



Weging van het waterbelang Plotterweg 38



Rapport

Aveco de Bondt BV

Holten - Amstelveen - Breda - Eindhoven - Nieuwegein

Burgemeester van der Borchstraat 2, 7451 CH Holten

T +31 88 004 82 12

info@avecodebondt.nl

www.avecodebondt.nl

Weging van het waterbelang Plotterweg 38

project Procedure Plotterweg 38 Amersfoort
projectnummer 241108
projectleider Jeroen Hendriks

datum 2 oktober 2025
referentie 241108_AdB_RAP_0001_v3.0

opdrachtgever GRC40 C.V.
adres Hoogoorddreef 15
1101 BA AMSTERDAM
contactpersoon P. Bruinhart

status Definitief
versie 3.0
auteur Judith Paus

Digitaal in
kwaliteitssysteem
gecontroleerd Wouter de Vries



Inhoudsopgave

1	Aanleiding	1
2	Beleid	3
2.1	Generiek beleid	3
2.2	Waterbeleid voor de 21e eeuw	3
2.3	Nationaal Waterprogramma 2022 - 2027	3
2.4	Omgevingswet	3
2.5	Weging van het waterbelang	3
2.6	Provincie Utrecht	4
2.7	Waterschap Vallei en Veluwe	4
2.8	Gemeente Amersfoort	5
2.9	Samenvatting beleid	7
3	Huidige situatie	8
4	Beoogde situatie	16
5	Conclusie	20



1 Aanleiding

In ruimtelijke plannen zoals een omgevingsplan dient aandacht besteed te worden aan waterhuishoudkundige aspecten. Daarbij staan, naast duurzaam waterbeheer, de integrale afweging en het creëren van maatwerk voorop. Water moet altijd bekeken worden in het licht van het watersysteem of stroomgebied waarin de ontwikkeling plaatsvindt. Een goede afstemming van het waterbeleid en ruimtelijke ordening, ook met het direct aangrenzende gebied, is daarom noodzakelijk.

De integratie van water in ruimtelijke plannen vindt plaats via de zogenaamde weging van het waterbelang. Concreet betekent dit dat een plan een zogenaamde waterparagraaf dient te bevatten, die keuzes ten aanzien van de waterhuishoudkundige aspecten gemotiveerd beschrijft. Daarin is onderbouwd waarom het initiatief geen negatieve invloed heeft op de waterhuishouding. Een wateradvies van de waterbeheerder is in dit geval niet meegenomen in onderhavige rapportage.

In deze waterparagraaf is de ontwikkeling aan de Plotterweg 38 in het Hoefkwartier in Amersfoort beschouwd. Het plangebied betreft de gronden behorende bij het adres Plotterweg 38 te Amersfoort binnen de gelijknamige gemeente in de provincie Utrecht. Het plangebied maakt onderdeel uit van het Hoefkwartier, een gebied in Amersfoort dat van bedrijventerrein naar stadswijk wordt getransformeerd. Dit gebied ligt ten noordoosten van het centrum van Amersfoort. Het beoogde voornemen is om een appartementengebouw met bijbehorende parkeergarage te realiseren. Het woonprogramma richt zich op de realisatie van in totaal 138 koop- en huurwoningen in verschillende segmenten. In figuur 1 is de toekomstige situatie weergegeven. Het plangebied wordt momenteel voornamelijk gebruikt ten behoeve van de functie parkeren voor het naastgelegen kantorencomplex. Op basis van streetview-data valt te zien dat de huidige situatie van het plangebied en de directe omgeving van het plangebied volledig verhard is met enkele bomen en struiken. In figuur 2 is de huidige situatie weergegeven.



Figuur 1: Sfeerimpressie toekomstige situatie plangebied.



Figuur 2: Huidige situatie achteraanzicht.



2 Beleid

Het plangebied is gelegen binnen de provincie Utrecht, de gemeente Amersfoort en in het beheergebied van waterschap Vallei en Veluwe. De beleidsuitgangspunten van het bevoegd gezag en eventuele raakvlakken met gebieden met een speciale status worden in beeld gebracht.

2.1 Generiek beleid

Op rijksniveau en Europees niveau zijn meerdere plannen en wetten gemaakt met betrekking tot water. De belangrijkste zijn het Waterbeleid voor de 21e eeuw, het Nationaal Waterprogramma en de Omgevingswet.

2.2 Waterbeleid voor de 21e eeuw

In het Waterbeleid voor de 21e eeuw is bij ruimtelijk planvorming 'water en bodem sturend'. Dit betekent dat wordt voorkomen dat problemen worden afgewenteld op andere gebieden, naar de toekomst of van privaat naar publiek. Een ontwikkeling heeft kortom geen negatief effect op de omgeving. In het waterbeleid zijn tevens twee principes (drietrapsstrategieën) voor duurzaam waterbeheer geïntroduceerd:

- Voorkeursrits vasthouden, bergen, afvoeren: Deze strategie houdt in dat overtollig water zoveel mogelijk bovenstrooms wordt vastgehouden in de bodem en in het oppervlaktewater. Indien vasthouden niet mogelijk is wordt het water tijdelijk geborgen in bergingsgebieden. Pas als vasthouden en bergen niet voldoende opleveren wordt het water afgevoerd.
- Voorkeursrits schoonhouden, scheiden en zuiveren: Bij deze strategie gaat het erom dat het water zoveel mogelijk schoon wordt gehouden. Indien dit niet mogelijk is worden schoon en vuil water zoveel mogelijk gescheiden. Is ook dit niet mogelijk, dan dient het vuile water gezuiverd te worden.

2.3 Nationaal Waterprogramma 2022 - 2027

Het Nationaal Waterprogramma (NWP) 2022-2027 is vastgesteld op 18 december 2015. Hierin beschrijft de Rijksoverheid de hoofdlijnen van het nationale waterbeleid en de uitvoering ervan in de rijkswateren en -vaarwegen. Belangrijke onderdelen van het NWP zijn de stroomgebiedbeheerplannen, het overstromingsrisicobeheerplan en het Programma Noordzee. Op grond van de Kaderrichtlijn Water (KRW) worden elke 6 jaar stroomgebiedbeheerplannen (SGBP's) opgesteld voor de Nederlandse delen van de stroomgebiedsdistricten Rijn, Maas, Schelde en Eems. Hierin staan de doelen, het waterkwaliteitsbeeld en de maatregelen om de waterkwaliteit verder te verbeteren.

2.4 Omgevingswet

Sinds 1 januari 2024 is de Omgevingswet in werking getreden. Met de implementatie van de Omgevingswet is de wet- en regelgeving voor ruimtelijke projecten veranderd. De wet vervangt een veelheid aan wetten en gaat uit van een integrale benadering van alle aspecten van de fysieke leefomgeving, zoals ruimtelijke ordening, milieukwaliteit, natuur, bodem én water. Omgevingsvisies en omgevingsplannen zijn in de plaats gekomen van de bestaande structuurvisies en bestemmingsplannen en zijn belangrijke instrumenten geworden voor gemeenten. Net als in de Waterwet wordt in de Omgevingswet ook uitgegaan van een integraal waterbeheer op basis van de 'watersysteembenadering'. Deze benadering gaat uit van het geheel van relaties binnen watersystemen. Door middel van één watervergunning regelt de wet het beheer van oppervlaktewater en grondwater en de juridische implementatie van Europese richtlijnen, waaronder de Kaderrichtlijn Water.

2.5 Weging van het waterbelang

Bij de weging van het waterbelang van complexere inrichtingen is het belangrijk dat het bevoegd gezag vroegtijdig wordt betrokken bij de planvorming. Een belangrijk voordeel hiervan is dat het bevoegd gezag de actuele wet- en regelgeving kan toelichten, projectspecifieke randvoorwaarden kan meegeven en kan adviseren



omtrent kansen en risico's vanuit de omgeving. Afstemming met het bevoegd gezag voor deze ontwikkeling is in gang gezet op 16-07-2024 via mailcontact met het waterschap en de gemeente.

2.6 Provincie Utrecht

Op grond van de verplichting in de Omgevingswet om een regionaal waterplan op te stellen heeft de provincie Utrecht de Omgevingsverordening provincie Utrecht opgesteld. Hieruit blijkt het volgende:

- Het plangebied grens niet aan het Natuurnetwerk Nederland (NNN);
- Het plangebied bevindt zich niet in een boringsvrije zone;
- Het plangebied ligt buiten een waterbergingsgebied;
- Het plangebied bevindt zich niet in een grondwaterbeschermingsgebied of waterwingebied;
- Het plangebied grenst niet aan Kader Richtlijn Water (KRW) of waterwingebied;
- Het plangebied is gelegen in een 'overstroombaar gebied'. Een omgevingsplan dat betrekking heeft op locaties binnen het overstroombaar gebied bevat regels die rekening houden met overstromingsrisico's, bijvoorbeeld over kwetsbare en vitale functies. Deze regels helpen bij een goeddoordachte locatiekeuze en inrichting om de gevolgen van een overstroming te beperken. Binnendijs is dit van toepassing op kwetsbare en vitale objecten en woonwijken en bedrijventerreinen. Buitendijs is dit ook van toepassing op individuele woningen en bedrijven.

2.7 Waterschap Vallei en Veluwe

Op 22 november 2021 is het blauw omgevingsprogramma (BOP) van waterschap Vallei en Veluwe vastgesteld. In dit plan is beschreven welke doelstellingen het waterschap nastreeft in de periode 2022-2027 en hoe zij die doelstellingen wil gaan halen. Het waterbeheerplan is uitgewerkt in de volgende programma's:

- Waterveiligheid: Het programma 'Waterveiligheid' draait om de bescherming tegen overstromingen vanuit het primaire en het regionale watersysteem.
- Watersysteem: Dit programma draait om een goed functionerend watersysteem: klimaatbestendig, robuust, veerkrachtig en stuurbaar. Daarbij let het waterschap onder ander op kwaliteit van het water en de verbinding met andere instellingen.
- Wonen en zuiveren: In het programma 'Wonen en zuiveren' speelt het zuiveren van afvalwater een centrale rol. Verder vormt een waterinclusieve bebouwde omgeving een speerpunt.
- Circulaire economie: Afvalvermindering, slim hergebruik en optimalisatie van de verschillende installaties zijn voorbeelden van opgaven.
- Energietransitie: Het waterschap wil een proactieve rol innemen in de energietransitie. Dat vraagt om een duurzame opwekking van de energie of het tegengaan van verspilling in de processen

Daarnaast zijn de volgende regels van belang met betrekking tot het watersysteem:

- In de voormalige Keur van waterschap Vallei en Veluwe werd benoemd dat er bij toename verhard oppervlak en afkoppelen van het gemengd rioolsysteem sprake is van een compensatieplicht met een bergende schijf van 60 mm. De berging kan o.a. worden gerealiseerd door middel van een statische berging met een capaciteit van 600 m3 per hectare of een dynamische berging waarbij rekening wordt gehouden met infiltratie. Onder de omgevingswet is de Keur vervangen door de Waterschapsverordening, waarin een waterbergingseis niet expliciet is opgenomen. Naar verwachting is de waterbergingseis uit de Keur nog steeds van toepassing. Om dit met zekerheid vast te kunnen stellen, is contact met het waterschap benodigd.
- 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.



2.8 Gemeente Amersfoort

De beleidsmatige invulling van de gemeentelijke watertaken is door de gemeente Amersfoort vastgelegd in het Gemeentelijke Rioleringsplan (GRP). Dit beleid is onderverdeeld in twee beleidsdocumenten: Visie water en riolering 2021-2031 en Programmaplan gemeentelijke watertaken 2021-2025. De gemeente dient samenvattend de navolgende taken te regelen:

- doelmatig inzamelen en transporteren van stedelijk afvalwater;
- inzamelen en verwerken van hemelwater dat redelijkerwijs niet op particulier terrein kan worden verwerkt;
- treffen van doelmatige maatregelen tegen structurele grondwateroverlast en verwerking van ingezameld grondwater.

Het uitgangspunt voor alle maatregelen voor de gemeentelijke watertaken is dat deze integraal en multidisciplinair worden uitgevoerd, dus na een brede integrale afstemming met andere disciplines. Daarbij wordt ook samengewerkt en afgestemd met inwoners, ondernemers, en veel andere organisaties die actief zijn in Amersfoort. Het is immers niet mogelijk om alles op openbaar terrein op te lossen, en ook voor het benutten van de synergie met andere opgaven en ontwikkelingen is samenwerking noodzakelijk. Afhankelijk van de situatie kan het nodig zijn om hiervan af te wijken, bijvoorbeeld bij calamiteiten of spoed, omdat 'alleen' sneller is. In deze gevallen wordt de uitvoering wel afgestemd met andere disciplines en de omgeving ook geïnformeerd (zonder uitgebreid participatieproces).

Convenant Toekomstbestendig bouwen

Vertrekpunt van dit convenant is om duurzaamheidsambities makkelijker en tegen lagere kosten onderdeel te maken van de grote woningbouwopgave. Binnen het Convenant zijn prestatieafspraken opgenomen over klimaatadaptatie. Deze afspraken gaan onder andere over het beperken van hemelwateroverlast, de afstand tot koele plekken, het creëren van hoogwaardig leefgebied voor planten en dieren en het beperken van de gevolgen van overstromingen.

Om wateroverlast te voorkomen, dient bij bouw en herontwikkeling zo veel mogelijk aangesloten te worden bij de natuurlijke situatie. Natuurlijk waar het kan, technisch waar het moet:

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. Voor de rekenhoeveelheden geldt het onderstaande figuur. In het figuur is aangegeven met welke neerslaghoeveelheden (in mm) aannemers en ontwikkelaars rekening moeten houden in hun planvorming.



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

Figuur 3: Herhalingstijden voor neerslaggebeurtenissen.

2. Een neerslagsituatie T= 10 jaar volgens bovenstaande tabel, moet volledig binnen het eigen perceel worden verwerkt zonder waterberging op straat.
3. Een neerslagsituatie T= 100 jaar volgens bovenstaande tabel, 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 volgens bovenstaande tabel, moet worden verwerkt zonder dat dit leidt tot schade in de omgeving. Ook blijven vitale en kwetsbare infrastructuur en voorzieningen functioneren en bereikbaar.

De initiatiefnemer (aannemer of ontwikkelaar) moet in zijn planvorming de gemaakte keuzes op het thema Klimaatbestendigheid bij (her)ontwikkelingen verantwoorden en onderbouwen.

Spelregels voor ontwikkelingen in het Hoefkwartier

Alle ontwikkelingen in De Hoef-West (met uitzondering van het SOMT terrein) dienen te voldoen aan diverse spelregels, zoals het Ontwikkelkader, de aanvullende kaders d.d. juli 2022, het Inrichtingsplan Openbare Ruimte, het Groencompensatiebeleid en het nog op te stellen beeldkwaliteitsplan. Bij het ontwerpen van nieuwe ontwikkelingen wordt in de watertoets rekenschap gegeven van de onderstaande randvoorwaarden:

- Aanleggen van een fijnmazige groenblauwe structuur in aanvulling op een netwerk van goed doorstroombare watergangen;
- Natuurvriendelijke oevers aanleggen in watergangen waar mogelijk;
- Versterken verbindingen met het Waterwingebied en Park Schothorst;
- Inrichting openbare ruimte: zoveel mogelijk groen en als verblijfplek;
- Overgangen tussen privé en publiek terrein worden groen en blauw ingericht;
- Toepassen verticale geveltuinen en groene daken op bebouwing waar mogelijk;
- Aanleg waterpasseerbare bestrating of grasbetontegels waar mogelijk;
- Bij het herinrichten van de ruimte zullen wateroverlastlocaties zo veel mogelijk worden ingericht zodat het water met natuurlijk afschot voldoende af kan stromen. Belangrijk hierbij is het voorkomen van wateroverlast bij de Geintunnel;
- Breng vitale infrastructuur zoals servers hoog aan en niet in de kelders;
- Toepassen van lichte, en waar mogelijk groene, gevels;
- Toename van verharding en het dempen van oppervlaktewater is enkel mogelijk indien de benodigde watercompensatie elders reeds is gerealiseerd. Hierbij geldt dat aan de Richtlijn toekomstbestendig bouw van de gemeente Amersfoort moet worden voldaan. Hierin is vermeld dat een T10-bui volledig op eigen



terrein moet worden opgelost. De waterberging moet publiek beheerd kunnen worden. In eerste instantie zijn initiatiefnemers hiervoor verantwoordelijk. Indien noodzakelijk kan een beroep worden gedaan op de publieke ruimte om (een deel van) de waterberging te realiseren.

2.9 Samenvatting beleid

Uit bovenstaande blijkt dat met betrekking tot een goede waterhuishouding de volgende beleidsregels van belang zijn:

- Bij toename van verhard oppervlak en afkoppelen van het gemengd rioolsysteem is sprake van een compensatieplicht met een bergende schijf van 60 mm vanuit het waterschap Vallei en Veluwe.
- Vanuit het Convenant Toekomst bestendig bouwen wordt duidelijk dat hemelwater volledig binnen het eigen perceel moet worden verwerkt, waarbij de voorkeursvolgorde: “vasthouden – bergen – afvoeren” geldt en een neerslagsituatie T= 10 jaar volledig binnen het eigen perceel moet worden verwerkt zonder waterberging 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.
- Om grondwateroverlast te voorkomen adviseert het waterschap om boven de gemiddelde hoogste grondwaterstand (GHG) te ontwerpen. Het is onbekend wat de minimaal gewenste ontwateringsdiepte is, zowel vanuit het waterschap als de gemeente. Veelal wordt een grondwaterstand van 70 cm onder maaiveld gehanteerd.

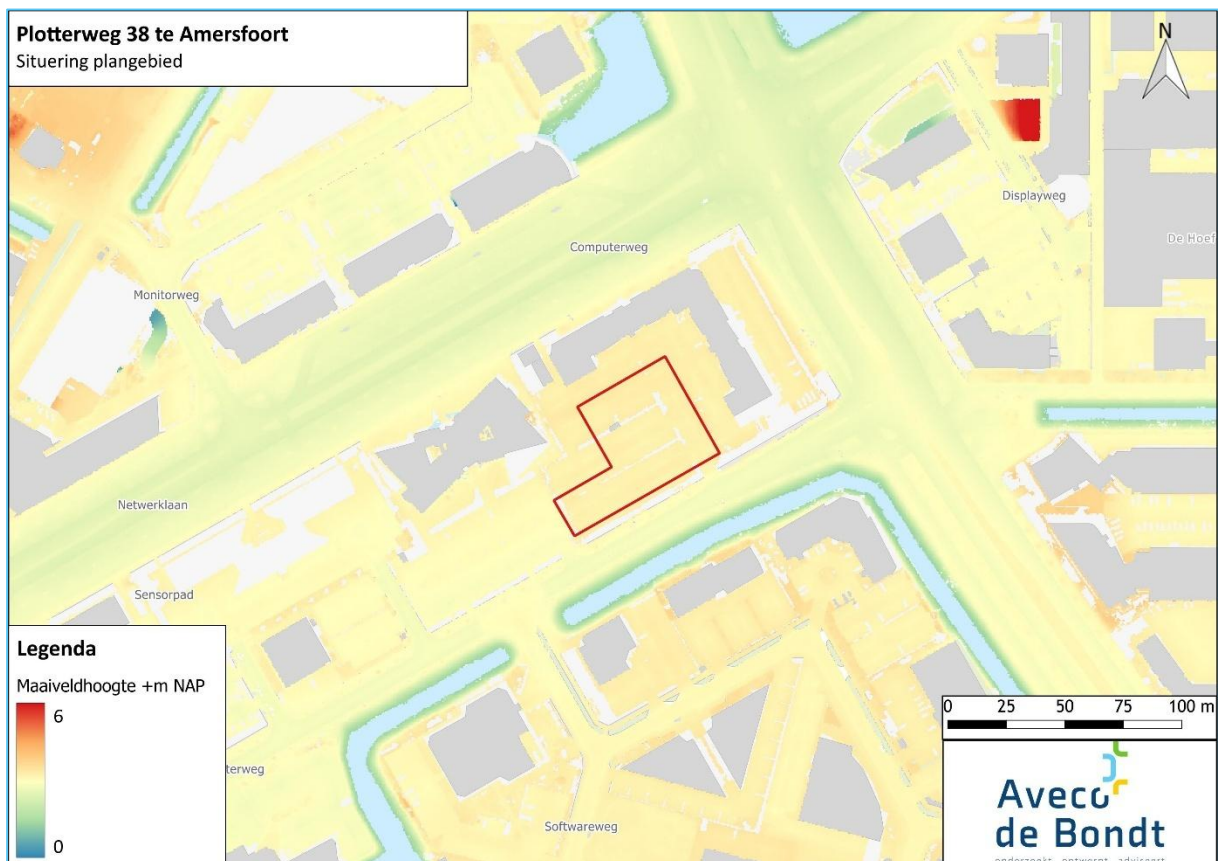


3 Huidige situatie

Hoogteligging

Het plangebied kent weinig variatie in hoogte (zie figuur 4) en bevindt zich geheel op circa +3,2 tot +3,3 m NAP. Alhoewel er sprake is van ontbrekende data ter plekke van het plangebied en de direct omgeving van het plangebied in het hoogtemodel, is op basis van streetview-data niet te verwachten dat het maaiveld daar sterk van afwijkt.

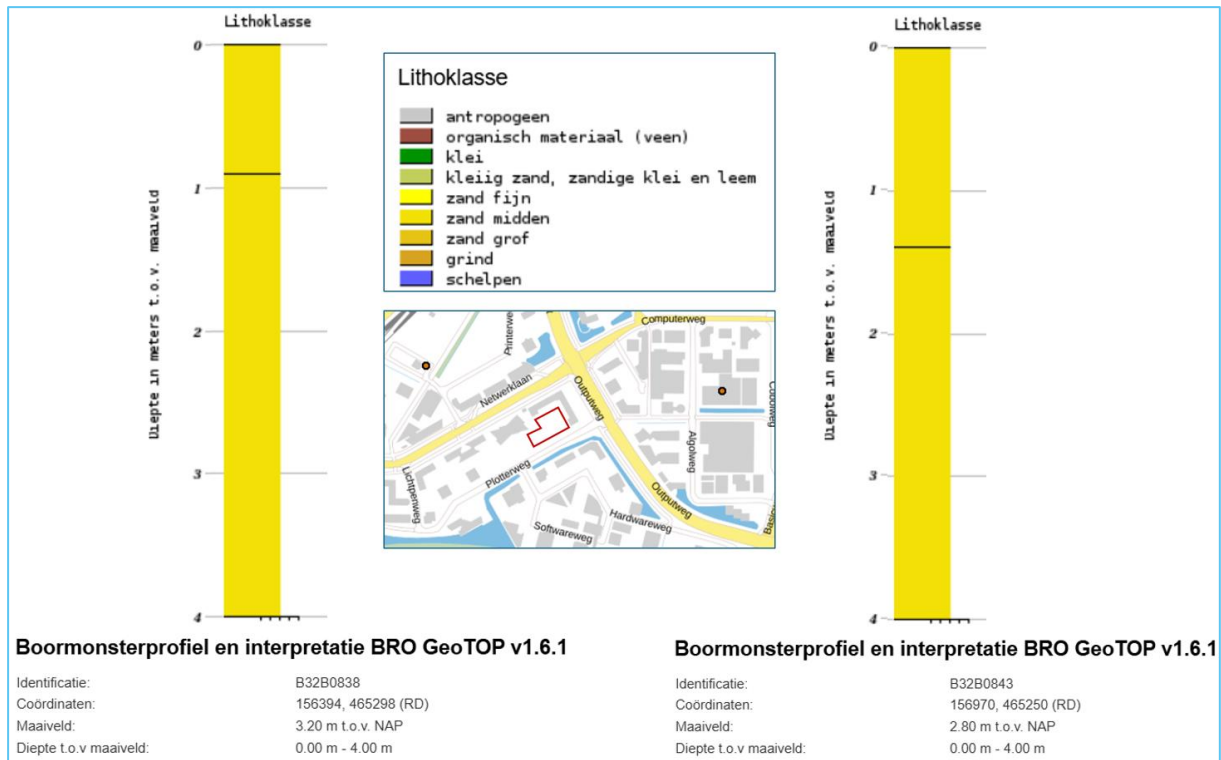
Het maaiveld van de directe omgeving van het plangebied kent eveneens weinig variatie in hoogte. De wegen rondom het plangebied, de Netwerklaan, de Outputlaan en de Plotterweg liggen enkele decimeters lager variërend van +2,6 tot +3 m NAP. Het maaiveld van de bredere omgeving van het plangebied kent meer variatie in hoogte.



Figuur 4: Maaiveldhoogte in de omgeving van het plangebied. Bron: Algemeen Hoogtebestand Nederland.

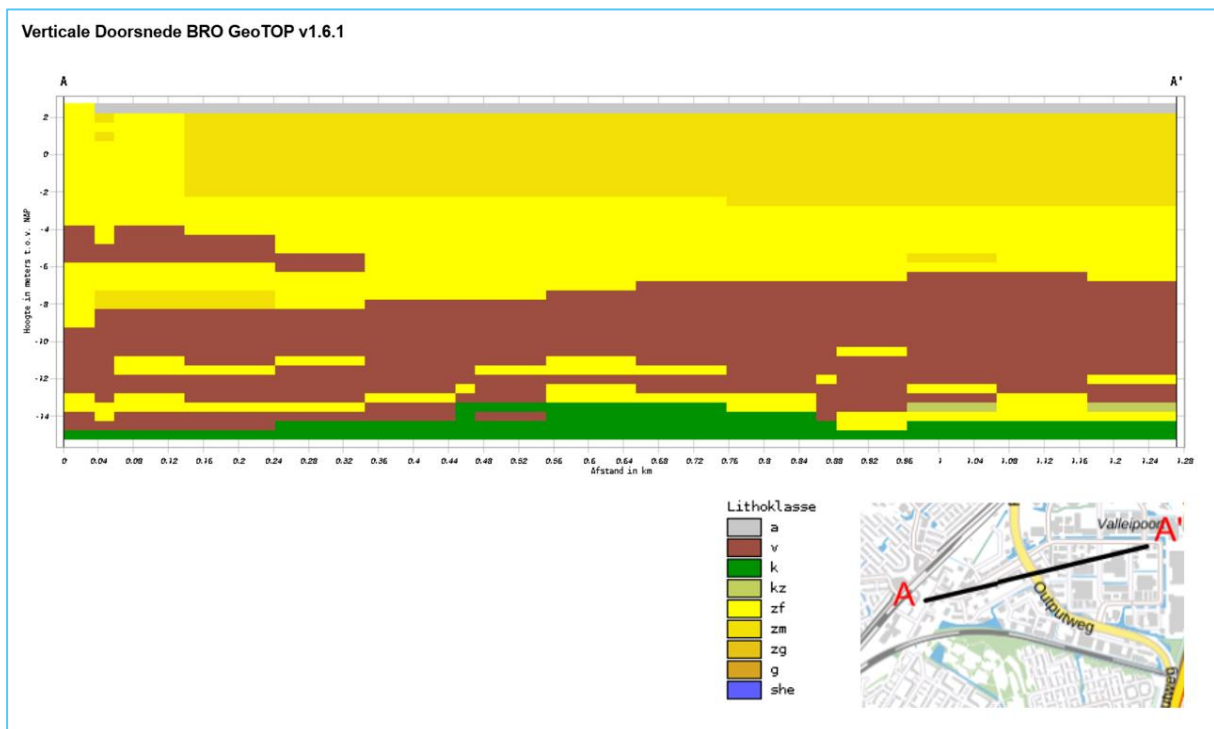
Bodemopbouw

Ter plekke van het plangebied is in september 2024 een milieuhygiënisch vooronderzoek uitgevoerd door Aveco de Bondt. In dit onderzoek is de regionale bodemopbouw beoordeeld. Regionaal gezien bestaat de eerste meter uit zeer fijn tot matig grof zand waarna de grond verder is opgebouwd uit zand, leem of veen. Aangezien de regionale bodemopbouw weinig duidelijkheid geeft over de infiltratiemogelijkheden, is een boorprofiel op 240 meter in noordwestelijke richting en een boorprofiel op 320 meter in noordoostelijke richting van het plangebied beschouwd om de lokale bodemopbouw nader te beschouwen. In figuur 5 zijn de twee boorprofielen weergegeven. Uit beide boorprofielen blijkt dat de bodem tot tenminste 4 meter ten opzichte van maaiveld is opgebouwd uit middelfijn zand.



Figuur 5: Bodemopbouw op basis van boring B32B0838 en B32B0843.

Gezien de boorprofielen niet dieper rijken dan 4 meter ten opzichte van maaiveld is tevens gebruik gemaakt van het rekenkundige ondergrondmodel GeoTOP v1.6.1 van het BROloket om beter in beeld te krijgen hoe de ondergrond ter hoogte van het plangebied is opgebouwd tot tenminste 15 meter beneden maaiveld. Een dwarsdoorsnede is te zien in figuur 6. Uit het model blijkt dat na de zandlagen veenlagen voorkomen, die afhankelijk van de locatie beginnen op ongeveer 4 tot 8 meter ten opzichte van maaiveld. Ter plaatse van het plangebied mag worden aangenomen dat de veenlaag zich op circa 8 meter ten opzichte van maaiveld bevindt.



Figuur 6: Breder beeld bodemopbouw.

Zand kent over het algemeen een goede doorlatendheid (circa 0,5 m/d tot meer dan 1 m/d) en veen kent over het algemeen een matige tot slechte doorlatendheid. Verwacht mag worden dat de zandlaag voldoende diep ligt om voldoende infiltratiemogelijkheden te bieden. De siltfractie van deze zandlagen is echter onbekend. Een hoge siltfractie kan de infiltratiecapaciteit aanzienlijk beperken. Indien hemelwater in de bodem zal moeten worden geborgen, is het raadzaam door middel van een infiltratieonderzoek vast te stellen wat de daadwerkelijke infiltratiecapaciteit van de bodem is.

Waterstaatkundige leggerobjecten (oppervlaktewater en waterkeringen)

Er zijn geen watergangen aanwezig in het plangebied. Ten zuiden van het plangebied, op circa 20 meter, bevindt zich het dichtstbijzijnde leggerwater. Dit betreft een A-watergang zonder beschermingszone. Er bevinden zich wel meerdere duikers en putten in de omgeving van het plangebied. In figuur 7 is de leggerkaart van het waterschap Vallei en Veluwe ter plaatse van het plangebied weergegeven.

Er zijn geen waterkeringen binnen of grenzend aan het plangebied aanwezig.

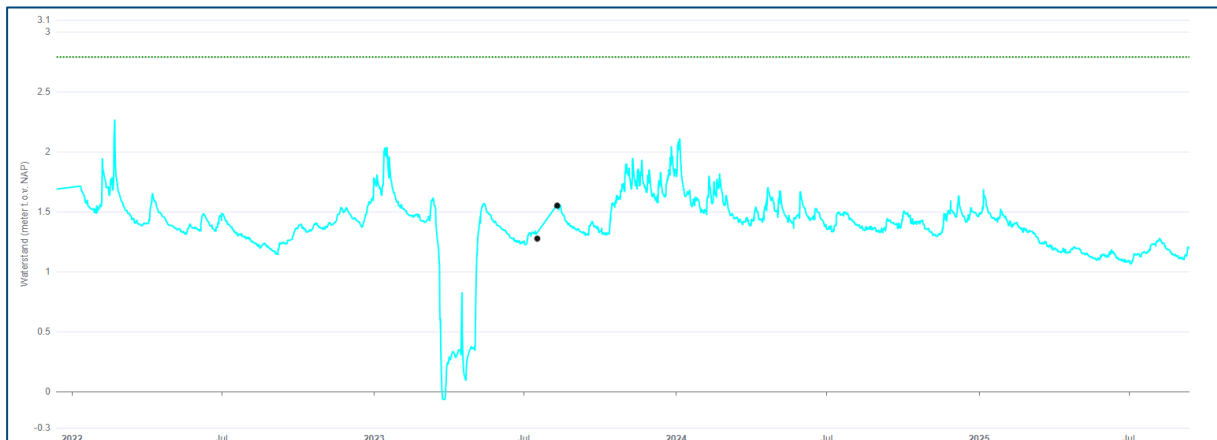


Figuur 7: Legger waterschap Vallei en Veluwe. Bron: Waterschap Vallei en Veluwe.

Grondwater

In het BROloket valt te zien dat er een peilbuis (putcode: GMW32B00187) in de noordoostelijk hoek van het plangebied bevindt. Deze peilbuis bevindt zich op een maaiveldhoogte van +2,79m NAP. In figuur 8 is het grondwaterstandsverloop in deze peilbuis te zien vanaf december 2021 tot heden. Hieruit blijkt dat de grondwaterstand tussen -0,05 m NAP en +2,1 m NAP ligt. Bij een maaiveldhoogte van +2,79 resulteert dat in een ontwateringsdiepte (grondwaterstand onder maaiveld) variërend van 0,69 m tot 2,7. Hierbij geldt dat de maximale grondwaterstand van +2,1 m NAP en de minimale grondwaterstand van -0,05 m NAP zich beiden slechts enkele keren hebben voorgedaan in de meetreeks van december 2021 tot heden.

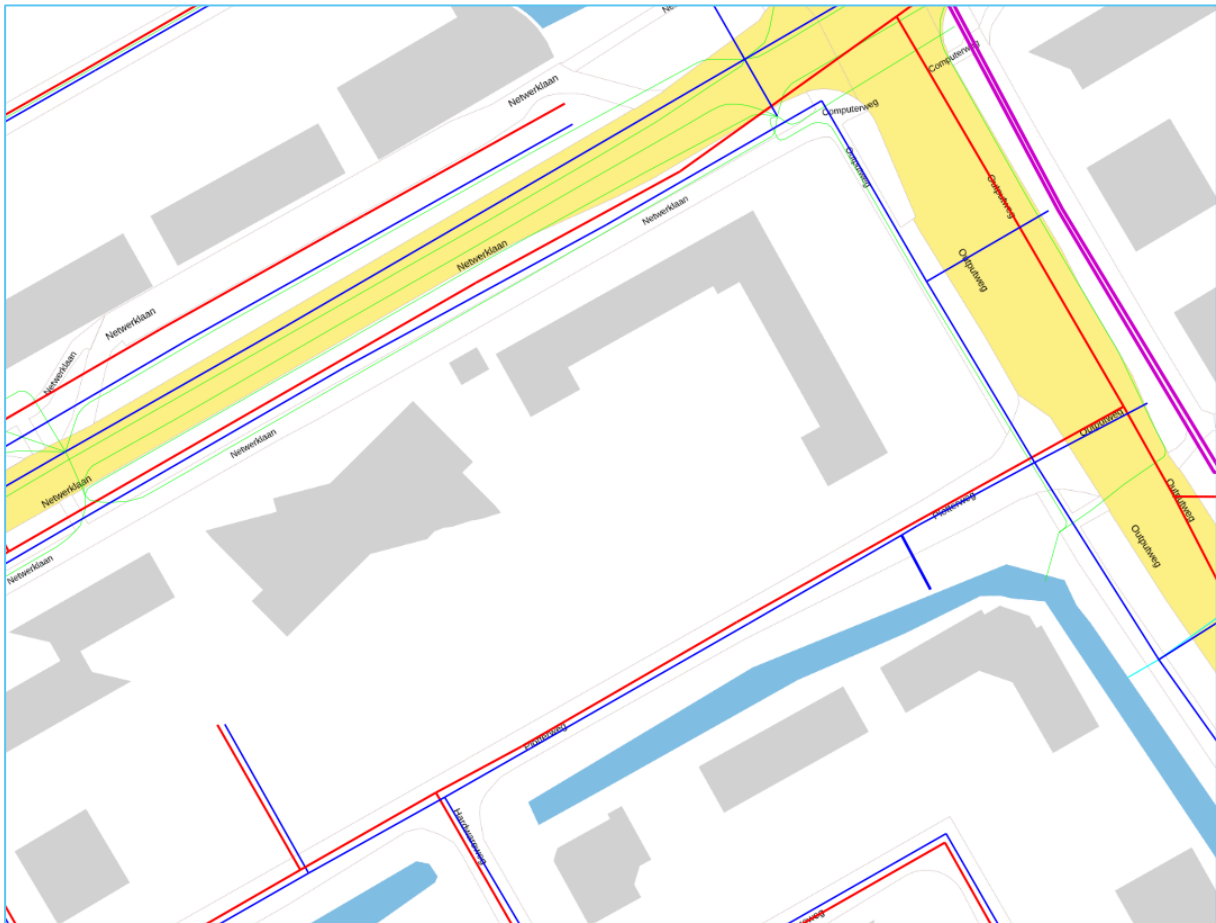
Afgelopen jaar (08-2024 – 08-2025)-varieerde de grondwaterstand ter plaatse van deze peilbuis tussen +1,1 m NAP en +1,6m NAP wat resulteert in een ontwateringsdiepte van ten minste 1,19 m. Voor bebouwd gebied betreft een ontwateringsdiepte van circa 1,3 m voldoende diep voor het voorkomen van grondwateroverlast. Aangezien de winter van 2024 uitzonderlijk nat was, valt te veronderstellen dat maatgevend hoge grondwaterstanden voldoende diep onder maaiveld liggen en niet tot grondwateroverlast zal leiden.



Figuur 8: Analyse grondwater, grondwaterpeilbuis met putcode GMW32B001887 .

Riolering

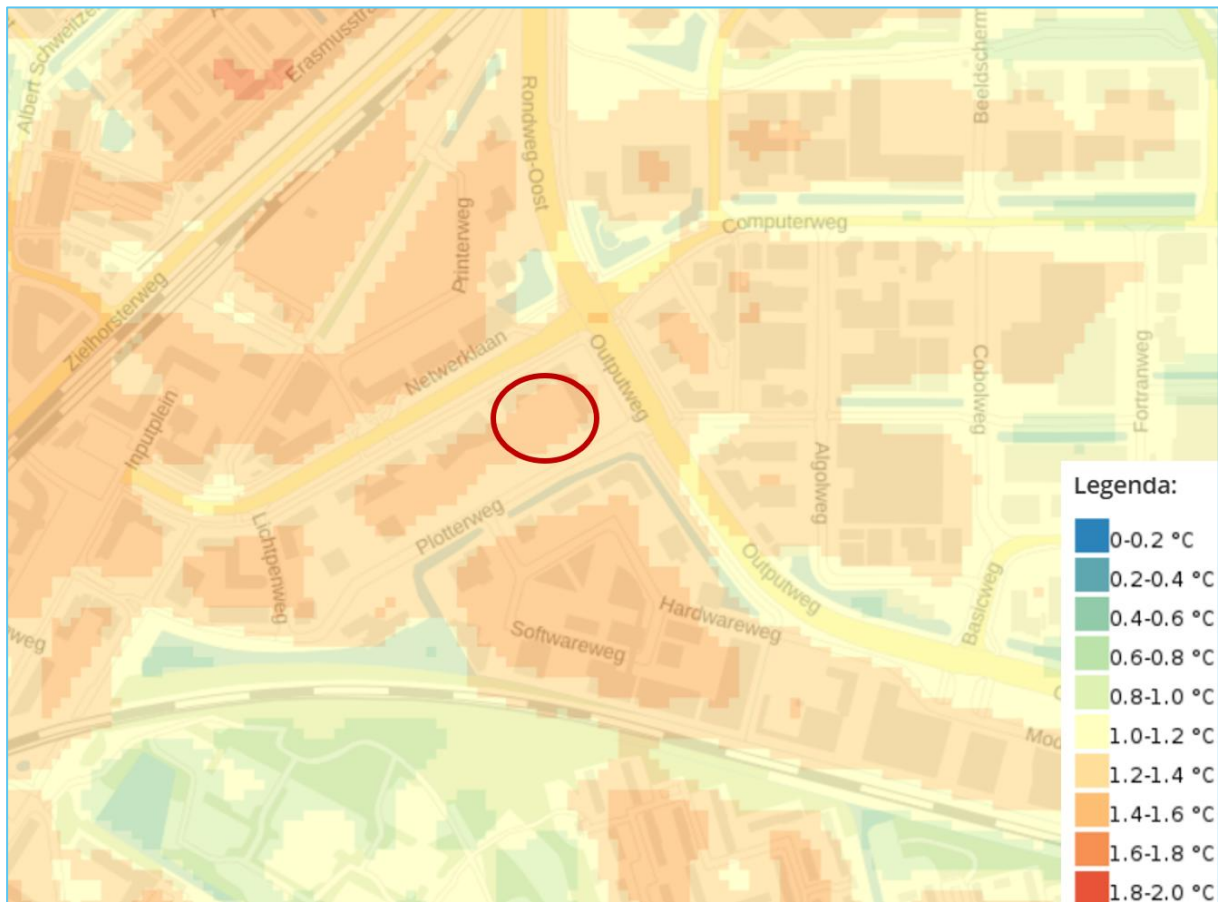
In de omgeving van het plangebied ligt een gescheiden rioolstelsel. Bij een gescheiden rioolstelsel wordt het afvalwater via rioolbuizen afgevoerd naar de rioolzuiveringsinstallaties. Het regenwater dat van daken en straten komt, laat men direct in de grond zakken of loost men via het hemelwaterriool op het oppervlaktewater langs de Plotterweg. In onderstaand figuur is de situering van het rioolstelsel ter plaatse van het plangebied weergegeven. De rode lijnen zijn de vuilwaterriolering, de blauwe lijnen hemelwaterriolering.



Figuur 9: Situering rioolstelsel ter plaatse van het plangebied (Bron: GWSW).

Hittestress

Het plangebied en de omgeving zijn enigszins gevoelig voor hittestress (zie figuur 10). De temperatuur tijdens een zomerse dag ligt op circa 1,4 °C tot 1,6 °C boven de temperatuur in het landelijk gebied. Aangezien het beoogd is om groen, wadi's en een groen dak te realiseren wordt er in het inrichtingsplan reeds rekening gehouden met maatregelen om verdere hittestress tegen te gaan.

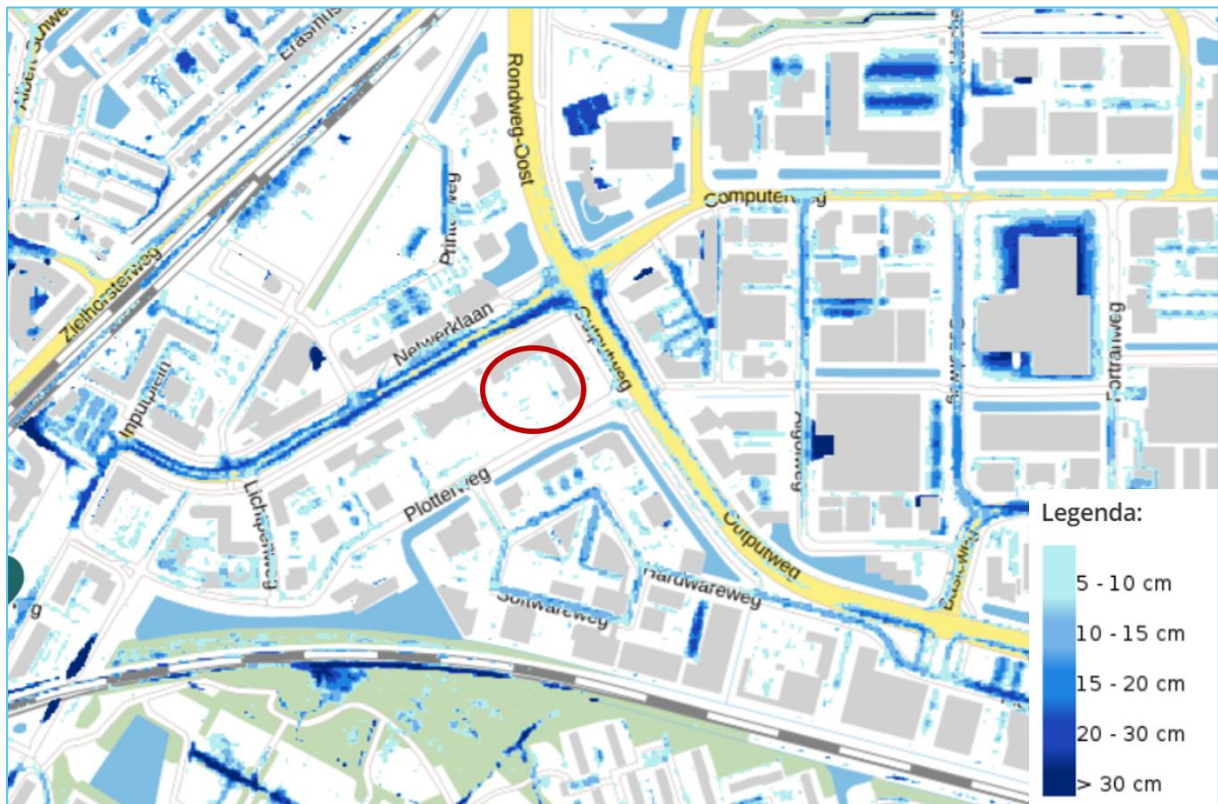


Figuur 10: Verschil in temperatuur tijdens een zomerse dag ten opzichte van het landelijk gebied. Het plangebied is rood omcirkeld. (Bron: Klimaateffectatlas).

Wateroverlast

Op basis van de maaiveldhoogten kan worden verwacht dat hemelwater oppervlakkig afstroomt van het plangebied richting de omliggende wegen. In figuur 11 valt dan ook te zien dat voornamelijk de weg direct ten noorden van het plangebied gevoelig is voor wateroverlast bij een hevige regenbui. Naar verwachting stroomt hemelwater vervolgens verder af richting het zuidwesten of naar het oppervlaktewater.

In figuur 11 is weergegeven welke delen van het plangebied gevoelig zijn voor wateroverlast bij een bui van 70 mm in 2 uur tijd. Te zien valt dat het plangebied relatief ongevoelig is voor wateroverlast en maar op een paar plekken water op maaiveld blijft staan met maximaal 10 cm waterdiepte.



Waterveiligheid

Overige waterbelangen

datum	2 oktober 2025
referentie	241108 AdB RAP 0001 v3.0



4 Beoogde situatie

Oppervlaktewater en waterveiligheid

In het plan worden geen bestaande leggerwatergangen gedempt en er worden geen nieuwe oppervlaktewatergangen gegraven. In het plangebied of de nabije omgeving ligt geen (beschermingszone van een) waterkering waar de ontwikkeling invloed op heeft.

Verhardingsberekening en waterbergingsopgave

De planlocatie is in de huidige situatie volledig verhard met enkele bomen en struiken (zie figuur 12). Het verhard oppervlak zal nagenoeg gelijk blijven. Er zullen in de toekomstige situatie enkele bomen op de parkeerplaats worden weggehaald, maar er worden rondom het toekomstige gebouw ook weer bomen en nieuw groen gerealiseerd. Tevens wordt er ten westen van het gebouw een park gerealiseerd.

Op basis van de beschikbare ontwerptekeningen en visualisaties is daarmee aangenomen dat het verhard oppervlak per saldo gelijk blijft (zie figuur 13). Het verhard oppervlak in de huidige situatie en de toekomstige situatie betreft derhalve 2.543 m², zie tabel 1.

Tabel 1: Overzicht verhard oppervlak huidige en toekomstige situatie.

Omschrijving	Huidig (m ²)	Toekomstig (m ²)	Verschil (m ²)
Bestrating	2.543	2.543	0
Totaal verhard	2.543	2.543	0

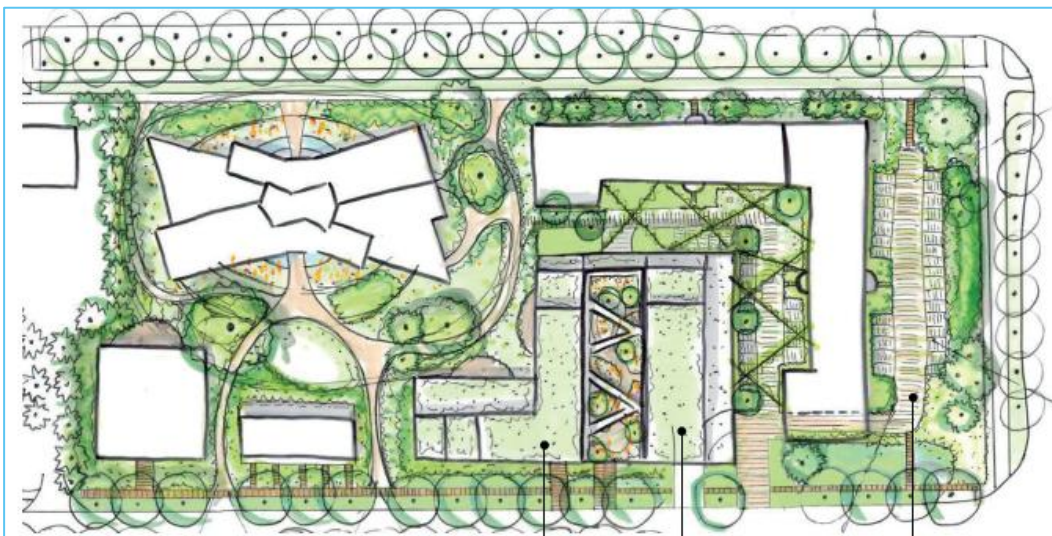
De waterbergingsopgave bestaat uit compensatie van het verhard oppervlak. Waterschap Vallei en Veluwe heeft een waterbergingseis dat er bij toename van verhard oppervlak en afkoppelen van het gemengd rioolsysteem er sprake is van een compensatieplicht met een bergende schijf van 60 mm. In het planvoornemen blijft het verhard oppervlak per saldo gelijk. 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.

Vanuit het Convenant Toekomstbestendig bouwen wordt duidelijk dat de hoeveelheid neerslag wat het perceel dient te kunnen bergen gelijk is aan de maatgevende T=100 bui met een neerslagduur van 12 uur. Dit is op basis van figuur 3 een hoeveelheid van 121 mm over het gehele perceel. Hierbij mag maximaal 0,1 m waterberging op straat in de openbare ruimte staan. De volgende waterbergingsopgave kan worden afgeleid:

$2.543 \text{ m}^2 * 0,121 = 308 \text{ m}^3$ aan waterbergende- en infiltrerende maatregelen.



Figuur 12: Huidige situatie plangebied.



Figuur 13: Schetsontwerp toekomstige situatie.

Oplossingsrichtingen waterbergingsvoorzieningen

De initiatiefnemer is voornemens om groene daken te realiseren. Een groene dak is een dak met vegetatie- en substraatlaag dat water vasthoudt, buffert en vertraagd afvoert. Er zijn veel verschillende typen en soorten groene daken, resulterend in variërende waterbergingscapaciteiten en kosten. In een vervolgfase dient te worden nagegaan of de dakconstructie sterk genoeg is om een groenblauw dak te ondersteunen. Daarnaast hebben daken met een helling van meer dan 50 graden extra bescherming nodig tegen afschuiven.

Wanneer in een vervolgfase bekend is welk type groen dak gerealiseerd zal worden, is het noodzakelijk om te berekenen hoeveel m³ waterberging dit groene dak kan vasthouden. Vervolgens dient te worden nagegaan of hiermee wordt voldaan aan de waterbergingeisen. Daarnaast moet worden onderzocht in welke mate het



water vertraagd wordt afgevoerd zodat er geen schade ontstaat conform de eisen uit Convenant Toekomstbestendig Bouwen van de gemeente Amersfoort.

Daarnaast is door de initiatiefnemer gesproken over het realiseren van een wadi. Momenteel is echter nog niet bekend waar deze gesitueerd zal worden en wat het ontwerp (lengte, breedte, diepte en waakhogte) betreft. Indien de bergingsvoorziening vol is, mag het water oppervlakkig worden afgevoerd of mag water worden afgevoerd via een geknepen overloop. Geadviseerd wordt om de wadi verder uit te werken en te bepalen hoeveel m³ waterberging er gerealiseerd kan worden en op welke manier het water oppervlakkig kan worden afgevoerd.

Wanneer de waterbergingscapaciteit van de groene daken en de wadi bekend is, dient te worden berekend of hiermee wordt voldaan aan de waterbergingsopgave van 308 m³.

Bouwpeilen

De bouwplannen mogen geen negatieve effecten hebben op het grondwater en de bouwpeilen dienen hoog genoeg te worden aangelegd om wateroverlast door extreme neerslag te voorkomen. Op basis van een peilbuis in de noordoostelijke hoek van het plangebied hebben de grondwaterstanden het afgelopen jaar gevarieerd tussen de +1,1 en +1,6 m NAP. Het maaiveld ter plaatse van deze peilbuis bevindt zich op 1,79 m NAP wat resulteert in een ontwateringsdiepte van ten minste 1,19 m NAP. Aangezien de grondwaterstand van +1,6 m NAP is gemeten in de extreem natte winter van 2024 mag worden aangenomen dat maatgevende hoge grondwaterstanden voldoende diep onder maaiveld liggen en niet tot grondwateroverlast zal leiden. Derhalve is het niet noodzakelijk om het maaiveld op te hogen.

Aanvullend inzicht in de grondwaterstand kan belangrijk zijn om te achterhalen of de grondwaterstand een invloed kan hebben op de beoogde ondergrondse (fietsen)kelder. Tevens is het raadzaam om de beoogde (fietsen)kelder met een waterdichte constructie te realiseren om te voorkomen dat er water in de kelder komt te staan. Middels een grondwaterstandsonderzoek met hoogfrequente metingen (1x per uur) voor ten minste 1 jaar kan voldoende inzicht worden gecreëerd.

Om wateroverlast bij extreme neerslag tegen te gaan is het raadzaam het vloerpeil ten minste 20 cm boven straatpeil aan te leggen.

Afvoer afvalwater en hemelwater

In de omgeving van het plangebied ligt een gescheiden rioolstelsel. Bij een gescheiden rioolstelsel wordt het afvalwater via rioolbuizen afgevoerd naar de rioolzuiveringsinstallaties. Het regenwater dat van daken en straten komt, laat men in de grond zakken of loost men op het oppervlaktewater. Het vuilwater van de toekomstige woningen wordt aangesloten op het gescheiden rioolstelsel. Hemelwater wordt zoveel mogelijk vastgehouden op locatie, door onder andere een groen dak en het groen rondom het gebouw, zodat het gemeentelijk riool minder wordt belast. Bij diverse recente ontwikkelingen in De Hoef zijn maatregelen genomen om hemelwater op eigen terrein vast te houden of te infiltreren. Bij bovennormatieve situaties zal overvloedig hemelwater moeten worden afgevoerd naar het hemelwaterriool en het oppervlaktewater. Voor de aansluiting hiervan en van het afvalwater dient contact te worden opgenomen met de gemeente.

Waterkwaliteit en ecologie

In het ontwerp van het plan dient met een aantal zaken rekening te worden gehouden om de waterkwaliteit en ecologie niet negatief te beïnvloeden en waar dit mogelijk te verbeteren.

- De ecologische waarde van voorzieningen dient te worden meegenomen in de keuze van de voorziening. Het beoogde park ten westen van het gebouw en de overige groenvoorzieningen dragen bij aan de ecologische waarde.



- Wanneer regenwater oppervlakkig wordt afgevoerd dient te worden voorkomen dat mogelijke vervuiling, afkomstig van verharde oppervlakken, in het oppervlaktewater kan komen.
- Voor de nieuwbouw is een zorgvuldige materiaalkeuze van belang. Uitlogende (bouw-)materialen (o.a. zink of koper) mogen niet worden toegepast als het dakwater direct op het oppervlaktewater wordt aangesloten.



5 Conclusie

Uit de watertoets komt naar voren dat de beoogde ontwikkeling uit het oogpunt van een goede waterhuishouding aanvaardbaar en uitvoerbaar is, mits de volgende voorwaarden worden meegenomen in de vervolgitwerking van deze ontwikkeling:

- Vanuit het Convenant Toekomstbestendig bouwen wordt duidelijk dat de hoeveelheid neerslag wat het perceel dient te kunnen bergen gelijk is aan de maatgevende T=100 bui met een neerslagduur van 12 uur. Dit is op basis van het convenant een hoeveelheid van 121 mm over het gehele perceel. Hierbij mag maximaal 0,1 m waterberging op straat in de openbare ruimte staan. Duidelijk wordt dat de waterbergingsopgave 308 m³ betreft.
- Er is beoogd om een groen dak te realiseren op het gebouw. Er zijn veel verschillende typen en soorten groene daken, resulterend in variërende waterbergingscapaciteiten en kosten. Geadviseerd wordt om in de vervolgfase na te gaan of de dakconstructie sterk genoeg is om een groen dak te ondersteunen. Daarnaast wordt geadviseerd om het ontwerp van de wadi verder uit te werken en vervolgens de bergingscapaciteit te berekenen. Tezamen kan worden vastgesteld of wordt voldaan aan de waterbergingsopgave.
- Het is aan te raden om met langdurige metingen nader vast te stellen of grondwaterstanden structureel minder dan 0,70 m onder maaiveld kunnen liggen, aangezien er zich enkele extreme metingen hebben voorgedaan waarbij de grondwaterstand hoog stond.
- Op enkele locaties in het plangebied kan een waterdiepte van 5 tot 10 cm ontstaan. Voornamelijk de omliggende wegen rondom het plangebied zijn gevoelig voor wateroverlast. Tevens bevindt het plangebied zich in 'overstroombaar' gebied, bij een dijkdoorbraak kan de waterdiepte ter plekke van het plangebied zich bevinden tussen 1 tot 1,5 meter. Het is noodzakelijk om in een vervolgfase de vitale functies (energievoorziening, communicatie, noodvoorzieningen, archieven) verhoogd (in het gebouw) aan te brengen. Wateroverlast betreft hiermee al een aandachtspunt in onderhavig initiatief.
- Er is sprake van een gescheiden rioolstelsel. Voor wat betreft riolering is het raadzaam om in contact te gaan met de gemeente voor wat betreft de aansluiting van het gebouw op het rioolstelsel.

