



Weging van het waterbelang

De Hoef Amersfoort

Antea Group

Understanding today.
Improving tomorrow.

projectnummer 0494217.100
definitief revisie 01
12 maart 2025

Weging van het waterbelang

De Hoef Amersfoort

projectnummer 0494217.100
definitief revisie 01
12 maart 2025

Auteur(s)

[REDACTED]

Opdrachtgever

Van Wijnen Projectontwikkeling Midden B.V.
Deventerweg 4 A
3843 GD Harderwijk

Gecontroleerd

[REDACTED]

datum	beschrijving	vrijgave
12 maart 2025	definitief	

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	9
2.5	Watersysteem	11
2.6	Hemelwaterafvoer en riolering	12
2.7	Waterveiligheid	13
2.8	Wateroverlast door hevige neerslag	13
3.	Wetgeving en beleid	14
3.1	Rijksoverheid	14
3.2	Provincie Utrecht	16
3.3	Waterschap Vallei en Veluwe	17
3.4	Gemeente Amersfoort	18
3.5	Correspondentie waterschap en gemeente	18
4.	Toekomstige situatie	19
4.1	Voorgenomen ontwikkeling	19
4.2	Oppervlakteverdeling	19
4.3	Wateropgave	20
4.4	Watersysteem	22
4.5	Grondwaterstand	22
4.6	Vuil- en hemelwaterafvoer	23
4.7	Waterkwaliteit	24
4.8	Waterveiligheid	24
4.9	Conclusie / weging van het waterbelang	24
	Bijlage 1 Het wateradvies	26

1. Inleiding

1.1 Aanleiding

Van Wijnen Projectontwikkeling Midden (vanaf hier Van Wijnen) is voornemens een woontoren te realiseren van 14 verdiepingen hoog met in totaal 78 appartementen en een commerciële plint en een galerijgebouw van 5 verdiepingen hoog met 42 appartementen. Zie figuur 1-1. In het voorlopig ontwerp (VO) van het planvoornemen is ook de herinrichting van de buitenruimte opgenomen.



Figuur 1-1: Impressie gebouwwontwerp (bron: AGNOVA architecten).

Het planvoornemen past niet binnen het vigerende omgevingsplan. Om deze reden wordt een omgevingsplanwijziging doorgevoerd door een TAM-IMRO procedure. Onderdeel van het opstellen van een nieuw omgevingsplan is het doorlopen van de verplichte procedure voor de weging van het waterbelang.

1.2 Doel

De 'weging van het waterbelang' is een instrument waarbij de waterhuishoudkundige belangen expliciet en op evenwichtige wijze worden meegewogen bij het opstellen van ruimtelijke plannen en besluiten. Het is een proces dat de initiatiefnemer van een ruimtelijk plan en de waterbeheerders met elkaar in gesprek brengt in een vroeg stadium. De waterbeheerders voor de projectlocatie zijn het waterschap Vallei en Veluwe, de gemeente Amersfoort en de provincie Utrecht.

In voorliggend rapport worden de randvoorwaarden voor waterhuishoudkundige aspecten beschreven voor de voorgenomen ontwikkeling. Het rapport kan als bijlage bij de ruimtelijke onderbouwing worden gevoegd.

1.3 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 is de huidige situatie beschreven met daarin onder andere de bodemopbouw, watersysteem, waterkeringen en de bestaande waterhuishouding. Vervolgens is in hoofdstuk 3 ingegaan op het relevante wetgeving en waterbeleid. In hoofdstuk 4 is de toekomstige situatie getoetst aan de randvoorwaarden van de waterbeheerders en is een conclusie daarvan opgenomen.

2. Huidige situatie

2.1 Locatie

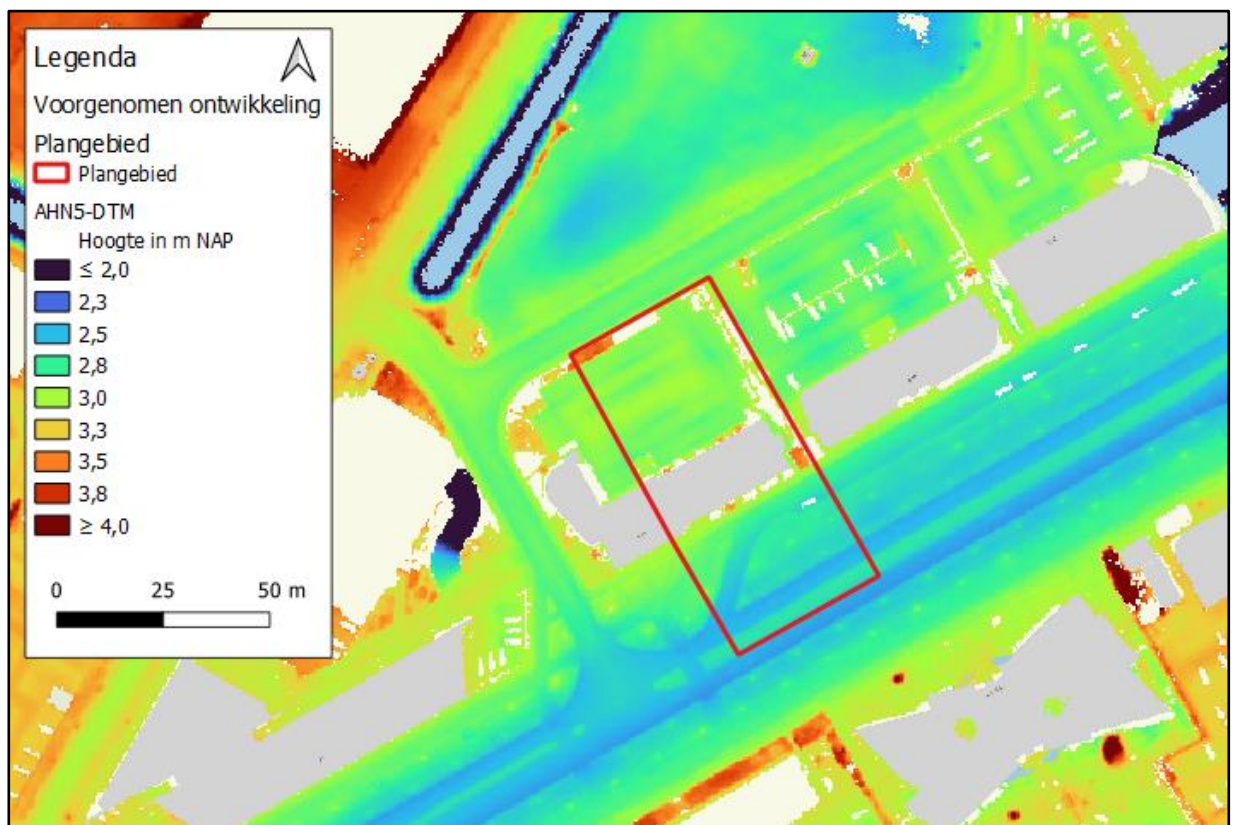
Het plangebied is gelegen in de stad Amersfoort in de wijk De Hoef-West. Het plangebied is omringd door wegen en bebouwing. Ten noorden is de Printerweg gelegen, ten oosten is een bedrijfspand van de Rabobank gelegen, ten zuiden is de weg Netwerklaan gelegen en ten westen is de Monitorweg gelegen. In figuur 2-1 is het plangebied weergegeven ten opzichte van omgeving.



Figuur 2-1: Ligging plangebied ten opzichte van omgeving, plangebied in zwart kader (bron: Beeldmateriaal.nl, Earthstart Geographics).

2.2 Maaiveld

De maaiveldhoogte is bepaald op basis van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN5). De hoogtekarte is weergegeven in figuur 2-2. De maaiveldhoogte van het huidig bebouwde deel is ca. NAP +3,0 m en bij de huidige gelegen weg is ca. NAP +2,5 m.



Figuur 2-2: Maaiveldhoogte plangebied (bron: AHNS-DTM).

2.3 Bodemopbouw

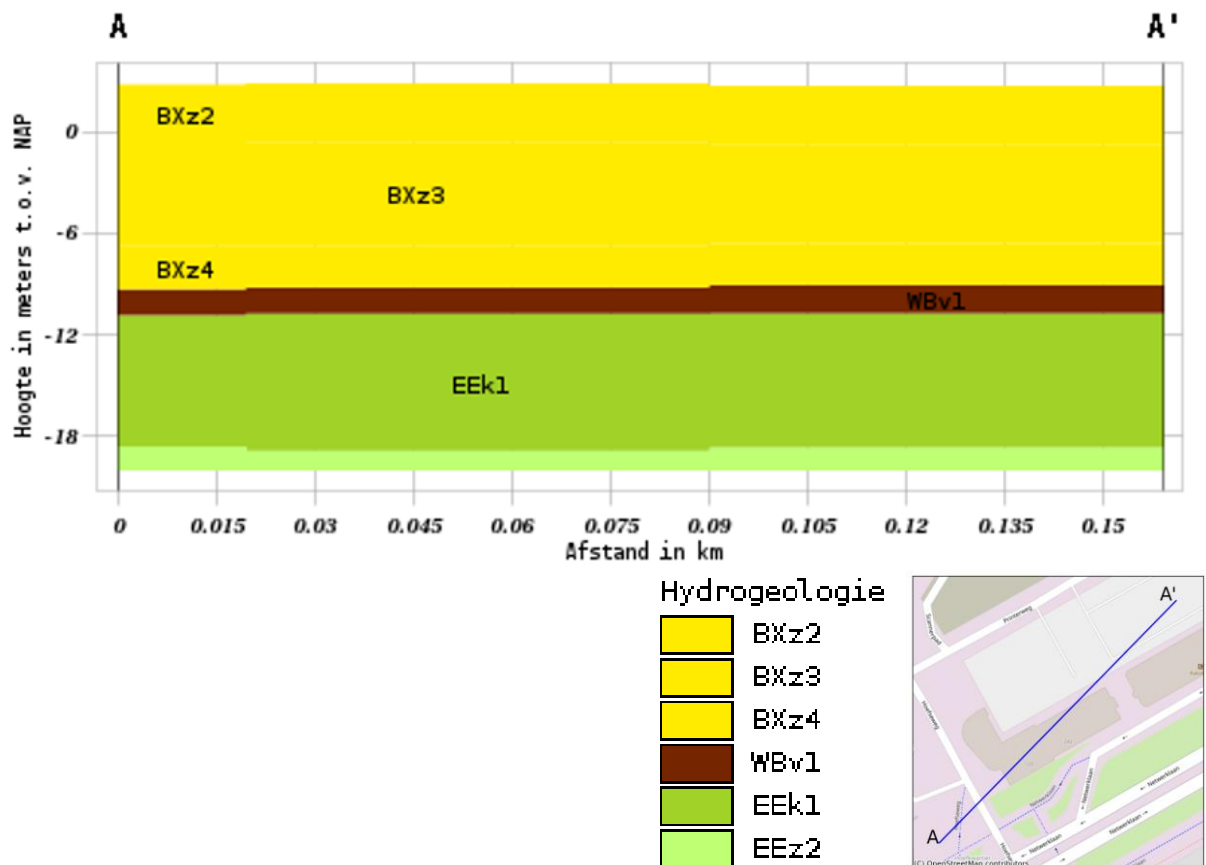
Regionale bodemopbouw op basis van REGIS II v2.2.2 (TNO)

De diepere bodemopbouw is in figuur 2-3 weergegeven als hydrogeologisch profiel volgens REGIS II v2.2.2. 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 verschillende zandige formaties zijn in REGIS k_h -waarden en kD -waarden opgenomen. Voor de kleiige en venige formaties zijn k_v -waarden en c -waarden vermeld, zie tabel 2-1.

Tabel 2-1: Bodemopbouw op basis van REGIS II V2.2.2 (bron: DINOlloket).

Formatie	Onderkant (m NAP)	Bodemsoort	k_h -waarde (m/dag)	kD -waarde (m ² /dag)	k_v -waarde (m/dag)	Weerstand (dag)
Boxtel (BXz)	-9	Zand	2,5 tot 5,0	25 tot 50	-	-
Woudenberg (WBv)	-11	Veen	-	-	0,001 tot 0,005	100 tot 500
Eem (Eek)	-19	Klei	-	-	0,01 tot 0,05	500 tot 1.000



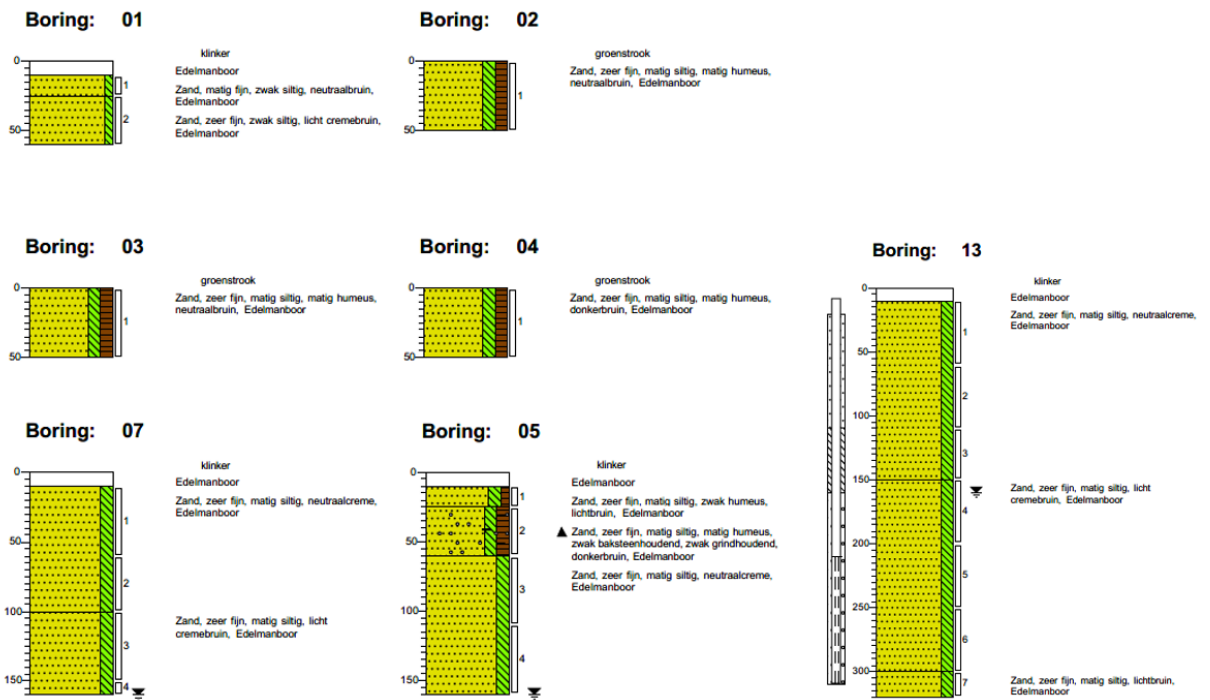
Figuur 2-3: Geohydrologische bodemopbouw, verklaring codes zie Afkortingen en begrippen (bron: DINOloket).

Lokale bodemopbouw op basis van verkennend bodemonderzoek

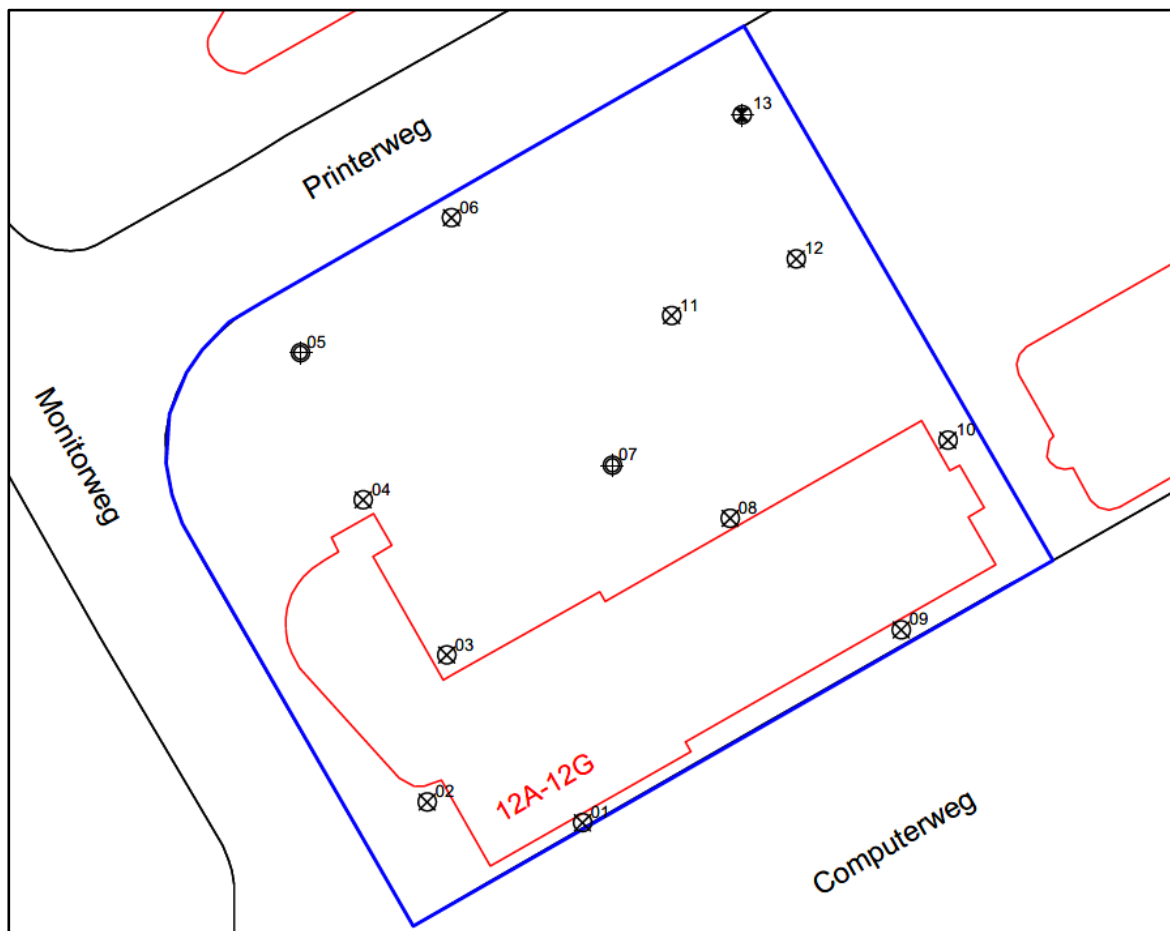
Door SGS Search Ingenieursbureau B.V. is in augustus 2019 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd. In het bodemonderzoek zijn de volgende werkzaamheden verricht:

- 10 grondboringen tot 0,5 m-mv;
- 2 grondboringen tot 1,5 m-mv; en
- 1 grondboring met peilbuis tot 3,2 m-mv.

Door middel van de grondboringen is vastgesteld wat de bodemopbouw tot 3,2 m-mv is. In figuur 2-4 zijn boormonsterprofielen van verschillende grondboringen weergegeven en in figuur 2-5 zijn de locaties van alle verrichte werkzaamheden zichtbaar. Uit het verkennend bodemonderzoek blijkt dat de deklaag vooral bestaat uit zand met daarin enige sporen van veen en leem.



Figuur 2-4: Boormonsterprofielen verkennend bodemonderzoek SGS Search.



Figuur 2-5: Locaties van verrichte werkzaamheden verkennend bodemonderzoek van SGS Search.

2.4 Grondwater

Freatisch grondwater

In het verkennend bodemonderzoek van SGS Search Ingenieursbureau B.V. is de freatische grondwaterstand gemeten in een geplaatste peilbuis. In het onderzoek is opgenomen dat het grondwater stroomt richting het noordoosten en de freatische grondwaterstand ten tijde van de metingen (AG) een diepte van 1,75 m-mv had.

Peilbuisgegevens

Om de grondwaterstand in het plangebied te kunnen analyseren zijn peilbuizen uit het DINOloket en BROloket geraadpleegd. Nabij het plangebied zijn zes relevante peilbuizen uit het DINOloket en drie uit het BROloket aanwezig. De gegevens van deze peilbuizen zijn weergegeven in tabel 2-2. De DINOloket peilbuizen B32B0575, B32B0587, B32B1955, B32B0572, B32B1887 en B32B0586 (zie figuur 2-6), en BROloket peilbuizen GMW000000009452, GMW000000009498 en GMW000000009493 bevinden zich binnen een straal van 500 m van het plangebied (figuur 2-7). De peilbuizen uit het BROloket zijn naar verwachting dezelfde peilbuizen uit het DINOloket met meer recente meetgegevens.

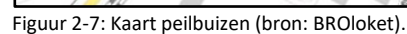
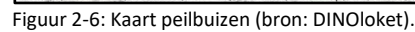
De gemeten meetreeksen geven een beeld bij de grondwaterstanden in het plangebied. De gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG) in de peilbuizen uit het DINOloket heeft een waarde van circa NAP +1,5 m (circa 1,0 tot 1,5 m-mv.). De gemiddeld laagste grondwaterstand (GLG) ligt op basis van de peilbuizen uit het DINOloket op NAP +1,1 m (circa 1,4 tot 1,9 m-mv.). De peilbuizen uit het BROloket geven een soortgelijk beeld bij de heersende grondwaterstanden. Op basis van deze meetreeksen heeft de GHG een waarde van NAP +1,6 m en de GLG een waarde van NAP +1,0 m. De grondwaterstanden van de peilbuizen uit het BROloket worden als maatgevende waarde beschouwd.

Zichtbaar in de tabel is dat ter plaatse van peilbuis B32B0572 storende lagen zijn gelegen tussen de filterstellingen. De GHG per filterstelling is niet gelijk. Doordat de verschillende filterstellingen zijn gelegen binnen dezelfde zandlaag (Formatie van Boxtel) en geen gelijke grondwaterstanden hebben, zijn er slecht doorlatende lagen aanwezig.

De gemeente heeft daarnaast aangegeven dat er in de wijk veel drainage gelegen is voor het reguleren van de grondwaterstand. Drainage kan invloed hebben op de gemeten grondwaterstanden in tabel 2-2.

Tabel 2-2: Peilbuisgegevens in de omgeving van het plangebied.

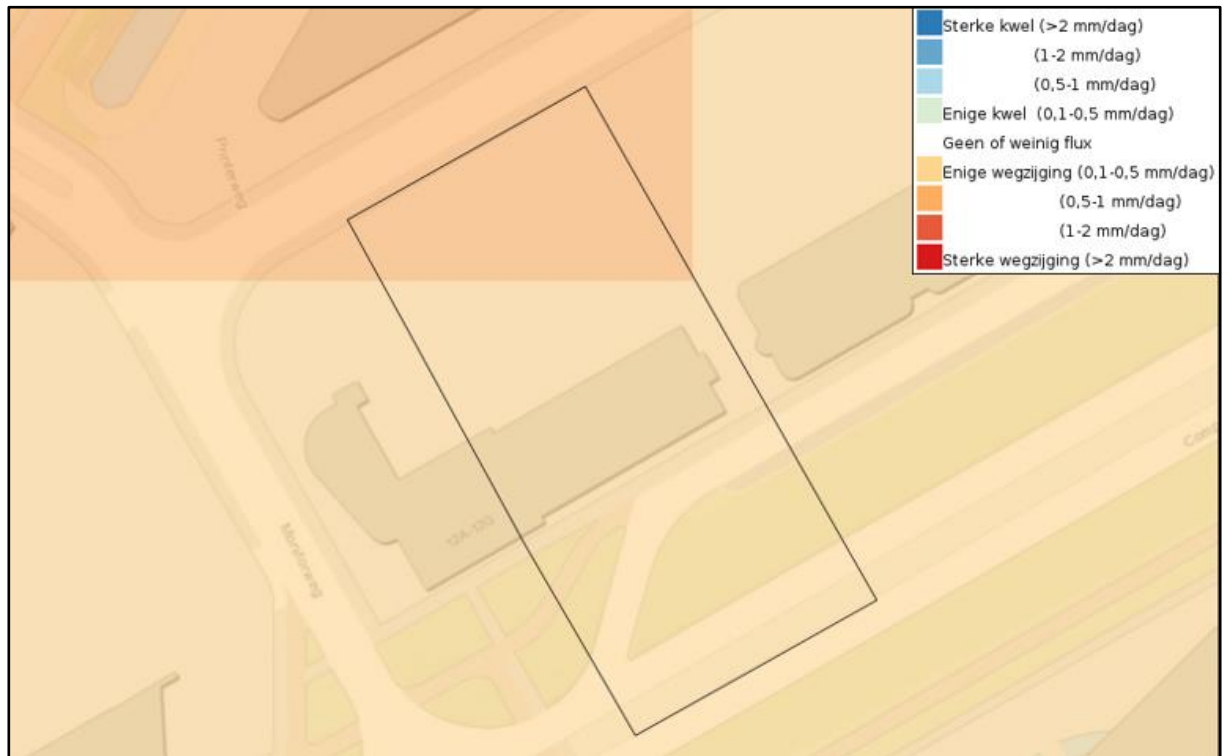
Peilbuis	Meetdatum	Filter m t.o.v. NAP	Maaiveld m t.o.v. NAP	10-perc. m t.o.v. NAP	Gemiddelde m t.o.v. NAP	90-perc. m t.o.v. NAP
B32B0575	feb 1990 - jul 2020	+0,56 tot -0,44	+2,58	+0,62	+0,83	+1,06
B32B0587	nov 1994 - dec 2020	-0,05 tot -1,05	+1,78	+0,55	+0,86	+1,17
B32B1955	nov 2007 - dec 2020	+1,21 tot +0,21	+3,34	+1,15	+1,36	+1,58
B32B0572	jan 1989 - dec 2020	-0,23 tot -1,23	+3,26	+1,04	+1,27	+1,53
		-3,86 tot -4,86		+1,02	+1,25	+1,51
		-10,38 tot -11,38		+1,08	+1,26	+1,46
B32B1887	feb 2007 - dec 2020	+0,71 tot -0,29	+2,79	+1,16	+1,36	+1,59
B32B0586	nov 1994 - feb 2007	+0,71 tot -0,29	+2,67	+1,04	+1,22	+1,44
GMW000000009452	dec 2021 - feb 2025	-0,05 tot -1,05	+1,78	+0,71	+1,02	+1,34
GMW000000009498	mrt 2022 - feb 2025	-0,23 tot -1,23	+3,26	+1,07	+1,34	+1,68
GMW000000009493	dec 2021 - feb 2025	+0,71 tot -0,29	+2,79	+1,26	+1,42	+1,66



Het plangebied is niet gelegen binnen een grondwaterbeschermingsgebied, waterwingebied of boringsvrije zone.

Kwel en infiltratie

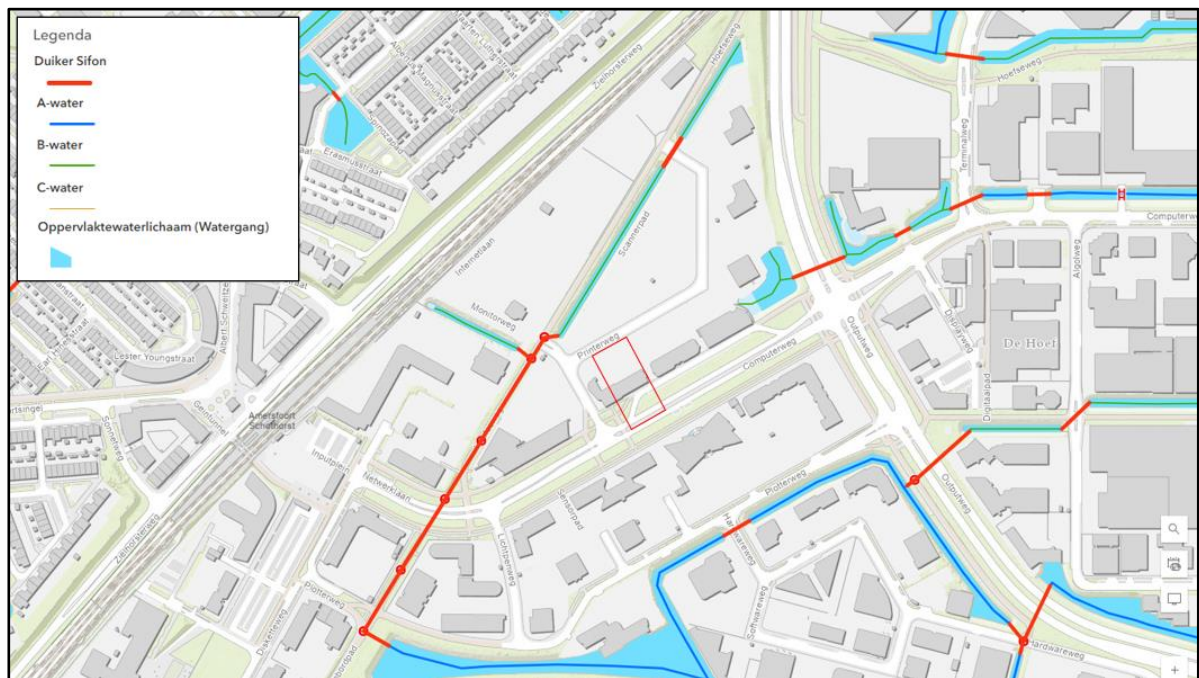
Uittredend grondwater heet kwel. Kwel beperkt zich doorgaans tot diepe polders en de lage randen van heuvels, duinen en plateaus. Infiltratie is het indringen van water in de grond. Door menselijk ingrijpen kan de 'flux' tussen kwel en infiltratie veranderen. Kwel kan nadelig zijn voor de kwaliteit van oppervlaktewater, bijvoorbeeld door zout of nutriënten. Kwel kan ook van zeer goede kwaliteit zijn, zoals het water dat aan de rand van de Veluwe uittreedt. Figuur 2-7 toont aan of er in het gebied kwel en infiltratie plaatsvindt. De kaart is gebaseerd op de uitkomsten van het NWM (Nationaal Water Model). In het plangebied is volgens de kaart sprake van enige infiltratie (0,1 tot 0,5 mm/dag).



Figuur 2-8: Kwel en infiltratie in de omgeving, plangebied is aangegeven met zwart kader (bron: klimaateffectatlas.nl).

2.5 Watersysteem

In de omgeving van het plangebied is op een aantal plaatsen oppervlaktewater aanwezig. Figuur 2-8 geeft het watersysteem weer op basis van de legger van waterschap Vallei en Veluwe. De watergangen betreffen wateren van de categorie A, B en C.



Figuur 2-9: Legger waterschap Vallei en Veluwe (bron: Waterschap Vallei en Veluwe).

Door waterschap Vallei en Veluwe zijn peilbesluiten opgesteld waarin het peil is vastgelegd. Het plangebied valt onder peilgebied De Hoef-West (GPG_865). Het peilgebied heeft een vast peil van NAP +1,1 m.

2.6 Hemelwaterafvoer en riolering

Door de PDOK-dataset 'Stedelijk Water (Riolering)' te raadplegen is bekeken of er vuil- en hemelwaterriolering is gelegen binnen en buiten het plangebied. Zichtbaar in figuur 2-9 is dat er binnen het plangebied aan de zuidkant een gescheiden stelsel gelegen is. Deze leidingen zijn onderdeel van een groter rioolsysteem wat zich ook aan de noord- en westzijde van het plangebied bevindt.



Figuur 2-10: Vuil- en hemelwaterafvoer binnen en buiten plangebied (bron: PDOK-viewer, Stedelijk Water).

2.7 Waterveiligheid

Waterkeringen

Aan de hand van de legger van waterbeheerder waterschap Vallei en Veluwe is bekeken wat de meest dichtstbijzijnde waterkeringen in de omgeving van het plangebied zijn. Op een afstand van 2.350 m is een regionale waterkering aangetroffen. De waterkering beschermt de stad Amersfoort tegen hoge waterstanden van de Eem. Het plangebied is niet gelegen binnen de kern- of beschermingszone van de waterkering. Het plangebied is gelegen binnen dijkkring 45, de Gelderse Vallei.

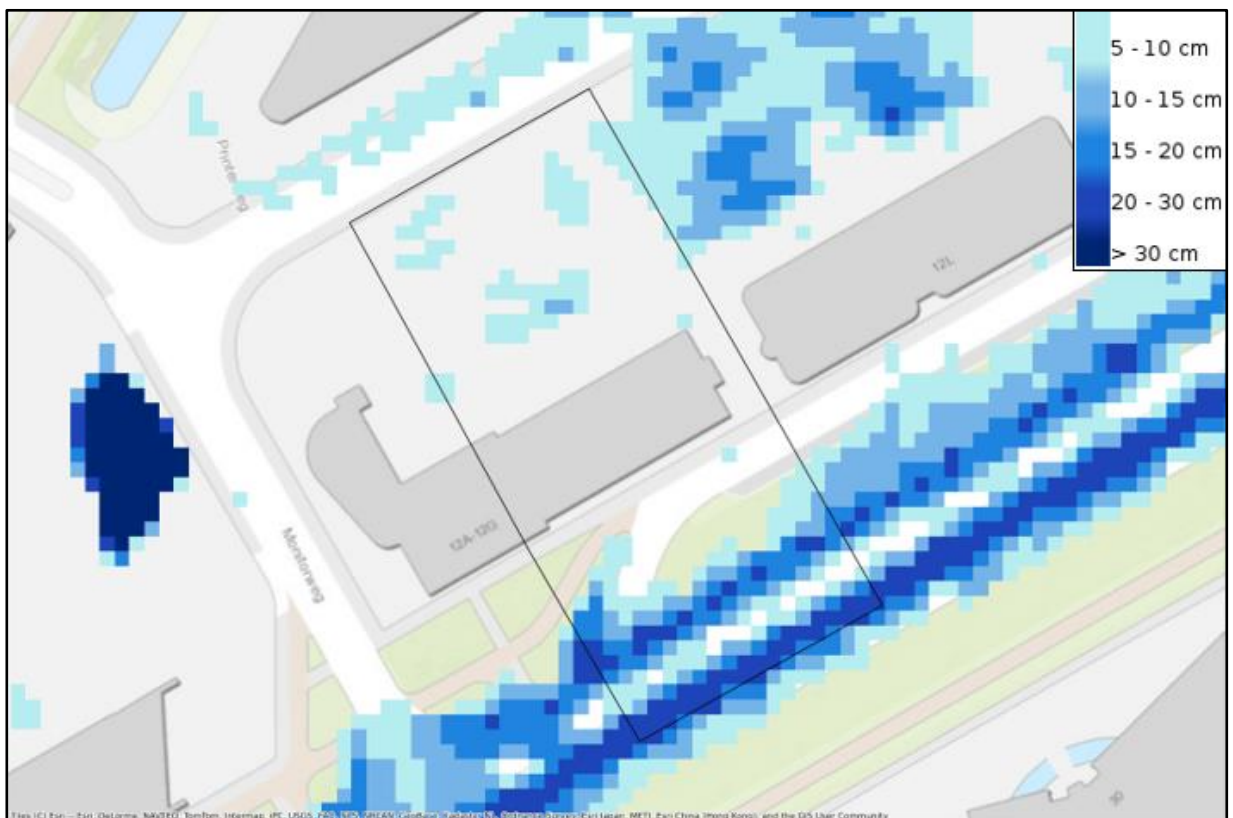
Overstromingen

Het Landelijk Informatiesysteem Water en Overstromingen (LIWO) bevat kaartlagen waarin de overstromingskenmerken van een gebied zijn weergegeven. Hiermee is een indicatie gegeven van de overstromingsdiepte behorend bij een kans van ongeveer eens per 100 jaar en eens per 1.000 jaar. De kaarten zijn gegenereerd op basis van modelsimulaties en worden ontsloten via de klimaateffectatlas.

Bij een overstroming die eens per 100 jaar voorkomt is de overstromingsdiepte in het plangebied maximaal 1,0 m en bij een overstroming eens per 1.000 jaar, is dit 2,0 m.

2.8 Wateroverlast door hevige neerslag

Hevige neerslag over een korte periode kan lokaal zorgen voor wateroverlast. Figuur 2-10 geeft een indicatie van de maximale waterdiepte die op kan optreden als gevolg van hevige neerslag. De kaart is gegenereerd op basis van modelsimulaties en wordt ontsloten via de klimaateffectatlas. De kaart toont de maximale waterdiepte bij een bui van 70 mm in 2 uur, deze buien komt in het huidige klimaat gemiddeld eens per 100 jaar voor. Door klimaatverandering kan die kans aan het einde van de eeuw twee keer zo groot zijn. In het plangebied is aan de zuidkant sprake van wateroverlast tot maximaal 0,3 m, aan de noordkant wordt geen wateroverlast verwacht.



Figuur 2-11: Waterdiepte bij hevige bui van 70 mm in 2 uur (bron: Klimaateffectatlas.nl).

3. Wetgeving en beleid

3.1 Rijksoverheid

Omgevingswet 2024

Op 1 januari 2024 is de Omgevingswet in werking getreden. In de Omgevingswet wordt de leefomgeving op een andere manier benaderd dan voorheen, waarbij wordt ingezet op een duurzame economische structuur met borging van de kwaliteit en veiligheid daarvan. In de Omgevingswet worden de wetgeving en regels voor ruimte, wonen, infrastructuur, milieu natuur en water gebundeld. Deze wet regelt daarmee het beheer en de ontwikkeling met minder en overzichtelijke regels, meer ruimte voor initiatieven en lokaal maatwerk. Ingezet wordt op integraliteit, vertrouwen en participatie van alle belanghebbenden. De wet krijgt vorm in de omgevingsvisie, waarbij de huidige provinciale plannen komen te vervallen en worden geïntegreerd in deze visie.

Weging van het waterbelang

De watertoets, zoals deze bestond onder de Waterwet, is in de Omgevingswet overgegaan in de weging van het waterbelang. In de Omgevingswet is opgenomen dat ruimtelijke plannen (waaronder omgevingsplannen) die ter inzage worden gelegd, voorzien moeten zijn van een weging van het waterbelang. Ruimtelijke plannen van de initiatiefnemer (bijv. gemeente of projectontwikkelaar) worden overlegd met de verschillende waterbeheerders.

In de weging van het waterbelang 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 aan welke rol de waterhuishoudkundige aspecten hebben gespeeld bij de besluitvorming. De weging van het waterbelang 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 werd 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 de aanscherping 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 stand-still principe. Waterbeheerders mogen hiervoor zelf aanvullende doelen opstellen.

Nationale Omgevingsvisie (NOVI)

In de Nationale Omgevingsvisie (NOVI) wordt perspectief gegeven om grote opgaven aan te pakken, ons land samen mooier en sterker te maken en daarbij voort te bouwen op het bestaande landschap en de (historische) steden. Het stuk behandelt een nieuwe aanpak waarin wordt gericht op integrale samenwerking en een zorgvuldige afweging van belangen met ruimte voor klimaatadaptatie en de energietransitie. De nieuwe aanpak krijgt vorm door het geven van toekomstperspectieven, de nationale belangen en de daaruit voortkomende opgaven. Voor de opgaven is een prioritering opgesteld van:

1. Ruimte voor klimaatadaptatie en energietransitie;
2. Duurzaam economisch groeipotentieel;
3. Sterke en gezonde steden en regio's;
4. Toekomstbestendige ontwikkeling van het landelijk beleid.

Deltaplan Ruimtelijke Adaptatie

Het Deltaplan Ruimtelijke Adaptatie maakt deel uit van het Deltaprogramma. Het Deltaplan Ruimtelijke Adaptatie moet leiden tot een langjarige en planmatige aanpak van het beperken van de gevolgen van overstromingen, wateroverlast, hittestress en droogte. Het Rijk, provincies, gemeenten en waterschappen hebben de gezamenlijke ambitie dat in 2050 alle steden en dorpen in Nederland klimaatbestendig en waterrobuust zijn ingericht. Bij het hevige neerslag blijven in een klimaatbestendige stad, de bedrijven en woningen droog en blijven de hoofdwegen begaanbaar. Ook wordt regen benut voor droge en zeer warme periodes, om zo schade te voorkomen.

Kamerbrief 'Water en bodem sturend'

In een brief aan de Tweede Kamer in november 2022 hebben minister Harbers en staatssecretaris Heijnen principes en structurerende keuzes geformuleerd over de rol van water en bodem in de ruimtelijke ordening. De brief presenteert principes waarbij water en bodem een leidende rol spelen bij toekomstige besluitvorming.

In de brief worden de volgende uitgangspunten gehanteerd die de basis vormen voor structurerende keuzes die in de brief worden gemaakt.

Niet afwentelen

Het principe van 'niet afwentelen', zoals benoemd in de Nationale Omgevingsvisie (NOVI), is op verschillende manieren van toepassing:

- Niet afwentelen op toekomstige generaties;
- Niet afwentelen naar andere gebieden of functies;
- Niet afwentelen van privaat naar publiek.

Meer rekening houden met extremen

De klimaatscenario's en concrete incidenten als gevolg van hevige regenval én hitte en droogte geven op dit moment geen aanleiding tot optimisme. Daarom is het belangrijk om in ons beleid en onze aanpak veel meer dan nu rekening te houden met extremen. Worstcasescenario's zijn door het veranderende klimaat veel vanzelfsprekender geworden en maken het noodzakelijk ons daar nog beter op voor te bereiden.

In samenhang omgaan met wateroverlast, droogte en de bodem

Omgaan met wateroverlast en droogte vraagt een samenhangende aanpak. Nederland moet van een vergiet weer een spons worden. Dit biedt ook kansen voor de kwaliteit van water en bodem. Al in het begin van deze eeuw hebben Rijk en decentrale overheden daarom het uitgangspunt vasthouden-bergen-afvoeren vastgelegd in een overeenkomst. Dit bereiken we door een vitale bodem te bewerkstelligen, die als een spons het water opneemt, maar ook door het realiseren van voldoende bufferen afvoercapaciteit. Daarbij streven we naar een veerkrachtig ecosysteem, dat beter opgewassen is tegen de extra verstoringen door klimaatverandering.

Meerlaagsveiligheid

Om de risico's van overstroming in de toekomst te beperken, vragen we als Rijk bij onze medeoverheden meer aandacht voor meerlaagsveiligheid. Aandacht voor waterveiligheid betekent meer dan preventief dijken en keringen aanleggen versterken. Conform het eerste advies van de Beleidstafel wateroverlast en hoogwater passen we het principe van meerlaagsveiligheid niet alleen toe op het hoofdwatersysteem maar ook op het regionaal watersysteem.

Minder afdekken, minder vergraven, niet verontreinigen

Als we verstandiger omgaan met de bodem, kunnen we de natuurlijke kracht van de bodem benutten. Verstandiger omgaan met onze bodem betekent onder meer dat we de bodem minder afdekken, niet onnodig afgraven (en grond elders dumpen) en niet verontreinigen.

Integrale aanpak in de leefomgeving

De water- en bodemopgaven staan niet op zichzelf. Ze hangen samen met elkaar, maar ook met andere opgaven in de leefomgeving. Zo kunnen doelen voor klimaatadaptatie, waterkwaliteit en bodem niet los gezien worden van verstedelijking, woningbouw, landbouw en energievoorziening. Een integrale aanpak met alle opgaven in de fysieke leefomgeving is dan ook noodzakelijk, waarbij het water- en bodemsysteem sturend is.

Comply or explain

Veel van de structurerende keuzes hebben het karakter van: 'pas toe of leg uit'. De heer Remkes benadrukt dat voor bepaalde doelen onontkoombare en juridisch afdwingbare maatregelen nodig zijn. Wanneer wordt afgeweken geldt dat dit expliciet uitlegbaar en toetsbaar moet zijn en dat doelen nog steeds wel gehaald worden. Het principe 'comply or explain' geldt voor alle partijen waaronder ook het Rijk.

Structurerende keuzes

Aan de hand van de bovenstaande principes zijn structurerende keuzes gemaakt. Deze keuzes zijn geclusterd per thema of gebied. Als thema's en gebieden zijn daarbij onderscheiden:

- Water en bodem;
 - o Voldoende en schoon (zoet)water;
 - o Bodem; vitaal en efficiënt geordend.
- Bebouwd gebied;
- Gebieden;
 - o Laagveengebieden;
 - o Verziltende kustgebieden;
 - o Hoge zandgronden.

3.2 Provincie Utrecht

Bodem- en waterprogramma 2022-2027

Het provinciaal bodem- en waterbeleid is gebundeld in het "Bodem- en waterprogramma provincie Utrecht 2022-2027". Er wordt invulling gegeven aan het wettelijk verplichte Regionaal Waterprogramma en de ambities en het beleid uit de Omgevingsvisie worden verder uitgewerkt.

Eén van de beleidsthema's in de Omgevingsvisie is een klimaatbestendig en waterrobuust watersysteem dat duurzaam wordt ingezet, en dat veerkrachtig kan omgaan met neerslag en droogte. Tevens richt het zich op voldoende en schoon drinkwater, de KWR-doelstellingen en veilig en verantwoord omgaan met duurzame energie.

In het bodem- en waterprogramma staan verschillende doelen beschreven. Hier volgt een korte opsomming. Als overkoepelende thema moet de ondergrond nu en in de toekomst duurzaam, zorgvuldig en veilig worden gebruikt, en moet het lineaire (drink)watersysteem zijn omgebouwd tot een circulair systeem. Tevens wordt er ingezoomd op schoon oppervlaktewater, een schone bodem en schoon grondwater, een goede bodemkwaliteit, voldoende water, waterveiligheid en tot slot energie uit bodem en water.

Omgevingsverordening provincie Utrecht 2024

Door het intreden van de Omgevingswet per 1 januari 2024 zijn alle Nederlandse provincies verplicht een provinciale Omgevingsverordening op te stellen. De Omgevingsverordening is een integrale verordening met regels voor de gehele fysieke leefomgeving. Dit omvat in ieder geval bouwwerken, infrastructuur, watersystemen, water, bodem, lucht, landschappen, natuur, cultureel erfgoed, werelderfgoed en activiteiten die gevolgen hebben of kunnen hebben voor de fysieke leefomgeving.

3.3 Waterschap Vallei en Veluwe

Waterbeheerprogramma 2022-2027

Het waterschap Vallei en Veluwe heeft het Blauwe Omgevingsprogramma (BOP) opgezet als waterbeheerprogramma. Voor de planperiode zijn BOP-doelen opgesteld die in vijf categorieën zijn onderverdeeld. De 5 categorieën zijn;

1. waterveiligheid;
2. watersysteem;
3. wonen en zuiveren;
4. circulaire economie; en
5. energietransitie.

Daarnaast wordt gewerkt aan vijf maatschappelijke thema's;

1. waardevolle leefomgeving;
2. klimaatverandering;
3. energietransitie;
4. circulaire economie; en
5. biodiversiteit.

Waterschapsverordening 2024

Door de ingang van de Omgevingswet per 1 januari 2024 vervangt de Waterschapsverordening waterschap Vallei en Veluwe de Keur. 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 specifiek gekeken naar de regelgeving voor verschillende soorten gebieden en activiteiten.

Beleidsregels Waterschapsverordening waterschap Vallei en Veluwe

In de Beleidsregels Waterschapsverordening waterschap Vallei en Veluwe heeft het waterschap onder andere specifieke beleidsregels voor het brengen van water vanaf verhard oppervlak verwerkt. In de beleidsregels is een normbenadering vermeld. Daarin staat dat het watersysteem bij een T=100 neerslaggebeurtenis moet blijven functioneren. De neerslag die valt op verhard oppervlak mag niet leiden tot een extra belasting op het watersysteem tegenover een onverharde situatie. Het waterschap houdt hiervoor een bui van 87 mm aan als maatstaaf.

Een deel van de bui mag worden afgevoerd op het watersysteem met een afvoernorm van 1,5 l/s/ha (onder normale omstandigheden), bij een T=100 situatie wordt hiervoor 2x de afvoernorm gehanteerd. Door dit te vertalen naar mm is vastgesteld dat 26 mm/dag vertraagd mag worden afgevoerd met een knijpconstructie. Van de overige hoeveelheid neerslag zal een deel verdampen en achterblijven op de plaats waar het valt. Daarmee rekening houdend heeft het waterschap een norm van 60 mm aan resterend hemelwater wat dient te worden gecompenseerd. Het waterschap heeft geen eisen voor de wijze waarop wordt gecompenseerd.

Bij het afkoppelen van een rioolsysteem gelden de volgende beleidsregels:

1. Bij nieuwe lozingen vanaf verhard oppervlak op oppervlaktewater geldt dat de hoeveelheid te lozen water geen nadelig effect mag hebben op het ontvangende watersysteem.
2. Hieraan wordt in ieder geval voldaan wanneer:
 - a. er niet meer dan de plaatselijk geldende landelijke afvoer vanuit het plangebied geloosd wordt, of;
 - b. er een berging van 60 mm per m² verhard oppervlak wordt gerealiseerd, of;
 - c. het nadelige effect op het watersysteem wordt gecompenseerd, of;
 - d. er geloosd wordt vanaf verhard oppervlak dat hiervoor was aangesloten op het gemengd stelsel (afkoppelen) en het ontvangende oppervlaktewaterlichaam voldoende capaciteit heeft.
3. De berging kan o.a. worden gerealiseerd door middel van:
 - a. een statische berging met een capaciteit van 600 m³ per hectare;
 - b. een dynamische berging waarbij rekening wordt gehouden met infiltratie. De mate van infiltratie waarmee rekening gehouden mag worden dient te worden aangetoond.

4. De genoemde compensatie kan o.a. worden gerealiseerd door het benutten of creëren van overcapaciteit in het ontvangende watersysteem, onder andere door de inzet van stuwconstructies.

3.4 Gemeente Amersfoort

Omgevingsplan gemeente Amersfoort 2024

De gemeente Amersfoort heeft een omgevingsplan vastgesteld. Het omgevingsplan is de samenvoeging van diverse gemeentelijke beleidsdocumenten waaronder het gemeentelijk rioleringsplan (GRP) en de bestemmingsplannen van de gemeente.

In het omgevingsplan staan de specifieke regels voor lozing van hemelwater. Hierbij wordt benoemd dat afvloeiend hemelwater mag worden geloosd op een schoonwaterriool of in de bodem. Lozingen op het vuilwaterriool zijn alleen toegestaan wanneer wordt aangetoond dat infiltreren in de bodem, schoonwaterriool en/of oppervlaktewater redelijkerwijs niet mogelijk is.

Uitgangspunten Klimaatadaptief Bouwen Amersfoort

De gemeente Amersfoort heeft bij bouw en herontwikkelingen een serie aan uitgangspunten opgesteld in de Uitgangspunten Klimaatadaptief Bouwen Amersfoort. De uitgangspunten zijn gebaseerd op het Convenant Toekomstbestendige Woningbouw. In de uitgangspunten heeft de gemeente afwijkende strengere eisen dan afgesproken in het convenant. De eisen uit de UKBA zijn:

1. Hemelwater moet volledig binnen het eigen perceel worden verwerkt, waarbij de voorkeursvolgorde: “vasthouden-bergen-afvoeren” geldt en indien nodig de volledige bergingscapaciteit binnen 24 uur na afloop van de neerslaggebeurtenis opnieuw beschikbaar is.
2. Een neerslagsituatie T=10 jaar, moet volledig binnen het eigen perceel worden verwerkt zonder waterberging op straat.
3. Een neerslagsituatie T=100 jaar, moet volledig binnen het eigen perceel worden verwerkt met maximaal 0,1 m waterberging op straat in de openbare ruimte.
4. Een neerslagsituatie T=250 jaar, moet worden verwerkt zonder dat dit leidt tot schade in de omgeving. Ook blijven vitale en kwetsbare infrastructuur en voorzieningen functioneren en bereikbaar.

De gemeente Amersfoort hanteert hierbij de neerslaghoeveelheden uit het KNMI-klimaatscenario 2085. In tabel 3-1 zijn de hoeveelheden weergegeven:

Tabel 3-1: Neerslaghoeveelheden met neerslagduur gehanteerd door de gemeente Amersfoort (bron: Gemeente Amersfoort).

Herhalings tijd T (jaar)	Neerslagduur							
	10 min	15 min	30 min	60 min	120 min	4 uur	8 uur	12 uur
10	25	28	36	44	52	59	67	71
100	41	49	65	81	97	108	117	121
250	49	61	82	105	125	138	148	151

De initiatiefnemer moet in de planvorming de gemaakte keuzes op het thema Klimaatbestendigheid bij (her)ontwikkelingen verantwoorden en onderbouwen. Dit dient onderbouwd te zijn in de aanvraag van de omgevingsvergunning.

Voor ontwateringsdiepten is de richtlijn van de gemeente 0,7 m.

3.5 Correspondentie waterschap en gemeente

Gemeente Amersfoort

Op 25-11-2024 is per e-mail afstemming geweest met de gemeente over de voorgenomen ontwikkeling. Onderstaand zijn de aandachtspunten opgenomen, die door de gemeente zijn meegegeven. De punten zijn:

- Het Omgevingsplan en de Uitgangspunten Klimaatadaptief Bouwen worden meegenomen in het plan;
- Aandacht voor kans op overstroming in gebied (incl. verwachte waterdiepte en tijd tot overstroming);
- www.hetwateradvies.nl invullen om het waterschap te informeren over de voorgenomen (her)ontwikkeling. (zie Bijlage 1)

4. Toekomstige situatie

4.1 Voorgenomen ontwikkeling

Van Wijnen Projectontwikkeling Midden B.V. is voornemens een woontoren te realiseren van 14 verdiepingen hoog (in totaal 118 woningen) met een commerciële plint, zie figuur 4-1. De ontwikkeling is onderdeel van de stedelijke transformatie De Hoefse Hoven.

Het uitgewerkte ontwerp omvat het ontwerp van de uiteindelijke inrichting (fase 2). Tijdens de uitvoering is er gedurende 1 of 2 jaar een tijdelijke inrichting nodig van het gebied, waarbij parkeergelegenheid in het plangebied aanwezig is (fase 1). In de uiteindelijke inrichting wordt een parkeervoorziening gerealiseerd op een naastgelegen perceel. De beschrijving van de toekomstige situatie omvat de uiteindelijke situatie.



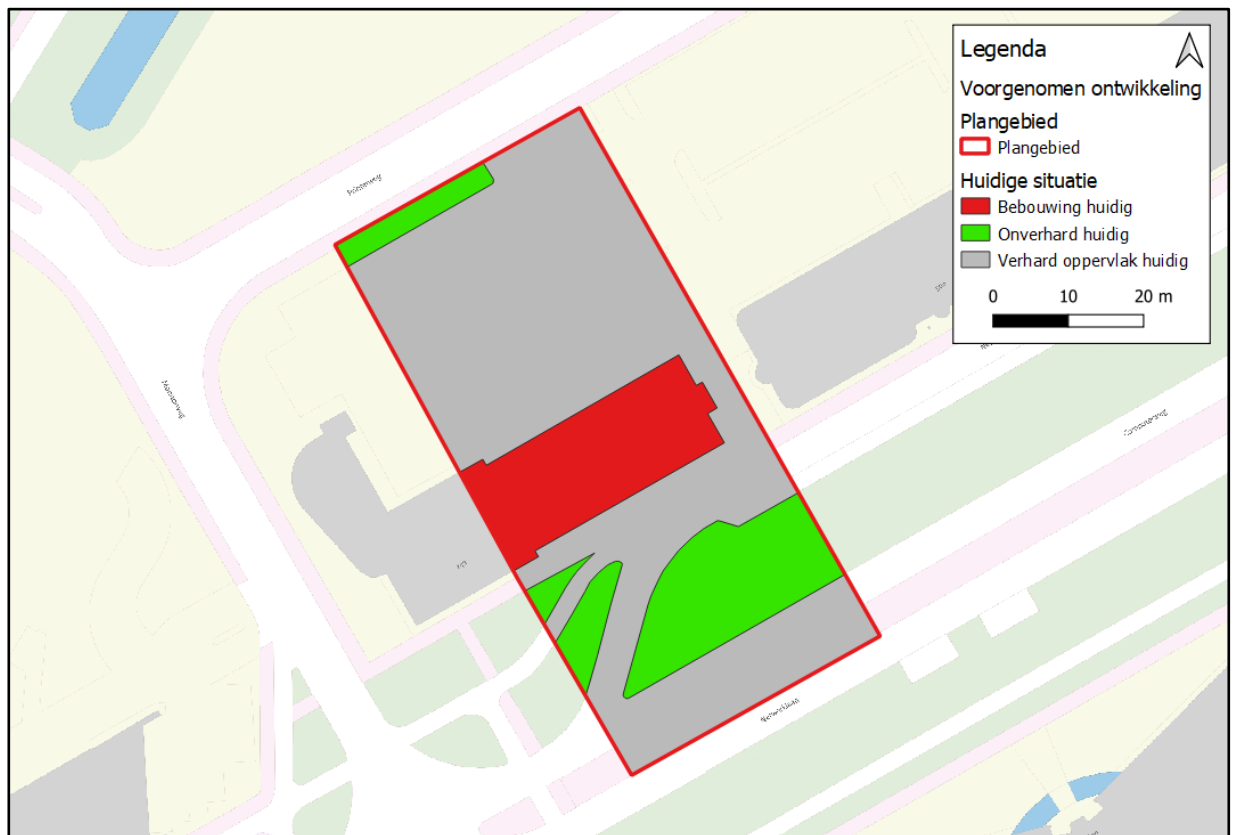
Figuur 4-1: VO-inrichtingsplan fase 2 (bron: Vollmer + partners).

4.2 Oppervlakteverdeling

Het volledig terrein heeft een oppervlakte van 2.891 m². Het planvoornemen bestaat in de huidige situatie uit 530 m² onverhard oppervlak, 2.361 m² verhard oppervlak en 0 m² oppervlaktewater. Het oppervlak van de eindsituatie bestaat uit 1.014 m² onverhard oppervlak, 1.877 m² verhard oppervlak en 0 m² oppervlaktewater. Zie figuur 4-2, figuur 4-3 en tabel 4-1 voor de uitwerking van de oppervlakteverdeling.

Tabel 4-1: Oppervlakteverdeling plangebied fase 2.

Type	Huidig oppervlak (m ²)	Toekomstig oppervlak (m ²)	Verandering (m ²)
Onverhard oppervlak	530	1.014	+484
Onverhard algemeen	530	563	+33
Wadi	0	421	+421
Halfverharding (50/50%)	0	30	+30
Verhard oppervlak	2.361	1.877	-484
Bebouwing	450	1.245	+795
Verhard algemeen	1.911	602	-1.309
Halfverharding (50/50%)	0	30	+30
Oppervlaktewater	0	0	-
Totaal	2.891	2.891	-



Figuur 4-2: Oppervlakteverdeling huidige situatie.



Figuur 4-3: Oppervlakteverdeling toekomstige situatie fase 2.

4.3 Wateropgave

De verandering in hemelwaterafvoer wordt beïnvloed door de verharding. Neerslag op verhard oppervlak komt sneller tot afstroming naar het gemengd rioolsysteem. Het riool wordt hierdoor zwaarder belast, waardoor er een vergroot risico ontstaat op wateroverlast. Om de waterbergingsopgave te bepalen, is gekeken naar de opgaven vanuit het beleid van het waterschap Vallei en Veluwe en de gemeente Amersfoort. Op basis hiervan is bepaald welk beleid voor deze planontwikkeling maatgevend is.

Waterschap Vallei en Veluwe

Waterschap Vallei en Veluwe heeft een waterbergingseis opgenomen in de Beleidsregels bij de Waterschapsverordening dat er bij toename verhard oppervlak en afkoppelen van het gemengd rioolsysteem sprake is van een compensatieplicht met een bergende schijf van 60 mm. In het planvoornemen is sprake van een afname in het verhard oppervlak. Daarnaast is reeds een gescheiden rioolsysteem aanwezig. Er is hierdoor geen toename aan versnelde hemelwaterafvoer naar het oppervlaktewater of hemelwaterriool. Het waterschap heeft hierdoor bij het planvoornemen geen geldende compensatieplicht.

Gemeente Amersfoort

Volgens het omgevingsplan van de gemeente Amersfoort mag hemelwater worden geloosd op een schoonwaterriool of in de bodem. Lozingen op het vuilwaterriool zijn alleen toegestaan wanneer wordt aangetoond dat infiltreren in de bodem, het schoonwaterriool en/of oppervlaktewater redelijkerwijs niet mogelijk is.

Daarnaast heeft de gemeente Amersfoort in de Uitgangspunten Klimaatadaptief Bouwen Amersfoort opgenomen dat bij bouw en herontwikkeling uitgangspunten voor waterberging geldend zijn. De uitgangspunten zijn gebaseerd op het Convenant Toekomstbestendige Woningbouw van de provincie Utrecht waar de gemeente zich bij heeft aangesloten. De beleidsregels stellen dat een neerslaggebeurtenis met een bui van T=10 jaar volledig in het plangebied dient te worden verwerkt in het perceel, zonder water op straat. Daarnaast is aangegeven dat een bui van T=100 jaar volledig binnen het eigen plangebied verwerkt dient te worden met maximaal 0,1 m waterberging op straat in de openbare ruimte. Het uitgangspunt is dat het volledig plangebied privaat terrein blijft, dit dient nader vastgesteld te worden. Daarnaast heeft de gemeente op basis van de KNMI-Klimaatscenario's voor het jaar 2085 neerslaghoeveelheden vastgesteld. In de uitwerking is de hoogst mogelijke hoeveelheid aangehouden. De hoeveelheid neerslag wat het perceel dient te kunnen bergen is gelijk aan de maatgevende T=100 bui met een neerslagduur van 12 uur. Dit is op basis van Tabel 3-1 een hoeveelheid van 121 mm over het geheel perceel. Hieruit is de volgende opgave afgeleid:

$2.891 \text{ m}^2 * 0,121 \text{ m} = 350 \text{ m}^3$ aan waterbergende- en infiltrerende maatregelen.

Maatgevende opgave

Waterschap Vallei en Veluwe heeft geen waterbergings-eisen voor de voorgenomen ontwikkeling. Gemeente Amersfoort heeft in de Uitgangspunten Klimaatadaptief Bouwen Amersfoort opgenomen dat bij bouw en herontwikkeling uitgangspunten voor waterberging gelden. Daarin staat verwerkt dat er bij een T=100-bui een hoeveelheid van 121 mm neerslag verwerkt dient te worden binnen het eigen perceel.

Dit komt neer op een opgave van **350 m³** aan waterbergende- en infiltrerende maatregelen.

Potentiële waterberging van geïnventariseerde maatregelen

Binnen het ontwerp zijn waterbergende maatregelen en infiltratievoorzieningen opgenomen. Er is in het plan opgenomen dat de helft van het dakoppervlak gaat bestaan uit sedumdaken en wordt er een wadi aangelegd. Daarnaast is halfverharding in het planvoornemen opgenomen om de hoeveelheid verharding te beperken.

De toplaag van de bodem bestaat uit zand met sporen van leem en veen. De doorlatendheid wordt verwacht voldoende goed te zijn om infiltratie mogelijk te maken. Daarnaast ligt de GHG ter plaatse van het plangebied op een diepte van 0,9 tot 1,4 m-mv. Dit maakt het aanleggen van infiltratievoorzieningen mogelijk en een goede methode voor de afvoer van hemelwater.

Volgens het beleid van de gemeente Amersfoort is er sprake van een wateropgave van 350 m³. De volledige opgave dient te worden opgelost binnen het privaat terrein. Het uitgangspunt is dat het volledige terrein privaat eigendom blijft. In tabel 4-2 is een inventarisatie van de verschillende mogelijke maatregelen opgenomen.

Tabel 4-2: Effectiviteit geïnventariseerde maatregelen.

Maatregel	Oppervlak	Theoretisch bergende capaciteit	Potentieel berging
Sedum daken ⁽¹⁾ – opgenomen	619 m ²	20 mm	11 m ³
Wadi – opgenomen ⁽¹⁾	421 m ²	0,9 m	341 m ³
Retentiedaken ⁽¹⁾	619 m ²	60 mm	33 m ³

1) De berekening gaat uit van een holle ruimte van 90%;

Door de ingetekende maatregelen kan het planvoornemen voldoen aan de wateropgave van de gemeente. De wadi kan bij een diepte van 0,9 m een hoeveelheid van ca. 341 m³ waterberging voorzien. Het sedum dak voorziet de overige waterbergingsopgave en heeft een waterbergend vermogen van ca. 11 m³. Hiermee is in totaal 352 m³ aan berging gerealiseerd, waarmee voldaan wordt aan de opgave van 350 m³.

Een alternatief voor sedumdaken kan een waterretentiedak zijn. Deze biedt meer waterberging, maar is zwaarder belastend voor de constructie van het gebouw. Indien er wordt gekozen voor een waterretentiedak, dan dient de constructie van het gebouw stevig genoeg te zijn.

De wadi moet een overloopconstructie krijgen naar een hemelwaterriool of het oppervlaktewater en dient het hemelwater minimaal 24 uur en maximaal 48 uur vast te houden.

In de onderbouwing van de omgevingsvergunning dient te worden aangetoond dat de wadi en het sedum dak de totale waterbergingsopgave kunnen voorzien. Ook moet in de onderbouwing van de omgevingsvergunning aangetoond worden dat wordt voldaan aan de verschillende neerslagsituaties zoals opgenomen in het Convenant Toekomstbestendige Woningbouw.

4.4 Watersysteem

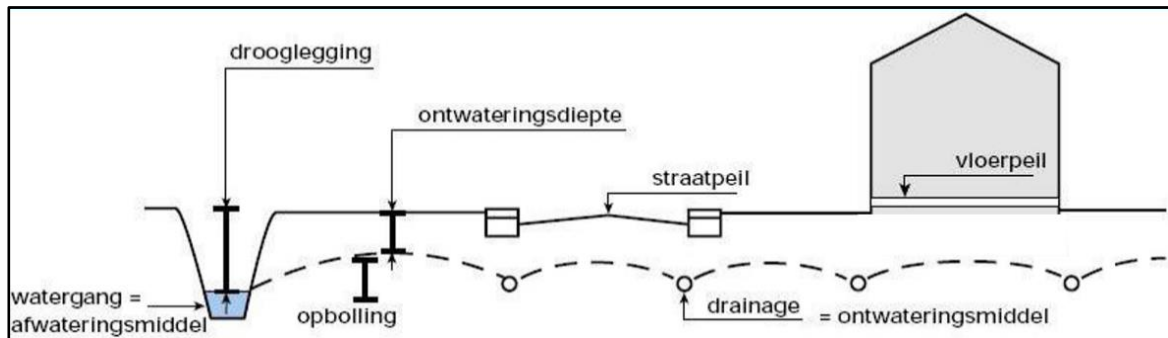
Het plangebied zelf bevat geen oppervlaktewater. In de nabije omgeving wordt wel oppervlaktewater gerealiseerd in de toekomst. In het plan om het gehele gebied De Hoefse Hoven opnieuw in te richten, wordt een oppervlaktewatersysteem aangelegd, zie figuur 4-4.



Figuur 4-4: Oppervlaktewatersysteem herontwikkeling van omgeving (bron: Vollmer en partners).

4.5 Grondwaterstand

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



Figuur 4-5: Schematische weergave ontwateringsdiepte.

De maaiveldhoogte bevindt zich ter plaatse van het plangebied tussen ca. NAP +2,5 en NAP +3,0 m. De GHG is berekend op ca. NAP +1,6 m. De ontwateringsdiepte is bij handhaving van de huidige maaiveldhoogte ca. 0,9 tot 1,4 m. De benodigde ontwateringsdiepte is bij bebouwing met kruipruimte volgens de gemeente Amersfoort 0,7 m. De ontwikkeling voldoet aan de richtlijn voor ontwateringsdiepten van de gemeente.

De gemeente heeft aangegeven dat er voor het reguleren van de grondwaterstand veel drainage in de wijk aanwezig is. Het is belangrijk om inzicht in de plaatsen waar drainage is aangebracht. Er dient zeker te zijn dat de drainage de in H2.4 berekende maatgevende grondwaterstanden niet beïnvloedt.

4.6 Vuil- en hemelwaterafvoer

Het vuilwater en hemelwater dienen apart te worden afgevoerd conform het beleid van de gemeente. Het vuilwater dient te worden afgevoerd in een vuilwaterriool. Langs de voorgenomen gebouwen is in de huidige situatie een gescheiden rioolstelsel aanwezig. In het planvoornemen komt het zuidelijk deel van de bebouwing te staan op de aanwezige riolering. De rioolleidingen dienen te worden verplaatst om de werking van de huidige vuil- en hemelwaterafvoer intact te houden.

Daarnaast vindt door de toekomstige ontwikkeling een toename aan vuilwaterbelasting op het vuilwaterriool plaats. Er dient met de gemeente Amersfoort te worden afgestemd of de huidige capaciteit van het vuilwaterriool voldoende is om deze toename te voorzien. De vuilwaterafvoer van de voorgenomen ontwikkeling dient een aansluiting te krijgen op het gemeentelijk vuilwaterstelsel.

Voor het aansluiten van de toekomstige ontwikkeling op het bestaand openbaar rioolstelsel moet een rioleringsplan/technisch ontwerp worden opgesteld. Bij de realisatie van het technisch ontwerp dient te worden aangetoond dat het toekomstige vuilwateraanbod geen negatieve effecten veroorzaakt in het bestaande systeem of dat het rioolstelsel hier voldoende op is aangepast.

4.7 Waterkwaliteit

Ten opzichte van de huidige situatie heeft de herontwikkeling van het plangebied weinig tot geen invloed op de waterkwaliteit. Om hemelwater dat van de daken en overige verharde oppervlakken afstroomt te mogen infiltreren/bergen, dient onder meer aan de volgende voorwaarden te worden voldaan:

- Vereist is de toepassing van niet-uitlogbare bouwmaterialen als kunststoffen en geen zink, lood, koper of asfalt. Staal, aluminium en zink voorzien van een duurzame coating kan wel worden toegepast. Hierbij ontstaan geen verhoogde concentraties verontreinigende stoffen;
- Hemelwater van (afgekoppelde) verhardingen mag niet verontreinigd zijn met chemische bestrijdingsmiddelen, olie, agressieve reinigingsmiddelen of andere verontreinigende stoffen. Bij de communicatie met de toekomstige gebruikers van het plangebied moet duidelijk worden gewezen op de risico's van het toepassen van chemicaliën en dergelijke, en de gevolgen voor de waterkwaliteit van het niet naleven van deze regels.

4.8 Waterveiligheid

Het plangebied bevindt zich niet nabij een primaire of regionale waterkering. Hierdoor valt het plangebied ook niet binnen de beschermings- of kernzone van een waterkering. De ontwikkeling heeft hierdoor geen effecten op de waterveiligheid in de omgeving. Het plangebied overstroomt pas bij een overstroming die eens in de 100 jaar voorkomt. Bij een dergelijke overstroming, overstroomt het gebied met een waterdiepte van ca. 0,5 tot 1,0 m. In het planvoornemen zijn geen aanpassingen voorzien die rekening houden met overstromingsdiepte bij het bezwijken van een primaire of regionale waterkering.

4.9 Conclusie / weging van het waterbelang

Voor de voorgenomen ontwikkeling is een waterbergingseis van kracht vanuit de gemeente Amersfoort. De gemeente stelt volgens het omgevingsplan dat hemelwater mag worden geloosd op een schoonwaterriool of in de bodem. Lozingen op het vuilwaterriool zijn alleen toegestaan wanneer wordt aangetoond dat infiltreren in de bodem, het schoonwaterriool en/of oppervlaktewater redelijkerwijs niet mogelijk is. Daarnaast heeft de gemeente Amersfoort in de Uitgangspunten Klimaatadaptief Bouwen Amersfoort opgenomen dat bij bouw en herontwikkeling bepaalde uitgangspunten voor waterberging geldend zijn. De uitgangspunten zijn gebaseerd op het Convenant Toekomstbestendige Woningbouw van de provincie Utrecht waar de gemeente zich bij heeft aangesloten. De beleidsregels stellen dat een neerslaggebeurtenis met een bui van T=10 jaar volledig in het plangebied dient te worden verwerkt in het perceel, zonder water op straat. Daarnaast is aangegeven dat een bui van T=100 jaar volledig binnen het eigen plangebied verwerkt dient te worden met maximaal 0,1 m waterberging op straat in de openbare ruimte. Het uitgangspunt is dat het volledig plangebied privaat terrein blijft, dit dient nader vastgesteld te worden. Daarnaast heeft de gemeente op basis van de KNMI-Klimaatscenario's voor het jaar 2085 neerslaghoeveelheden vastgesteld. In de uitwerking is de hoogst mogelijke hoeveelheid aangehouden. De hoeveelheid neerslag wat het perceel dient te kunnen bergen is gelijk aan de maatgevende T=100 bui met een neerslagduur van 12 uur. Dit is een hoeveelheid van 121 mm over het geheel perceel. De berekende waterbergingsopgave is **350 m³** ($2.891 \text{ m}^2 * 0,121 \text{ m}$) aan waterbergende- en infiltrerende maatregelen.

Binnen het ontwerp zijn wél waterbergende maatregelen en infiltratievoorzieningen opgenomen, er is in het plan opgenomen dat de helft van het dakoppervlak gaat bestaan uit sedum daken en wordt er een wadi aangelegd. Daarnaast is halfverharding in het planvoornemen opgenomen om de hoeveelheid verharding te beperken.

De toplaag van de bodem bestaat uit zand met sporen van leem en veen. De doorlatendheid wordt verwacht voldoende goed te zijn om infiltratie mogelijk te maken. Daarnaast is de GHG ter plaatse van het gelegen op een diepte van 0,9 tot 1,4 m-mv. Dit maakt het aanleggen van infiltratievoorzieningen mogelijk en een goede optie voor de afvoer van hemelwater.

Volgens het beleid van de gemeente Amersfoort is er sprake van een wateropgave van 350 m³. De volledige opgave dient te worden opgelost binnen het privaat terrein. Het uitgangspunt is dat het volledige terrein privaat eigendom blijft.

Door de ingetekende maatregelen kan het planvoornemen gaan voldoen aan de wateropgave van de gemeente. De wadi kan bij een diepte van 0,9 m een hoeveelheid van ca. 341 m³ waterberging voorzien. Het sedum dak voorziet de overige waterbergingsopgave en heeft een waterbergend vermogen van ca. 11 m³.

De wadi moet een overloopconstructie krijgen naar een hemelwaterriool of het oppervlaktewater en dient het hemelwater minimaal 24 uur en maximaal 48 uur vast te houden.

In de onderbouwing van de omgevingsvergunning dient te worden aangetoond dat de wadi en het sedum dak de totale waterbergingsopgave kunnen voorzien. Ook moet in de onderbouwing van de omgevingsvergunning aangetoond worden dat wordt voldaan aan de verschillende neerslagsituaties zoals opgenomen in het Convenant Toekomstbestendige Woningbouw.

De gemeente heeft aangegeven dat er voor het reguleren van de grondwaterstand veel drainage in de wijk aanwezig is. Het is belangrijk om inzicht te verkrijgen in de plaatsen waar drainage is aangebracht. Er dient zeker te zijn dat de drainage de berekende maatgevende grondwaterstanden niet beïnvloedt.

Het vuilwater en hemelwater dienen apart te worden afgevoerd conform het beleid van de gemeente. Het vuilwater dient te worden afgevoerd in een vuilwaterriool. Langs de voorgenomen gebouwen is in de huidige situatie een gescheiden riolsysteem aanwezig. In het planvoornemen komt het zuidelijk deel van de bebouwing te staan op de aanwezige riolering. De rioolleidingen dienen te worden verplaatst om de werking van de huidige vuil- en hemelwaterafvoer intact te houden.

Door de toekomstige ontwikkeling vindt een toename aan vuilwaterbelasting op het vuilwaterriool plaats. Er dient met de gemeente Amersfoort te worden afgestemd of de huidige capaciteit van het vuilwaterriool voldoende is om deze toename te voorzien. De vuilwaterafvoer van de voorgenomen ontwikkeling dient een aansluiting te krijgen op het gemeentelijk vuilwaterstelsel.

Voor het aansluiten van de toekomstige ontwikkeling op het bestaand openbaar rioolstelsel moet een rioleringsplan/technisch ontwerp worden opgesteld. Bij de realisatie van het technisch ontwerp dient te worden aangetoond dat het toekomstige vuilwateraanbod geen negatieve effecten veroorzaakt in het bestaande systeem of dat het riolsysteem hier voldoende op is aangepast.

Bijlage 1 Het wateradvies

Het wateradvies

Het wateradvies helpt u om aan de hand van de locatie van uw ruimtelijke plan en een aantal vragen te toetsen of u de belangen van het Waterschap raakt. Indien dit het geval is krijgt u tekst en uitleg over het vervolg proces.

Op basis van de check is onderstaande nodig

1. Advies Algemeen

Op basis van onderstaande locatie



Vragen en antwoorden uit de check

Gaat het om een ruimtelijk plan dat uitsluitend een functiewijziging betreft van bestaande bebouwing zonder fysieke aanpassing van bebouwing en ruimte?	nee
Wordt er in de huidige situatie wateroverlast ervaren binnen het plangebied?	nee
Gaat u verhard oppervlak toevoegen?	nee
Raakt het plangebied een A of B watergang?	nee
Raakt het plangebied een riooltransportleiding?	nee
Raakt het plangebied een waterbergingsgebied?	nee
Raakt het plangebied een waterkering?	nee
Raakt het plangebied "natuurwateren" (voorheen wateren met HEN- of SED-functie)?	nee
Raakt het plangebied een KRW-waterlichaam?	nee

Details

1. Advies Algemeen

Waterinclusieve bebouwde omgeving

Stedelijke in- en uitbreiding, ten behoeve van de groeiende bevolking, moet worden gekoppeld aan klimaat- en duurzaamheidsopgaven. Dit biedt enorme kansen om de stad aantrekkelijker te maken. Idealiter wordt overal waar wordt gebouwd, rekening gehouden met het aspect water(waterinclusief bouwen) en wordt de buffercapaciteit van de bodem verbeterd: de stad als spons. Groenblauwe dooradering in de openbare ruimte en op de daken houdt de stad bovendien leefbaar bij toenemende hittestress en heftige regenval. Dit vraagt om zorgvuldig en zuinig ruimtegebruik en de garantie op voldoende ruimte bij binnenstedelijke verdichting.

Wat moet ik doen?

Maak afwegingen over eventuele nieuwe, stedelijke uitbreidingen vanuit de ondergrond, met het oog op de waterhuishouding en altijd klimaatadaptief. Voor meer informatie verwijzen we u naar onze Blauwe Omgevingsvisie voor het jaar 2050 (<https://bovi2050.nl/verhaal/waterinclusieve-bebouwde-omgeving/>). Zo zou kunnen worden gedacht aan het aanbrengen van 'groene daken' op nieuwe gebouwen, eventueel met meervoudig ruimtegebruik en waterbergingcapaciteit. Ook kan bij bijvoorbeeld de aanleg van nieuwe parkeerplaatsen gebruik worden gemaakt van waterdoorlatende verharding met bijbehorende afvoer vertragende onderlaag of waterberging op straat en in verlaagde groenstroken. Zie voor uitleg en inspiratie hierover: <http://www.ruimtelijkeadaptatie.nl>, <https://www.deltaprogramma.nl/themas/ruimtelijke-adaptatie>, <https://klimaatvalleienveluwe.nl/atlas/> en <https://www.urbangreenbluegrids.com/>.

Algemene aandachtspunten

Vasthouden - bergen - afvoeren Een belangrijk principe is dat een deel van het hemelwater binnen het plangebied wordt vastgehouden en/of geborgen en dus niet direct afgevoerd wordt naar de riolering of het oppervlaktewater. Hiermee wordt bereikt dat de waterzuiveringsinstallatie beter functioneert, verdroging wordt tegen gegaan en piekafvoeren in het oppervlaktewater (met eventueel wateroverlast in benedenstrooms gelegen gebieden) wordt voorkomen. Bij lozing op oppervlaktewater zal hiervan een melding gedaan moeten worden bij het waterschap.

Grondwaterneutraal bouwen Om grondwateroverlast te voorkomen adviseert het waterschap om boven de gemiddelde hoogste grondwaterstand (GHG) te ontwerpen. Dit betekent dat aspecten zoals ontwateringsdiepte en infiltratie van hemelwater, beschouwd worden ten opzichte van de GHG. Het structureel onttrekken / draineren van grondwater is geen duurzame oplossing en moet worden voorkomen. Het waterschap adviseert de initiatiefnemer dan ook om voorafgaand aan de ontwikkeling een goed beeld te krijgen van de heersende grondwaterstanden en GHG. Eventuele grondwateroverlast is in eerste instantie een zaak voor de betreffende perceeleigenaar.

Schoon houden - scheiden - schoon maken Om verontreiniging van bodem, grond- en/of oppervlaktewater te voorkomen is het van belang dat het afstromende hemelwater niet verontreinigd raakt. Dit kan door nadere eisen / randvoorwaarden te stellen aan bijvoorbeeld de toegepaste (bouw)materialen. Wij vragen de initiatiefnemer om duurzame bouwmaterialen te gebruiken. De gemeente kan u hiermee verder helpen.

Waar moet ik op letten?

Het wateradvies

Het waterschap vraagt u om in uw plan met de volgende drie aandachtspunten rekening te houden.

1. **Vasthouden - bergen - afvoeren** Een belangrijk principe is dat een deel van het hemelwater binnen het plangebied wordt vastgehouden en/of geborgen en dus niet direct afgevoerd wordt naar de riolering of het oppervlaktewater. Hiermee wordt bereikt dat de waterzuiveringsinstallatie beter functioneert, verdroging wordt tegen gegaan en piekafvoeren in het oppervlaktewater (met eventueel wateroverlast in benedenstrooms gelegen gebieden) wordt voorkomen. Bij lozing op oppervlaktewater zal hiervan een melding gedaan moeten worden bij het waterschap.
2. **Grondwaterneutraal bouwen** Om grondwateroverlast te voorkomen adviseert het waterschap om boven de gemiddelde hoogste grondwaterstand (GHG) te ontwerpen. Dit betekent dat aspecten zoals ontwateringsdiepte en infiltratie van hemelwater, beschouwd worden ten opzichte van de GHG. Het structureel onttrekken / draineren van grondwater is geen duurzame oplossing en moet worden voorkomen. Het waterschap adviseert de initiatiefnemer dan ook om voorafgaand aan de ontwikkeling een goed beeld te krijgen van de heersende grondwaterstanden en GHG. Eventuele grondwateroverlast is in eerste instantie een zaak voor de betreffende perceeleigenaar.
3. **Schoon houden - scheiden - schoon maken** Om verontreiniging van bodem, grond- en/of oppervlaktewater te voorkomen is het van belang dat het afstromende hemelwater niet verontreinigd raakt. Dit kan door nadere eisen / randvoorwaarden te stellen aan bijvoorbeeld de toegepaste (bouw)materialen. Wij vragen de initiatiefnemer om duurzame bouwmaterialen te gebruiken. De gemeente kan u hiermee verder helpen.

Achtergrondinformatie

Bij grondwaterneutraal bouwen is het belangrijk om te kijken of de (geplande) ontwikkeling past bij de grondwaterstanden in het plangebied. Voor wonen, bedrijven en infrastructuur moet de grond niet te nat zijn en dus de grondwaterstand voldoende diep. Er zal geen grondwateroverlast zijn als wordt voldaan aan de bij een bepaalde functie behorende ontwateringsdiepte. Zo is de gangbare norm voor de ontwateringsdiepte voor woningen (met kruipruimte) en secundaire wegen 70 cm beneden maaiveld. Wanneer grondwaterstanden structureel hoger liggen dan deze 70 cm dan kan wateroverlast ontstaan en kunnen de gebruiksfuncties worden aangetast. Om voldoende ontwateringsdiepte te bereiken, en toch aan te sluiten bij bestaande grond- en oppervlaktewaterpeilen kan overwogen worden het terrein integraal op te hogen, dan wel om over te gaan op selectief ophogen in combinatie met bijvoorbeeld bouwen zonder kruipruimtes te gebruiken.

Waterschap heeft beleid rond drainage vastgelegd in de Waterschapsverordening en de bijbehorende Beleidsregels. U kunt de meest recente versies van deze documenten vinden op de site van het waterschap, via <https://www.vallei-veluwe.nl/wat-doet-waterschap/voldoende-water/regels-rondom-oppervlaktewater/>.

Over Antea Group

Antea Group is het thuis van 1800 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, sensing 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 ontleen, tenzij na schriftelijke toestemming door Antea Group.

www.anteagroup.nl