

Waterparagraaf
Havendijk deelgebied 2 en 6 Oudenburg
(2203/195/FB-01, versie C)



Waterparagraaf

in opdracht van

Willigen Partners Vastgoedontwikkelaars B.V.
De heer M. van Es
Herculeslaan 24
3584 AB UTRECHT

betreffende locatie

Havendijk deelgebied 2 en 6 Oudenbosch
Gemeente Halderberge

documentkenmerk

2203/195/FB-01

versie

C

vestiging

Breda

datum

10 november 2023

opgesteld door:

ing. F.C.A. van den Borne
Projectleider Ruimtelijke Ordening

gecontroleerd door:

ing. C. de With
Projectleider Ruimtelijke Ordening

Op dit rapport is een disclaimer van toepassing; zie <https://www.tritium.nl/disclaimer/29-04-2021/>

Tritium Advies B.V.

Adviseurs in bouwen, milieu en veiligheid

T. 088 44 02 900

E. info@tritium.nl

I. www.tritium.nl

KvK-nr. 17108024

Tritium Advies is gevestigd in:

Breda >> Nuenen >> Rijkevoort

Inhoudsopgave

	pagina
1 Inleiding	1
2 Beleid	2
2.1 Nationaal waterbeleid	2
2.2 Provinciaal beleid	3
2.3 Beleid waterschap	4
2.4 Gemeentelijk beleid	7
3 Waterhuishouding plangebied	9
4 Compensatieopgave	10
4.1 Verhardingsopgave	10
4.2 Maatgevend berging	10
4.3 Oplossingsrichtingen en adviezen	11
5 Conclusie	12
Bijlage	13
Verhardingsopgave beoogde situatie	14

1 Inleiding

Water en ruimtelijke ordening hebben met elkaar te maken. Enerzijds is water een sturende factor in de ruimtelijke ordening en kan daarmee beperkingen opleggen aan het ruimtegebruik. Anderzijds kunnen ontwikkelingen in het ruimtegebruik ongewenste effecten hebben op de waterhuishouding. Een goede afstemming tussen beide is derhalve noodzakelijk om problemen, zoals bijvoorbeeld wateroverlast, slechte waterkwaliteit en verdroging te voorkomen. Het Besluit ruimtelijke ordening (Bro) stelt een watertoets in ruimtelijke plannen verplicht.

In het kader van de beoogde woningbouwontwikkeling Havendijk deelgebied 2 en 6 te Oudenbosch, gemeente Halderberge, en bijbehorende planologische procedure is derhalve onderhavige waterparagraaf opgesteld. Hierin wordt beschreven op welke wijze in het plangebied met water en watergerelateerde aspecten wordt omgegaan.

Figuur 1 geeft de situatietekening van de beoogde ontwikkeling weer.



Figuur 1: Stedenbouwkundig plan Havendijk deelgebied 2 en 6 te Oudenbosch.

2 Beleid

Om de beoogde woningbouwontwikkeling van Havendijk deelgebied 2 en 6 te Oudenbosch hydrologisch neutraal te kunnen realiseren is onderhavige watertoets opgesteld. Hiervoor is gekeken naar het geldende waterbeleid voor onderhavig plangebied. De belangen van het Rijk, provincie Noord-Brabant, waterschap Brabantse Delta en gemeente Halderberge zijn hierin meegenomen.

2.1 Nationaal waterbeleid

Waterbeleid van de 21^e eeuw

In de afgelopen decennia heeft Nederland meerdere keren te kampen gehad met wateroverlast. Dit heeft geresulteerd in een omslag in het waterbeleid en het denken over water. Het kabinet heeft in december 2000 voor het Waterbeleid 21^e eeuw drie uitgangspunten opgesteld, te weten anticiperen in plaats van reageren, niet afwentelen van waterproblemen op het volgende stroomgebied, maar handelen volgens de drietrapsstrategie van vasthouden-bergen-afvoeren en meer ruimtelijke maatregelen naast technische ingrepen. Belangrijk onderdeel in het waterbeleid is de watertoets. Nieuwe plannen en projecten moeten worden getoetst aan de effecten op veiligheid, wateroverlast en verdroging. Ruimte die nu beschikbaar is voor de bescherming tegen overstromingen en wateroverlast mag niet sluipenderwijs verloren gaan bij de uitvoering van nieuwe projecten voor infrastructuur, woningbouw, landbouw of bedrijventerreinen.

Het Waterbeleid 21^e eeuw richt zich primair op het voorkomen van wateroverlast door overstroming vanwege veel neerslag in een korte tijd. Hieruit volgen richtlijnen voor de ruimtelijke inrichting van het gebied om wateroverlast tegen te gaan en de mogelijke technische maatregelen die kunnen worden ingezet. De maatregelen kunnen worden ingedeeld in de voorkeursvolgorde van vasthouden, bergen en afvoeren. De doelstelling van deze maatregelen is een afvoer te realiseren die niet groter is dan de landbouwkundige afvoer.

Nationaal Water Programma 2022-2027

Om aan te geven hoe we omgaan met de uitdagingen van ons water, ontwikkelt de Rijksoverheid het Nationaal Water Programma 2022-2027 (NWP). Dit doen de ministeries van Infrastructuur en Waterstaat, Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties en Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit gezamenlijk. In het NWP beschrijft de Rijksoverheid de hoofdlijnen van het nationale waterbeleid en de uitvoering ervan in de Rijkswateren en -vaarwegen. Dit staat in één programma waarmee de Rijksoverheid anticipeert op de inwerkingtreding van de Omgevingswet.

Het NWP beschrijft de nationale beleids- en beheerdoelen op het gebied van klimaatadaptatie, waterveiligheid, zoetwater & waterverdeling, waterkwaliteit & natuur, scheepvaart, en de functies van de Rijkswateren. Denk aan het omgaan met droogte, onze dijken, en het borgen van de drinkwatervoorziening en de bevaarbaarheid van onze rivieren en kanalen. Hierbij kijken we naar de raakvlakken binnen en tussen de verschillende waterthema's, ook in de verschillende 'water' gebieden (dit zijn: Noordzee, Zuidwestelijke Delta, Waddengebied, IJsselmeergebied, Rivieren, Kanalen en Rijnmond-Drechtsteden). Dat brengt samenhang in het waterbeleid aan. Daarnaast laten we de raakvlakken zien tussen water en andere thema's als landbouw, landschap, bodem en het energie- en klimaatbeleid. Het programma biedt daarmee overzicht en inzicht van wat ons nu

en in de toekomst te wachten staat. Het NWP 2022-2027 is op 18 maart 2022 vastgesteld.

Gezien de relatieve kleinschaligheid van het initiatief en het gegeven dat het plangebied niet in de aangewezen gebieden van het Rijk zijn gelegen, zullen de rijksbelangen hieromtrent niet worden aangetast. Bovendien zijn de belangrijkste thema's hieruit doorvertaald naar het provinciaal- en waterschapsbeleid, welke hierna worden behandeld.

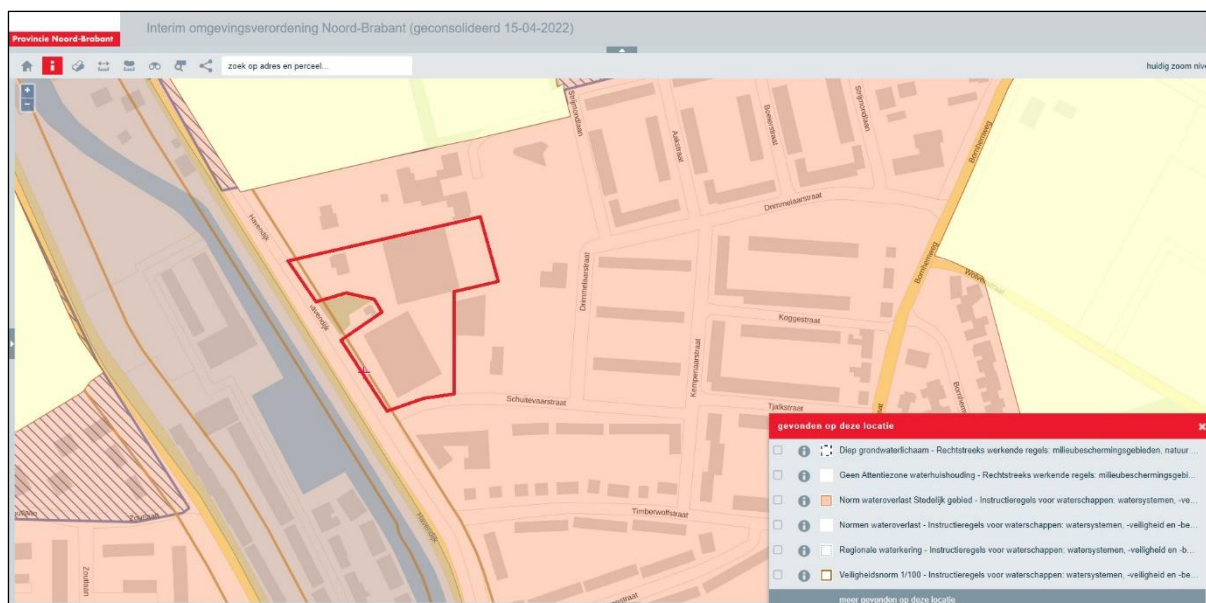
2.2 Provinciaal beleid

Regionaal Water en Bodem Programma 2022-2027

Het Regionaal Water en Bodem Programma (RWP) 2022-2027 van de provincie Noord-Brabant is de opvolger van het Provinciaal Milieu en Waterplan en is op 22 december 2021 in werking treden. Het is onderdeel van het planstelsel voor de wateropgaven in Nederland, samen met het Nationaal Water Programma en de waterbeheerprogramma's van de waterschappen. Doel van dit nieuwe RWP is een klimaatadaptief Brabant met veilig, schoon en voldoende water en een vitale bodem. Deze opgaven zijn ook van belang voor vrijwel alle andere provinciale opgaven: wonen en werken, infrastructuur en mobiliteit, landbouw en voedsel, natuur en biodiversiteit, erfgoed, een concurrerende en duurzame economie, en de energietransitie.

Interim omgevingsverordening Noord-Brabant

De belangrijkste regels inzake het RWP zijn overgenomen in de Interim omgevingsverordening Noord-Brabant. Middels de themakaarten van deze verordening wordt inzicht gegeven in hoeverre er belangrijke waterhuishoudelijke thema's op het plangebied van toepassing zijn.



Figuur 2: Uitsnede themakaart 'Water' Iov (plangebied rood omlijnd, indicatief).

Uit de uitsnede blijkt dat ter plaatse van het plangebied de volgende regels van toepassing zijn:

1. rechtstreeks werkende regels voor 'Diep grondwaterlichaam'
2. rechtstreeks werkende regels voor 'Geen attentiezone waterhuishouding'
3. instructieregels voor waterschappen voor 'Norm wateroverlast Stedelijk gebied'
4. instructieregels voor waterschappen voor 'Veiligheidsnorm 1/100'

Ad. 1:

Ter plaatse geldt een verbod voor onconventionele koolwaterstofwinning vanwege een 'Diep grondwaterlichaam'. Boven, in of onder een 'Diep grondwaterlichaam' is de onconventionele winning van koolwaterstoffen verboden. Dit is niet van toepassing op het beoogd initiatief.

Ad. 2:

Ter plaatse geldt een vrijstelling van een vergunningplicht ten behoeve van grondwateronttrekking. Een vergunning tot het onttrekken van grondwater ten behoeve van een bodemenergiesysteem, bedoeld in artikel 6.4, eerste lid, onder b, Waterwet, is niet vereist voor een onttrekking gesitueerd in 'Geen Attentiezone waterhuishouding' als de te onttrekken hoeveelheid grondwater ten hoogste 10 m³ per uur bedraagt en de onttrekkingsput niet dieper is dan 30 meter minus maaiveld. Het is momenteel nog onduidelijk of er ter plaatse grondwateronttrekking plaats gaat vinden ten behoeve van bodemenergiesystemen.

Ad. 3:

Ter plaatse geldt een inspanningsverplichting voor het waterschap met betrekking tot een 'Norm wateroverlast Stedelijk gebied'. Met het oog op de bergings- en afvoercapaciteit waarop regionale wateren moeten zijn ingericht, geldt binnen stedelijk gebied als norm een overstromingskans van 1/100 per jaar voor gebieden die in een ruimtelijk plan bestemd zijn voor de doeleinden bebouwing, hoofdinfrastructuur en spoorwegen en 1/10 per jaar voor overige gebieden. Het initiatief heeft hier geen invloed op.

Ad. 4:

Ter plaatse geldt een inspanningsverplichting voor het waterschap met betrekking tot een 'Veiligheidsnorm 1/100'. Voor een regionale waterkering is de veiligheidsnorm binnen het werkingsgebied op de kaart aangegeven als de gemiddelde overschrijdingskans per jaar van de hoogste hoogwaterstand die deze regionale waterkering veilig moet kunnen keren. Voor een compartimenteringskering geldt als veiligheidsnorm het behoud van het bestaand waterkerend vermogen, het feitelijk profiel, zoals vastgelegd in de legger. Bij de bepaling van het waterkerend vermogen wordt rekening gehouden met de waterstanden in relatie tot de overschrijdingskans, zoals weergegeven in de Regeling maatgevende hoogwaterstanden. De norm geldt als resultaatsverplichting voor het waterschap. Het waterschap heeft regels omtrent deze regionale waterkering opgenomen in de Keur en bijbehorend legger, welke hierna worden behandeld.

Het plangebied is voor het overige niet gelegen ter plaatse van een beschermd gebied inzake grondwater, drinkwater, boringen of andere beschermde gebieden inzake de waterhuishouding. Gezien voorgaande zijn er geen belangen vanuit de Interim omgevingsverordening Noord-Brabant in het geding met betrekking tot het thema 'Water'.

2.3 Beleid waterschap

Waterbeheerprogramma 2022 – 2027

Het waterschap Brabantse Delta is verantwoordelijk voor het waterbeheer in de gemeente Halderberge en heeft hiertoe het Waterbeheerprogramma 2022 – 2027 (WBP) vastgesteld. In het WBP staat hoe het waterschap haar taken in die periode uitvoert. Het waterschap bepaalt hiermee de koers voor de komende zes jaar.

In het WBP neemt het waterschap de volgende kerntaken als uitgangspunt: bescherming tegen overstromingen en zorgen voor schoon en gezond water dat voldoende voorhanden is. Het waterschap kijkt bij het plannen en uitvoeren van die kerntaken zo integraal mogelijk naar alle wateropgaven:

- Klimaatadaptatie (aanpassen aan de klimaatverandering)
- Waterveiligheid
- Gezond water (schoon water)
- Voldoende water
- Vaarwegen
- Waterketen

Daarnaast heeft het waterschap waar nodig nog toegespitst beleid en beleidsregels op de verschillende thema's c.q. speerpunten uit het waterbeheerplan en heeft het waterschap een verordening; de Keur en de Legger.

Keur Waterschap Brabantse Delta 2015

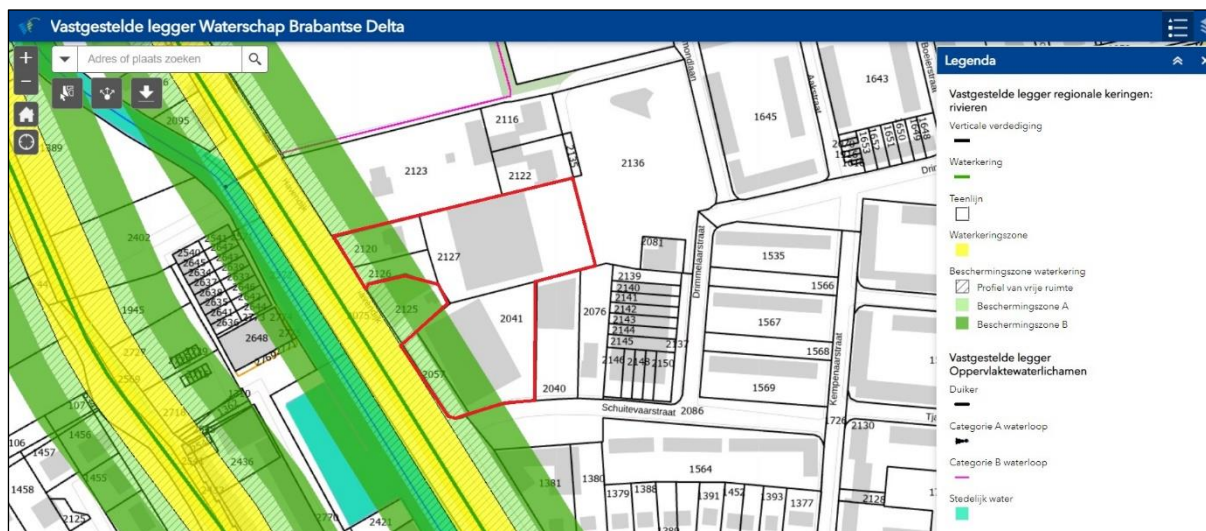
De waterschappen Aa en Maas, Brabantse Delta en De Dommel hebben in de Noord-Brabantse Waterschapsbond (NBWB) besloten om de keuren te uniformeren en tegelijkertijd te dereguleren. Hierbij is aangehaakt bij het landelijke uniformeringsproces van de Unie van Waterschappen. Er is conform het nieuwe landelijke model een sterk gedereguleerde keur opgesteld, met bijbehorende algemene regels en beleidsregels. Deze zijn voor de drie waterschappen gelijklopend. De nieuwe uniforme keuren zijn gezamenlijk in werking getreden op 1 maart 2015.

De 'Keur Waterschap Brabantse Delta 2015' bevat regels met daarin verboden en verplichtingen ten aanzien van oppervlaktewater en grondwater, die gelden voor iedereen die woont of werkt binnen het gebied van waterschap Brabantse Delta. Hierin wordt het beheer en het onderhoud van watergangen geregeld (bijvoorbeeld betreffende onderhoudsstroken) en is aangegeven wanneer een vergunning of algemene regels van toepassing zijn voor ingrepen in de waterhuishouding. Verder zijn er beleidsregels voor het beschermingsbeleid van gebieden. Hierbij wordt onderscheid gemaakt tussen beschermde gebieden waterhuishouding, attentiegebieden, beekdalen en overige gebieden. Met deze beleidsregels wordt aangegeven op welke wijze gebiedsgericht wordt omgegaan met vergunningverlening. De keur van het waterschap is onder andere van toepassing wanneer direct of indirect wordt geloosd naar een oppervlaktelichaam.

Beschermingszones en beschermde gebieden

Zoals hiervoor aangegeven zijn in de keur diverse regels opgenomen om gebieden met een specifieke functie te beschermen, zoals de attentiegebieden en invloedsgebieden Natura-2000. Er geldt een specifiek beschermingsregime, afhankelijk van het type gebied en de ligging in of nabij een beschermd gebied.

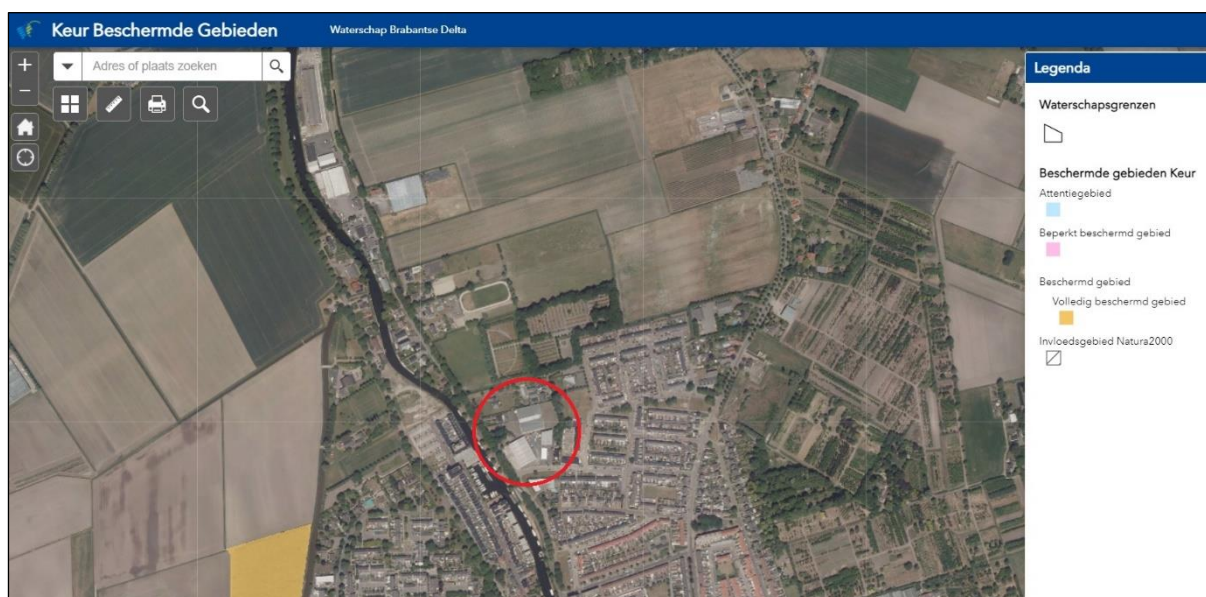
Overeenkomstig de Leggerkaart, zie figuur 3, is het plangebied gedeeltelijk gelegen binnen 'Beschermingszone A' van een waterkering. Dit betreft een profiel van vrije ruimte, waar volgens de Keur ontwikkelingen in basis niet mogelijk zijn. Daarnaast is het plangebied gedeeltelijk gelegen binnen 'Beschermingszone B' van diezelfde waterkering, waarbij slechts met vergunning en onder voorwaarden ontwikkelingen mogelijk zijn.



Figuur 3: Uitsnede leggerkaart Brabantse Delta (plangebied rood omlijnd).

Binnen 'Beschermingszone A' staan geen ruimtelijke ontwikkelingen c.q. fysieke ingrepen gepland. Voor de fysieke ingrepen binnen 'Beschermingszone B' wordt een vergunning overeenkomstig de voorwaarden uit de Keur aangevraagd. Hieromtrent is reeds overleg gevoerd met Waterschap Brabantse Delta en is het stedenbouwkundig plan hierop aangepast.

Overeenkomstig de Keurkaart beschermde gebieden, zie figuur 4, is het plangebied niet gelegen binnen een beschermd gebied.



Figuur 4: Uitsnede Keurkaart beschermde gebieden Brabantse Delta (plangebied rood omcirkeld).

Hydrologische uitgangspunten voor afvoer van hemelwater

Het waterschap stelt criteria vast waarin is opgenomen in welke gevallen versnelde afvoer van hemelwater door toename van verhard oppervlak van compenserende maatregelen moet worden voorzien. Daarmee wordt de toename van piekafvoeren op het oppervlaktewatersysteem beperkt.

Het waterschap hecht er aan dat waterbelangen zo vroeg mogelijk in ruimtelijke plannen worden meegenomen. Om dat te stimuleren is een vrijstelling verantwoord daar waar de (maatregelen in) waterparagrafen van bestemmingsplannen van na 1 januari 2019 zodanig concreet zijn dat ze getoetst kunnen worden aan de richtlijnen voor een waterhuishoudkundig plan (zoals benoemd in 'Hydrologische uitgangspunten bij de Keurregels voor afvoeren van hemelwater'). Indien de compensatie voldoet aan deze criteria, is een vergunning niet noodzakelijk.

In de keur is daarom opgenomen dat het in beginsel verboden is om zonder vergunning neerslag door toename van verhard oppervlak of door afkoppelen van bestaand oppervlak, tot afvoer naar een oppervlaktewaterlichaam te laten komen, tenzij:

- het afkoppelen van verhard oppervlak maximaal 10.000 m² is, of;
- de toename van verhard oppervlak maximaal 500 m² is, of;
- de toename van verhard oppervlak bestaat uit een groen dak.
- de toename van verhard oppervlak tussen 500 m² en 10.000 m² is en compenserende maatregelen zijn getroffen om versnelde afvoer van hemelwater tegen te gaan, in de vorm van een voorziening met een minimale retentiecapaciteit conform de rekenregel:

$$\text{Benodigde retentiecapaciteit (m}^3\text{)} = \text{toename verhard oppervlak (m}^2\text{)} \times \text{gevoeligheidsfactor} \times 0,06$$

Daarbij dient de voorziening te voldoen aan de volgende voorschriften:

- de bodem van de voorziening dient boven de gemiddelde hoogste grondwaterstand (GHG) te liggen;
- de afvoer uit de voorziening via een functionele bodempassage naar het grondwater en/of via een functionele afvoerconstructie naar het oppervlaktewater plaatsvindt. Indien een afvoerconstructie wordt toegepast, dient deze een diameter van 4 cm te hebben;
- daarnaast moet er altijd een overloopconstructie zijn, om uitspoeling naar de sloot te voorkomen.

2.4 Gemeentelijk beleid

GRP Halderberge, 2020-2023

De gemeente Halderberge heeft het waterbeleid opgenomen in het 'GRP Halderberge, 2020-2023'.

Met betrekking tot de omgang met afstromend hemelwater van daken en terreinverharding wordt aangegeven dat de verantwoordelijkheid primair bij de perceeleigenaar ligt. Als van de perceeleigenaar redelijkerwijs niet kan worden vereist dat het afvloeiend hemelwater op of in de bodem of in het oppervlaktewater wordt gebracht zal de gemeente zorgen voor een geschikte voorziening voor de afvoer van het hemelwater, mits dat op een doelmatige manier kan. Deze primaire verantwoordelijkheid van de perceeleigenaar geldt vooral in nieuwe situaties. Bij nieuwbouw is de initiatiefnemer (projectontwikkelaar, particulier of gemeente) dus verantwoordelijk voor het gescheiden verwerken van hemelwater en het hydrologisch neutraal houden van de effecten van de ruimtelijke ontwikkeling. Bij verbouwingen en kleinschalige vervangende nieuwbouw (in bestaand stedelijk gebied) dient de eigenaar, vooruitlopend op de toekomst, alvast een gescheiden riolering aan te leggen tot aan de perceelsgrens. In gescheiden gerioleerde wijken en bij nieuwbouw zal de particulier het hemelwater gescheiden van het afvalwater moeten aanbieden. In drukrioleringsgebieden en bij gebruik van een IBA dient de

particulier het hemelwater op zijn perceel zelf te verwerken. De gemeente Halderberge vindt dat de omgang met en verwerking van hemelwater een gedeelde verantwoordelijkheid is, waarvoor ze samen met de burgers en de bedrijven aan de lat staan. Ze geven hier een praktische invulling aan door waterberging te eisen bij ontwikkelingen, een voorkeursvolgorde na te streven voor de omgang met water, voldoende open water te creëren, initiatieven vanuit de maatschappij te stimuleren en het beleid te verankeren in plan(ontwikkelingen).

Hierna volgen de belangrijkste hydrologische uitgangspunten voor de opvang van hemelwater:

- Voor iedere ontwikkeling die leidt tot nieuwe verharding, ongeacht de omvang van deze ontwikkeling, geldt een bergingseis van 7 mm voor de eerste 1.000 m². Voor verharding boven de 1.000 m² geldt een bergingseis van 60 mm, conform de Keur. Voor ontwikkelingen op bestaande verharde locaties (inbreidingen, verbouwingen, herstructureringen) met een oppervlak groter dan 1.000 m² geldt een bergingseis van 60 mm voor het totale oppervlak.
- Voorkeur voor water vasthouden; dus retentievoorzieningen die infiltratie van regenwater bevorderen of realisatie van oppervlaktewater (sloten, greppels en vijvers).
- Slechts in het geval dat bovengrondse retentie niet mogelijk blijkt te zijn, passen we maatregelen als ondergrondse bergingskelders (bergen) of verruimen van de (regenwater)riolering (afvoeren) toe.
- In de geest van de gehanteerde voorkeursvolgorde passen we als principe toe dat zoveel als mogelijk retentie (dicht)bij de bron moet worden gerealiseerd. In de praktijk komt dit neer op in eerste instantie realisatie van retentie op eigen terrein en in tweede instantie realisatie van retentie binnen de plangrenzen van het te realiseren project waarvoor de retentie wordt gerealiseerd.

3 Waterhuishouding plangebied

In dit hoofdstuk worden de relevante waterhuishoudkundige systemen ter plaatse van het plangebied belicht welke van belang zijn voor de compensatieopgave en uitwerking daarvan. Aangezien er geen geohydrologisch onderzoek is verricht is gebruik gemaakt van het uitgevoerde bodemonderzoek van Tritium Advies, kenmerk 2203/208/NL-01, d.d. 27 juli 2022.

Bodemopbouw en geohydrologie

De bodemopbouw en geohydrologische situatie zijn weergegeven in tabel 2.4 van het verkennend bodemonderzoek, waarvan de uitsnede hieronder is weergegeven.

bodemopbouw		
maaiveldhoogte	1,0 m+NAP	
deklaag	dikte	7 m
	samenstelling	hoofdzakelijk midden, fijn en grof zand
	doorlatendheid	matig
1* watervoerende pakket	dikte	12 m
	samenstelling	hoofdzakelijk zandige klei, klei en midden zand
	doorlatendheid	matig
geohydrologie		
freatisch grondwater	stijghoogte	0,5 m-NAP
	stromingsrichting	westelijk
1* watervoerende pakket	stijghoogte	onbekend
	stromingsrichting	noordoostelijk
waterhuishouding		
oppervlaktewater	rivier de Mark aanwezig op circa 15 meter ten westen van de onderzoekslocatie.	
grondwaterbeschermingsbied / boringsvrije zone	de locatie is niet gelegen in een grondwaterbeschermingsgebied of een boringsvrije zone.	
grondwateronttrekking	op de onderzoekslocatie en in de directe omgeving vindt zover bekend geen grondwateronttrekking plaats.	

Grondwaterstand

De grondwaterstand op het moment van veldbezoek is weergegeven in tabel 4.3 van het verkennend bodemonderzoek, waarvan de uitsnede hieronder is weergegeven.

peilbuis	datum bemonstering	filtertraject (m-mv)	grondwaterstand (m-mv)	pH (-)	Ec (µS/cm)	troebelheid (ntu)	belucht
01	25-5-2022	1,50 - 2,50	1,28	6,6	629	19	nee
27	25-5-2022	2,50 - 3,50	1,75	6,1	1.031	17	nee

4 Compensatieopgave

4.1 Verhardingsopgave

De verhardingsopgave van het te ontwikkelen plan, welke wordt afgezet tegen het relevante beleid omtrent de waterbergingsopgave als gevolg van (de toename van) het verhard oppervlak, bepaalt de te compenseren waterberging en de mogelijke oplossingsrichtingen hiervoor. Deze worden in onderhavige paragraaf belicht.

Vanwege het van toepassing zijnde beleid is zowel de verhardingsopgave van de huidige als de beoogde situatie inzichtelijk gemaakt. De verhardingsopgave voor de bestaande situatie is indicatief opgesteld op basis van beschikbare luchtfoto's. De verhardingsopgave voor de nieuwe situatie is aangeleverd door de opdrachtgever (zie bijlage) en opgesteld op basis van het stedenbouwkundig plan (zie figuur 1). De verhardingsopgave wordt weergegeven in Tabel 1.

Tabel 1: Verhardingsopgave.

Type verharding	m ² huidige situatie	m ² beoogde situatie	toename/afname
Verharding uitgeefbaar	8.000 m ²	*3.343 m ²	- 4.657 m ²
Verharding/infra openbaar	0 m ²	1.208 m ²	+ 1.208 m ²
Semi-verharding parkeren	0 m ²	**145 m ²	+ 145 m ²
Totaal (semi)verharding	8.000 m²	4.696 m²	- 3.304 m²

* 1.625 m² bebouwd + 1.718 m² verharding tuin (50% oppervlakte tuinen)

** 50% oppervlakte halfverharding

Uitgaande van voorgaande tabel en de daarin opgenomen verhardingsopgave neemt de totale verharding ten opzichte van de huidige situatie af met circa 3.304 m². Gesteld kan worden dat er overeenkomstig de Keur geen waterwetvergunning en compenserende maatregelen met betrekking tot de opvang van hemelwater worden verlangd. Vanuit het gemeentelijke beleid wordt wel een compenserende maatregel met betrekking tot de opvang van hemelwater verlangd.

4.2 Maatgevend berging

Op basis van het gemeentelijke beleid geldt voor ontwikkelingen op bestaande verharde locaties (inbreidingen, verbouwingen, herstructureringen) met een oppervlak groter dan 1.000 m² een bergingseis van 60 mm voor het totale oppervlak.

Op basis van dit gegeven en de verhardingsopgave kan de maatgevende berging worden bepaald aan de hand van de volgende formule:

$$4.696 \text{ m}^2 \text{ (verhard oppervlak)} \times 0,06 \text{ m}^3 \text{ (benodigde retentiecapaciteit per m}^2\text{)}$$

Hiermee wordt een maatgevende berging berekend van in totaal **281,76 m³**.

4.3 Oplossingsrichtingen en adviezen

Zoals uit het gemeentelijke beleid blijkt is er de voorkeur voor water vasthouden; dus retentievoorzieningen die infiltratie van regenwater bevorderen of realisatie van oppervlaktewater in de vorm van sloten, greppels en/of vijvers. Slechts in het geval dat bovengrondse retentie niet mogelijk blijkt te zijn, worden er andere maatregelen toegepast, zoals ondergrondse bergingskelders (bergen) of verruimen van de (regenwater)riolering (afvoeren). In de geest van de gehanteerde voorkeursvolgorde wordt er als principe toegepast dat zoveel als mogelijk retentie (dicht)bij de bron moet worden gerealiseerd. In eerste instantie realisatie van retentie op eigen terrein en in tweede instantie realisatie van retentie binnen de plangrenzen van het te realiseren project waarvoor de retentie wordt gerealiseerd.

Er liggen binnen het plangebied volop kansen om voldoende waterberging op het eigen terrein te creëren. In en rondom de bouwvelden zijn onverharde, groene ruimtes aanwezig waar bijvoorbeeld (natuurlijke) verlagingen in de vorm van afgedamde wadi's, watergangen of vijvers gecreëerd kunnen worden. Mocht hier onvoldoende ruimte voor zijn dan is er ook nog de mogelijkheid om infiltratiekratten te realiseren, bijvoorbeeld onder de aan te leggen erfverharding.

Te allen tijde dient rekening gehouden te worden met voldoende lediging van deze retentievoorzieningen; dit door middel van infiltratie (bodem van de retentievoorziening voldoende boven GHG) en het creëren van een overloopconstructie op bestaande hemelwaterafvoersystemen. Dit om ten tijden van piekmomenten voldoende water af te kunnen voeren. Indien noodzakelijk voor de waterdoorlatendheid van de bodem kan ter plaatse van de infiltratievoorziening grondverbetering worden toegepast.

Indien het gewenst is om de capaciteit van de benodigde waterberging te verlagen kan er toepassing worden gegeven aan bijvoorbeeld groene daken of waterpasserende verharding. Tevens kan overwogen worden om het hemelwater op te vangen en te hergebruiken. Dit bijvoorbeeld voor de beregening van de tuinen tijdens drogere perioden, toiletspoeling of zelfs douche- of drinkwater. Goed functionerende systemen met voldoende capaciteit zijn daarbij van belang.

Wateroverlast vanwege extreme buien kan tevens worden voorkomen door het creëren van een veilig bouwpeil, rekening houdend met de hoogte van de omliggende gronden en infrastructuur. Extreme neerslag zal dan niet direct tot natte voeten leiden.

Rekening gehouden dient te worden met de (grond)waterkwaliteit ter plaatse. Daarom wordt geadviseerd geen uitlogende (bouw)materialen te gebruiken en geen toepassing te geven aan chemische bestrijdingsmiddelen/agressieve reinigingsmiddelen welke in aanraking kunnen komen met het aan te brengen hemelwatersysteem.

Er dient voldoende aandacht te zijn voor het goed functioneren van de betreffende retentievoorzieningen. Zo kunnen voorzieningen worden aangebracht om vaste bestanddelen als bladeren, zand, ander sediment en dergelijke achter te houden zodat het systeem niet verstopt raakt of dicht gaat slibben na verloop van tijd. Deze voorzieningen moeten goed bereikbaar zijn en blijven om ze regelmatig te kunnen onderhouden en reinigen.

5 Conclusie

Middels onderhavige waterparagraaf is onderzocht wat de waterhuishoudkundige consequenties zijn van de beoogde woningbouwontwikkeling van Havendijk deelgebied 2 en 6 te Oudenbosch, gemeente Halderberge.

Het relevante waterbeleid is tegen het licht gehouden om te beoordelen wat de belangrijke uitgangspunten zijn met betrekking tot het aspect water. Daarnaast is beoordeeld in hoeverre er mogelijk sprake kan zijn van belemmeringen ten aanzien van eventuele beschermingszones. Hieruit is gebleken dat er er, ondanks de aanwezigheid van een waterkering, geen directe belemmeringen of bijzonderheden zijn met oog op het planvoornemen.

Daarnaast is er een watertoets uitgevoerd om te bepalen wat de noodzakelijke bergingscapaciteit voor het op te vangen hemelwater dient te zijn als gevolg van het verhard oppervlak. Uit de toets blijkt dat er sprake is van een afname van verhard oppervlak, waardoor het project in basis reeds hydrologisch neutraal ontwikkeld wordt. Op basis van het waterschapsbeleid gelden er dan ook geen restricties met betrekking tot de opvang van hemelwater. Dit in tegenstelling tot het gemeentelijke beleid, waarbij 60 mm berging gerealiseerd dient te worden voor de totale hoeveelheid verharding in het plan. Op basis hiervan dient een waterberging gerealiseerd te worden van in totaal 281,76 m³, bij voorkeur in bovengrondse infiltratievoorzieningen zoals sloten, greppels of wadi's. In en nabij het plangebied zijn voldoende mogelijkheden om deze bergingscapaciteit te realiseren, dit bijvoorbeeld in de vorm van verlagingen in de groenstroken (het creëren van wadi's, watergangen en/of vijvers).

Bij toepassing van voornoemde oplossingsrichtingen, met voldoende bergend vermogen, in de verdere uitwerking van het plan zal het aspect water geen belemmering vormen voor de uitvoering van het planvoornemen. Geadviseerd wordt om bij nadere uitwerking van de plannen het waterschap in een vroeg stadium te betrekken en tevens een gedetailleerd waterhuishoudkundig plan uit te laten werken door een (civieltechnisch) specialist. Op deze wijze moet voorkomen worden dat de toekomstige voorzieningen onjuist gedimensioneerd worden, op de verkeerde diepte worden aangelegd of onvoldoende functioneren.

Bijlage

Verhardingsopgave beoogde situatie

860 Havendijk - Oudenbosch			dd. 08.11.2023	Deelgebied 2 en 6				
Bouwnr.		M2 bebouwd huis(+ garage)	M2 bebouwd bergruimte	M2 bebouwd totaal		M2 tuin		M2 Perceel
1		57,4	6,5	63,9		151,7		215,6
2		54,9	6,5	61,4		101,5		162,9
3		54,9	6,5	61,4		101,5		162,9
4		54,9	6,5	61,4		101,5		162,9
5		54,9	6,5	61,4		116,7		178,1
6		62,2	6,5	68,7		190,2		258,9
7		111,4	6,5	117,9		343,6		461,5
8		57,4	6,5	63,9		90,1		154,0
9		54,9	6,5	61,4		63,7		125,1
10		54,9	6,5	61,4		73,4		134,8
11		78,5		78,5		234,8		313,3
12		111,4	6,5	117,9		253,3		371,2
13		111,4	6,5	117,9		247,6		365,5
14		111,4	6,5	117,9		310,0		427,9
15		85,0		85,0		170,6		255,6
16		85,0		85,0		170,6		255,6
17		85,0		85,0		170,6		255,6
18		85,0		85,0		170,6		255,6
19		85,0		85,0		170,6		255,6
20		85,0		85,0		202,9		287,9
				1625,0		3435,5		5060,5
Openbaar half verhard:		289,2 m2						
Openbaar verhard:		1207,8 m2	(alleen deel binnen projectgrens)					

