Watertoets

Ontwikkellocatie Dreven fase 1 te Den Haag

Antea Group

Understanding today.
Improving tomorrow.

projectnummer 0493485.100
definitief revisie 03
25 september 2024

www.anteagroup.nl

Watertoets

Ontwikkellocatie Dreven fase 1 te Den Haag

projectnummer 0493485.100
definitief revisie 03
25 september 2024

Auteur(s)
Y. Adam
M. Koops

Opdrachtgever
Gemeente Den Haag (DSO)
Postbus 12655
2500 DP Den Haag

Gecontroleerd
A. Schuphof
S. van den Driest-van der Kruijs

datum	beschrijving	vrijgave
25 september 2024	Definitief	H. Lindeboom

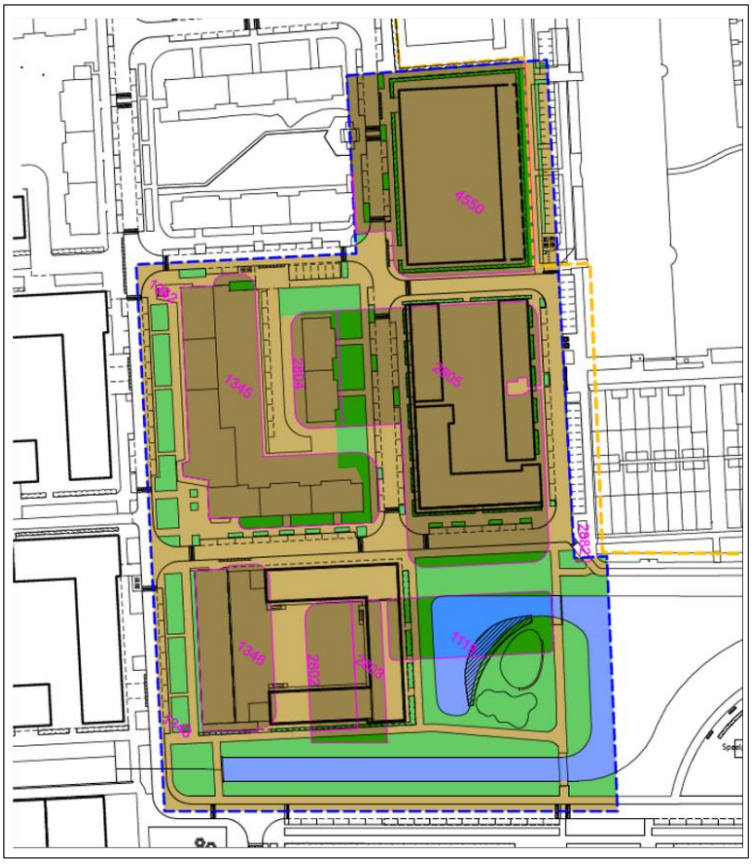
Inhoudsopgave

1.	**Inleiding**	**4**
1.1	Aanleiding	4
1.2	Doel	4
1.3	Leeswijzer	4
2.	**Huidige situatie**	**5**
2.1	Locatie	5
2.2	Maaiveld	5
2.3	Bodemopbouw	6
2.4	Grondwater	8
2.5	Watersysteem	10
2.6	Vuil- en hemelwater	11
2.7	Waterveiligheid	12
3.	**Wetgeving en beleid**	**13**
3.1	Rijksoverheid	13
3.2	Provincie Zuid-Holland	14
3.3	Hoogheemraadschap van Delfland	14
3.4	Gemeente Den Haag	16
4.	**Overeengekomen uitgangspunten**	**19**
5.	**Toekomstige situatie**	**20**
5.1	Voorgenomen ontwikkeling	20
5.2	Oppervlakteverdeling	20
5.3	Wateropgave	22
5.4	Klimaatadaptatie en invulling wateropgave	24
5.5	Beheer	25
5.6	Watersysteem	25
5.7	Grondwaterstand	28
5.8	Vuil- en hemelwater	28
5.9	Waterkwaliteit	29
5.10	Waterveiligheid	29
5.11	Juridische borging	30
5.12	Conclusie/weging van het waterbelang	30
1.	**Bijlage 1 Watersleutel**	**31**

1. Inleiding

1.1 Aanleiding

Gemeente Den Haag, Staedion en Heijmans wensen te starten met de herstructurering van het gebied Dreven, Gaarden, Zichten in Den Haag Zuidwest. In De Dreven is een grote renovatie-, herstructurering- en verdichtingsoperatie gepland, verdeeld over meerdere fasen gedurende meer dan 10 jaar. De Dreven transformeert tot een stedelijke wijk in een groene setting, met een grote differentiatie aan woningtypen en een goed voorzieningenniveau. Dreven fase 1 is één van de eerste beoogde ontwikkelingen, gelegen in de wijk Bouwlust-Vrederust, in het zuiden van stadsdeel Den Haag Zuidwest. Voor Dreven fase 1 wordt een nieuw bestemmingsplan opgesteld. Voor dit nieuwe bestemmingsplan wordt een watertoets doorlopen.



Figuur 1-1: Plangebied Dreven fase 1 (bron: Gemeente Den Haag, 2024).

1.2 Doel

Het watertoetsproces is een belangrijk instrument om het waterbelang in ruimtelijke plannen en besluiten te waarborgen. Het gaat daarbij om alle waterhuishoudkundige aspecten, waaronder veiligheid, wateroverlast, watertekort, waterkwaliteit en verdroging, en om alle wateren: rijkswateren, regionale wateren en grondwater. Het is niet een toets achteraf, maar een proces dat de initiatiefnemer van een ruimtelijk plan en de waterbeheerders (in dit geval het Hoogheemraadschap Delfland en de Gemeente Den Haag) in een zo vroeg mogelijk stadium met elkaar in gesprek brengt.

1.3 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 wordt de huidige situatie van de locatie beschreven. Hoofdstuk 3 beschrijft het vigerende beleid. In hoofdstuk 4 worden de overeengekomen uitgangspunten van het waterschap en de gemeente uiteengezet. In hoofdstuk 5 wordt de toekomstige situatie beschreven en worden de randvoorwaarden vertaald naar wat dit betekent voor de voorgenomen ontwikkeling.

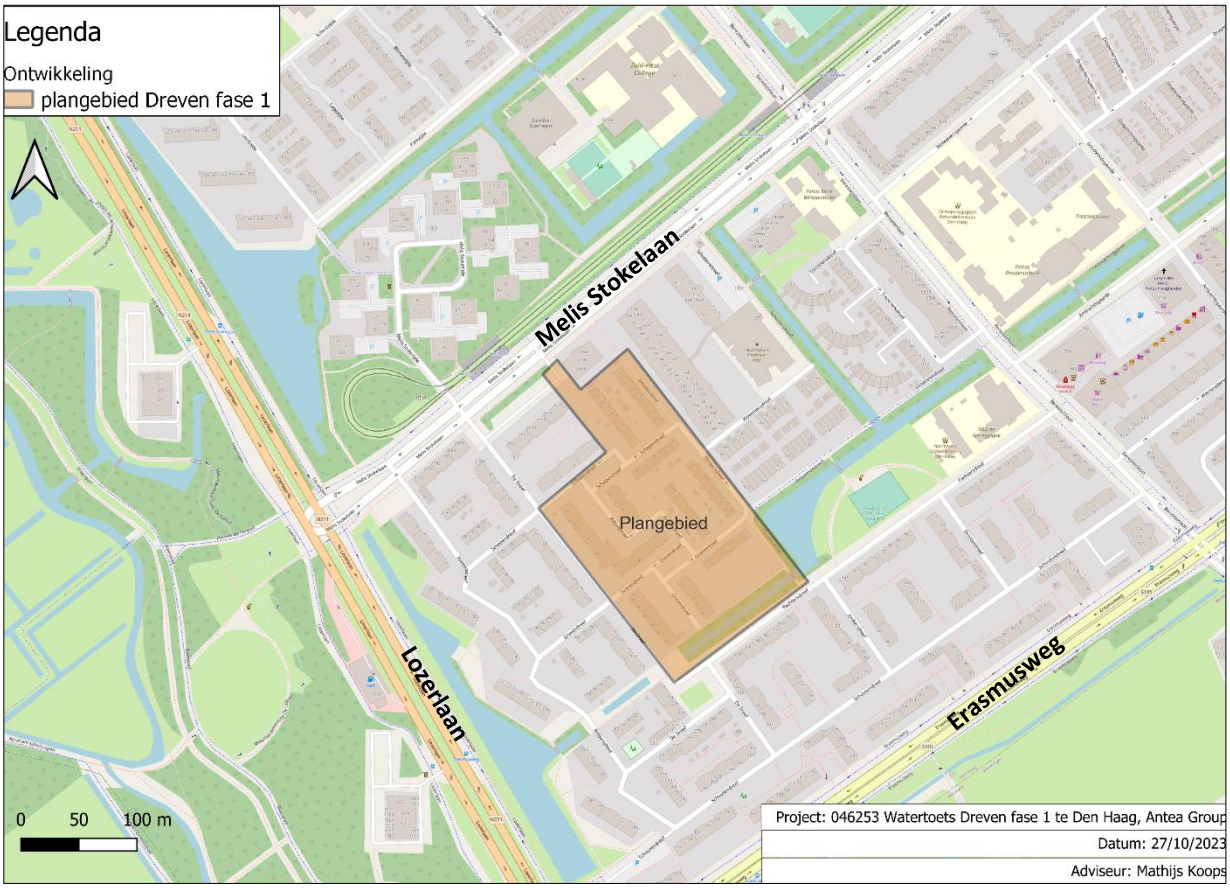
2. Huidige situatie

<u>Opmerking vooraf</u>: Er heeft een actualisatie plaatsgevonden van de toetsing van deze ontwikkeling. Daarom wijkt de visuele weergave van de noordgrens van het plangebied af van het actuele ontwerp in de onderstaande kaarten, behorende bij de huidige situatie. De afwijking is minimaal een heeft geen gevolgen voor de effectbeoordeling en de berekening van de wateropgave. In hoofdstuk 3 is hier rekening mee gehouden bij het actuele ontwerp.

2.1 Locatie

De ontwikkeling van Dreven fase 1 is onderdeel van een groter herontwikkelingsplan van de gemeente Den Haag.

Het plangebied van Dreven fase 1 (Figuur 2-1), waarvoor deze watertoets wordt uitgevoerd, wordt aan de noordwestzijde begrensd door de Melis Stokelaan en aan de noordoostzijde door de Dorpersdreef. De Pachtersdreef vormt samen met een openbaar wateroppervlak de grens aan de zuid(oost)zijde van het plangebied. De gehele westzijde van het plangebied Dreven fase 1 wordt begrensd door de Dreef. In de huidige situatie zijn er 139 woningen en 1.553 m² bvo bedrijfsruimte.



Figuur 2-1: Plangebied Dreven fase 1 als groene contouren in de wijk Bouwlust te den Haag.

2.2 Maaiveld

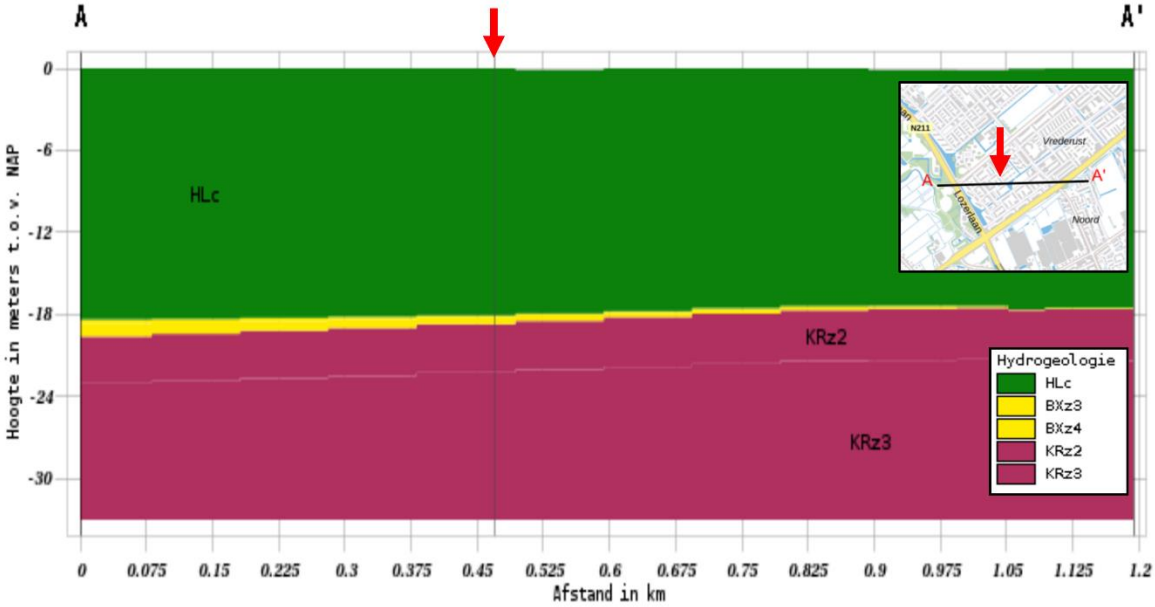
Om de maaiveldhoogtes in het plangebied te analyseren is de AHN-viewer geraadpleegd. Het maaiveld binnen het gehele plangebied bevindt zich op circa -0,1 m NAP. In Figuur 2-2 is een overzicht van de maaiveldhoogte weergegeven.

Figuur 2-2 Maaiveldhoogtes in het plangebied, afgeleid van de AHN 4 met dynamische opmaak (bron: ahn.nl).

2.3 Bodemopbouw

Regionale bodemopbouw op basis van REGIS II (TNO)

REGIS II v2.2
De diepere bodemopbouw is in Figuur 2-3 weergegeven als hydrogeologisch profiel volgens REGIS II v2.2. In dit profiel zijn de lagen aangeduid als de stratigrafische eenheid waartoe zij behoren en de aard van de afzettingen waaruit zij bestaan. Voor de Holocene deklaag zijn in REGIS geen parameterwaarden (c-waarden, k-waarden, kD-waarden) aanwezig. Voor de verschillende zandige formaties zijn in REGIS kh-waarden en kD-waarden opgenomen. Voor de kleiige formaties zijn kv-waarden en c-waarden vermeld.



Figuur 2-3: Doorsnede bodemopbouw ter plaatse van plangebied, model REGIS II. Locatie plangebied in deze doorsnede is weergegeven met rode pijl (bron: DINOloket.nl, benaderd 12-10-23).

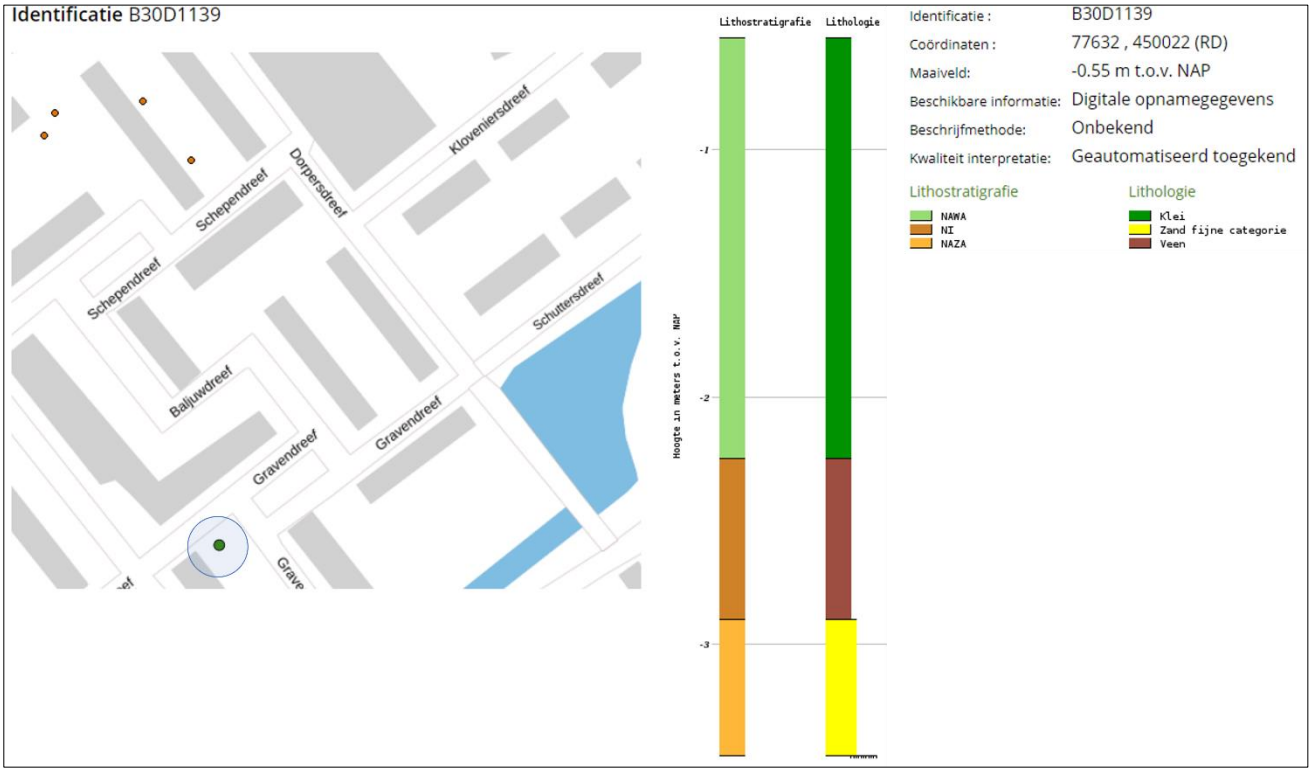
In Figuur 2-3 is te zien dat de ondergrond ter plaatse van de werklocatie tot circa -18 m NAP uit de Holocene deklaag bestaat. De Holocene deklaag bestaat uit afwisselende lagen van zand, klei en veen. Vanwege de heterogene bodemopbouw van de Holocene deklaag zijn hier geen doorlatendheden bekend. Onder de Holocene deklaag is het eerste watervoerende pakket gelegen van de Formaties Boxtel en Kreftenheye. Het eerste watervoerende pakket loopt door tot circa -40 m NAP (niet zichtbaar in Figuur 2-3). De doorlatendheid varieert van 2,5 tot 100 m/dag.

DINOloket

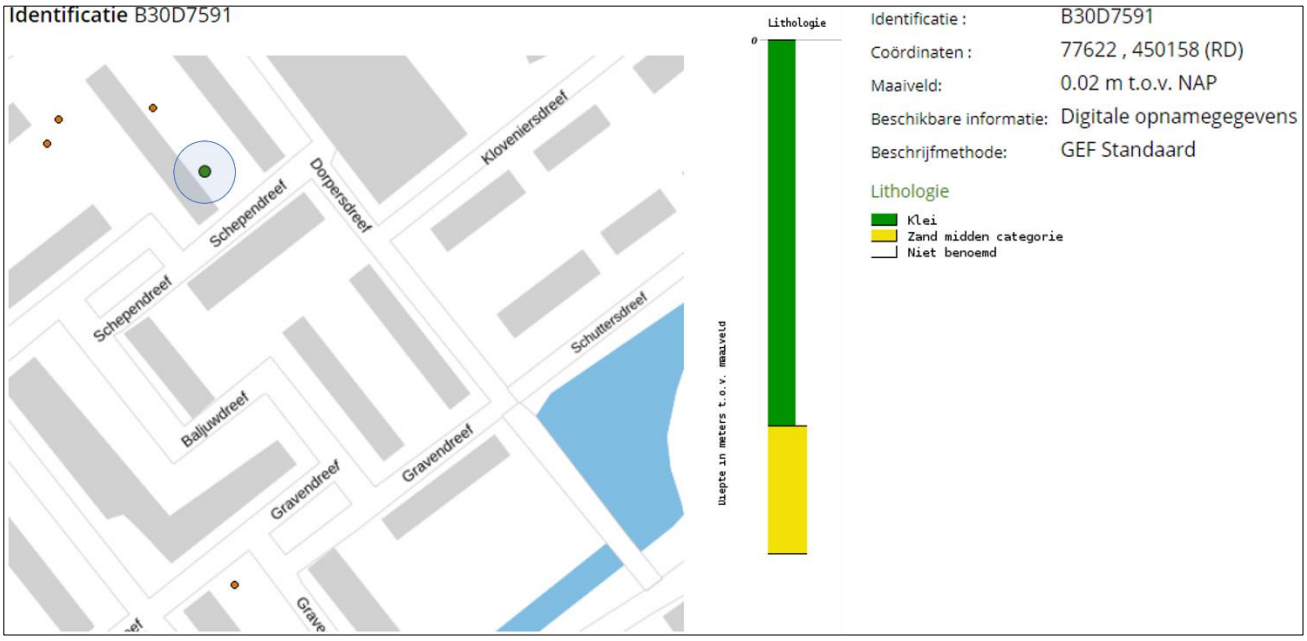
Om de bodemopbouw ter plaatse van de planlocatie te analyseren zijn grondboringen uit het DINOloket geraadpleegd. Binnen het plangebied zijn geen boringen uitgevoerd. Direct rondom het plangebied zijn wel 2 relevante boringen aanwezig. Boring B30D1139 ligt circa 200 meter ten zuiden van het plangebied. Boring B30D7591 ligt binnen het plangebied. De geschematiseerde bodemopbouw is weergegeven in Tabel 2-1. In Figuur 2-4 en Figuur 2-5 staan de locaties en de beschrijvingen van de boringen uit DINOloket.

Tabel 2-1: Geschematiseerde bodemopbouw relevante boringen in de buurt van het plangebied (bron: DINOloket.nl, benaderd 12-10-23).

Diepte	Grondsoort per boring	
(m + NAP.)	B30D7591 mv: -0,02 m NAP	B30D1139 mv: -0,55 m NAP
0,0 tot - 0,3	Klei, sterk humeus, sterk siltig	*Boven maaiveld*
- 0,3 tot - 0,4	Zand, matig fijn, zwak siltig	
- 0,4 tot – 0,55	*Einde boring*	
- 0,55 tot – 2,25		Klei, kleiig, zwak siltig
– 2,25 tot – 2,90		Veen, zandig
- 2,90 tot – 3,45		Zand fijne categorie



Figuur 2-4: Locatie en boorbeschrijving boring aan de Gravendreef in plangebied (bron: DINOloket.nl, benaderd 12-10-23).



Figuur 2-5: Locatie en boorbeschrijving boring aan de Schependreef in plangebied (bron: DINOloket.nl, benaderd 12-10-23).

2.4 Grondwater

DINOloket

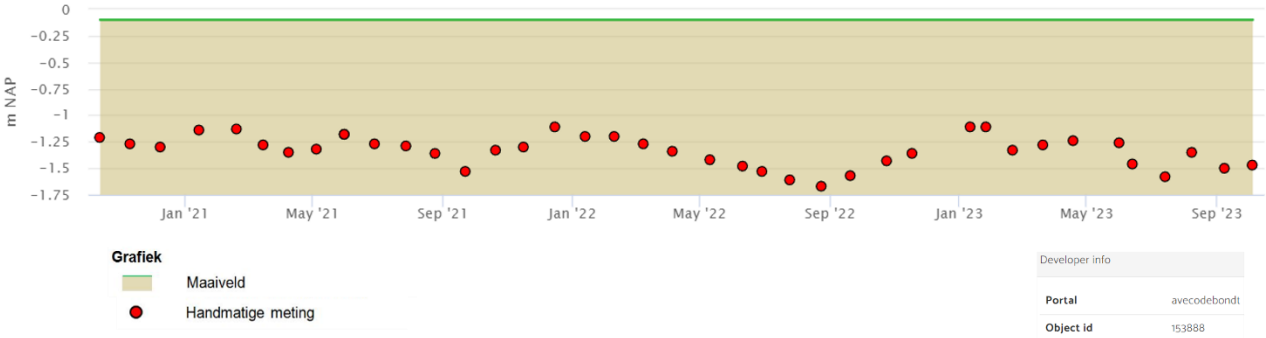
Binnen het plangebied en de directe omgeving daarvan zijn geen relevante peilbuizen aanwezig in DINOloket.

Grondwatertools

Vanuit Grondwatertools is het niet mogelijk om ter plaatse van het plangebied isohypsepatronen op te stellen.

Grondwatermeetnet Den Haag

De gemeente heeft een eigen grondwatermeetnet. In het portaal dat door Wareco en Munisense voor de gemeente is gemaakt, zijn alle peilbuizen weergegeven. Binnen het plangebied is een peilbuis aanwezig. De grondwaterstand in de peilbuis fluctueerde in de afgelopen 3 jaar tussen -1,0 m NAP en -1,5 m NAP. De gemiddelde grondwaterstand is ca. -1,25 m NAP. In Figuur 2-6 zijn de handmetingen van het afgelopen 3 jaar weergegeven.



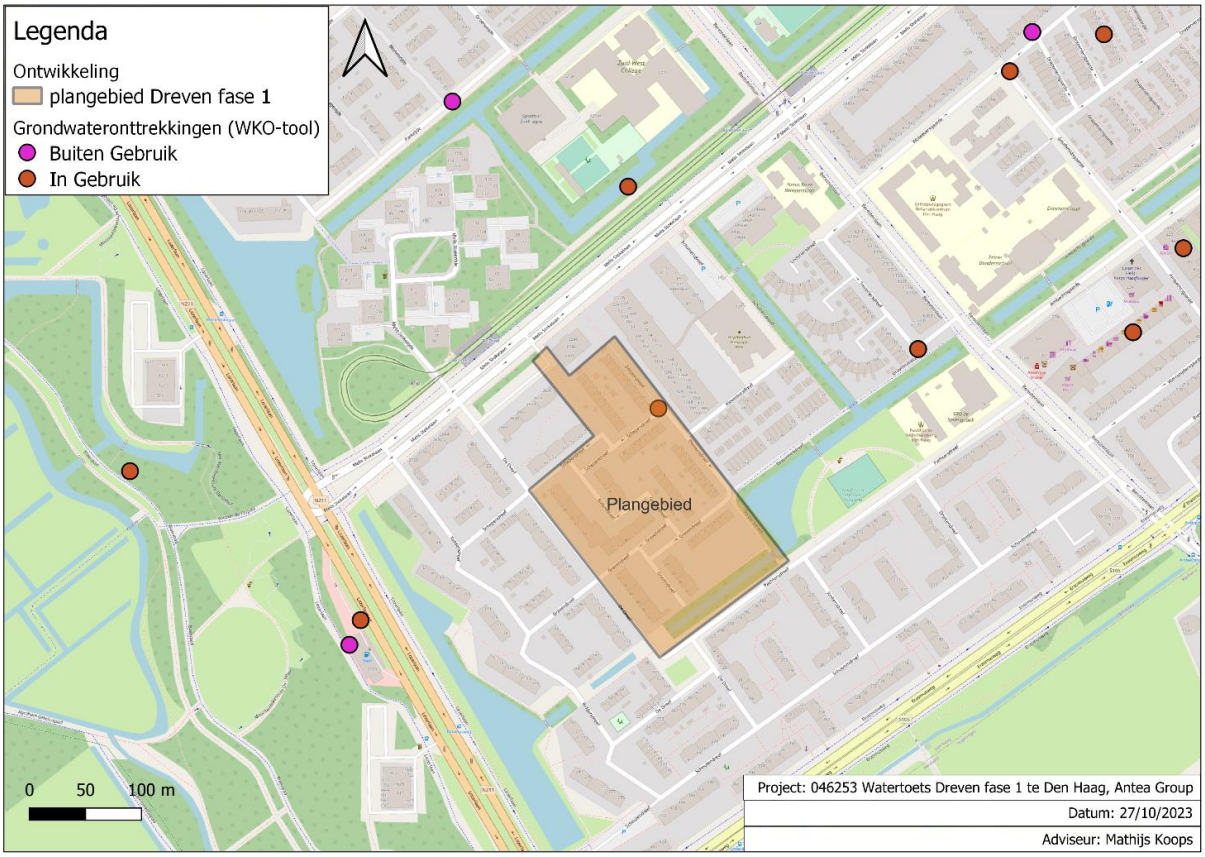
Figuur 2-6: Meetreeks grondwaterstand 100 meter ten westen van plangebied (bron: Grondwatermeetnet gemeente Den Haag, benaderd 12-10-23).

Drooglegging en ontwateringsdiepte

Op basis van de gemiddelde maaiveldhoogte van -0,1 m NAP en het waterpeil van -1,25 m NAP is de drooglegging 1,15 m. De ontwateringsdiepte varieert door de fluctuatie van het grondwater tussen 0,9 en 1,4 m beneden maaiveld.

Grondwateronttrekkingen

Op basis van de WKO-tool bevindt zich binnen het plangebied een grondwateronttrekking. In Figuur 2-7 is een overzicht weergegeven van het plangebied en de onttrekkingen in de directe omgeving.



Figuur 2-7: Grondwateronttrekkingen nabij het plangebied volgens de openbare WKO-tool (bron: wkotool.nl, downloaddatum 9-8-23).

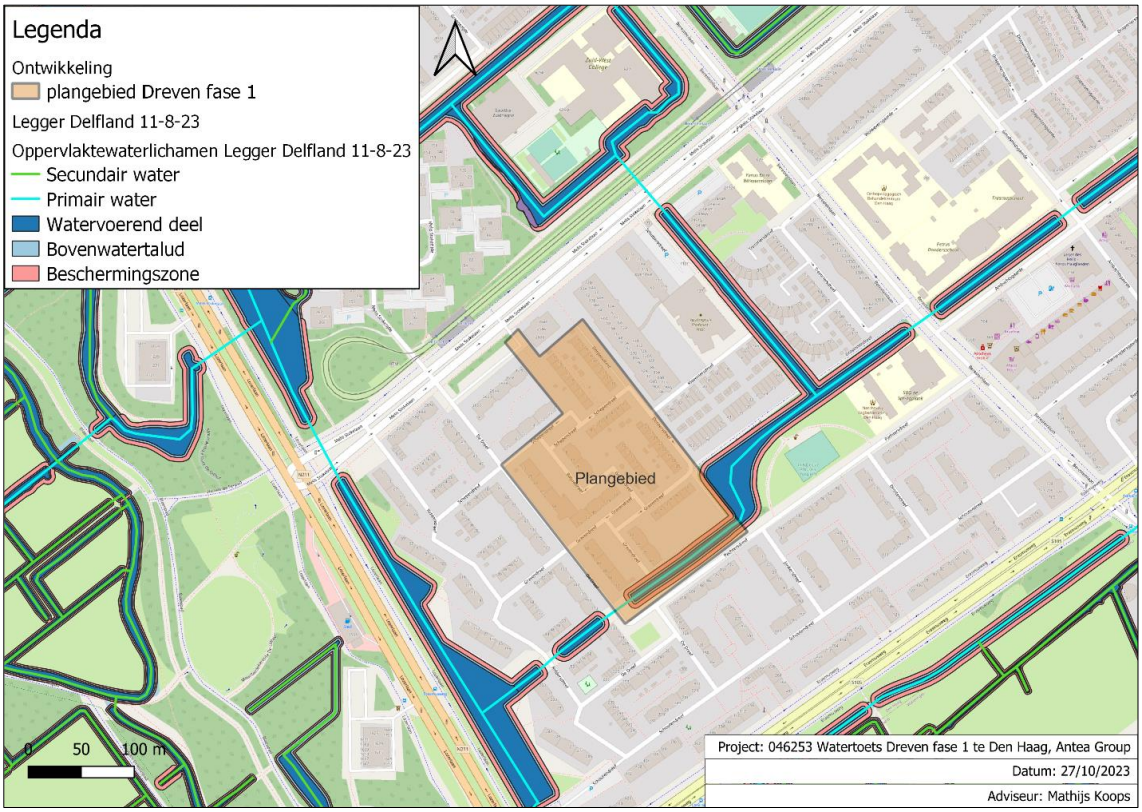
Grondwaterbeschermingsgebied

Het plangebied is niet in een grondwaterbeschermings-, waterwingebied of boringsvrije zone gelegen op basis van de 'Bodematlas' van de provincie Zuid-Holland.

2.5 Watersysteem

Oppervlaktewatersysteem

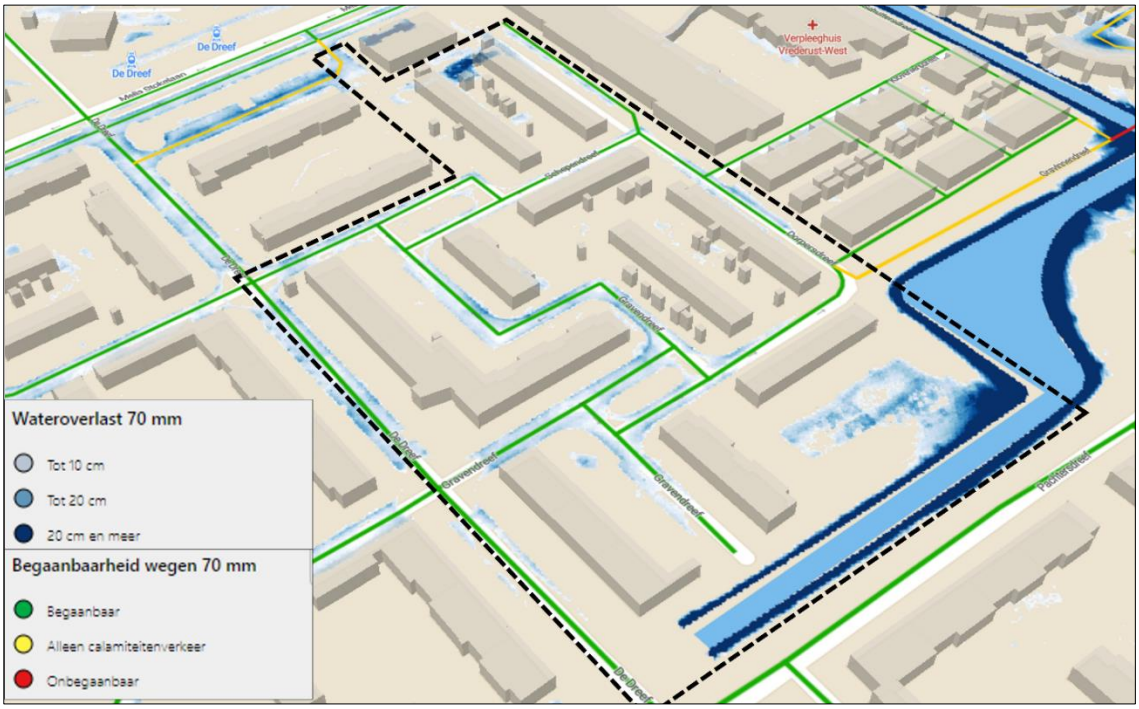
In het zuiden van het plangebied ligt een leggerwatergang van het hoogheemraadschap. De situatie is weergegeven in Figuur 2-8.



Figuur 2-8: Oppervlaktewatersysteem conform de legger van Delfland (bron: leggerkaart Delfland, downloaddatum 9-8-23).

Wateroverlast

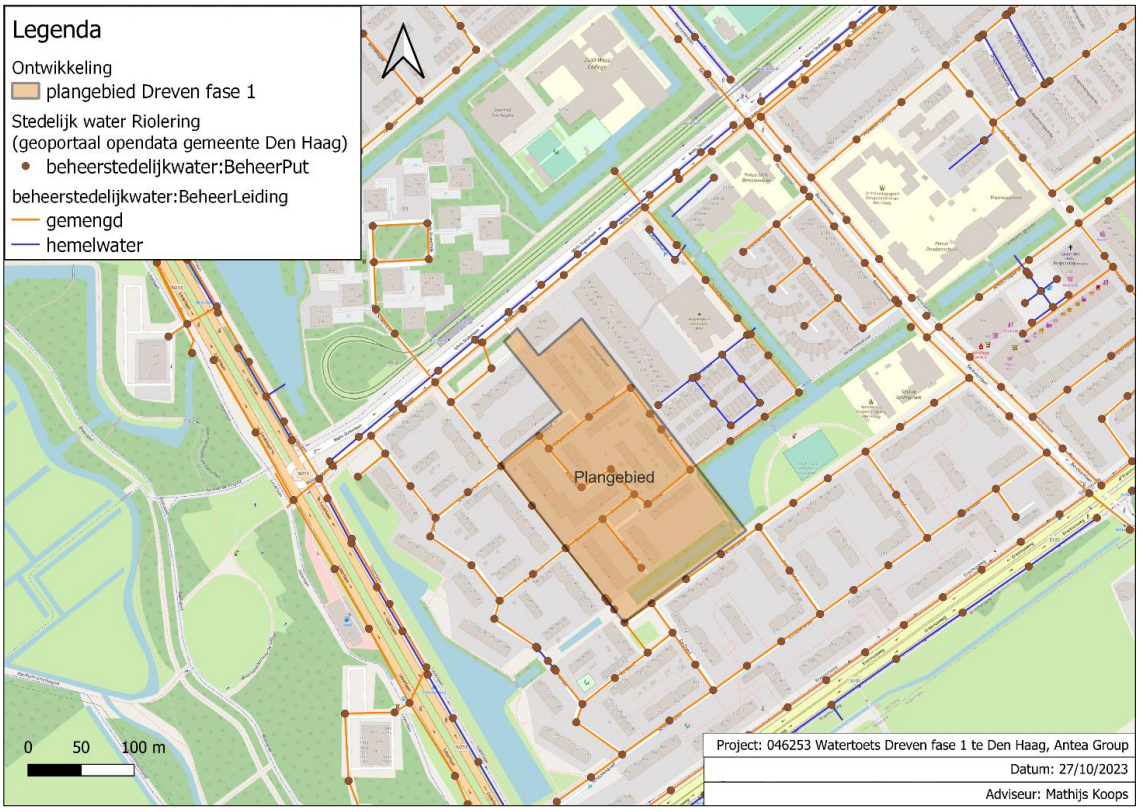
De gemeente Den Haag heeft in haar klimaatatlas een interactieve viewer waarin is weergegeven welk effect extreme neerslag heeft op de omgeving. In Figuur 2-9 is weergegeven hoeveel water op straat komt te staan bij een neerslagevent van 70 mm/uur, hierbij is ook weergegeven welke wegen begaanbaar zijn tijdens een dergelijk neerslagevent. Er is te zien dat in het noorden van het plangebied, naast de Dorpersdreef, wateroverlast van 20 cm of meer wordt gemodelleerd. Volgens de klimaatmonitor zijn de wegen binnen het plangebied goed begaanbaar bij een bui van 70 mm/uur.



Figuur 2-9: Gemodelleerde wateroverlast en begaanbaarheid van wegen bij een bui van 70 mm/uur in het plangebied (bron: Klimaateffectatlas gemeente Den Haag - denhaag.klimaatmonitor.net).

2.6 Vuil- en hemelwater

Ter plaatse van het plangebied ligt een gemengd rioleringsstelsel; in de Kloveniersdreef ten oosten van het plangebied is een hemelwaterriool aanwezig (Figuur 2-10).



Figuur 2-10: Riolering ter plaatse van plangebied (bron: geoportaal gemeente Den Haag, benaderd 9-8-23).

2.7 Waterveiligheid

Uit de legger van het hoogheemraadschap blijkt dat het plangebied zich niet in de kern- of beschermingszones van waterkeringen bevindt.

Overstromingsrisico
In de klimaateffectatlas van Nederland is een overzicht weergegeven van het verwachte overstromingsrisico voor het jaar 2050. Ten aanzien van het plangebied is de kans zeer klein (1:3.000 tot 1:30.000 per jaar) dat een overstroming plaatsvindt.

3. Wetgeving en beleid

3.1 Rijksoverheid

Waterwet en Omgevingswet

In 2009 is de Waterwet in werking getreden en op 1 januari 2024 vervangen door de Omgevingswet. De Waterwet en nu de Omgevingswet regelt het beheer van oppervlaktewater en grondwater, en verbetert ook de samenhang tussen waterbeleid en ruimtelijke ordening. De Waterwet richt
zich op de zorg voor waterkeringen, waterkwantiteit, waterkwaliteit en waterfuncties (zoals de drinkwatervoorziening). De wet biedt de basis voor het stellen van normen ten aanzien van deze onderwerpen. Verder bevat de wet regelingen voor het beheer van water. Een belangrijk gevolg van de Waterwet is dat de huidige vergunningstelsels uit de afzonderlijke waterbeheerwetten worden gebundeld. Dit resulteert in één vergunning, de Watervergunning.

De Wet gemeentelijke watertaken is onderdeel van de Waterwet. In deze Wet heeft de gemeente de zorgplicht gekregen voor:

- Het doelmatig inzamelen en verwerken van overtollig afvloeiend hemelwater;
- Het doelmatig nemen van maatregelen in openbaar gebied om structureel nadelige gevolgen van de grondwaterstand voor de aan de grond gegeven bestemming zoveel mogelijk te voorkomen of te beperken.

In de Omgevingswet de derde zorgplicht voor de gemeente opgenomen. De gemeente dient zorg te dragen voor het inzamelen transporteren van stedelijk afvalwater.

Wet ruimtelijke ordening en de watertoets

De watertoets is sinds 2003 wettelijk verplicht (en vastgelegd in het Besluit ruimtelijke ordening). De watertoets betekent dat ruimtelijke plannen (waaronder bestemmingsplannen) die vanaf deze datum ter inzage worden gelegd, voorzien moeten zijn van een waterparagraaf. Ruimtelijke plannen van de initiatiefnemer (bijv. gemeente of projectontwikkelaar) worden overlegd met de waterbeheerder.
In de waterparagraaf geeft de initiatiefnemer aan welke afwegingen in het plan ten aanzien van water zijn gemaakt. Het is een toelichting op het doorlopen proces en maakt de besluitvorming ten aanzien van water transparant. In geval van locatiekeuzes en bij herinrichting van bestaand bebouwd gebied geeft de initiatiefnemer expliciet aan welke rol de kosten en risico's van verdroging, verzilting, overstroming en overlast hebben gespeeld bij de besluitvorming. De waterparagraaf grijpt zichtbaar terug op de afsprakennotitie en het wateradvies.

Nationaal Water Programma 2022-2027

Het Nationaal Water Programma 2022–2027 is de opvolger van het Nationaal Waterplan 2016-2021 en het Beheer- en Ontwikkelplan voor de Rijkswateren 2016- 2021. Met de samenvoeging van deze twee plannen wordt geanticipeerd op de Omgevingswet, waarin het programma als een van de instrumenten is opgenomen. Het Nationaal Water Programma bevat:

- Een uitwerking van het te voeren beleid (inclusief het nationale ruimtelijke en ecologische beleid) voor de ontwikkeling, het gebruik, het beheer en de bescherming of het behoud van water;
- Maatregelen vanwege nationale belangen en om wateropgaven te bereiken en daaraan te blijven voldoen.

Nationaal Bestuursakkoord Water

Met het NBW-Actueel (2008) onderstrepen het Rijk, het Interprovinciaal Overleg, de Unie van Waterschappen en de Vereniging van Nederlandse Gemeenten de gezamenlijke opgave om het watersysteem op zo kort mogelijke termijn en tegen de laagste maatschappelijke kosten op orde te brengen en te houden. Samenwerken is de rode draad van het geactualiseerde Nationaal Bestuursakkoord. Een actualisatie van het Nationaal Bestuursakkoord Water (NBW) uit 2003 komt voort uit de invoering van de Europese Kaderrichtlijn Water (KRW), de noodzaak tot het aanscherpen van een aantal begrippen en het beschikbaar komen van nieuwe klimaatscenario's.

Kaderrichtlijn Water (KRW)

Door de Europese Kaderrichtlijn Water (KRW) heeft Nederland een resultaatsverplichting voor het bereiken van de gewenste waterkwaliteit en ecologie van grond- en oppervlaktewatersystemen. Voor grote wateren of watersystemen, de zogenaamde KRW-waterlichamen, zijn hiertoe doelen opgesteld. De (bindende) maatregelen om de doelen te bereiken zijn vastgelegd in de stroomgebiedsplannen. Voor de overige wateren geldt minimaal het standstill principe. Waterbeheerders mogen hiervoor zelf aanvullende doelen opstellen

3.2 Provincie Zuid-Holland

Regionaal Waterprogramma Zuid-Holland 2022-2027

Het regionaal waterprogramma bevat de uitwerking van het beleid van de provincie Zuid-Holland. Het regionaal waterprogramma beschrijft in ieder geval wat de provincie doet om uitvoering te geven aan de Europese richtlijnen die betrekking hebben op water: de Kaderrichtlijn Water (KRW), de Grondwaterrichtlijn, de Drinkwaterrichtlijn, de Richtlijn Overstromingsrisico's en de Zwemwaterrichtlijn.

Het omgevingsbeleid van de provincie Zuid-Holland wordt gevormd door de omgevingsvisie, het omgevingsprogramma en de Omgevingsverordening. Er zijn drie hoofdthema's bijgewerkt: Kwaliteitsverbetering van het omgevingsbeleid, Klimaatadaptatie en Verandering van wetgeving.

Andere beleidsdocumenten

Het waterbeleid van de provincie Zuid-Holland is opgenomen in de volgende vastgestelde beleidsdocumenten:

- Het waterbeleid met een ruimtelijke component staat in de Omgevingsvisie. Hierin staat: "De provincie wil Zuid-Holland beschermen tegen wateroverlast en overstromingen en de gevolgen van eventuele overstromingen zoveel mogelijk beperken. Deze opgave wordt groter door de effecten van klimaatverandering (zeespiegelstijging en toenemende extreme neerslag), bodemdaling en toenemende druk op de beschikbare ruimte. De provincie heeft bij de preventie van overstromingen en wateroverlast een kaderstellende rol (regionale keringen normeren en normen voor wateroverlast vaststellen) en keurt dijkversterkingsplannen van de waterschappen goed. De provincie zet in op een robuuste ruimtelijke inrichting en op een goede voorbereiding van de rampenbestrijding (meerlaagse veiligheid) onder andere door deelname aan de Interregprojecten FRAMES (als leadpartner en deelnemer) en STARS2C's en door deelname aan het Deltaprogramma. Volgens de Deltabeslissingen en de Nationale Adaptatie Strategie moet Nederland in 2050 'waterrobuust' zijn ingericht, met een basisveiligheid voor iedereen tegen overstromingen."
- Het beleid voor waterkwaliteit staat in de Voortgangsnota Europese Kaderrichtlijn Water 2022-2027. Voor een klein aantal onderdelen blijft het provinciale waterplan 2016-2021 ongewijzigd van kracht. Hierin staan de doelen van de provincie met betrekking tot maatregelen voor waterkwaliteit van grond- en oppervlaktewater.

3.3 Hoogheemraadschap van Delfland

Waterbeheerprogramma 2022 - 2027

Het waterbeheerprogramma 2022-2027 is het document waarin het hoogheemraadschap de ambities voor de komende jaren heeft vastgelegd. Het waterbeheerprogramma bestaat uit drie niveaus. Het 'WBP6 op hoofdlijnen', een internetpagina met thema's en maatregelen en het derde niveau betreft de optie 'meer weten' voor extra achterliggende informatie.

Voor het hoogheemraadschap staat de missie 'droge voeten, voldoende water, schoon water en gezuiverd afvalwater' centraal. Daarnaast oriënteert het hoogheemraadschap zich op de trends en ontwikkelingen van vandaag, morgen en overmorgen. Hierin is de grootste impact de klimaatverandering. Naast klimaatverandering focust het hoogheemraadschap zich ook op minder zichtbare thema's, zoals bijvoorbeeld de kwaliteit van het water of de bodemdaling. Ook dient het hoogheemraadschap een invulling te geven aan de uitgangspunten van de Nationale Omgevingsvisie (waterpeil bepaalt welke functies op welke plekken mogelijk zijn). Het tweede niveau thema's is onderverdeeld in 32 verschillende thema's waaronder, biodiversiteit, grondwater, overstromingsrisico's, etc. Ten aanzien van de thema's is daar ook onderscheid gemaakt in onder andere waterveiligheid, Natura 2000, zeespiegelstijging, etc. Eén van de instrumenten om het nieuwe waterbeleid voor de 21e eeuw vorm te geven is de watertoets. Het doel van de watertoets is waarborgen dat waterhuishoudkundige doelstellingen expliciet en op evenwichtige wijze in beschouwing worden genomen bij alle waterhuishoudkundig relevante ruimtelijke plannen en besluiten. Delfland heeft de Handreiking watertoets voor gemeenten opgesteld. De meest actuele versie van de handreiking is te vinden op de website van Delfland: hhdelfland.nl/regelen/watertoets-ruimtelijke-plannen/. In de handreiking worden de randvoorwaarden en uitgangspunten voor een plan per thema toegelicht.

Uitgangspunten Beleidsnota Beperken en voorkomen wateroverlast

De basis van het beleid wordt gevormd door de volgende zes algemene beginselen:

1. Norm als ijkpunt: Delfland hanteert de waterkwantiteitsnormen uit de provinciale Omgevingsverordening als maatstaf om te voldoen aan haar wettelijke taak als waterkwantiteitsbeheerder. Deze normen zijn geformuleerd als overstromingskans vanuit het oppervlaktewater.
2. Standstill-beginsel: Het minimale uitgangspunt voor planontwikkelingen is dat plannen hydrologisch worden getoetst op klimaatbestendigheid en hydrologisch neutraal moet worden ontwikkeld met als doel geen gevolgen voor de waterveiligheid, het grond- en oppervlaktewater en de waterkwaliteit en ecologie. Daarmee wordt geborgd dat de ontwikkeling van het gebied met betrekking tot wateraspecten duurzaam is. Wanneer andere waterbelangen zwaarder wegen dan het voorkomen van wateroverlast, kan hiervan worden afgeweken.
3. Effectgericht: Functioneren van het gehele watersysteem staat centraal. Bij de uitwerking en afweging van maatregelen om het watersysteem op orde te brengen en te houden, staat het functioneren van het gehele watersysteem centraal. Dit betekent dat niet alleen moet worden gekeken naar de effecten voor de waterloop waar de maatregel of ingreep plaatsvindt, maar ook naar de effecten op andere plaatsen in het systeem.
4. Gebiedsgericht: Door verwevenheid van functies en de ruimtedruk zijn een gebiedsbrede aanpak en samenwerking met gebiedspartners nodig om het watersysteem op orde te brengen en te houden. Delfland wil in een vroegtijdig stadium van planvormingsprocessen meedenken met gemeenten over oplossingen, dit ook op het gebied van wateroverlast.
5. Marktgericht: Hoogst maatschappelijke rendement tegen de laagste kosten. Delfland zet in op maatregelen, die leiden tot het hoogst maatschappelijke rendement (conform uitgangspunten 1 t/m 4) tegen de laagst maatschappelijke kosten.
6. Alle oplossingen meewegend: Op voorhand worden geen oplossingen uitgesloten om het watersysteem op orde te brengen of te houden. Bij de keuze van geschikte maatregelen worden factoren waaronder effectiviteit, betrouwbaarheid, integraliteit meegewogen. Delfland wil op deze manier integrale en innovatieve oplossingen mogelijk maken, waarbij meerdere functies of belangen gecombineerd kunnen worden en een oplossing kunnen bieden in gebieden waar ruimte schaars is.

Convenant Klimaatadaptief Bouwen

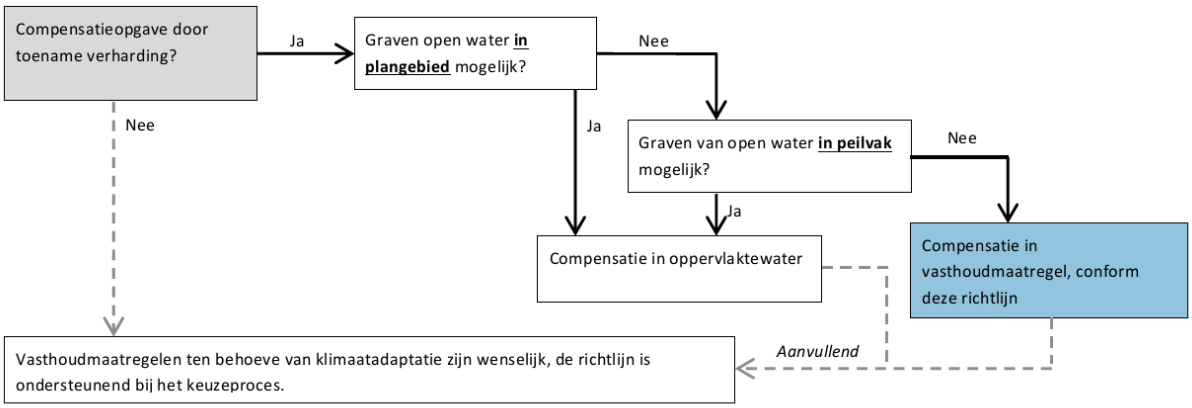
In de deltabeslissing Ruimtelijke adaptatie heeft het Deltaprogramma voorstellen opgenomen om de ruimtelijke inrichting van Nederland klimaatbestendig en waterrobuust te maken. Vanuit het convenant klimaatadaptief bouwen, dat zowel door hoogheemraadschap van Delfland als gemeente Den Haag is ondertekend, geldt dat lokaal vasthouden (50 mm) in het plangebied moet worden nagestreefd. Van belang is dat deze neerslag van een korte hevige bui op privaat terrein wordt opgevangen waarna het vertraagd wordt afgevoerd. Randvoorwaarde is dat de berging niet eerder dan in 24 uur geloosd wordt, waarna de berging binnen maximaal 48 uur weer beschikbaar is[1] .

[1] Bron: leidraad klimaat adaptief bouwen; Convenant Klimaatadaptief Bouwen Zuid Holland https://bouwadaptief.nl/uploads/Leidraad-Klimaatadaptief-Bouwen_leidraad.pdf

Richtlijn Vasthoudmaatregelen

Om versnelde afvoer te voorkomen, beschouwt Delfland het creëren van extra oppervlaktewater als de meest betrouwbare en beheerbare compensatiemethode. Indien het voor een ontwikkeling niet mogelijk is compensatie in oppervlaktewater te realiseren, kan ook worden gezocht naar compensatie in de volgorde van de trits vasthouden-bergen-afvoeren.

Als een alternatieve voorziening wordt toegepast, is het belangrijk dat deze goed functioneert en ook op de lange termijn betrouwbaar is. De eigenaar van het perceel is hierbij volledig verantwoordelijk voor de aanleg, het functioneren en passend onderhoud van de voorziening. Vanwege het belang voor de waterhuishouding hanteert Delfland criteria bij de beoordeling van vasthoudmaatregelen ter compensatie van verharding. De criteria zijn vooral gericht op stedelijk gebied. Voor glastuinbouwgebied gelden in sommige gevallen andere uitgangspunten. Het stroomschema voor het toepassen van vasthoudmaatregelen is onderstaand weergegeven. De richtlijn kan samen met de factsheets helpen bij het maken van een goede keuze voor effectieve maatregelen. De beoordelingscriteria zijn te lezen op website https://www.hhdelfland.nl/overons/beleid/beleid/



Figuur: Stroomschema toepassen van vasthoudmaatregelen

In geval van waterberging loost de hemelwaterafvoer via bodempassage op het oppervlaktewater. Schoon hemelwater (bijvoorbeeld vanaf dakoppervlakken) kan direct worden afgevoerd naar oppervlaktewater. Speciale aandacht wordt besteed aan duurzaam bouwen en een duurzaam gebruik van de openbare ruimte om een goede kwaliteit van het afgekoppelde hemelwater te garanderen. Denk hierbij bijvoorbeeld aan zorgvuldige materiaalkeuze (pakket duurzaam bouwen), geen blootstelling van uitloogbare bouwmaterialen zoals zink, koper en lood aan hemelwater en een verantwoord beheer van de openbare ruimte (weg- en groenbeheer).

Waterschapsverordening Hoogheemraadschap van Delfland 2024

Door de ingang van de Omgevingswet per 1 januari 2024 is de Keur vervangen door de Waterschapsverordening Hoogheemraadschap van Delfland 2024. De Waterschapsverordening is een verordening met de wettelijke regels die het hoogheemraadschap hanteert bij de bescherming van oppervlaktewaterlichamen (beken, sloten en rivieren), waterkeringen, bergingsgebieden, grondwater en bijbehorende kunstwerken (gemalen, stuwen, etc.). In de Waterschapsverordening wordt specifieker gekeken naar de regelgeving voor verschillende soorten gebieden en activiteiten.

3.4 Gemeente Den Haag

Wegwijzer Den Haag klimaatbestendig

Om te zorgen dat de hierna beschreven Haagse ambities en eisen gerealiseerd worden, is er een stappenplan voor klimaatbestendig ontwerpen ontwikkeld. Het stappenplan biedt projectleiders, ontwerpers en beheerders van de gemeente en van externe partijen een handreiking voor acties en afwegingen. Als één van de eerste gemeenten in Nederland heeft Den Haag in 2012 een Uitvoeringsplan Klimaatbestendig gelanceerd (RIS252427). In de Haagse Nota Duurzaamheid ‘Schone energie in een groene stad’ (RIS301829) zijn de kaders voor duurzaamheid opgenomen. Deze Wegwijzer Den Haag klimaatbestendig is een uitwerking van het thema klimaatadaptatie.

Haagse ambities en eisen extreme neerslag
Korte, hevige buien zullen naar verwachting steeds vaker voorkomen. Dit klimaateffect heeft een grote impact in stedelijk gebied. Wateroverlast is bij deze extreme buien niet te voorkomen. Het is daarom niet de vraag of, maar vooral waar de wateroverlast zal optreden, en welke gevolgen te verwachten zijn. Zie 'Wegwijzer Den Haag Klimaatbestendig' en denhaag.nl/klimaatbestendig. Om de effecten van klimaatverandering voor Den Haag en mogelijke kwetsbaarheden inzichtelijk te maken werkt te gemeente met zogenaamde stresstestkaarten voor extreme neerslag (inclusief begaanbaarheid wegen en waterschade), hitte en droogte. Deze stresstestkaarten zijn te vinden op https://denhaag.klimaatatlas.net/. Hoewel de stresstesten een goede indicatie geven van de kwetsbaarheden in de stad is het altijd van belang om per plek nader in te zoomen op de precieze problematiek en de mate van urgentie ervan.

Extreme neerslag
Als algemene ambitie streeft de gemeente ernaar dat in 2050 in Den Haag bij een korte hevige bui van 70 mm in 1 uur (eens in 100 jaar in 2050 volgens huidig klimaatscenario KNMI/STOWA):

- Er geen schade vanuit de openbare ruimte ontstaat aan gebouwen;
- Vitale infrastructuur en nutsvoorzieningen blijven functioneren;
- Routes en locaties voor hulpdiensten beschikbaar blijven.

Klimaatatlas
De gemeente heeft met deze klimaatatlas de verwachte effecten van de klimaatverandering inzichtelijk gemaakt. Deze effecten zijn op hoog detailniveau bepaald met de meest recente gegevens en berekeningsmethoden. Hiermee biedt deze atlas geen pasklare oplossingen, maar wel een basis voor beleidsmakers, beheerders, inwoners, bedrijven, instellingen en belangengroeperingen om te bespreken welke problemen we verwachten en wie daarmee aan de slag kan. Modelinfo wateroverlast: Integraal model met riolering. Dit betekent dat in de modellering de stroming over maaiveld (inclusief frictie en infiltratie) en de afvoer via riolering en open water is meegenomen.

Voor nieuwe ontwikkelingen en herinrichtingen geldt daarnaast:

A. Bij nieuwbouw stelt de gemeente de eis dat 50 mm van een korte hevige bui van 70 mm in 1 uur op privaat terrein tijdelijk kan worden opgevangen en dat na minimaal 24 en maximaal 48 uur de bergingscapaciteit weer beschikbaar is.
B. Bij nieuwe ontwikkelingen is de ambitie dat gebouwen waterrobuust worden gerealiseerd: Een waterrobuust ontwerp op het niveau van het gebouw voorkomt/beperkt waterschade bij extreme neerslag (bijvoorbeeld geen vitale of kwetsbare functies in kelders). De gemeente wijst ontwikkelende partijen in de stad op de uitgevoerde stresstesten, zodat ze zelf aanvullende maatregelen kunnen nemen (om bijvoorbeeld schade bij een nog extreem heviger bui van 100 mm/2 uur te voorkomen).
C. Via de herinrichting van de openbare ruimte in de bestaande stad treft de gemeente maatregelen om voor 2050 de bekende knelpunten in de openbare ruimte bij een bui van 70 mm te verhelpen.

De volgorde in waterrobuust ontwerpen is eerst vasthouden, bergen en gebruiken en dan afvoeren. Het is wenselijk om dit te combineren met groene ontwikkeling van de openbare ruimte.

Hitte
In Nederland zullen hittegolven vaker en langduriger voorkomen als gevolg van klimaatverandering. In 2050 is het aantal zomerse dagen in Den Haag bijna verdubbeld en het aantal tropische dagen is meer dan verdrievoudigd (RIVM, Wh scenario). Dat betekent dat het bijna twee maanden lang (in totaal 60 dagen) zomers en tropisch warm is in 2050 (ten opzichte van 30 dagen in 2000). Daarnaast is het ook nu al in iedere stad in Nederland, groot en klein, warmer dan in de minder dicht bebouwde omgeving.

Als algemene ambitie streeft de gemeente ernaar dat Den Haag in 2050 beter bestand is tegen hitte. Hierbij draagt het toepassen van water in het ruimte plan van de openbare ruimte en gebouwen bij aan het hittebestendiger maken van de leefomgeving. Bij herinrichting/ nieuwrealisatie van stedelijk groen dienen maatregelen voor aanvullende watervoorziening onderzocht te worden. Daarnaast bieden waterfonteinen, verneveling en stromend water verkoeling. Doorspoelbare of voldoende diepe watergangen zijn belangrijk om opwarming/uitstraling van het water op de omgeving te voorkomen.

Zie verder ook Nota Haagse hoogbouw (RIS 298448).

Droogte
De klimaatmodellen geven aan dat er in de toekomst vaker langere perioden van droogte zullen optreden. De afgelopen jaren heeft Den Haag meerdere droge zomers gehad, met een uitschieter in 2018. Algemene ambitie is in Den Haag dat droogte in 2050:

- Wordt beperkt door maximale sponswerking in de stad via oplossingen in groen en bodembuffers en door wateraanvoer via het (stedelijke/regionale) oppervlaktewatersysteem;
- Niet leidt tot onomkeerbare schade aan kwetsbare gebouwen, infrastructuur, groen en ecologische waarden.

Voor nieuwe ontwikkelingen/herinrichtingen geldt daarnaast:

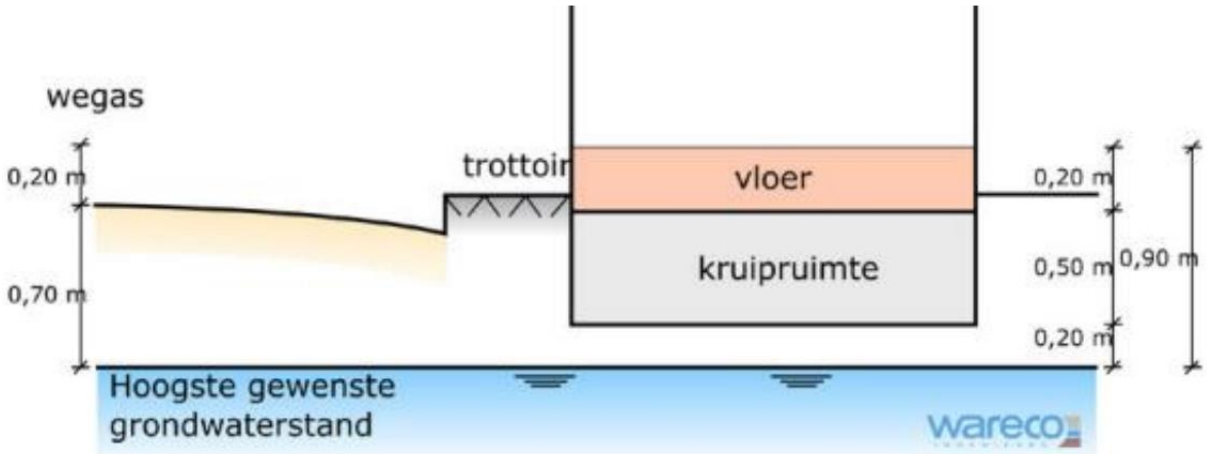
A. In het plangebied is de ambitie om 50% (450 mm) van de jaarlijkse neerslag te infiltreren en/of te hergebruiken.
B. Bij de herinrichting van de openbare ruimte in de bestaande stad treft de gemeente maatregelen om de gevolgen van droogte structureel te beperken.

De ontwerpprincipes voor Ontwerpprincipes verminderen extreme droogte: vasthouden water/ infiltreren, bergen en gebruiken en accepteren/ adapteren

Groen
Het vergroenen heeft verschillende voordelen:

- Een groene leefomgeving draagt bij aan de gezondheid, omdat mensen zich in groene omgevingen prettiger voelen en meer geneigd zijn te bewegen, te sporten en te recreëren;
- Een groene leefomgeving bestrijdt hittestress in de zomer;
- Groenvoorzieningen zijn belangrijk voor de infiltratie van regenwater in de grond, de zogenaamde ‘sponswerking’ van de stad;
- Groen aanleggen is goedkoper dan het uitbreiden van het rioleringsstelsel;
- Infiltreren van meer regenwater in plaats van afvoeren is een goede maatregel tegen droogte, omdat het regenwater het grondwater aanvult;
- Een groene, natuurvriendelijke inrichting biedt veel kansen voor de stadsnatuur

Integraal Gemeentelijk Rioleringsplan 2021-2025
Ontwateringsdiepte
De gemeente hanteert voor openbare wegen en de vloer van woningen een ontwateringsdiepte van 0,7 m -mv. Onder een kruipruimte dient de ontwateringsdiepte 0,2 m onder de bodem van de kruipruimte te zijn. Een overzicht hiervan is weergegeven in Figuur 3-1. Voor openbaar groen staat in het beleid dat dit een eigen uniek ontwateringssysteem heeft. Tevens dient het vloerpeil van een woning 0,2 m boven het maaiveld te zijn.



Figuur 3-1: Ontwateringsdiepte.

4. Overeengekomen uitgangspunten

De uitgangspunten en randvoorwaarden zijn door gemeente Den Haag en hoogheemraadschap van Delfland in de planvormingsfase onderling afgestemd. Hierbij is rekening gehouden met wetgeving en beleid, zoals genoemd in hoofdstuk 3. Specifieke afstemming heeft plaatsgevonden over de uitwerking van de volgende onderliggende documenten bij het beleid:

- Wegwijzer Den Haag klimaatbestendig;
- Richtlijnen vasthoudingsmaatregelen HH Delfland;
- Convenant klimaat adaptief bouwen;
- Stresstest klimaatatlas;
- Handreiking watertoets

Verwerking watercompensatie vanuit de watersleutel en eisen vanuit het convenant klimaatadaptief bouwen/wegwijzer Den Haag klimaatbestendig
Naar aanleiding van de benodigde compensatie uit de watersleutel en het beleid van het convenant klimaatadaptief bouwen is afgestemd hoe omgegaan wordt met de 2 componenten van de opgave in de watersleutel: het huidige klimaat (A) en de aanvullende opgave om te voldoen aan het klimaat in 2050 (B). Ten aanzien van component B kan gekozen worden om dit uit te voeren door middel van vasthoudmaatregelen. Derhalve mogen de genoemde eisen vanuit het convenant klimaatadaptief bouwen/wegwijzer Den Haag klimaatbestendig verwerkt worden in component B van de watersleutel. Door het hoogheemraadschap is hierbij wel gevraagd om de keuze te onderbouwen en daarbij met name de instandhouding en beheer, omdat daarin een extra risico aanwezig is ten opzichte van de voorkeur van het hoogheemraadschap. De voorkeur van het hoogheemraadschap gaat ernaar uit om eerst te bepalen of realisatie van de opgave in oppervlaktewater mogelijk is.

Bij het bepalen van de gemeentelijke wateropgave voor vasthoudmaatregelen geldt dat het gehele oppervlak van de kavels meegenomen moet worden.

Er wordt door de gemeente in afstemming met het hoogheemraadschap een waterstructuurplan opgesteld waarin ook rekening wordt gehouden met het hydrologisch neutraal ontwikkelen van de gehele herstructurering.

Er is afgesproken om de ontwikkeling ‘Dreven’ in deze rapportage individueel te toetsen en daarvoor de wateropgave te bepalen.

5. Toekomstige situatie

5.1 Voorgenomen ontwikkeling

Programma

Het programma in Dreven fase 1 bestaat uit extra woningen, bedrijfsruimten in plinten en een parkeergarage. Het gaat in totaal om circa 200 nieuwe wooneenheden. Voor het aspect water wordt extra oppervlaktewater gegraven.

De volgende ontwikkelingen horen bij het programma:

- sloop bestaande woningen;
- renovatie appartementen;
- woningbouw;
- bvo aan commerciële ruimte;
- renovatie bestaande bvo;
- ombouw parkeergarage.

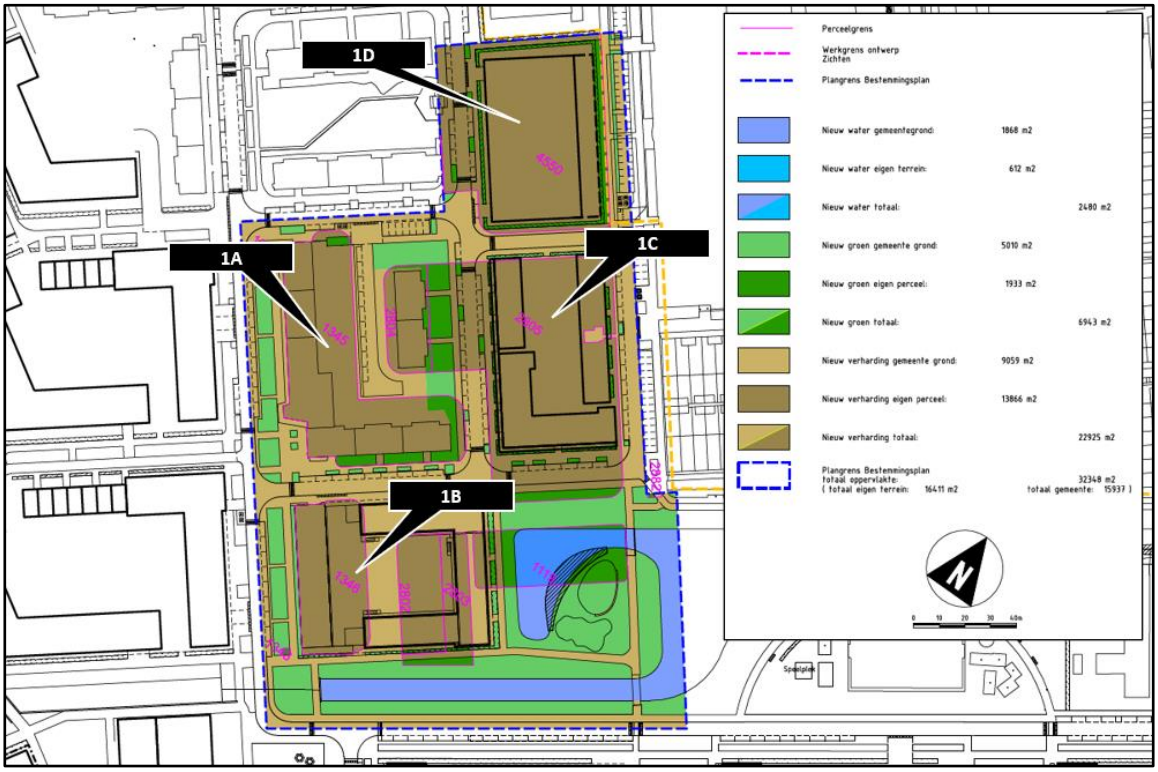
5.2 Oppervlakteverdeling

In de nieuwe situatie maakt de huidige bebouwing plaats voor nieuwe woningen. De huidige verhardingssituatie is weergegeven in Figuur 5-1. De nieuwe verhardingssituatie is bepaald aan de hand van de nieuwe bestemmingen (Figuur 5-2) en weergegeven in Tabel 5-1. Verhardingen in de figuren zijn ook zichtbaar in Tabel 5-1.

Tabel 5-1: Oppervlakteverdeling plangebied Dreven fase 1.

Onderdeel	Huidig (m²)	Toekomstig (m²)	Toename (m²)
Verhard	**Huidig (m²)**	**Toekomstig (m²)**	**Toename (m²)**
Gemeente	10.399	9.059	-1.340
Eigen perceel	11.416	13.866	+2.450
Totaal	**21.815**	**22.925**	**+1.110**
Groen/onverhard	**Huidig (m²)**	**Toekomstig (m²)**	**Toename (m²)**
Gemeente	4.030	5.010	+980
Eigen perceel	4.995	1.933	-3.062
Totaal	**9025**	**6.943**	**-2.082**
Water	**Huidig (m²)**	**Toekomstig (m²)**	**Toename (m²)**
Gemeente	1.508	1.868	+360
Eigen terrein	0	612	+612
Totaal	**1.508**	**2.480**	**+972**
Totaal	**32.348**	**32.348**	**0**

Figuur 5-1: Bestaande situatie Dreven fase 1 (bron: Gemeente Den Haag).



Figuur 5-2: Plangebied van nieuwe bestemmingen met voorgenomen inrichting Dreven fase 1 (bron: Gemeente Den Haag).

5.3 Wateropgave

Ruimtelijke plannen, waarbij het verhard oppervlak uitbreidt, hebben tot gevolg dat het hemelwater van dit oppervlak versneld tot afvoer komt. Het oppervlaktewatersysteem wordt hierdoor zwaarder belast met mogelijk wateroverlast als gevolg. Om de waterhuishouding niet te verslechteren geldt een waterbergingsopgave.

Ten behoeve van de waterbergingsopgave zijn er eisen vanuit het hoogheemraadschap en vanuit de gemeente. Het hoogheemraadschap werkt conform de 'Watersleutel' en de gemeente heeft aspecten vanuit het 'Convenant Klimaatadaptief Bouwen' vastgelegd in haar klimaatbeleid. De benodigde watercompensatie vanuit beide waterbeheerders wordt hieronder toegelicht. Daarna wordt geconcludeerd welke wateropgave(s) van toepassing zijn op de ontwikkeling.

Hoogheemraadschap van Delfland

Op basis van de Watersleutel (zie bijlage 1) blijkt dat door de toename van verharding een hoeveelheid van 166 m^2 aan nieuw oppervlaktewater gerealiseerd dient te worden. In de Watersleutel is ook een klimaatopgave verwerkt. Deze betreft 458 m^2 aan nieuw oppervlaktewater. De Watersleutel biedt niet de mogelijkheid om toekomstig oppervlaktewater in te vullen. Daarom is het oppervlak water in de nieuwe situatie als 'onverhard oppervlak' stedelijk opgevoerd.

Als het realiseren van nieuw oppervlaktewater aantoonbaar niet mogelijk is binnen het plangebied kan dit ook worden ingevuld met het realiseren van 99,6 m^3 waterberging voor de toename verhard oppervlak en 275 m^3 voor de klimaatopgave. De waterberging dient ingericht te worden conform de richtlijn vasthoudmaatregelen van het hoogheemraadschap (zie paragraaf 3.3).

Gemeente Den Haag

De wateropgave moet voor de gemeente Den Haag worden berekend over het gehele kaveloppervlak en niet enkel de bebouwing of verharding. Daarnaast moet dit per kavel los worden berekend. Er geldt een compensatie van 50 mm/m^2 binnen de kaveloppervlaktes van de ontwikkeling. Deze regeling geldt alleen voor nieuwbouw, waardoor de kavels Dreven 1B, 1C en 1D hiervoor in aanmerking komen. Daarnaast geldt de regeling niet voor het oppervlak aan toekomstig openbaar terrein.

De wateropgave voor Dreven 1B bedraagt:

3.296 m^2 * 0,05 m = 165 m^3
+
165 m^3

De wateropgave voor Dreven 1C bedraagt:

2.939 m^2 * 0,05 m = 147 m^3
+
147 m^3

De wateropgave voor Dreven 1D bedraagt:

2.685 m^2 * 0,05 m = 134 m^3
+
134 m^3

De gemeentelijke bergingsopgave voor de ontwikkeling Dreven fase 1 betreft 165 m^3 (1B), 147 m^3 (1C) en 134 m^3 (1D). Dit is in totaal: 446 m^3.

Neerslag gebeurtenis 70 mm/uur

In het kader van klimaatadaptatie is het 'Convenant Klimaatadaptief Bouwen' opgesteld en heeft de gemeente Den Haag dit als beleid vastgesteld in de 'Wegwijzer Den Haag Klimaatbestendig'. Derhalve zijn de gestelde eisen in het convenant geen ambitie van de gemeente, maar hun beleid waaraan dient te worden voldaan. In het beleid van de gemeente is opgenomen dat 50 mm/m² bij een korte hevige bui (70 mm in 1 uur) opgevangen dient te worden op privaat terrein. Hierbij wordt als randvoorwaarde gesteld dat het opgevangen water niet eerder dan na 24 uur wordt afgevoerd en dat de berging binnen 48 uur weer beschikbaar dient te zijn.

Neerslag gebeurtenis 90 mm/uur

Bij een neerslag gebeurtenis van 90 mm/uur is in het convenant en de wegwijzer opgenomen dat in het plangebied geen schade optreedt aan infrastructuur, gebouw, eigendommen of groen in de bebouwde omgeving. Enige hinder is hierbij wel toegestaan.

Langdurige droogte

Langdurige droogte mag niet leiden tot verdroging of schade aan de bebouwde omgeving. Hierbij dient ernaar gestreefd te worden dat 50% van het jaarlijks gemiddelde neerslag in het plangebied geïnfiltreerd wordt. Daarnaast dient de inrichting van het plangebied afgestemd te worden met de verwachte grondwaterstanden en de beschikbaarheid van zoetwater tijdens droogte.

Conclusie

Om de waterbergingsopgaven te bepalen, zijn zowel de Watersleutel en het Convenant Klimaatadaptief Bouwen/De Wegwijzer Den Haag Klimaatbestendig beoordeeld. De opgave van het hoogheemraadschap behandelt de toename aan verhard oppervlak voor de gehele ontwikkeling. De uitkomsten daarvan bestaan uit twee verschillende onderdelen. Het onderdeel van de toename verhard oppervlak en het onderdeel van de klimaateffecten. Het onderdeel voor toename verhard oppervlak heeft een benodigde hoeveelheid van 166 m^2 oppervlaktewater (of waterberging van 99,6 m^3) en het onderdeel klimaateffecten heeft een hoeveelheid van 458 m^2 oppervlaktewater (of 275 m^3 waterberging). Indien mogelijk dient de compensatie te worden gedaan in oppervlaktewater. De gemeentelijke waterbergingseis is geldig over de kaveloppervlakten. De benodigde berging voor Dreven 1B is 165 m^3, voor Dreven 1C is 147 m^3 en voor Dreven 1D is 134 m^3 (totaal: 446 m^3). Aangezien de gemeentelijke opgave groter is dan de klimaatopgave van het hoogheemraadschap, volstaat het om deze opgave in te vullen door te voldoen aan de gemeentelijke opgave. Voor de ontwikkeling betekent het dus dat er in ieder geval een totaal van 446 m^3 waterberging met een verdeling over de respectievelijke kavels gerealiseerd dient te worden om aan het gemeentelijk beleid te voldoen. Dit is nodig om te voldoen aan het beleid voor het voorkomen van wateroverlast.

De bergingsopgave voor de ontwikkeling Dreven fase 1 betreft 166 m^2 oppervlaktewater of 99,6 m^3 aan vasthoudmaatregelen vanuit het hoogheemraadschap. De klimaatopgave voor de ontwikkeling van het hoogheemraadschap betreft 458 m^2 of 275 m^3. De gemeentelijke bergingsopgave is 446 m^3 aan vasthoudmaatregelen op de respectievelijke kavels.

Tabel 5-2: Compensatie-eisen gemeente en hoogheemraadschap.

Ontwikkeling	Beleid	Opgave	Invulling opgave richtlijnen.
Dreven fase 1B	Wegwijzer Den Haag klimaatbestendig	165 m^3	Invulling van opgave dient binnen plangebied van Dreven fase 1B gerealiseerd te worden.
Dreven fase 1C	Wegwijzer Den Haag klimaatbestendig	147 m^3	Invulling van opgave dient binnen plangebied van Dreven fase 1C gerealiseerd te worden.
Dreven fase 1D	Wegwijzer Den Haag klimaatbestendig	134 m^3	Invulling van opgave dient binnen plangebied van Dreven fase 1D gerealiseerd te worden.
Dreven fase 1	Watersleutel Hoogheemraadschap Delfland	Ontwikkeling: 166 m^2 Klimaatopgave: 458 m^2 **Totaal: 624 m^2** Of Ontwikkeling: 99,6 m^3 Klimaatopgave: 275 m^3 **Totaal: 374,6 m^3**	Hydrologische neutraal: dus in 1e instantie binnen het plangebied. Eventueel kan worden gekeken naar berging in de nabijgelegen delen van de wijk, maar in ieder geval binnen hetzelfde peilvak. Een gebiedsbrede aanpak (integratie met andere ruimtelijke ontwikkeling) kan effectiviteit en mogelijkheden bieden om de waterberging makkelijker en veelzijdiger in te richten.

Door de gemeentelijke bergingsopgave van 446 m^3 wordt voldaan aan de klimaatopgave van het hoogheemraadschap van 275 m^3. De klimaatopgave van het hoogheemraadschap blijft onderliggend nog steeds van kracht.

In de volgende paragraaf (5.4 Klimaatadaptatie) is opgenomen hoe aan de bergingsopgave voldaan kan worden. Dit dient in een latere planfase ook verder uitgewerkt te worden.

5.4 Klimaatadaptatie en invulling wateropgave

In de toekomstige situatie wordt het schone hemelwater (zogenaamde hemelwaterafvoer; HWA) niet op het riool aangesloten maar binnen het plangebied verwerkt.

Hemelwatervoorzieningen

Het gemeentelijk beleid dient op kavelniveau te worden toegepast, dit houdt in dat voor Dreven 1B een hoeveelheid berging van 165 m^3 noodzakelijk is, 147 m^3 voor Dreven 1C en 134 m^3 voor Dreven 1D.

De gemeentelijke wateropgave bestaat uit een totaal van 446 m^3 en dient volgens het beleid van de gemeente op privaat terrein geborgen te worden. Dit is in lijn met de volgorde voor waterrobuust ontwerpen: eerst vasthouden, bergen en gebruiken en dan afvoeren. Het is wenselijk om dit te combineren met groene ontwikkeling van de openbare ruimte.

Om het totaal van 446 m^3 binnen de percelen te bergen, kan gedacht worden aan het toepassen van retentiekratten, groene daken of andere inrichtingen van de te bouwen inrichting zolang hemelwater binnen het perceel wordt opgevangen waarbij na minimaal 24 en maximaal 48 uur de bergingscapaciteit binnen het perceel weer beschikbaar is.

Dat betekent dat in het definitieve ontwerp, boven op het graven van oppervlaktewater in het huidige ontwerp, vasthoudmaatregelen op de percelen moeten worden genomen zodat in het ontwerp wordt voldaan aan de gemeentelijke wateropgave van in totaal 446 m^3. Hierbij is van belang dat in ieder deelgebied de deelopgave wordt gerealiseerd van respectievelijk 165, 147 en 134 m^3.

Nieuw oppervlaktewater

De ontwikkeling Dreven fase 1 voorziet in een toename aan oppervlaktewater van 624 m^2 waarmee wordt voldaan aan de wateropgave vanuit het hoogheemraadschap van Delfland, echter geldt oppervlaktewater niet ter compensatie voor de gemeentelijke bergingsopgave.

Wateroverlast

In de huidige situatie wordt volgens de klimaatatlas van de gemeente Den Haag wateroverlast van 20 cm of meer verwacht in het noorden van het plangebied, bij een bui van 70 mm/uur (zie paragraaf 2.5). Bij de inrichting van dit perceel dient enerzijds rekening te worden gehouden dat de overlast niet verergert als gevolg van afstromend regenwater vanaf het perceel, anderzijds dient het perceel zo ingericht te worden dat water op het maaiveld niet leidt tot schade aan bijvoorbeeld panden/kelders door overstroming van het perceel. Ook mag de ontwikkeling er niet toe leiden dat het omliggende gebied zwaarder wordt belast (afwentelen). Dit is nodig om te voldoen aan het beleid om wateroverlast te voorkomen.

Het noordelijk deel van het plangebied is hier gevoelig voor wateroverlast bij extreme neerslag. Het verdient aanbeveling om hier rekening te houden met een (toekomstige) klimaatadaptieve inrichting om rekening te houden met extreme neerslag. Voorkomen dat overlast gaat optreden bij extreme neerslag kan door onder andere:

- Drempelhoogte hoger dan straatpeil.
- Bij Inrit van parkeergarages drempel toepassen om te voorkomen dat water op straat parkeergarage inloopt.
- Het overtollig hemelwater zou bovengronds afgevoerd kunnen worden in de richting van het oppervlaktewater.

Hitte

De nieuwe bebouwing staat relatief dicht op elkaar. De nieuwe waterpartij ligt in het zuiden grenzend aan bestaand oppervlaktewater. Om het effect van het hitte eiland te voorkomen wordt geadviseerd om de daken zoveel mogelijk groen in te richten en waar mogelijk tussen de bebouwing ook nog groene elementen toe te passen.

Droogte

Er wordt extra permanent oppervlaktewater gerealiseerd. In geval van langdurige droogte dient water aangevoerd te worden om dit water op peil te houden.

Vooralsnog is onbekend of een deel van het hemelwater naar de bodem wordt afgevoerd middels infiltratie. Om een daling van de grondwaterstand te voorkomen en om aanvulling van het grondwater te bevorderen dient een deel van het hemelwater waar mogelijk te worden geïnfiltreerd. Gezien de kleiige bovengrond zijn er aanvullende maatregelen nodig om in dit gebied infiltratie mogelijk te maken.

Conclusie

Voor deze ontwikkeling wordt reeds voldaan aan de watercompensatie voor het hoogheemraadschap en is voldoende ruimte om te voldoen aan de gemeentelijke wateropgave, mits daar in de definitieve inrichting van de percelen op bovenstaande wijze rekening mee wordt gehouden.

5.5 Beheer

De "Delftse stoep" houdt in dat het overgangsstuk tussen het gebouw en de stukken die in beheer zijn bij de gemeente groen blijven. Dit voorkomt dat extra verharding plaatsvindt. In de leveringsakte naar de corporatie wordt opgenomen dat de groene delen in beheer blijven bij de corporatie en dat deze overgangsstukken ook groen dienen te blijven. In een later stadium wordt er een beheer- en onderhoudsplan met een geselecteerde hovenier vastgesteld voor het onderhoud van de infiltratiekratten.

5.6 Watersysteem

Waterpeil

Het plangebied is gelegen in peilgebied GPG2007EHP1 en heeft een vast peil van -1,75 m NAP. Dit peil mag niet aangepast worden. In de toekomstige situatie zal dit peil dus gehandhaafd blijven. De bestaande inrichting van de leggerwatergang in het zuiden van het plangebied blijft gehandhaafd. Er is afgesproken om het nieuw aan te leggen water via een duiker te verbinden met de primaire watergangen, om doodlopende watergangen te vermijden. Een watersysteem zonder doodlopende watergangen heeft de voorkeur vanuit het hoogheemraadschap voor het functioneren van het oppervlaktewatersysteem.

Verhard- en onverhard oppervlak

In de toekomstige situatie neemt het verhard oppervlak toe met 1.110 m^2 en het onverharde oppervlak af met 2.082 m^2. Hier is water buiten beschouwing gelaten. Naast de toename verharding wordt in totaal 972 m^2 aan nieuw water gerealiseerd bestaande uit 612 m^2 water op eigen terrein en 360 m^2 op gemeentegrond.

Ruimtelijke inrichting Watersysteem

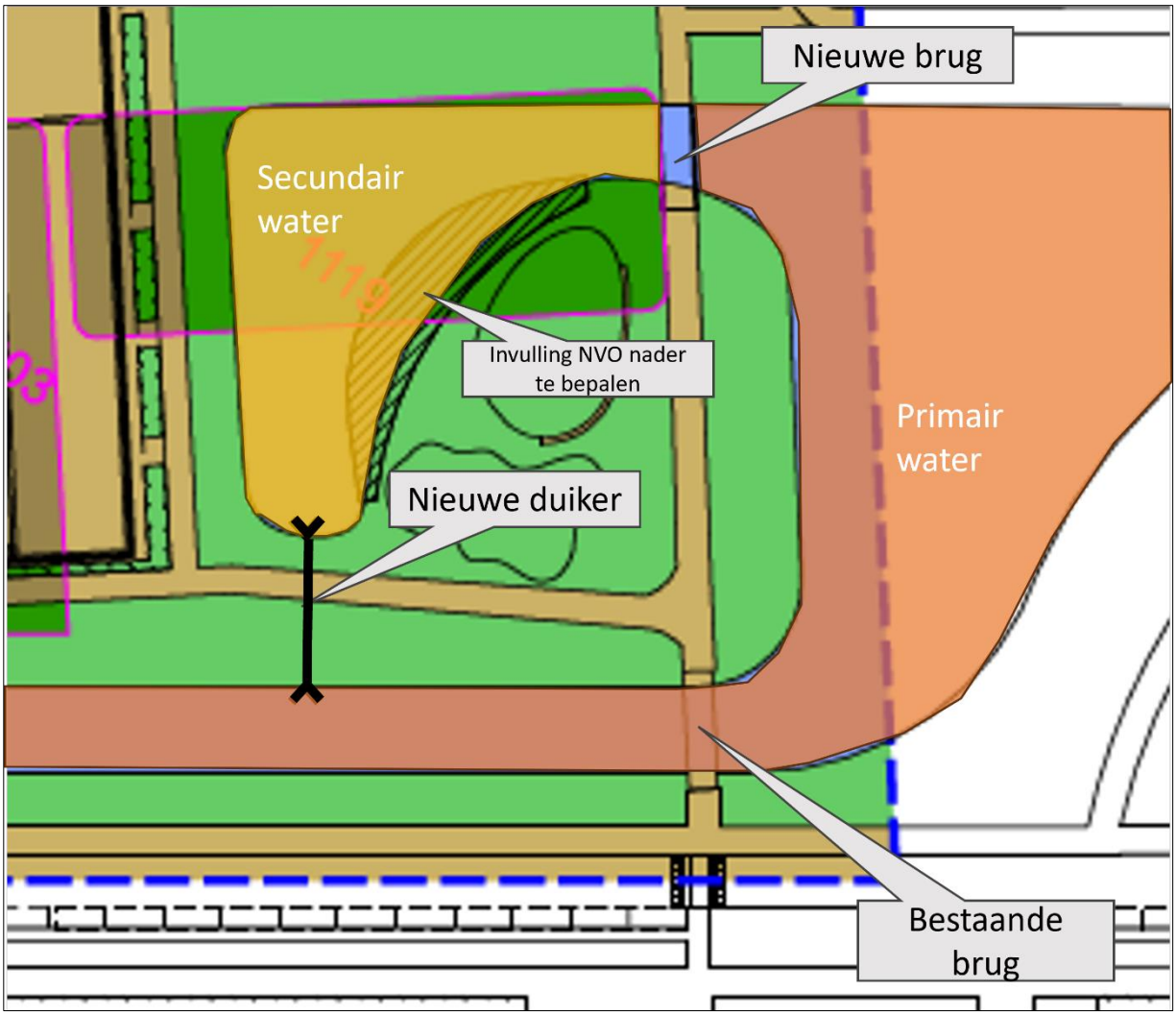
Het oppervlaktewater binnen het plangebied behoort tot een primaire watergang. Het nieuw te graven water, zie Figuur 5-3, in het oosten van het plangebied wordt secundair water. In dit water is een natuurvriendelijke oever voorzien (hierna, NVO), maar de invulling hiervan is in deze fase (SO) nog niet geheel duidelijk. Er wordt geadviseerd om de NVO verder uit te werken, zodat deze kan bijdragen aan de watersysteemkwaliteit. Onderdeel van het plan is het aanleggen van een brug, deze markeert de grens tussen het primaire water en het secundair water. Zie Figuur 5-3 voor de kaart met bovengenoemde elementen.

Om doorstroming van het water te garanderen is met het waterschap besproken dat het secundair water aan de zuidzijde middels een duiker wordt verbonden met de primaire leggerwatergang. Alle effecten van het nieuwe watersysteem op stroomsnelheden, opstuwing door vernauwing of erosie worden als verwaarloosbaar verondersteld aangezien het water een vast peil heeft. Het definitieve ontwerp en de aanleg van de duiker en de brug dient onder andere te voldoen aan de beleidsregel Kunstwerken en Werken in het profiel van wateren. Tevens is dit omgevingsvergunningplichtig (omgevingsvergunning in het kader van een wateractiviteit, voorheen watervergunning).

Het peil van het te graven water zal hetzelfde zijn als het peil in de primaire watergang en wordt beheerd door het hoogheemraadschap. Voor de inrichting dient rekening te worden gehouden met de Waterschapsverordening middels onder andere de volgende beleidsregels:

Tabel 5-3: Elementen en beleidsregels bij nieuwe inrichting watersysteem (beleid waterschap niet uitsluitend benoemd).

Element	Beleid
Nieuwe brug	Beleidsregel werken in het profiel van water Beleidsregel kunstwerken Omgevingsvergunning wateractiviteit
Nieuwe duiker	Beleidsregel kunstwerken
Secundair water	Beleidsregel graven
NVO (invulling wordt nader bepaald)	Beleidsregel NVO's NEZ



Figuur 5-3: Schematische weergave nieuwe situatie watersysteem - aansluiting nieuw water op leggerwatergangen.

Aanleg en Onderhoud

Het Hoogheemraadschap van Delfland is verantwoordelijk voor het functioneren van het watersysteem, het nieuwe aan te leggen secundair water (als onderdeel van dat watersysteem) mag daar geen belemmering in vormen. De gemeente dient te zorgen dat onderhoud mogelijk is. Door het hoogheemraadschap is uitgesproken dat waarschijnlijk zal blijken dat varend onderhoud nodig is. Bij het graven van water moet voldaan worden aan de beleidsregel *dempen en graven* van het hoogheemraadschap. Het advies is om te zorgen dat onderhoudsboten onder de nieuwe brug door kunnen varen.

De nieuw te graven watergang dient ten minste 0,5 meter waterdiepte te krijgen. Bij de aanleg van nieuwe wateren en het verbreden van bestaande wateren zijn de volgende breedtes van onderhoudsstroken vereist:

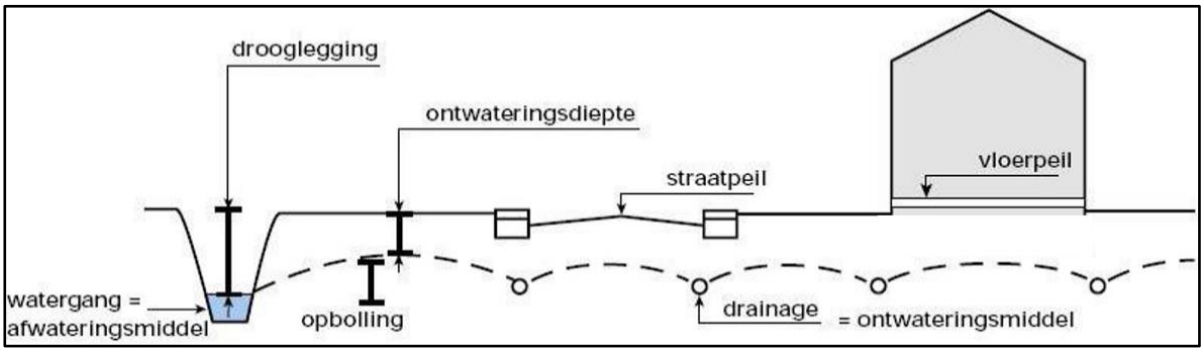
- Bij wateren met een breedte tot 5 meter is een onderhoudsstrook van 4 meter aan één zijde voldoende. De (onderhouds-)strook aan de andere zijde kan 1 meter breed zijn .
- Wateren met een breedte tussen de 5 en 10 meter moeten aan beide kanten kunnen worden onderhouden. Hiervoor zijn aan weerszijden van de wateren onderhoudsstroken met een breedte van 4 meter nodig.
- Wateren met een breedte groter dan 10 meter moeten varend worden onderhouden. Voor varend onderhoud zijn onderhoudsstroken nodig van 1 meter aan weerszijden van de wateren.
- Langs een nieuw aan te leggen natuurvriendelijke oever met een plasberm, drasberm of vooroever dient een onderhoudsstrook van 4 meter aanwezig te zijn of vrijgehouden te worden.

De volgende criteria gelden voor varend onderhoud. Varend onderhoud wordt alleen toegestaan indien aan de volgende eisen wordt voldaan:

- Waterganglengte van ten minste 500 m of aaneengesloten wateroppervlak van 1.750 m², zonder niet-doorvaarbare obstakels.
- Minimale breedte watergang: 3,5 m, gemeten op de waterlijn.
- Minimale diepte watergang: 1 m.
- Minimale doorvaarbare hoogte: 1 m.
- Faciliteiten voor tewaterlating van onderhoudsmateriaal dienen aanwezig te zijn of door de initiatiefnemer aangelegd te worden. Deze faciliteiten moeten vanaf de openbare weg goed bereikbaar zijn en blijven

5.7 Grondwaterstand

Om het risico op grondwateroverlast te beperken dient de ontwateringsdiepte voldoende te zijn. De ontwateringsdiepte is de afstand tussen de gemiddeld hoogtegrondwaterstand en het straatpeil, het maaiveld en/of vloerpeil (zie ook Figuur 5-4).



Figuur 5-4: Schematische weergave ontwateringsdiepte.

Binnen de gemeente Den Haag wordt een ontwateringsdiepte onder de bebouwing gehanteerd van 0,7 m -mv. Onder een kruipruimte dient een ontwateringsdiepte van 0,2 m te zijn, met als uitgangspunt een kruipruimte van 0,5 m diep. De ontwateringsdiepte varieert tussen 0,9 en 1,4 m -mv (zie paragraaf 12.5 Watersysteem) en vormt daarmee geen knelpunt voor de ontwikkeling. Met de nieuwe inrichting worden geen effecten verwacht op het grondwatersysteem.

De voorgenomen ontwikkeling is in lijn met het huidige ruimtelijke gebruik van het gebied en de ondergrond. De bestaande ondergrond en bodem zijn geschikt voor de voorgenomen ontwikkeling.

5.8 Vuil- en hemelwater

Ten aanzien van nieuwbouw dient de nieuw te leggen riolering, gescheiden gerealiseerd te worden.

<u>Vuilwater</u>
Dit omvat het realiseren van een vuilwaterriolering (VWA/DWA) en een hemelwaterriolering (HWA). Voor deze ontwikkeling is door de initiatiefnemer reeds een rioolplan opgesteld. In dit rioolplan is een gescheiden riool voorzien. De hydraulische toetsing van dat plan valt buiten de scope van deze watertoets. Het vuilwaterstelsel dient voldoende capaciteit te hebben, zodat het risico op overstorten minimaal is. Aangezien er ten opzichte van de huidige situatie wordt afgekoppeld, is de toekomstige capaciteit van het vuilwaterriool naar verwachting afdoende. Daarmee is er geen risico op overstorten in het oppervlaktewater. Bij de aanleg van rioolwaterpersleidingen dient rekening te worden gehouden met een vrijwaringszone.

Hemelwater
Door de initiatiefnemer is reeds een rioolplan opgesteld met een gescheiden stelsel. Het regenwater afkomstig van publieke verharding (openbare wegen/paden) zal in de nieuwe situatie via het hemelwaterriolering worden afgevoerd naar het oppervlaktewater. Het regenwater wat binnen de kavels 'valt' verblijft daar langer en zal daarom vertraagd worden afgevoerd via het hemelwaterriool.

Bij buien met meer neerslag in kortere tijd zal het watersysteem kortstondig meer afvoer uit het regenwaterriool moeten verwerken, maar gezien de vergroting van het wateroppervlakte binnen de ontwikkeling en de kortstondigheid van dergelijke buien, biedt de nieuwe inrichting voldoende ruimte om deze belasting te kunnen opvangen.

In dit gebied is de verwachting dat het afstromend regenwater geen afvalstoffen opneemt, waardoor geen verslechtering van de waterkwaliteit wordt verwacht. Dit is nodig om te voldoen aan de beleidsregels van het hoogheemraadschap te voldoen in het kader van de afvalwaterketen en afvalwater.

5.9 Waterkwaliteit

In de toekomstige situatie mag de waterkwaliteit niet verslechteren. In geval van waterberging loost de hemelwaterafvoer via bodempassage op het oppervlaktewater. Schoon hemelwater (bijvoorbeeld vanaf dakoppervlakken) kan direct worden afgevoerd naar oppervlaktewater. Goede kwaliteit van het afgekoppelde hemelwater dient gegarandeerd te zijn. Denk hierbij bijvoorbeeld aan zorgvuldige materiaalkeuze (pakket duurzaam bouwen), geen blootstelling van uitloogbare bouwmaterialen zoals zink, koper en lood aan hemelwater en een verantwoord beheer van de openbare ruimte (weg- en groenbeheer).

Naast het nieuwe aan te leggen water is een NVO voorzien. Een NVO kan bijdragen aan het verbeteren van de waterkwaliteit en mogelijk onderdeel worden van een natuurontwikkelingszone.

De precieze invulling van deze NVO is nog onduidelijk en wordt nader bepaald in de volgende ontwerpfase. Bij de invulling dienen de algemene regels voor NVO's van het Hoogheemraadschap van Delfland geraadpleegd te worden. Indien de NVO ook vastgelegd wordt op de legger moet de beleidsregel NEZ gevolgd worden.
Dit is nodig om aan de beleidsregels van het hoogheemraadschap te voldoen in het kader van de watersysteemkwaliteit en ecologie.

Op basis van de bodeminformatie in het bodemloket is een deel van het plangebied, waaronder de locatie waar nieuw water is voorzien, bestempeld als voldoende onderzocht cf. de wet bodembescherming. Van een deel van het plangebied geeft het bodemloket geen informatie. Op basis van deze informatie zijn er op voorhand geen aanwijzingen dat het graven van water hier kan leiden tot een verslechtering van de watersysteemkwaliteit.

5.10 Waterveiligheid

Uit de legger van het hoogheemraadschap blijkt dat het plangebied zich niet in de kern- of beschermingszones van waterkeringen bevindt. Derhalve zijn er geen effecten op de waterveiligheid.

5.11 Juridische borging

- De vanuit het hoogheemraadschap benodigde waterberging wordt ingevuld door open water binnen het peilvak te realiseren. De berging dient daarom als waterberging vastgelegd te worden in de bouwregels van de bestemming wonen en bestemming gemengd.
- In aanvulling op het huidige ontwerp dient een duiker te worden aangelegd, om een doodlopende watergang te voorkomen. Deze duiker dient vastgelegd te worden/ toelaatbaar te zijn in de bestemming en door middel van een Omgevingsvergunning te worden aangevraagd.
- Bij de keuze voor de definitieve inrichting dient meegenomen te worden dat de nieuwe bestemming water als secundair water op de legger van het hoogheemraadschap terecht komt (Omgevingsvergunnning) en dient aangetoond te worden dat (varend) beheer mogelijk is, zodat een beheerbare inrichting ontstaat.
- De benodigde onderhoudspaden moeten in de bestemming passen.
- Bij de aanleg van rioolwaterpersleidingen dient rekening te worden gehouden met een vrijwaringszone.
- Er dient een Omgevingsvergunning wateractiviteit aangevraagd te worden bij het hoogheemraadschap voor de wijzigingen in het watersysteem. Hierin dienen alle aanpassingen aan het watersysteem getoetst te worden.

Voor de juiste borging in het bestemmingsplan en voorbeelden wordt verwezen naar de handreiking watertoets voor gemeenten van het Hoogheemraadschap van Delfland.

5.12 Conclusie/weging van het waterbelang

In het plangebied is volgens de Wegwijzer Den Haag Klimaatbestendig van de Gemeente Den Haag een totaal aan waterberging benodigd van 165 m^3 voor Dreven 1B, 147 m^3 voor Dreven 1C en 134 m^3 voor Dreven 1D (totaal: 446 m^3). Volgens de Watersleutel van het Hoogheemraadschap van Delfland is er voor de toename verhard oppervlak van de ontwikkeling van 1.110 m^2 een verplichting tot de realisatie van 166 m^2 nieuw oppervlaktewater of 99,6 m^3 waterberging indien dit niet mogelijk is binnen hetzelfde peilgebied. Het hoogheemraadschap heeft in de Watersleutel ook een klimaatopgave verwerkt. Deze klimaatopgave bedraagt 458 m^2 nieuw oppervlaktewater of 275 m^3 aan waterberging. Deze opgave wordt gerealiseerd door de invulling van de gemeentelijke wateropgave.

Om te voldoen aan het beleid van beide overheidsinstanties zijn nog geen klimaatadaptieve maatregelen in het ontwerp opgenomen. De geadviseerde maatregelen voor de kavels Dreven 1B, 1C en 1D zijn het aanleggen van waterbergende daken, retentiekratten, of andere inrichtingen binnen de te bouwen inrichting, zolang hemelwater binnen het perceel wordt opgevangen waarbij na minimaal 24 en maximaal 48 uur de bergingscapaciteit binnen het perceel weer beschikbaar is. De opgave voor het realiseren van oppervlaktewater vanuit het hoogheemraadschap wordt gedaan door de realisatie van oppervlaktewater binnen het perceel. De totale toename oppervlaktewater binnen het plan Dreven fase 1 is 972 m^2 (resterend deel 806 m^2). Door het realiseren en verwerken van waterbergende maatregelen in het ontwerp is het mogelijk om binnen het planvoornemen te gaan voldoen aan de beleidsregels van het Hoogheemraadschap van Delfland en de Gemeente Den Haag.

1. Bijlage 1 Watersleutel

Watersleutel

Versie 07-2020

Beweeg cursor over begrippen voor toelichting.
Blauwe vakjes invullen. Druk vervolgens op update.

Projectnaam & omschrijving

16-9-2024	Dreven
14 92 0 0 44	16-09-2024

Watersysteem

polder/boezem		Eshofpolder
gemaalcapaciteit	*mm/etmaal*	19.9
peilgebied	kaart	GPG2007EHP I

Oppervlakteverdeling plangebied		**HUIDIG**	**TOEKOMSTIG**
Stedelijk			
verhard infrastr./bebouwing	*m²*	21815	22925
onverhard stedelijk	*m²*	9025	7915
Agrarisch glastuinbouw			
verhard glasgebied	*m²*	0	0
onverhard glasgebied	*m²*	0	0
Agrarisch gras, akkerbouw, natuur			
verhard landelijk	*m²*	0	0
onverhard landelijk	*m²*	0	0
Water			
huidig aanwezig water	*m²*	1508	1508
Totaal			
oppervlakte plangebied	*m²*	32348	32348

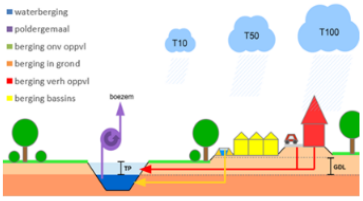
Gebiedskenmerken		**HUIDIG**	**TOEKOMSTIG**
gemiddeld maaiveld	*NAP m*	-0.20	-0.20
maatgevend peil	*NAP m*	-1.75	-1.75
gemiddelde drooglegging	*m*	1.55	1.55

Oppervlaktewater in m²

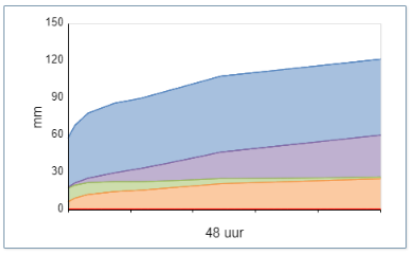
		Totaal	**Ontwikkeling**	**Klimaat 2050**
extra te realiseren		624	166	458
huidig aanwezig		1508	1508	
totaal te realiseren		2132	1674	458
	aandeel plangebied	6.6%	5.2%	1.4%

Waterberging in m³

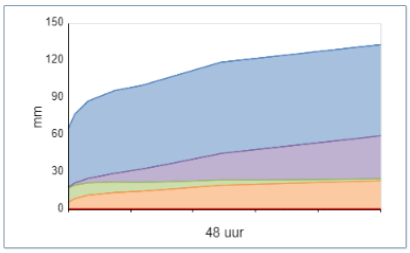
	Totaal	**Ontwikkeling**	**Klimaat 2050**
extra te realiseren	374.6	99.6	275.0



Huidig, actueel klimaat, T100



Ontwikkeling, klimaat 2050, T100



Over Antea Group

Antea Group is het thuis van 1700 trotse ingenieurs en adviseurs. Samen bouwen wij elke dag aan een veilige, gezonde en toekomstbestendige leefomgeving. Je vindt bij ons de allerbeste vakspecialisten van Nederland, maar ook innovatieve oplossingen op het gebied van data, sensoring en IT. Hiermee dragen wij bij aan de ontwikkeling van infra, woonwijken of waterwerken. Maar ook aan vraagstukken rondom klimaatadaptatie, energietransitie en de vervangingsopgave. Van onderzoek tot ontwerp, van realisatie tot beheer: voor elke opgave brengen wij de juiste kennis aan tafel. Wij denken kritisch mee en altijd vanuit de mindset om samen voor het beste resultaat te gaan. Op deze manier anticiperen wij op de vragen van vandaag en de oplossingen voor morgen. Al 70 jaar.

Contactgegevens

Rivium Westlaan 72
2909 LD Capelle aan den IJssel
Postbus 8590
3009 AN Rotterdam

Copyright ©
Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, elektronisch of op welke wijze dan ook, zonder schriftelijke toestemming van de auteurs.

De informatie die in dit rapport is opgenomen is uitsluitend bestemd voor geadresseerde(n) en kan persoonlijke of vertrouwelijke informatie bevatten. Gebruik van deze informatie, door anderen dan de geadresseerde(n) en gebruik door hen die niet gerechtigd zijn van deze informatie kennis te nemen, is niet toegestaan. De informatie is uitsluitend bestemd om te worden gebruikt door de geadresseerde, voor het doel waarvoor dit rapport is vervaardigd. Indien u niet de geadresseerde bent of niet gerechtigd bent tot kennisneming, is openbaarmaking, vermenigvuldiging, verspreiding en/of verstrekking van deze informatie aan derden niet toegestaan, tenzij na schriftelijke toestemming door Antea Group en wordt u verzocht de gegevens te verwijderen en direct een melding te maken bij security@antegroup.nl. Derden, zij die niet geadresseerd zijn, kunnen geen rechten aan dit rapport ontlenen, tenzij na schriftelijke toestemming door Antea Group.

www.anteagroup.nl