.

Watertoets alleen is onvoldoende

De watertoets is een belangrijk procesinstrument om de waterbelangen een plek te geven bij ruimtelijke plannen. Het resultaat van dit proces, de waterparagraaf in het bestemmingsplan, heeft echter geen juridische status waarmee handhaving mogelijk is. Daarvoor zal het vertaald moeten worden naar regels in het bestemmingsplan en eisen in exploitatieovereenkomsten.

Bestemmingsplannen

Er dienen concrete doelomschrijvingen ten aanzien van grondwater opgenomen te worden in (wellicht al 3D) bestemmingplannen, onder meer ten aanzien van de bouwwijze, minimale én maximale gewenste ontwateringsdiepte en bouwpeil.

Omdat het bestemmingplan het kader is voor de beoordeling van vergunningen en handhaving bij bouwwerkzaamheden door derden, maakt een concreet bestemmingsplan het eveneens mogelijk om vergunningen te kunnen beoordelen op grondwateraspecten.

Indien in het bestemmingsplan geen concrete randvoorwaarden voor (bouw)werken zijn opgenomen, heeft de gemeente geen duidelijke grondslag om vergunningen te beoordelen op grondwateraspecten (zoals te verwachten grondwaterschade als gevolg van de werkzaamheden in de gebruiksfase). Daarom is het van belang om in bestemmingsplannen regels op te nemen dat de initiatiefnemer moet aantonen dat de werkzaamheden geen nadelige gevolgen hebben voor de (grond)waterhuishouding en bebouwde omgeving, zowel tijdens de bouw als tijdens de gebruiksfase. Ook is het van belang om het bouw- en woningtoezicht hiervan bewust te maken. Overigens is het zo dat, ongeacht de inhoud van een bestemmingsplan of grondslag voor handhaving, derden gewezen kunnen worden op hun verantwoordelijkheid voor mitigerende maatregelen om voorzienbare schade aan andere panden te voorkomen.

De gemeente neemt waar passend in haar bestemmingsplan ook een concrete regel op met betrekking tot nadelige effecten op het grondwater, bijvoorbeeld: “De bouwwerkzaamheden mogen geen nadelige invloed hebben op de waterhuishouding op en rond de ruimtelijke ontwikkeling.”

Onder andere door de energietransitie en bouwopgave bevinden zich steeds meer buizen, warmte-opslag-systemen, ondergrondse bebouwing in de ondergrond. Op een enkel perceel kan dat weinig tot geen (opstuwend) effect hebben op de grondwaterstand, maar bij grote ontwikkelingen (of meerdere in dezelfde straat) wel.

Exploitatieovereenkomst

De controle en sturing op ontwerpen en een vakbekwame uitvoering ervan is een essentieel onderdeel van een duurzaam grondwatersysteem, alsook de controle en handhaving van de door derden ontwikkelde gebieden/locaties. De exploitatieovereenkomst volgens de Grondexploitatiewet (nieuwe wet Ruimtelijke Ordening) vormt daarvoor het middel. Hierin dient de focus te liggen op het behalen van doelresultaten; de wijze waarop ze worden behaald blijft, in overleg met de gemeente, aan de uitvoerende partij.

5.3 Voorkomen grondwaterproblemen bij werken in de openbare ruimte

Renovatie van de openbare ruimte (groot onderhoud aan wegverharding, parken en riolering) biedt kans om gelijktijdig grondwaterproblemen te bestrijden en te anticiperen op de gevolgen van klimaatverandering. Daarom overweegt de gemeente bij renovatie om gelijktijdig een drainagesysteem en/of infiltratiesysteem in de openbare ruimte aan te leggen, dan wel de bestaande drains te vervangen. Hierbij wordt ook de afweging gemaakt om bijvoorbeeld mechanische ontwatering te vervangen door horizontale drains). De aanleg of het vervangen van drainage- infiltratiesystemen is echter niet altijd zinvol en doelmatig om grondwaterproblemen bij woningen effectief te bestrijden. Het kan bijvoorbeeld zijn dat een leiding op openbaar terrein door een slecht waterdoorlatende bodem of te grote afstanden tot panden geen effect heeft op de grondwaterstand bij woningen.

Bij rioolwerkzaamheden wordt vaak gelijktijdig het openbaar terrein afgekoppeld, net als op specifieke plekken (kosteloos) de voorzijde van woningen, afhankelijk van de afstand tot het openbaar terrein en toestemming van de eigenaar. Per project kan de afweging worden gemaakt of het hemelwater wordt afgevoerd, of (gedeeltelijk) wordt geïnfiltreerd in de bodem.

Het is conform de Waterwet en algemeen beginsel van behoorlijk bestuur verplicht, om vast te leggen waarom wel/geen grondwatermaatregelen zijn getroffen.

Daarom beoordeelt en motiveert de gemeente bij ieder project of de aanleg of het vervangen van drainage- of infiltratievoorzieningen in de openbare ruimte, doelmatig is voor zowel particulier als openbaar terrein (conform paragraaf 3.2.).

Uitvoeringsfase

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

Verder is het nodig om voor de uitvoeringsfase goede randvoorwaarden mee te geven aan (inschrijvende) aannemers om bemalingsrisico's goed in te kunnen schatten. De gemeenten stellen het bemalingsadvies op dat onderdeel uitmaakt van het bestek, hetgeen verder geconcretiseerd dient te worden door de uitvoerende partij in een bemalingsplan. Hierin komen details voor zoals de beïnvloedingscontour, onttrekkingen, omliggende kwetsbare bebouwing en de lokale bodemopbouw. Ook meten de gemeenten de grondwaterstanden voor, tijdens en na de werkzaamheden met een projectmeetnet, waarbij de korte meetreeks wordt gekoppeld aan de lange meetreeks van het grondwatermeetnet (indien aanwezig in de wijk).

Werkwijze omvang grondwateronderzoek voorafgaand aan werken

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

- Beoordelen op basis van beschikbare gegevens in hoeverre grondwateronderzoek nodig is. Als de beschikbare gegevens (o.a. aandachtsgebiedenkaarten) aangeven dat nauwelijks onderzoek nodig is:

- Op zijn minst: meldinganalyse en beoordelen waterdichtheid (op basis van reguliere rioolinspecties) te vervangen riolering (indien van toepassing). Onderzoeken of de beoogde ingreep een structurele verandering van de grondwaterstand kan veroorzaken (bijvoorbeeld door het vervangen van een lek riool of grootschalig afkoppelen / verharding aanpassen). Afweging doelmatigheid maatregelen grondwaterbeheersing vastleggen: beargumenteren waarom wel of geen maatregelen worden getroffen (verwijzend naar de aandachtsgebiedenkaarten of het grondwatermeetnet of het bestaande grondwatermodel).

Als de gegevens in de voorbereiding aangeven dat wel onderzoek nodig is:

- Uitvoeren grondwateronderzoek (conform Leidraad Riolering Module C2500), inclusief vanaf een paar maanden voorafgaand aan de uitvoering werk plaatsen extra peilbuizen, tijdelijk monitoren van de grondwaterstand, kruipruimte-inspecties.
- Vastleggen uitkomsten. Ook als wordt besloten géén maatregelen te treffen.

Indien nodig/doelmatig gevonden:

- Het opstellen van een bemalingsadvies (conform BRL120001), risicoanalyse en monitoringsplan. Ontwerpen van gebiedsgerichte drainage- of infiltratiesystemen (conform nog op te stellen ontwerpprincipes, zie paragraaf 7.3.), in afstemming met het rioolontwerp zodat een integraal ontwerp voor grondwater, hemelwater en vuilwater ontstaat. Opstellen van een beheerplan voor de gebruiksfase.
- Uitvoering grondwatertechnische maatregelen en monitoring van het effect van de maatregelen op de grondwaterstand.
- Eventueel: op basis van de monitoring het aanpassen van het drainage-instelniveau of retourbemaling om een optimaal effect te bewerkstelligen.

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

¹ De BRL12000 regelt een zorgvuldige voorbereiding en uitvoering van tijdelijke bemalingen ten aanzien van omgevingseffecten.

5.4 (On)mogelijkheden infiltreren afstromend regenwater

De ambitie om water zoveel mogelijk via natuurlijke weg te laten stromen, wordt voor een belangrijk deel ingevuld door het laten infiltreren van regenwater in de bodem. Hierdoor worden afvoerpieken vertraagd en kan water worden vastgehouden voor drogere perioden.

De grondwaterstand is een belangrijke randvoorwaarde voor het wel of niet kunnen infiltreren van afstromend regenwater. De gemeenten beoordelen in het kader van werkvoorbereiding van rioolwerkzaamheden en herinrichtingswerkzaamheden of het regenwater naar de bodem kan worden afgevoerd, zonder dat dit leidt tot grondwateroverlast.

Omdat een systeemkeuze wordt gemaakt voor meerdere decennia, worden hierbij de effecten van klimaatverandering op de grondwaterstand én de effecten van het infiltreren op de grondwaterstand (mogelijk in lagere delen) in combinatie meegewogen.

Om te voorkomen dat bij ieder project een effectberekening nodig is, is er met behulp van het grondwatermodel een dekkende kaart opgesteld waarin onderscheid wordt gemaakt in gebieden waar:

- het infiltreren niet leidt tot grondwateroverlast, ook rekening houdend met klimaatverandering, er is nauwelijks onderzoek nodig;
- het infiltreren leidt (in lagere delen) tot grondwateroverlast, er worden ofwel mitigerende maatregelen getroffen of het regenwater wordt naar oppervlaktewater afgevoerd;
- het is nog onvoldoende zeker of grondwateroverlast zou kunnen ontstaan, hier is op voorhand onderzoek nodig.

Richtlijnen voor infiltratie in Bloemendaal

Conform de afspraken tussen de gemeente Bloemendaal en het hoogheemraadschap van Rijnland (infiltratie rekening courant, IRC), wordt ervan uitgegaan dat in gebieden met een ontwateringsdiepte van minder dan 2 m niet kan worden geïnfiltrerd. Met het grondwatermodel is bepaald dat infiltratie van regenwater kansrijk is in gebieden met een ontwatering van meer dan 1,5 m (bij klimaatscenario WH 2050) én een zandige ondergrond.

Richtlijnen voor infiltratie in Heemstede

Met het grondwatermodel is bepaald dat infiltratie van regenwater kansrijk is in gebieden met een ontwatering van meer dan 1,5 m (bij klimaatscenario WH 2050) én een zandige ondergrond. Infiltratie kan ook kansrijk zijn in gebieden met een kleinere ontwateringsdiepte, als middels onderzoek is aangetoond dat dit geen overlast veroorzaakt. De gemeente Heemstede heeft geen IRC (infiltratie rekening courant), omdat hier beperkte mogelijkheden zijn voor infiltreren.

5.5 Grondwatereffecten bij werken door derden

Ook (uitvoerings)werken door derden kunnen grondwateroverlast of -onderlast veroorzaken, zoals bij de bouw van kelders of bouwputten. Het gaat dan om tijdelijke effecten tijdens de bouwfase, maar ook permanente effecten in de gebruiksfase.

De initiatiefnemer van de werkzaamheden moet aantonen dat er geen risico is op grondwateroverlast of -onderlast door de werkzaamheden in zowel de gebruiks- als bouwfase, of dat er afdoende maatregelen zijn genomen.

Gebruiksfase: bouw- en woningtoezicht heeft ook een belangrijke signaleringsrol

De gemeenten hebben een belangrijke handhavingsrol, ook ten aanzien van grondwater. Bij de aanvraag van een omgevingsvergunning beoordeelt de gemeente of door de aanvrager voldoende onderzoek is gedaan naar de effecten van bouwwerken op de grondwaterstand. Het kader hiervoor zijn de regels in het bestemmingsplan. Hierin zijn (vooralsnog) zelden specifieke regels opgenomen over grondwater, waardoor er geen grondslag bestaat ten aanzien van grondwater formeel te handhaven.

Desondanks is het van belang dat, ongeacht de inhoud van een bestemmingsplan of grondslag voor handhaving, bouw- en woningtoezicht de initiatiefnemer wijst op zijn verantwoordelijkheid voor mitigerende maatregelen om voorzienbare schade aan andere panden te voorkomen. Bouw- en woningtoezicht is namelijk vroegtijdig in gesprek bij bouwwerken en heeft daarmee een belangrijke signaleringsfunctie. Dit biedt een kans om vroegtijdig risico's en kansen te benadrukken, niet alleen specifiek over grondwater, maar ook over klimaatadaptatie en regie in de ondergrond. Dit geldt voor zowel de uitvoerings- als de beheerfase van het werk.

Bij eventuele (grondwater)schade door werken van derden aan de openbare ruimte, kan de gemeente de initiatiefnemer aanspreken als perceeleigenaar.

Bij eventuele (grondwater)schade door werken van derden aan particuliere terreinen, is de gemeentelijke rol in het kader van de grondwaterzorgplicht beperkt tot het (laten) bestuderen van de oorzaken om vragen van bewoners te beantwoorden en het beoordelen of de werkzaamheden binnen de verleende vergunning zijn uitgevoerd.

Bouwfase

Het waterschap (hoogheemraadschap van Rijnland) is bevoegd gezag voor het onttrekken van grondwater. Voor het onttrekken van grondwater dient een vergunning aangevraagd te worden (dan wel een melding worden gedaan). Het waterschap ziet erop toe dat de bemaling door derden geen nadelige gevolgen heeft voor de omgeving. Omdat de gemeente aanspreekpunt is voor bewoners en bedrijven ten aanzien van grondwaterproblemen, wordt de gemeente door het waterschap betrokken bij grootschalige werken (werkafpraak).

5.6 Grondwater en wijzigen oppervlaktewaterpeil

Aanpassingen van het oppervlaktewatersysteem (peilwijziging of graven/dempen) door het waterschap (hoogheemraadschap van Rijnland) hebben invloed op de grondwaterstand. Daarnaast heeft een peilaanpassing directe gevolgen voor het kunnen behalen van de grondwaterstreefwaarden, omdat het oppervlaktewaterpeil de drainagebasis is voor ontwatering of de infiltratiebasis is voor grondwateraanvulling. Dit geldt ook voor situaties met extreme regenval of droogte, waarbij het vigerend oppervlaktewaterpeil in de praktijk niet kan worden gehandhaafd. Daarom willen de gemeenten Bloemendaal en Heemstede in een vroeg stadium betrokken zijn bij effectstudies en bij de formele procedures van peilbesluiten. Het gaat dan met name om het delen van informatie tussen waterschap en gemeente over het grondwatersysteem en het formuleren van randvoorwaarden voor omgevingsbeïnvloeding in bebouwd gebied. Het waterschap neemt hiertoe het initiatief.

Er zijn op dit momenten geen voornemens bekend van peilwijzigingen.

5.7 Volgen ontwikkelingen in duinen

De grondwaterstand in de duinen heeft veel invloed op de grondwaterstand in de bebouwde kom van de gemeenten, vooral in de gemeente Bloemendaal en in beperkte mate in Heemstede. De grondwaterstand in de duinen wordt niet alleen beïnvloed door neerslag en verdamping, maar ook door grondwaterwinning en infiltratie door de drinkwaterleidingmaatschappij en door de natuurbeheerders (denk aan vernattingsprojecten, zoals het verwijderen van vegetatie waardoor de verdamping aanzienlijk kan afnemen en de grondwaterstand kan stijgen).

Vanwege de gevolgen van mogelijke veranderingen in de duinen, willen de gemeenten Bloemendaal en Heemstede in een vroeg stadium betrokken zijn bij de planvorming van veranderingen die invloed kunnen hebben op de grondwaterstand. Dat doen de gemeenten door contact te houden en informatie te delen met de betreffende organisaties, in het kader van regionale samenwerking.

In de komende planperiode willen de gemeenten het grondwatermodel inzetten om het effect van verschillende langdurige wijzigingen in beeld te brengen. Denk aan wijzigingen van drinkwateronttrekkingen en aan de natuur/vegetatie. Zo wordt duidelijk welke delen van de bebouwde kom kwetsbaar zijn, hoeveel marge voor wijzigingen er nog is en waar nu of in de toekomst mitigerende maatregelen nodig zijn. De gemeente kan met deze informatie in gesprek met betrokken partijen om bij eventuele nieuwe wijzigingen de randvoorwaarden af te stemmen.

Specifiek heeft Waternet tussen 2012 en 2016 in het kader van het project LIFE de vegetatie in de Amsterdamse Waterleidingduinen verbeterd. De laatste decennia eisten verzuring, vermesting en verdroging hun tol. Woekerende planten breidden uit ten koste van kenmerkende duinsoorten. Om deze tendensen te keren, heeft Waternet de volgende drie natuurtypes uitbreiden in oppervlak en een kwaliteitsimpuls gegeven: grijze duinen, vochtige duinvalleien en struwelen met duindoorn. Als onderdeel daarvan zijn 150 ha struiken en bomen verwijderd. Er zijn volgens Waternet geen effecten van de verminderde verdamping in de duinen via het freatische pakket naar het stedelijk gebied. Verder zijn langjarige toekomstige effecten van verandering van vegetatie niet uit te sluiten, maar deze zijn nog moeilijker te bepalen, omdat Waternet nog geen beeld heeft hoe de vegetatie zich in de toekomst gaat ontwikkelen en in hoeverre een verhoogde grondwaterstand leidt tot meer verdamping (juist een lagere grondwaterstand). Waternet gaat de komende jaren de effecten nader berekenen.

6 Anticiperen op klimaatverandering

Dit hoofdstuk geeft nadere invulling aan het beleid ten aanzien van klimaatverandering.

6.1 Invloed van klimaatverandering

De invloed van klimaatverandering op de grondwaterstand in de gemeentes is in de afgelopen planperiode onderzocht met behulp van het grondwatermodel. De huidige en toekomstige grondwaterstanden zijn op te vragen via de gemeentelijke grondwaterviewer, en worden wekelijks geactualiseerd op basis van recente KNMI gegevens.

Ten aanzien van grondwater zijn de volgende voorspellingen relevant:

- De intensiteit van piekbuien neemt toe, vooral in zomerperioden.
- Intensieve piekbuien hebben vooral gevolgen voor regenwaterbehandeling. Er zal ruimte gevonden moeten worden voor het vasthouden en bergen van regenwater. Dit vraagt om een lage grondwaterstand om berging in de bodem te hebben. De grondwaterstand wordt niet zozeer beïnvloed door tijdelijke piekbuien.
- De gemiddelde neerslag in winterperioden neemt toe.
- Omdat gematigde buien geleidelijk de bodem in kunnen dringen, hebben dergelijke buien vooral effect op de grondwaterstand. De gevolgen van hogere (winter)grondwaterstanden zijn onder meer hogere afvoerdebieten van drainage/deepwells, meer overlast op openbaar terrein (wortelopdruk, vegetatie, stabiliteit wegen) en meer overlast op particulier terrein. Mogelijke maatregelen zijn intensiever draineren of het aanpassen van de omgeving aan hogere grondwaterstanden (zoals ophogen, bestemming wijzigen).
- Periodes van droogte worden langer en de potentiële verdamping neemt toe als gevolg van de temperatuurstijging.
- De grondwaterstand zal hierdoor extra dalen in de zomer. Het grootste gevolg hiervan is een mogelijke toename van droogteschade in de natuur, bodemdaling en risico's op droogstand van houten paalfunderingen.

De studie 'Schade door watertekorten en -overschotten in stedelijk gebied'² doet kwantitatieve uitspraken over het optreden van financiële schade. De nationale schade (vooral in gemeenten met slappe bodem) door watertekort en ongelijkmatige verzakking aan stedelijke infrastructuur is geschat op ongeveer 250 miljoen euro per jaar. In 2020 is een actualisatie uitgebracht van de studie Klimaatschadeschatter³. Tot 2050 wordt de totale (landelijke) klimaatgerelateerde schade ingeschat op 77 tot 173 miljard euro. De grootste schadepost is droogte, gevolgd door wateroverlast en hitte.

6.2 Anticiperen

De gemeenten zijn zich er van bewust dat klimaatverandering ook effect heeft op de grondwaterstanden.

Duidelijk is dat bij ingrepen in de openbare ruimte, zoals nieuwbouw en rioolvervanging, beheerkeuzes voor meerdere decennia gemaakt worden en dus rekening gehouden moet worden met de effecten van klimaatverandering.

² Schade door watertekorten en -overschotten in stedelijk gebied, Deltares 2012.

³ Klimaatschadeschatter rapportage 2020, Klimaatbestendige stad NKWK, 7 december 2020 en gelijknamige website www.klimaatschadeschatter.nl

De gemeenten gaan daarom in de planperiode van het grondwaterbeheerplan de effecten van beoogde maatregelen op zowel lage als hoge grondwaterstanden berekenen met het gemeentelijk grondwatermodel. Er zijn reeds kaarten opgesteld waaruit duidelijk wordt waar het grondwatersysteem benut kan worden om eventuele regenwaterproblemen (te veel én te weinig) te bestrijden.

Door het model in te zetten, houden de gemeente Bloemendaal en Heemstede bij ieder werk in de openbare ruimte rekening met de geohydrologische effecten van klimaatverandering. Ieder project is namelijk een bouwsteen van een klimaatbestendige gemeente. Bij renovatie van de openbare ruimte of bijvoorbeeld een rioolvervanging, wordt de omgeving ingericht voor meerdere decennia. Daarom moet rekening worden gehouden met klimaatverandering. Een werk biedt kans om tegen lagere kosten maatregelen tegen de effecten van klimaatverandering te treffen. De doelmatigheidsafweging van grondwatermaatregelen wordt afgestemd op het ontstaan van een grotere fluctuatie van de grondwaterstand in de toekomst. Onder meer de volgende middelen worden ingezet om de kansen bij projecten te kunnen benutten:

- Infiltratiekansenkaart/watersysteemkaart waarop is aangegeven waar infiltratie mogelijk is (waar het grondwatersysteem als buffer gebruikt kan worden voor het bestrijden van klimaateffecten) en waar drainage nodig is (zie ook paragraaf 5.3.).
- Effectberekeningen van het grondwatermodel, vertaald naar aandachtsgebieden voor hoge en lage grondwaterstanden.

7 Beheer grondwatervoorzieningen

Dit hoofdstuk beschrijft hoe de gemeenten Bloemendaal en Heemstede grondwateroverlast wil beperken door een duurzame werking van drainagesystemen te bewerkstelligen.

7.1 Drainage in Heemstede en Bloemendaal

In de gemeenten Heemstede en Bloemendaal zijn sinds de jaren zestig van de vorige eeuw diverse drainagesystemen aangelegd. Een flinke uitbreiding van de systemen in beide gemeenten vond plaats rond de eeuwwisseling met het beëindigen van de waterwinning door PWN in de Kennemerduinen.

In totaal onderhoudt de gemeente Bloemendaal circa 21 km drainageleidingen, 7 km persleiding voor verticale drainage en 32 diepdrainagepompen. De gemeente Heemstede onderhoudt circa 22 km drainage.

Type drainage in Heemstede

In Heemstede zijn uitsluitend horizontale drainagesystemen aangelegd, omdat voor de specifieke grondwatersituatie in Heemstede met ondiepe horizontale drainagesystemen het meeste effect bereikt kan worden.

Type drainage in Bloemendaal

In Bloemendaal zijn diepdrainagepompen aangelegd naar aanleiding van de stopzetting van de drinkwateronttrekking door PWN in de Kennemerduinen. Op een diepte van circa 8 m wordt gedraineerd met behulp van een netwerk van verticale drainagepompen, zogeheten 'diepwells.' De deepwells worden sinds 2015 aangestuurd door middel van grondwaterloggers die op afstand worden uitgelezen (telemetrie). Meer details over het beheer en onderhoud van de deepwells staan in het grondwaterbeheerplan van gemeente Bloemendaal.

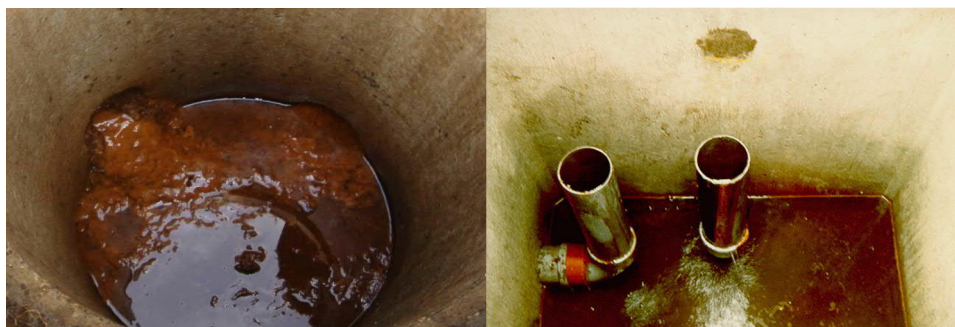
Minimaal eenmaal per jaar (afhankelijk van vervuiling en gebied) worden de diepdrainagepompen en alle persleidingen van diepdrainage gereinigd. Op basis van inspecties wordt een vervangingsplan opgesteld, en worden de deepwellpompen vervangen indien inspecties daartoe aanleiding geven.

7.2 Planmatig beheer en onderhoud drainagesystemen

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

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

- Het opnemen van de systemen en achterliggende kenmerken (omhulling, dimensies, materiaal, instelniveau, et cetera) in een beheersysteem. De reeds verzamelde gegevens van de huidige drainagesystemen zijn opgenomen in het rioolbeheersysteem en actueel gehouden. Indien nieuwe gegevens beschikbaar komen (na een inspectie, reparatie of nieuwe aanleg) worden de gegevens na revisie opgeslagen in het beheersysteem. De gegevens zijn vastgelegd en benaderbaar.
- Onderzoek (monitoring en inspectie). Om de werking van de drainagesystemen na te gaan, worden de drainageputten en doorspuitvoorzieningen gecontroleerd op visuele vervuiling en wordt de waterstand gecontroleerd ten opzichte van het beoogde instelniveau.
- Onderhoud (doorspuiten en doorsteken). Drainageleidingen op openbaar terrein worden doorgespoten (in Bloemendaal 1 à 2x per jaar, in Heemstede is de frequentie 1x per 3 jaar), drainageputten worden gereinigd. Het onderhoud wordt uitgevoerd conform een (nog op te stellen) operationeel onderhoudsplan, waarin de huidige praktijk wordt geëvalueerd en vastgelegd. De maximale druk bij doorspuiten (op de spuitkop) bedraagt 10 tot 15 bar. Deze druk heeft in principe voldoende kracht om het vuil los te spuiten. Doorspuiten met te hoge druk kan leiden tot juist extra intreding van slib.
- Reparatie. Indien naar aanleiding van inspectie, grondwaterstandmetingen of meldingen van overlast doelmatig bevonden, worden leidingen en pompen gerepareerd.
- Vervanging. Uitgangspunt voor leidingen: gelijktijdig met renovatie van de wijken zodat vervangingskosten minimaal zijn.



Figuur 13: Voorbeeld van een met ijzer verstoep drainagesysteem dat niet wordt onderhouden (links) en een onderhouden systeem (rechts)

De benodigde maatregelen naar aanleiding van de kenmerken van de systemen zijn opgenomen in de grondwaterbeheerplannen.

7.3 Ontwerp en aanleg drainagesystemen

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



Figuur 14: Voorbeeld van de aanleg van een drain

In 2018 is een reeks modules opgesteld met richtlijnen voor A) het onderzoek en ontwerp, B) de aanleg en de controle hierop en C) het beheer en onderhoud van drainagesystemen. Het doel van de richtlijn is het realiseren van een duurzame werking van drainagesystemen en het vastleggen van uniforme uitgangspunten.

De richtlijn gaat onder meer in op:

- beperking van ijzerafzetting en wortelingroei door middel van onderwater drainage;
- klimaatbestendig ontwerpen;
- flexibiliteit van het drainage instelniveau door middel van een regelbaar systeem met opzetstukken;
- voorkomen van onderbemaling;
- duurzame materialen, dubbelwandig, stevige leidingen;
- wel of niet combineren met hemelwaterafvoer;
- uitvoering van kruisingen (onderlangs);
- uitleggers voor aansluitingen van particuliere drains, indien met het grondwater niet op een andere manier kan afvoeren;
- inspectie en onderhoud;
- het voorkomen van verplaatsing van verontreinigingen.

De wens bestaat nog om de modules na verloop van tijd te evalueren aan de hand van praktijkervaringen. Met onderzoeksresultaten en de praktijkervaringen kunnen details zoals de doorspuitfrequentie indien nodig worden aangescherpt.

8 Grondwaterdata beheren

Om de wettelijke grondwatertaken goed uit te kunnen voeren is kennis van grondwater en toegang tot betrouwbare (meet)gegevens nodig. Het grondwatermeetnet en het grondwatermodel hebben daarbij een belangrijke rol. In dit hoofdstuk wordt omschreven hoe de gemeenten de nodige data verzamelen en beheren.

8.1 Beheer en analyse grondwatermeetnet

Beleidsdoelstelling meetnet

De eerste metingen van de grondwaterstanden, in een klein aantal peilbuizen, komen uit de jaren '70. In de gemeenten Bloemendaal en Heemstede worden sinds de jaren '90 van de vorige eeuw op systematische wijze de grondwaterstanden gemeten. Aanvankelijk was één van de meetdoelen het volgen van de effecten van de stopzetting van de drinkwaterwinning in de duinen op de grondwaterstand in de gemeenten. Het grondwatermeetnet dient tegenwoordig meerdere doeleinden.

Op hoofdlijnen meet de gemeenten Bloemendaal en Heemstede de grondwaterstand ten behoeve van verschillende belanghebbenden:

- bewoners en bedrijven: voor leefbaarheid van de wijken, woongenot in huizen en informatieverstrekking over grondwater voor zakelijke partners en bewoners;
- de afdelingen die het openbare terrein beheren: om over voldoende gegevens te beschikken voor onderzoek, voor grondwatermodellering, voor de werkvoorbereiding van werken en nieuwbouw, voor het ontwerpen van voorzieningen, voor het behandelen van meldingen, voor het signaleren van veranderingen en eventueel om de verspreiding van grondwaterverontreinigingen te bewaken;
- college van Burgemeester en Wethouders: om te conformeren aan wetten (grondwaterzorgplicht), voor het opstellen van beleid, om bewoners te kunnen voorlichten en een goede verstandhouding te behouden en voor een passende kosten-kwaliteit verhouding van beheer.

Inzicht in de grondwaterstand is onder meer nodig om bewoners te kunnen informeren in het kader van de grondwaterzorgplicht en om gemeentelijke projecten goed te kunnen voorbereiden (door kleine faalkans levert dit een kostenbesparing op voor de uitvoering en beheer). Het is dus van belang om door te gaan met het bemeten van grondwaterstanden in de gemeente. Het proces om tot een functioneel meetnet te komen bevat verschillende stappen. In de onderstaande figuur zijn de belangrijkste stappen weergegeven. De samenwerkende gemeenten in de regio Zuid-Kennemerland hebben een gemeenschappelijke visie ontwikkeld ten aanzien van het meetnetbeheer.



Figuur 15: Van ontwerp naar interpretatie

8.1.1 Meetdata verzamelen

Bij de start van de grondwatermeetnetten werd de grondwaterstand in Bloemendaal en Heemstede handmatig gemeten. De gemeenten zijn in de loop van de tijd overgegaan op automatische metingen met dataloggers. Daarbij wordt inmiddels gebruik gemaakt van data-abonnementen: de gemeente wordt hiermee ontzorgd. Hierdoor hoeft geen meetapparatuur aangeschaft te worden. Een marktpartij is belast met de zorg voor het meetnet: het benodigde veldwerk, de inzet van meetapparatuur, het verzamelen van de grondwaterdata, het valideren van de data, onderhoud aan de meetinrichtingen, de opslag van de data en het via een webportal ter beschikking stellen van de data. De huidige werkwijze wordt gecontinueerd voor beide gemeenten.

8.1.2 Meetdata opslaan

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

8.1.3 Meetdata ontsluiten en uitwisselen

Voor beide gemeenten zijn de grondwaterstanden te raadplegen via het web-based grondwaterbeheerpakket. Dit pakket is benaderbaar voor medewerkers van de gemeenten. Voor beide gemeenten wordt onderzocht op grondwaterdata kan worden ontsloten via een publieke internetpagina.

De meetgegevens worden ter registratie in de bestaande BRO-database van het TNO aangeboden.

8.1.4 Meetdata analyseren: reageren op metingen

De meetresultaten worden op zijn minst jaarlijks of naar aanleiding van meldingen beoordeeld ten opzichte van veranderingen en streefwaarden. De beoordeling vindt plaats in samenhang met meldingen van overlast van bewoners en bedrijven.

Indien (tussentijds) onnatuurlijk snelle/grote fluctuaties worden gemeten, wordt een (kleinschalig) grondwateronderzoek verricht naar de oorzaak en betekenis (gevolgen voor omgeving) van de grondwaterstand. Bij verontrustend lage grondwaterstanden wordt eveneens een rioolinspectie uitgevoerd om te controleren of het riool lekt.

Indien uit een buurt een opvallend groot aantal meldingen van grondwateroverlast of -onderlast binnenkomt, worden incidenteel een wijkgericht grondwateronderzoek en doelmatigheidsafweging voor maatregelen uitgevoerd. Dit geldt ook in het geval de gemeente op basis van metingen vermoedt dat op grote schaal structureel nadelige gevolgen door een hoge of lage grondwaterstand optreden, ongeacht de afwezigheid van meldingen. Bewoners realiseren zich namelijk niet altijd de gevolgen van hoge of vooral lage grondwaterstanden.

De benodigde maatregelen naar aanleiding van de huidige metingen zijn opgenomen in de grondwaterbeheerplannen.

8.1.5 Regionale samenwerking

De gemeenten streven ernaar om grondwaterdata en -kennis te delen met omliggende gemeenten en andere partijen. Doel hiervan is om regionaal gelijkwaardige inzichten te hebben (de gemeenten maken ten slotte deel uit van één grondwatersysteem) en op gelijke wijze data te beheren. Dit stelt de gemeente in staat om elkaar te ondersteunen bij bijvoorbeeld tijdelijk afwezige medewerkers. De organisatie is dan minder kwetsbaar. Als eerste stap om hier invulling aan te geven is een gezamenlijk grondwatermeetplan, om tot een uniforme meetwijze en uitwisselbaarheid van data te komen, opgesteld. Dit basisplan dient als overkoepelende handreiking voor gemeenten die een grondwatermeetnet willen ontwerpen, aanleggen, beheren, onderhouden en/of ontsluiten. De intentie is dat gemeenten, op basis van de gezamenlijke uitgangspunten in het basisplan, vervolgens op eigen initiatief invulling geven aan het al dan niet verder ontwikkelen en beheren van hun meetnetten.

8.2 Grondwatermodel

De gemeenten Bloemendaal en Heemstede hebben in 2019 hun bestaande grondwatermodellen laten samenvoegen en actualiseren. Het samenvoegen heeft als reden dat de modellen samen nauwkeuriger werken dan apart. Grondwater houdt zich namelijk niet aan gemeentegrenzen. De fluctuatie van de grondwaterstand wordt vlakdekkend en op straatniveau in beeld gebracht, ook rekening houdend met klimaatverandering. Ook voor locaties waar geen peilbuizen in de buurt staan. De resultaten van de modelberekeningen worden weergegeven op een overzichtelijke internetpagina, en worden wekelijks uitgebreid op basis van nieuwe KNMI gegevens van het weer. Met het model zijn tijdsafhankelijke scenarioberekeningen uitgevoerd voor ander andere infiltratiekansen, en er is een GIS-database (gegevenswarehouse) opgeleverd.

Toepassen grondwatermodel

Het grondwatermodel of de gegevens daaruit wordt/worden ingezet bij gemeentelijke werken waar grondwater een rol speelt. Het model wordt ingezet om op basis van eenduidige gegevens de effecten op de grondwaterstand te berekenen. Gedacht kan worden aan onder andere:

- Bemalingsadviezen (is bemaling nodig, wat is de invloedssfeer, leidt dat tot risico's?);
- Drainageontwerpen (is drainage of infiltratie nodig, op welke tracés en met welk instelniveau?);
- grondwateronderzoeken;
- nieuwbouw (ontwerpen/dimensioneren van passende grondwatermaatregelen);
- aanbrengen van ondergrondse constructies (damwanden, kelders);
- infiltratie van afstromend regenwater;
- communicatie met bewoners/bestuurders over de huidige en toekomstige grondwaterstand, ook op plaatsen waar geen peilbuis aanwezig is;
- volgen van grootschalige ontwikkelingen in het duingebied, om zo het eventueel effect op de bebouwde kom inzichtelijk te maken. Gedacht wordt aan langdurige klimaatverandering, wijzigen onttrekkingen, vernattingsprojecten (zie ook paragraaf 5.7)

Model en meetnet

Op locaties waar de grondwaterstand nauwkeurig wordt berekend, zijn minder peilbuizen nodig. Andersom is de gemeente geïnteresseerd om het modelinzicht in de planperiode nog uit te breiden met tactische gebieden in het buitengebied die momenteel niet in het model en in de modelviewer zichtbaar zijn. Concreet wordt gedacht aan het duingebied, (historische) parken en begraafplaatsen. Hier worden eerst peilbuizen geplaatst, waarna het model wordt verbeterd/uitgebreid voor de beoogde locaties.

Bijlage 1 Begrippenlijst

TERMEN EN DEFINITIES grondwater

Afsluitende laag	Laag in de bodem die zo wordt genoemd vanwege zijn eigenschap dat hij grondwater slecht doorlaat.
BRO	Basis Registratie Ondergrond, een centrale registratie met publieke gegevens over de Nederlandse ondergrond, waaronder grondwater, benaderbaar vanaf één centrale digitale plek
DINO	Digitale Informatie Nederlandse Ondergrond, een direct benaderbare databank voor grondwatergegevens in beheer bij TNO Grondwater en Geo-Energie in Delft
Doorlatendheid	Het vermogen van de grond om water en/of lucht door te laten
Drainage	De afvoer van water over en door de grond en door het waterlopenstelsel
Drooglegging	De afstand tussen het oppervlaktewaterpeil en het maaiveld
Freatisch grondwater	Het grondwater in de bovenste bodemlaag, dat (indirect) in contact staat met de atmosfeer. De freatische grondwaterstand is een andere term voor grondwaterspiegel
Geohydrologie	De leer van de grondwaterstroming en de -dynamiek in samenhang met de structuur en de opbouw van de ondergrond.
GHG/GLG	Gemiddeld hoogste/laagste grondwaterstand. Dit is het gemiddelde van de drie hoogste/laagste grondwaterstanden van de afgelopen 8 jaren, gebaseerd op maandelijkse metingen.
Grondwater	Water beneden het grondoppervlak, meestal beperkt tot het water beneden de Grondwaterspiegel
Grondwaterisohypse	Hoogtelijn voor de grondwaterstand of voor de stijghoogte van het grondwater. Een grondwaterisohypsenkaart geeft met lijnen (isohypsen) punten aan met gelijke stijghoogte. De kaart geeft onder andere informatie over de stromingsrichting van het grondwater
Grondwateronderlast	Problemen die zich voordoen als gevolg van lage grondwaterstanden. Bijvoorbeeld aantasting van houten funderingen als gevolg van droogstand

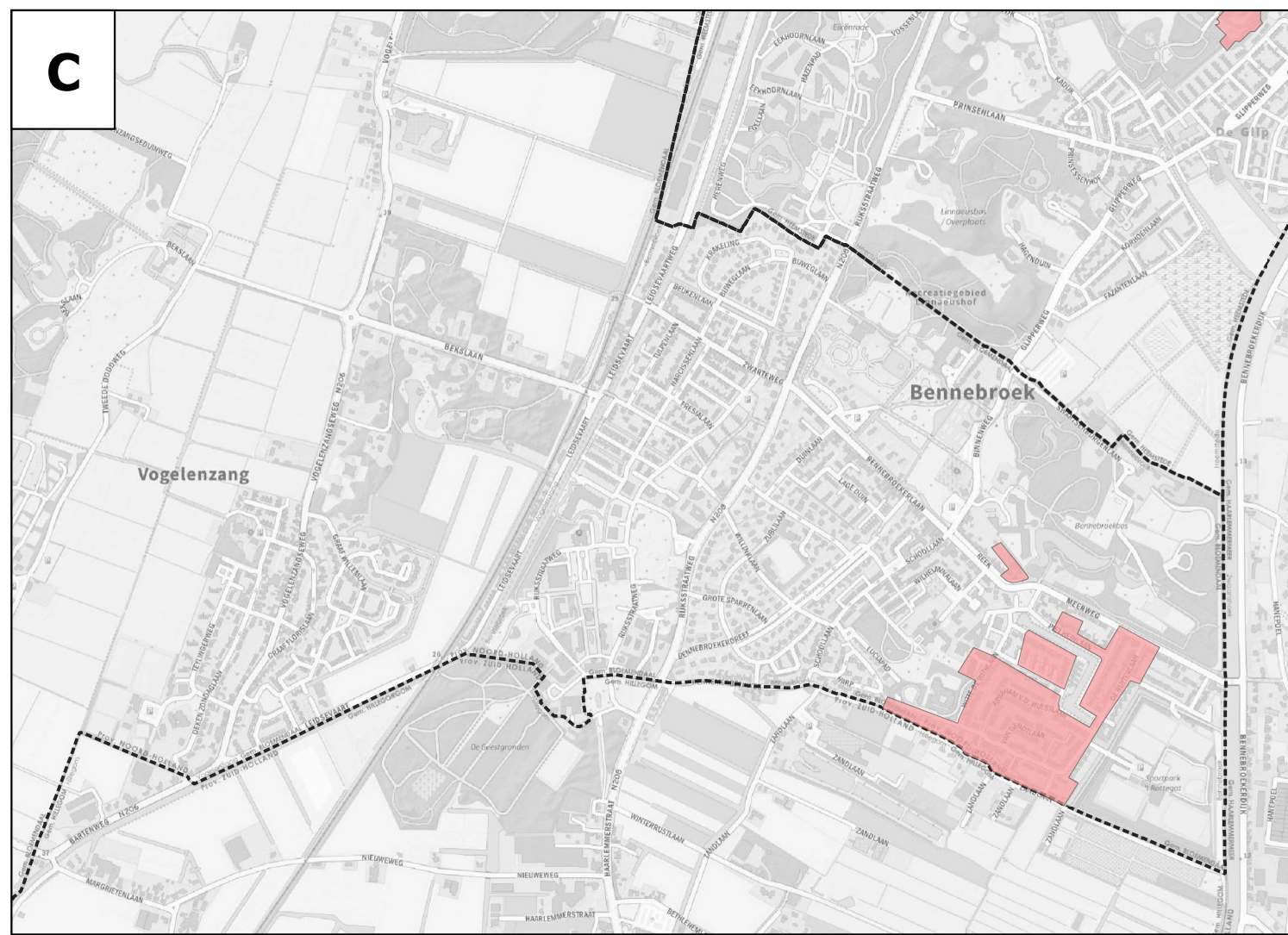
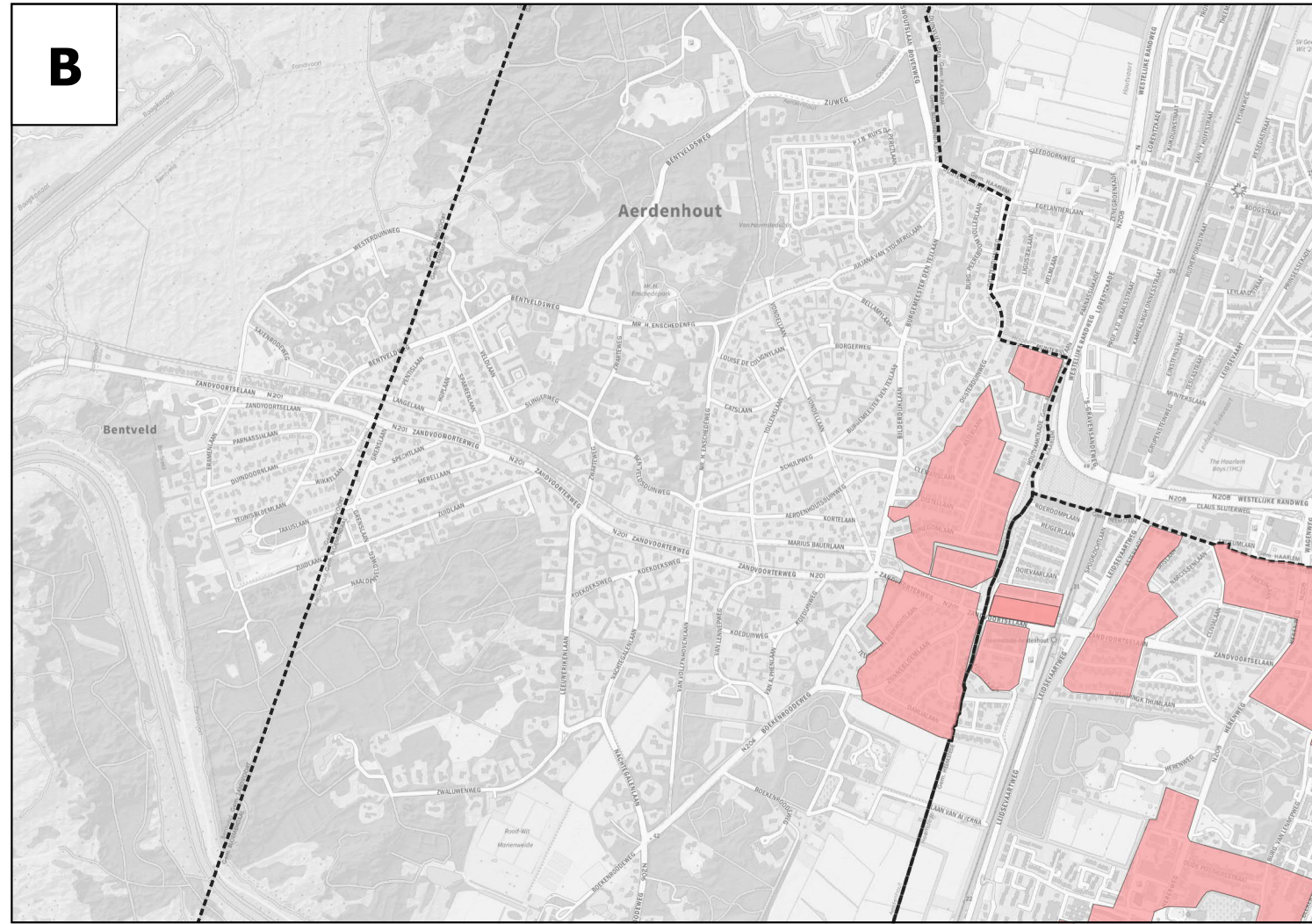
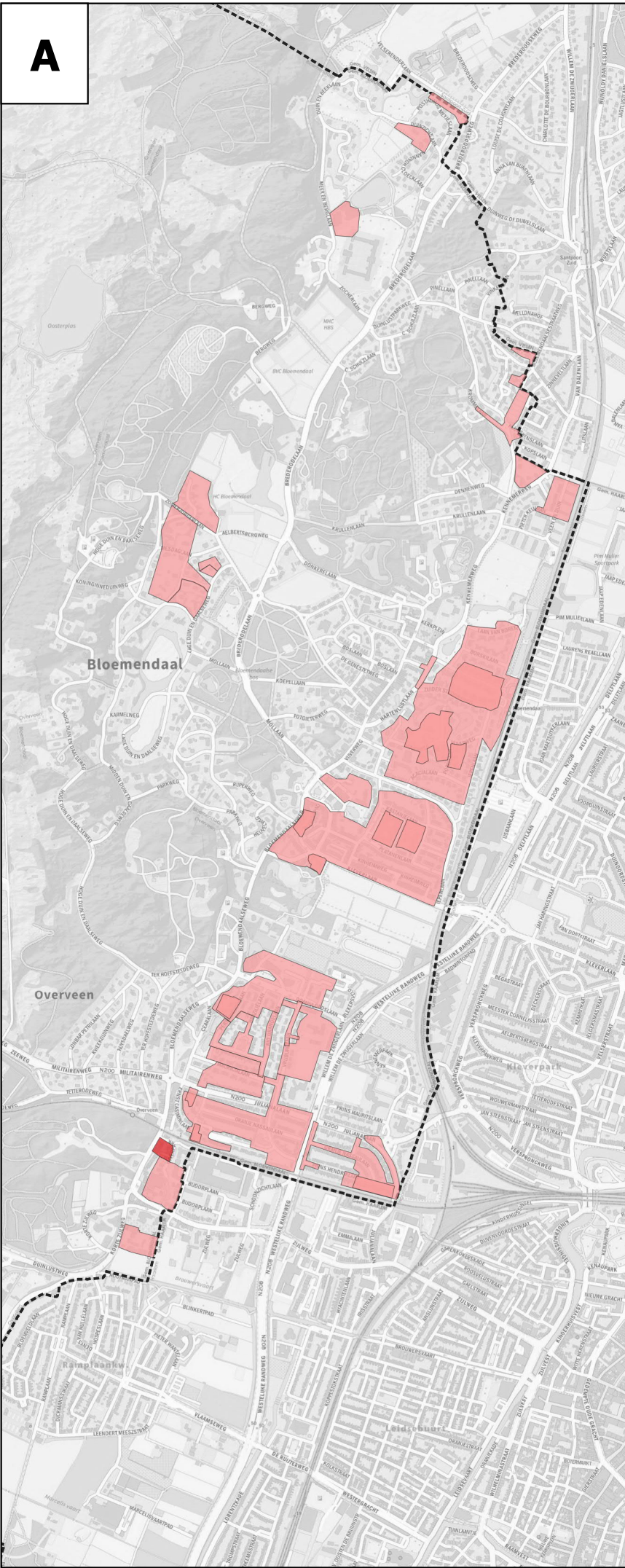
Grondwateroverlast	Wateroverlast door hoge grondwaterstanden. Bijvoorbeeld plasvorming op binnenterreinen of vocht in kruipruimten
Infiltratie	Intrede van water in de bodem, sponswerking van de bodem
Kruipruimte	Ruimte onder de begane grondvloer in gebruik voor het bereiken van leidingen voor inspectie, onderhoud of reparatie, en voor ventilatie van de vloer en eventuele houten constructiedelen onder de woning
Kwel	Het uittreden van grondwater
Ontwatering	De afvoer van water uit percelen over en door de grond en eventueel door drains, kleine sloten en greppels naar een stelsel van grote waterlopen, met als functie afwatering
Ontwateringsdiepte	De afstand tussen de hoogste grondwaterstand tussen twee ontwateringsmiddelen (sloot, drain) en het maaiveld.
Onverzadigde zone	Deel van de grond boven de grondwaterspiegel, waarin de bodemporiën zowel water als lucht bevatten. De verzadigde zone is het deel waar de poriën geheel gevuld zijn met water.
Opbolling	Het maximale hoogteverschil tussen de grondwaterspiegel en de waterstand in de drainagebuizen en/of watergangen
Peilbuis	Algemene term voor een geperforeerde buis of soortgelijke constructie met een kleine diameter waarin een grondwaterstand c.q. stijghoogte kan worden gemeten of waaruit een grondwatermonster kan worden genomen.
REGIS	Regionaal Geohydrologisch Informatiesysteem, een interactief informatiesysteem dat beschikt over voor het waterbeheer relevante en actuele gegevens. REGIS wordt beheerd door TNO.
RHG / RLG	Representatief hoge/lage grondwaterstand. Dit is de 90 ^e /10 ^e percentielwaarde van de gemeten grondwaterstanden, over een periode van tenminste drie jaar
Stijghoogte	Hoogte boven een referentievlak tot waar het water in een peilbuis stijgt. Deze stijghoogte is afhankelijk van de druk van het grondwater ter plaatse van de opening onder in de peilbuis.
Wadi	Voorziening voor de opvang, berging en afvoer van neerslag. In een komvormige greppel kan het regenwater infiltreren. Vervolgens kan infiltratie naar het grondwater plaatsvinden of afvoer via een drain.

Zetting

Bodemdaling als gevolg van inklinking, van krimp, door de bouw van kunstwerken, het ophogen van de grond of het aanbrengen van andere materialen.

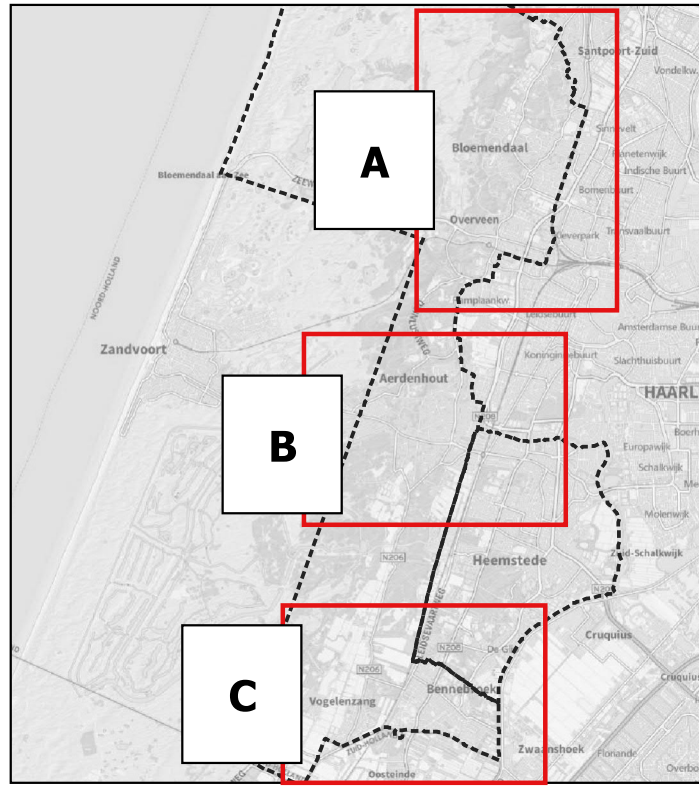
BIJLAGE 2

Aandachtsgebieden hoge grondwaterstand




Legenda


- Aandachtsgebieden hoge grondwaterstanden
- Aangewezen aandachtsgebied obv resultaten grondwatermodel
- Aangewezen aandachtsgebied obv meetnetanalyse
- gemeentegrens

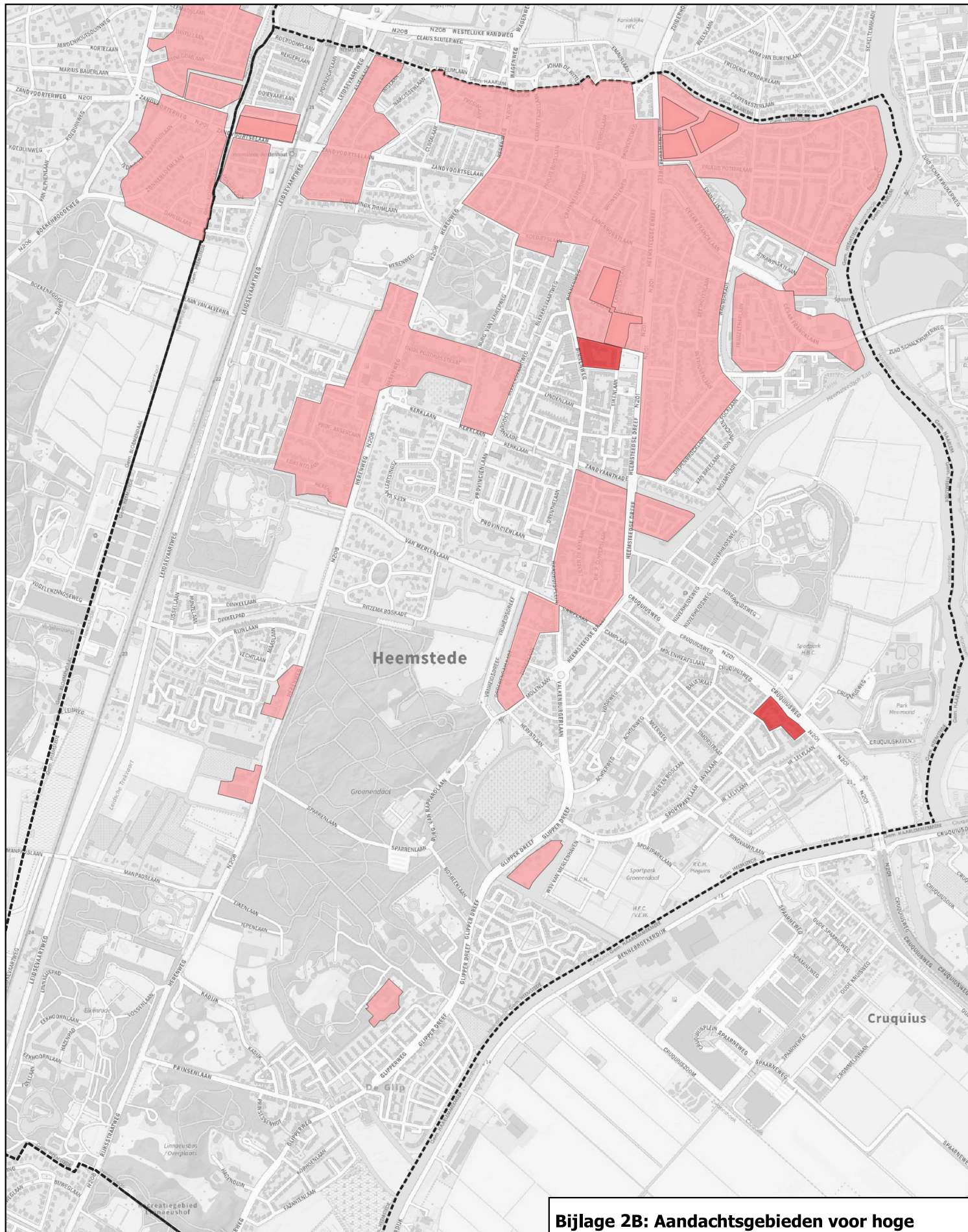


Bijlage 2A: Aandachtsgebieden voor hoge grondwaterstanden, gemeente Bloemendaal.

 N	Project: 210132	Datum: 05-03-2021	Opgesteld: JZT	Controle: MKI
--	--------------------	----------------------	-------------------	------------------

0 300 600 m





Legenda

- Aandachtsgebieden hoge grondwaterstanden
- Aangewezen aandachtsgebied obv resultaten grondwatermodel
- Aangewezen aandachtsgebied obv meetnetanalyse
- gemeentegrens

Bijlage 2B: Aandachtsgebieden voor hoge grondwaterstanden, gemeente Heemstede.



Document:
210133

Datum:
05-03-2021

Opgesteld:
JZT

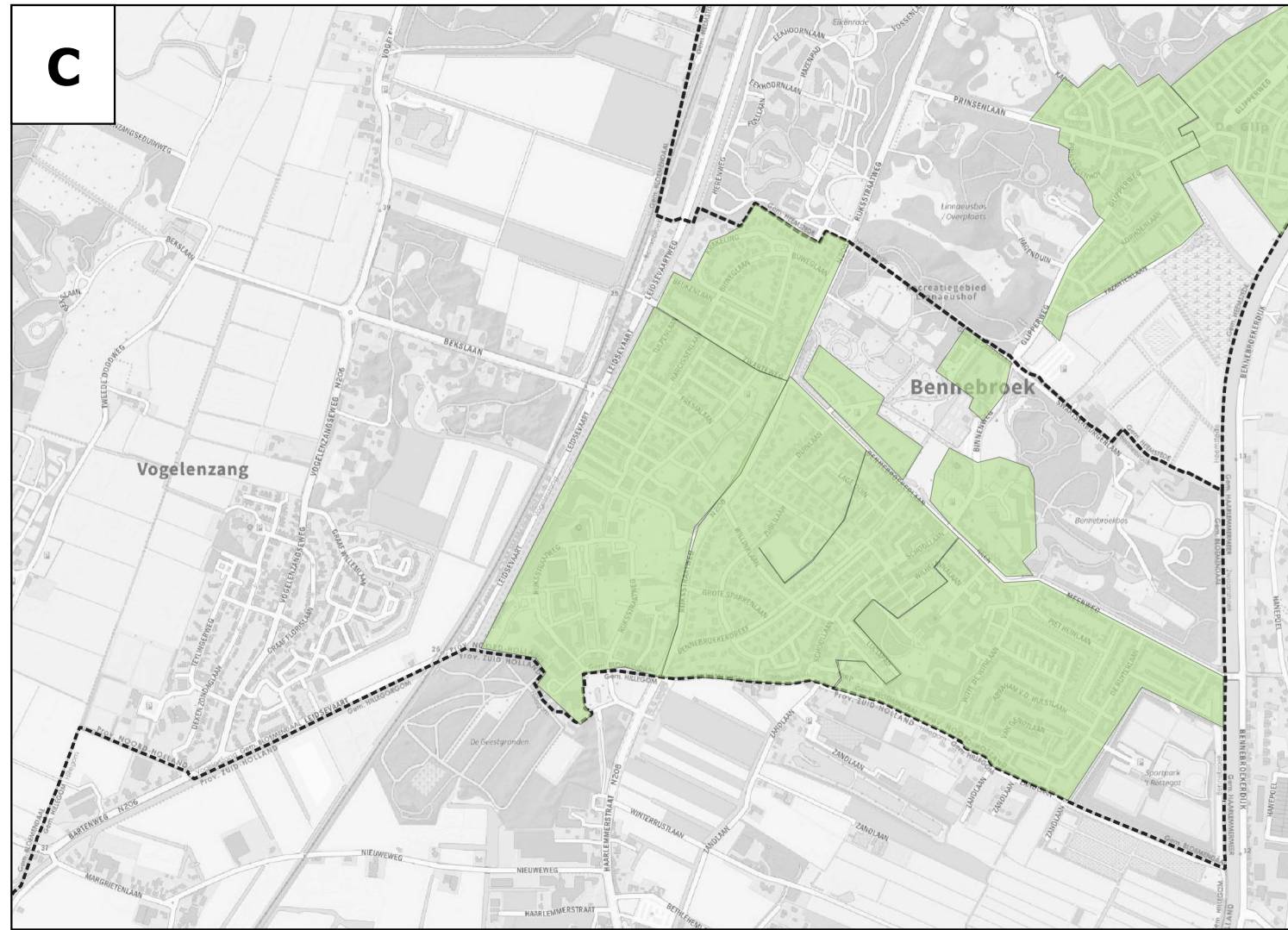
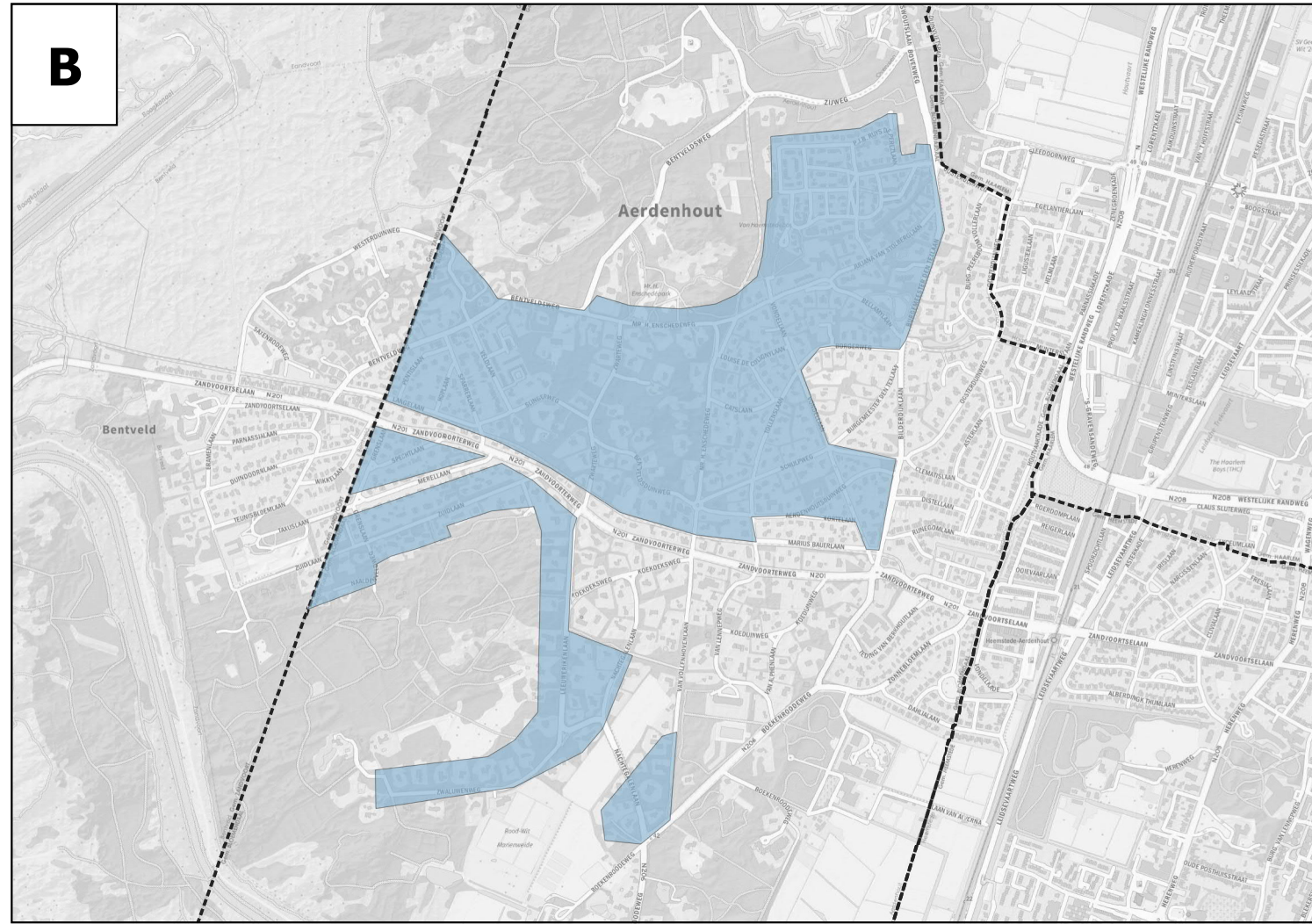
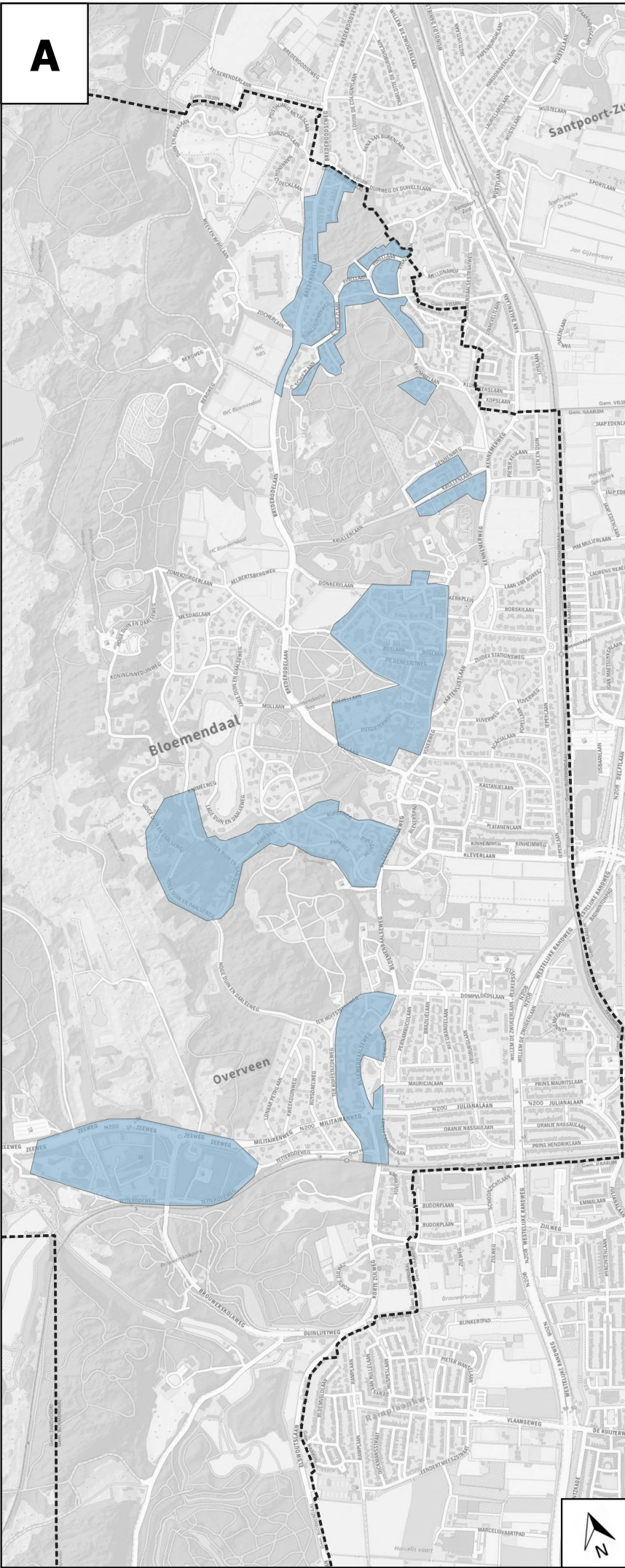
Controle:
MKI

0 250 500 m

wareco
INGENIEURS

Bijlage 3

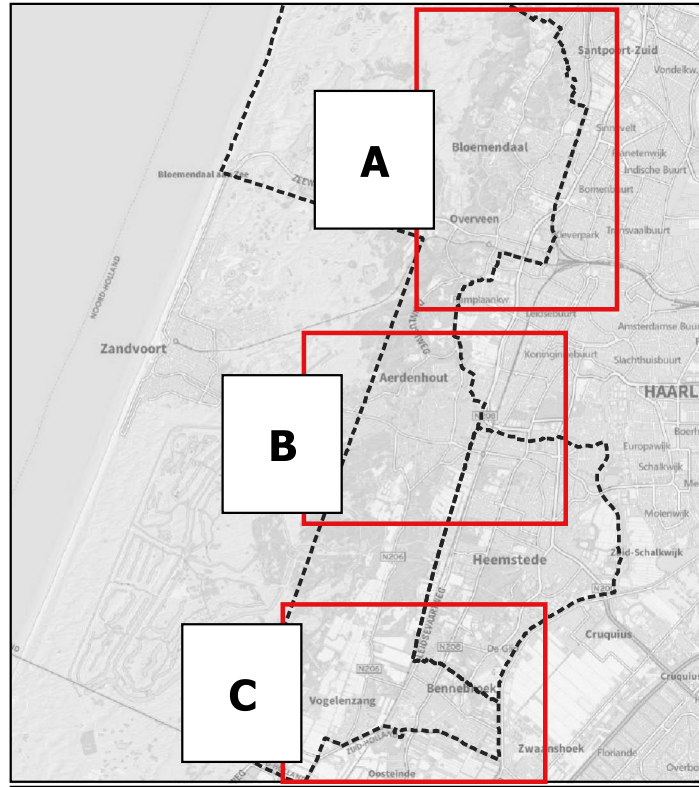
Aandachtsgebieden lage grondwaterstand en infiltratiekansen



Legenda

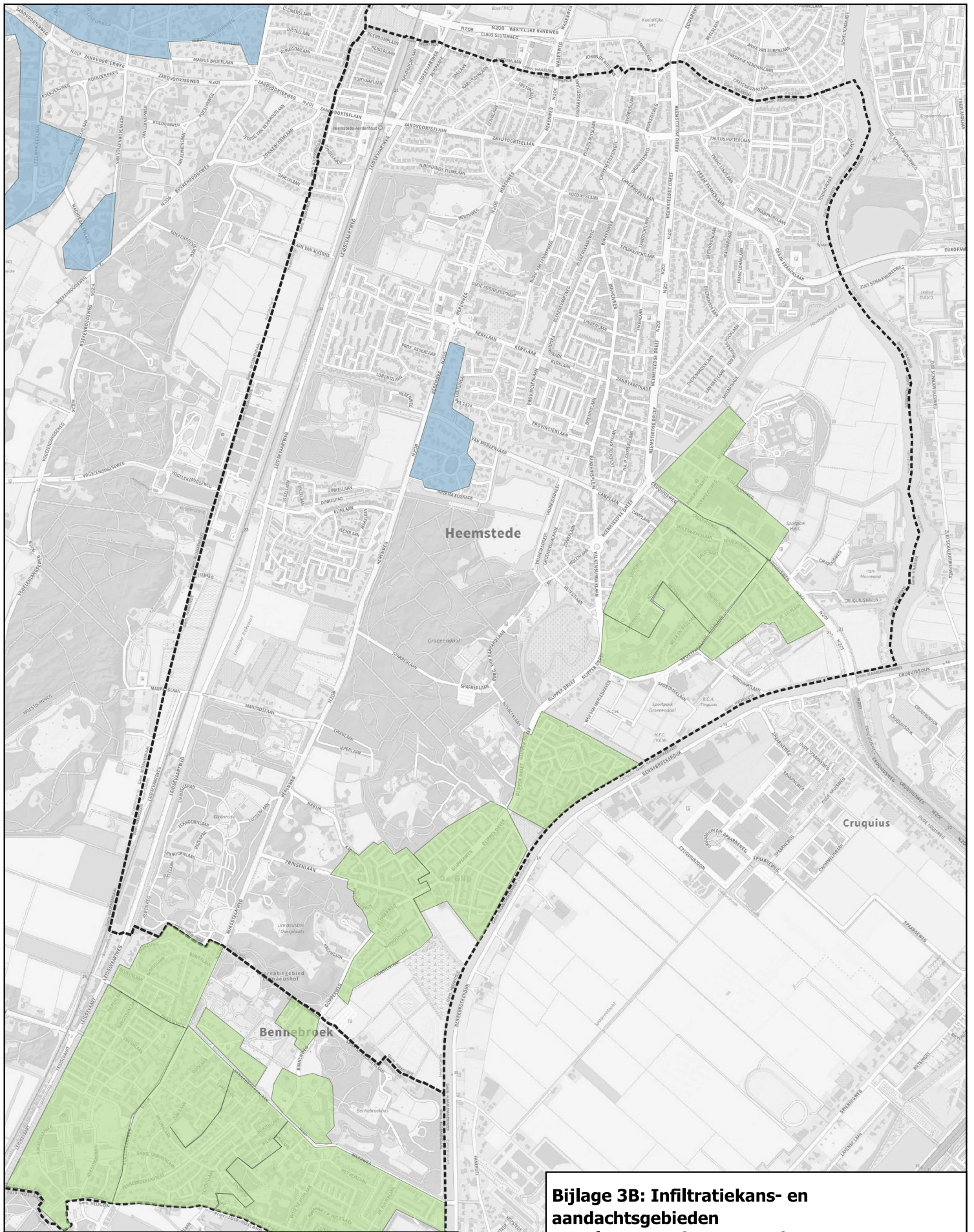
Infiltratiekans- en risicogebieden
lage grondwaterstanden

- Infiltratiekansgebied
- Aandachtsgebied lage grondwaterstanden
- gemeentegrens



Bijlage 3A: Infiltratiekans- en aandachtsgebieden voor lage grondwaterstanden, gemeente Bloemendaal


 N	Project: 210132	Datum: 05-03-2021	Opgesteld: JZT	Controle: MKI



Legenda

Infiltratiekans- en risicogebieden lage grondwaterstanden

 Infiltratiekansgebied

 Aandachtsgebied lage grondwaterstanden

 gemeentegrens

Bijlage 3B: Infiltratiekans- en aandachtsggebieden voor lage grondwaterstanden, gemeente Heemstede



Document:
210133

Datum:
05-03-2021

Opgesteld:
JZT

Controle:
MKI

0 250 500 m

wareco
INGENIEURS

