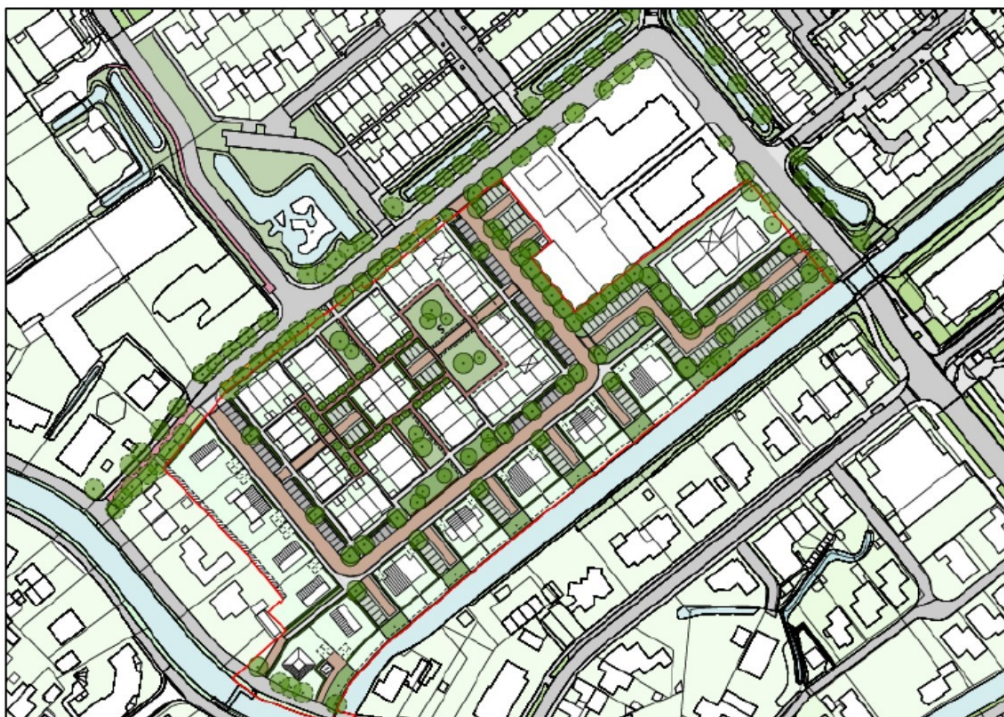


referentienummer
datum 27 mei 2026
aan [redacted] (SVC Vastgoed)
[redacted] (TransRED)
van [redacted] (Antea Group)
kopie [redacted] (RRog Stedenbouw en Landschap)
[redacted] (Antea Group)
[redacted] (Antea Group) 
projectnummer 0499762.101
project Ontwikkeling Laan van Overvliet - Linschoten
betreft Beschouwing waterhuishouding Laan van Overvliet - definitief

1. Inleiding

In Linschoten heeft ontwikkelaar [redacted] Vastgoed B.V. (met meerdere partijen) het voornemen om een woningbouwontwikkeling te realiseren. De locatie is in de huidige situatie ingericht als bedrijventerrein. Er is al een stedenbouwkundig ontwerp opgesteld voor het gebied, welke is getoond in Figuur 1-1.



Figuur 1-1: stedenbouwkundig ontwerp ontwikkellocatie

Het plan wordt deels voorzien op een dijklichaam van Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden (HDSR). Daarover zijn door HDSR nu vragen gesteld. Tevens worden vragen gesteld over de waterhuishouding binnen het plan, voldoet deze aan de eisen vanuit HDSR en de gemeente Montfoort? Daarbij is ook de aanleghoogte van het plangebied belangrijk. Hierover is door de ontwikkelaar gevraagd of het mogelijk is te werken met een gesloten grondbalans.

Dit document is vertrouwelijk. Bezoek onze website voor de volledige disclaimer: [Algemene voorwaarden en privacyverklaring](#)

Het is gewenst om, voorafgaand aan het opstellen van een waterhuishoudkundig plan, een verkenning uit te voeren naar de waterhuishoudkundige en rioleringsaspecten. Deze verkenning moet inzichtelijk maken of binnen het huidige stedenbouwkundig ontwerp voldaan kan worden aan de eisen voor water en riolering. Daarnaast dient de verkenning inzichtelijk te maken wat hiervoor nodig is en waar mogelijke oplossingsrichtingen liggen voor eisen waaraan niet wordt voldaan.

Leeswijzer

In voorliggende rapportage is in hoofdstuk 2 de huidige situatie beschouwd, waarbij de aspecten die invloed hebben op de waterhuishouding worden besproken. Hoofdstuk 3 benoemt de ontwerprichtlijnen en -eisen, beschouwd vanuit de bepalende overheden. Vervolgens wordt in hoofdstuk 4 de waterhuishoudkundige opgave bepaald en wordt beoordeeld of de huidige verkaveling hiervoor voldoende ruimte biedt. Op basis van hoofdstuk 4 worden in hoofdstuk 5 alternatieven verkend om de opgave in het stedenbouwkundig plan in te passen. Hoofdstuk 6 beschouwd vervolgens de impact van het ontwerp op de omgeving van het dijklichaam. Hierbij zijn de benodigde aanleghoogtes geanalyseerd en het daarbij behorende grondverzet bepaald. Hoofdstuk 7 geeft de conclusies en aanbevelingen.

2. Beschouwing huidige situatie

2.1 Locatie

De projectlocatie is gelegen in de kern van het dorp Linschoten binnen de gemeente Montfoort. Het plangebied ligt op een bedrijventerrein tussen bestaande woningen (Figuur 2-1). Het betreft de kadastrale percelen 1259, 1991, 2211, 2212, 2645, 2646, 2647, 3203, 3409 en 3412. Aan de noordkant grenst het plangebied aan de Laan van Overvliet en de percelen van [REDACTED], Gezondheidscentrum Linschoten en Kliniek [REDACTED]. In het zuidwesten grenst het gebied aan het water Korte Linschoten en woningen gelegen aan de Korte Linschoten Oostzijde. In het zuidoosten grenst het plangebied aan het water Voorvliet.

In de huidige situatie is bijna het gehele plangebied verhard, bestaande uit zowel gebouwen als wegverharding, met uitzondering van een waterpartij in het uiterste noordoosten.

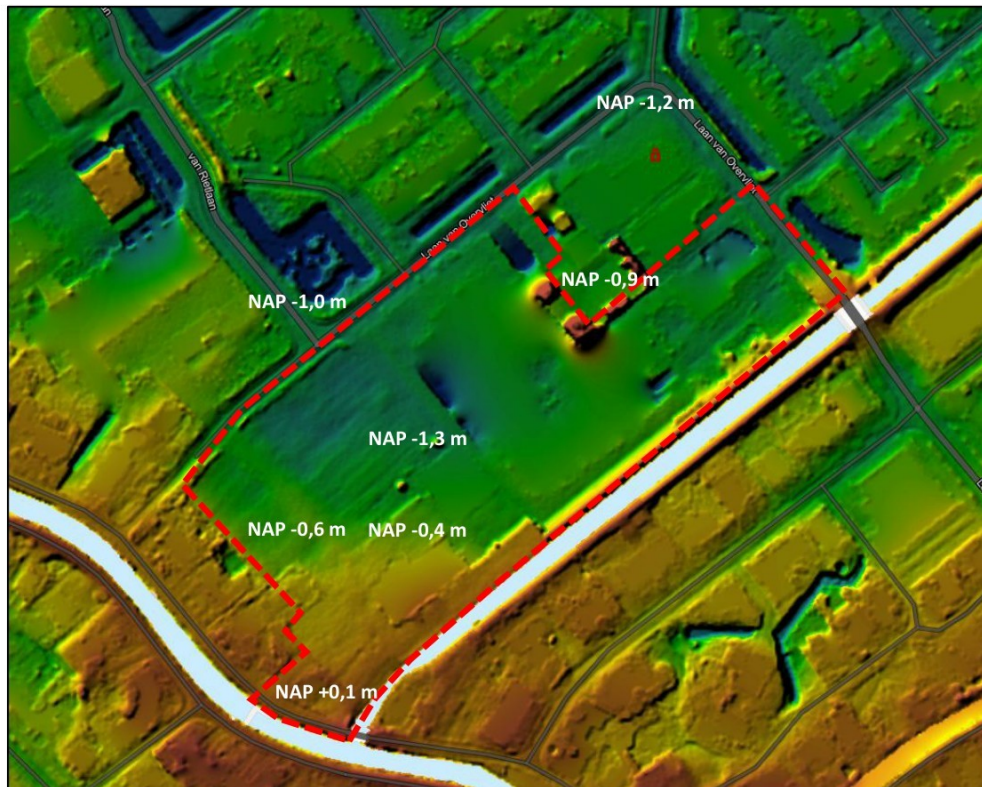


Figuur 2-1: Begrenzing projectgebied en aansluitende omgeving

2.2 Maaiveld

Binnen het plangebied zijn maaiveldhoogteverschillen aanwezig. Langs de watergangen aan de zuidzijde ligt een waterkering die op een hoogte ligt van ongeveer +0,1 mNAP. De wegen aan de noord- en oostzijde van het plangebied liggen op circa -1,2 mNAP. Centraal in het plangebied is een relatieve laagte aanwezig.

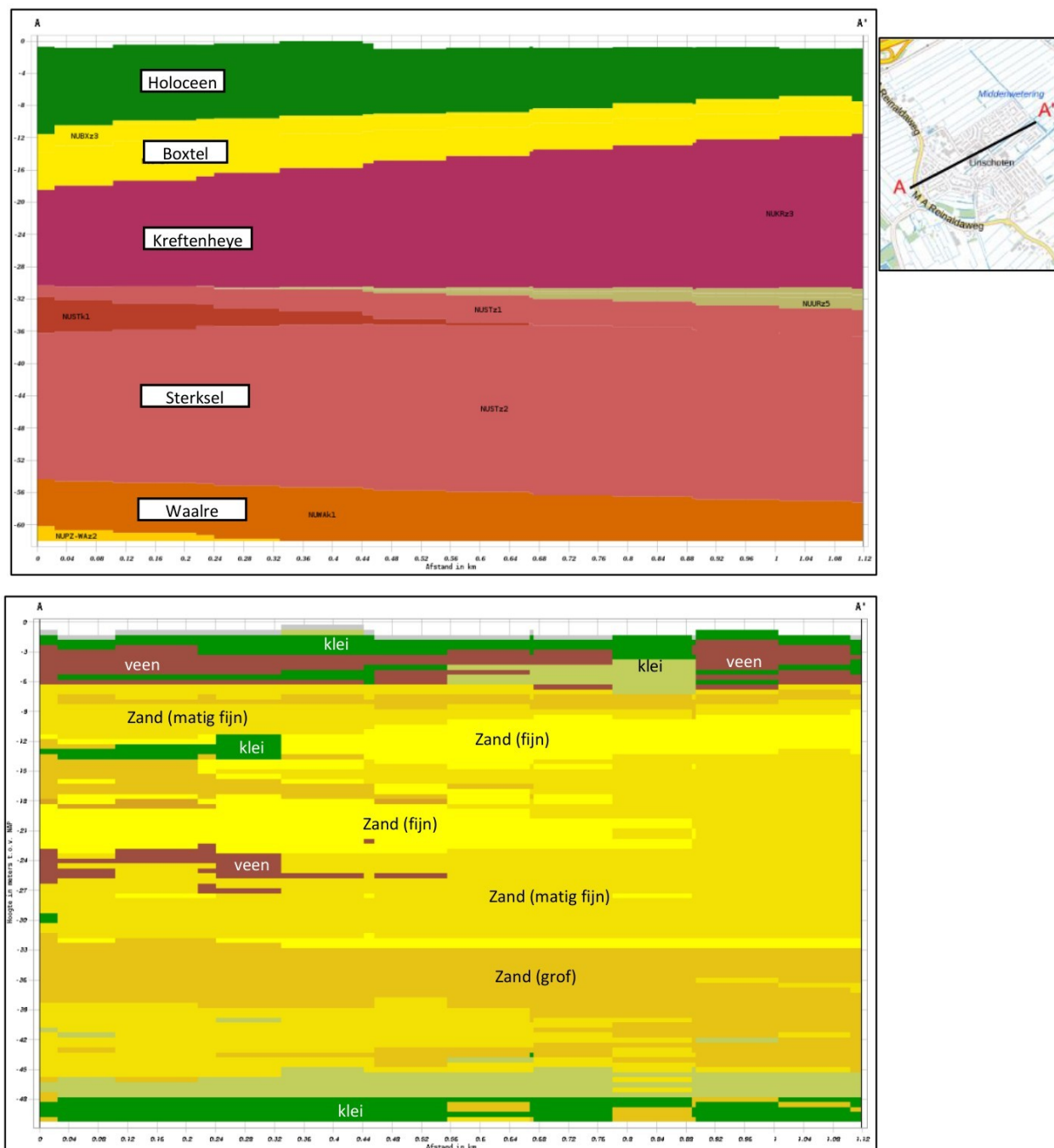
Omdat de bestaande bebouwing wordt gesloopt en het plangebied opnieuw wordt ingericht is het vooral van belang dat rekening wordt gehouden met de aansluiting op het naastgelegen gebied. Daarbij wordt opgemerkt dat het maaiveld in het noorden lager ligt dan aan de zijden van de waterkeringen. Een uitsnede van de AHN is opgenomen in Figuur 2-2.



Figuur 2-2: Maaiveldhoogten bestaande situatie (AHN4, inwinjaar 2020)

2.3 Bodemopbouw

De bovenste 10 meter van de bodem bestaat uit een holocene deklaag, voornamelijk bestaande uit klei- en veenlagen. Daaronder liggen zandlagen afkomstig van de formaties van Boxtel, Kreftenheye en Sterksel. Op circa 30 meter beneden het maaiveld wordt een dunne kleilaag van de formatie van Sterksel verwacht. De eerste slecht doorlatende scheidende kleilaag ligt op circa 50 meter onder het maaiveld en is van de formatie van Waalre. Een dwarsdoorsnede van de bodemopbouw van de ondergrondmodellen REGIS en GeoTOP zijn opgenomen in Figuur 2-3.



Figuur 2-3: Uitsneden bodemopbouw vanuit modellen REGIS (versie II, v2.2, boven) en Geotop (v1.6, onder)

2.4 Oppervlaktewater

Watergangen

Rondom en in het plangebied is oppervlaktewater aanwezig. Het plangebied grenst aan de zuidoostzijde en voor een klein deel aan de zuidwestzijde aan de primaire watergangen Korte Linschoten en Voorvliet. Deze watergangen zijn in het beheer bij het waterschap, en kennen een relatief groot afvoerdebiet. De watergangen ten oosten van de Laan van Overvliet zijn ook primaire watergangen. Deze watergangen maken onderdeel uit van het peilbesluit Boezems Oude Rijn met een gemiddeld peil van -0,45 mNAP met een ondergrens van -0,58 mNAP en een bovengrens van toetspeil van de waterkeringen.

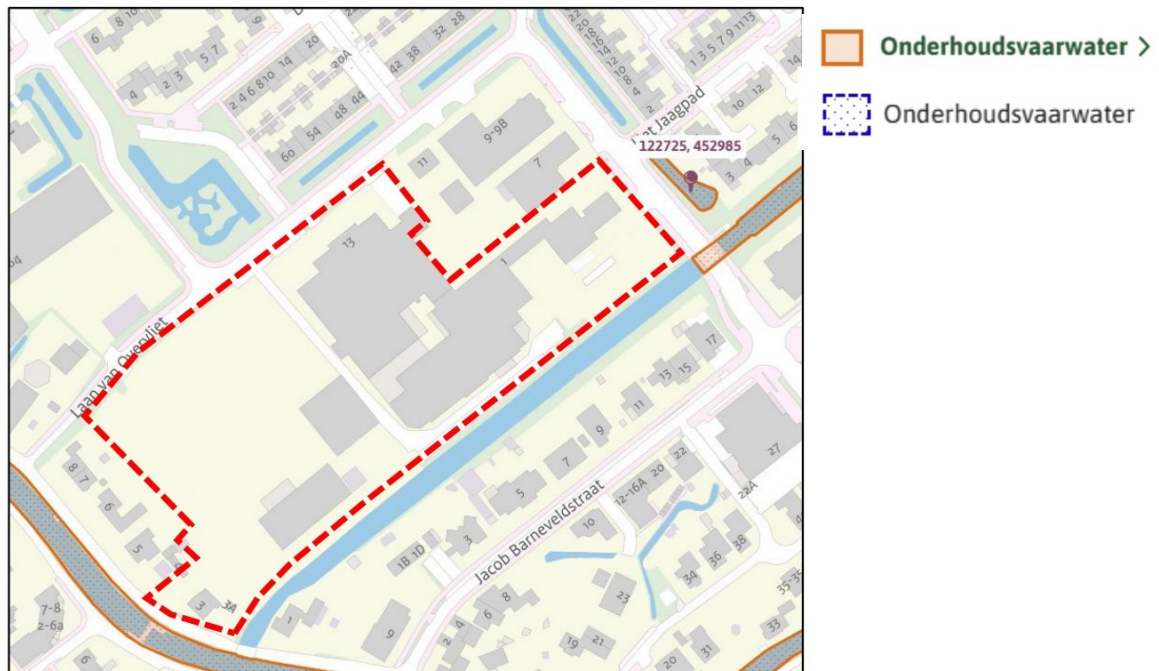
In het plangebied en grenzend aan het plangebied ten noordwesten van de Laan van Overvliet ligt tertiair oppervlaktewater. Het plangebied zelf is gelegen in het gebied van het peilbesluit Rapijnen 2011 en heeft een vast peil van -2,0 mNAP. De status van de verschillende watergangen is weergegeven in Figuur 2-4.



Figuur 2-4: Status watergangen in en rond het plangebied (bron: regels op de kaart uit het omgevingsloket)

Onderhoud

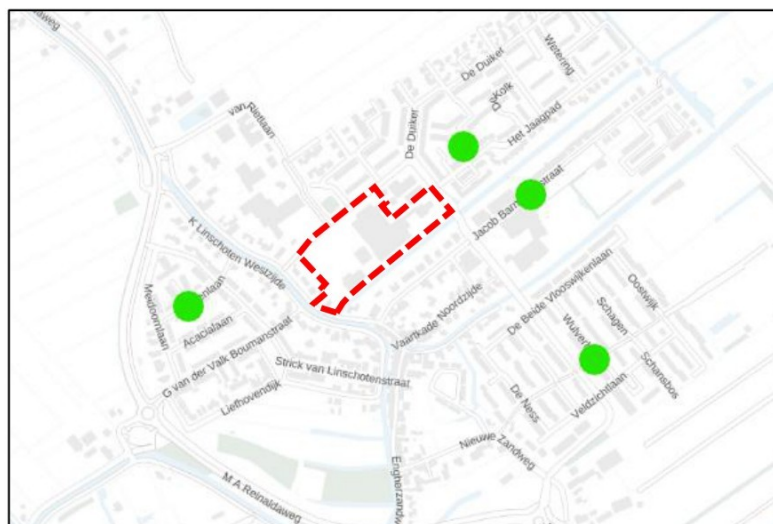
Onderhoud van de watergangen kan via onderhoudsstroken langs de watergang of vanuit de watergang zelf (onderhoudsvaarwater) plaatsvinden. Volgens het omgevingsloket wordt de Voorvliet in zijn geheel varend onderhouden, maar de Korte Linschoten voor het gedeelte langs het plangebied niet (zie Figuur 2-5). De Korte Linschoten heeft langs dit gedeelte echter geen onderhoudsstroken, waardoor we verwachten dat ook hier onderhoud plaatsvindt vanaf het water. De primaire watergang langs het Jaagpad ten noordoosten buiten het plangebied wordt juist naar verwachting vanaf de oever onderhouden, gelet op de beperkte omvang van dit gedeelte van de watergang. Ook staat deze niet in open verbinding met overig water en heeft het geen aparte tewaterlaatplaats. Er is wel een ruime groene oever vanaf waar onderhoud uitgevoerd kan worden.



Figuur 2-5: Varend onderhouden watergangen (bron: regels op de kaart uit het omgevingsloket)

2.5 Grondwaterstanden

In de directe nabijheid van het plangebied zijn een tweetal peilbuizen aanwezig waarvan de data openbaar toegankelijk is gesteld via PDOK en via het gemeentelijk grondwatermeetnet (<https://montfoort.grondwater.info/>). Op enige afstand zijn nog eens twee peilbuizen aanwezig waarvan recente informatie beschikbaar is. De locaties van de peilbuizen, ten opzichte van het plangebied, is weergegeven in Figuur 2-6.



Figuur 2-6: Nabijegelegen peilbuizen rond plangebied

De peilbuizen hebben allen een meetreeks die onvoldoende lang is voor het statistisch bepalen van de GHG-situatie. Echter op basis van de beschikbare meetreeksen wordt ingeschat dat de GHG op circa -1,6 mNAP zal liggen. Uit de regionale gegevens van de provincie uit het grondwatermodel HYDRO wordt een GHG verwacht van minder dan 0,8 m beneden maaiveld, met een maaiveldhoogte die ligt tussen -0,4 mNAP en -1,2 mNAP komt hier gemiddeld ook een GHG van ca. -1,6 mNAP uit voort.

Op basis van de isohypsen uit het landelijk grondwatermodel (grondwatertools.nl) wordt een gemiddelde grondwaterstand van -1,70 tot -1,80 mNAP verwacht. Deze waarde sluit aan bij de waarnemingen uit de omliggende peilbuizen.

Op basis van de isohypsen uit het eerste watervoerend pakket blijkt dat een stijghoogte van circa -1,6 mNAP in het watervoerend pakket aanwezig is en er derhalve sprake is van wegzijging.

2.6 Waterveiligheid

Het plangebied heeft een middelgrote kans (1/30 tot 1/300 jaar) op een overstroming (bron: klimaateffectatlas). De maximale inundatiediepte daarbij ligt tussen de 1 en 2 meter. Langs de watergangen ten zuiden van het plangebied liggen regionale waterkeringen. Volgens de atlas van de provincie Utrecht hebben deze waterkeringen een veiligheidsnorm van 1/30 jaar. De kern- en beschermingszones van deze waterkeringen overlappen het plangebied. Een overzicht van de reikwijdte van de kern- en beschermingszones is opgenomen in Figuur 2-7.

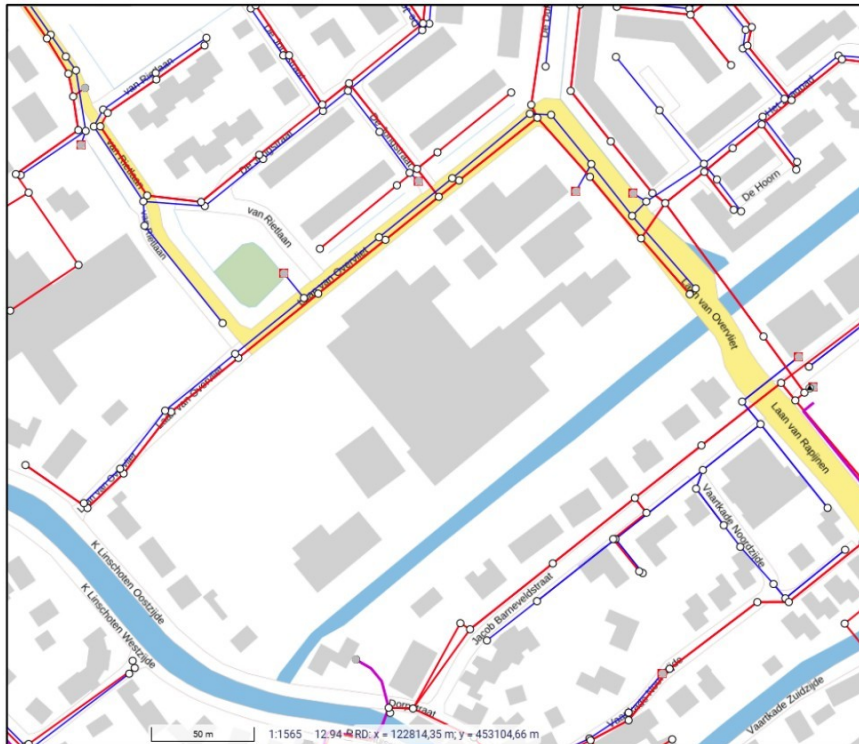


Figuur 2-7: Kern- en beschermingszones regionale waterkeringen (bron: regels op de kaart uit het omgevingsloket)

2.7 Riolering

De rioleringsgegevens van gemeente Montfoort zijn opgenomen in de GWSW-database, gepubliceerd via PDOK. Hierin is te zien dat in de Laan van Overvliet een gescheiden rioolstelsel aanwezig is. Het afvalwater (DWA) voert middels rond 250 mm leidingen met de klok mee afstromend rond het plangebied onder de Voorvliet door naar het rioolgemaal aan het Burgemeester de Geusplein. Hemelwater wordt via rond 250 en 300 mm leidingen naar diverse waterpartijen in de nabijheid afgevoerd.

Een uitsnede van het stelsel uit het GWSW is in Figuur 2-8 weergegeven.

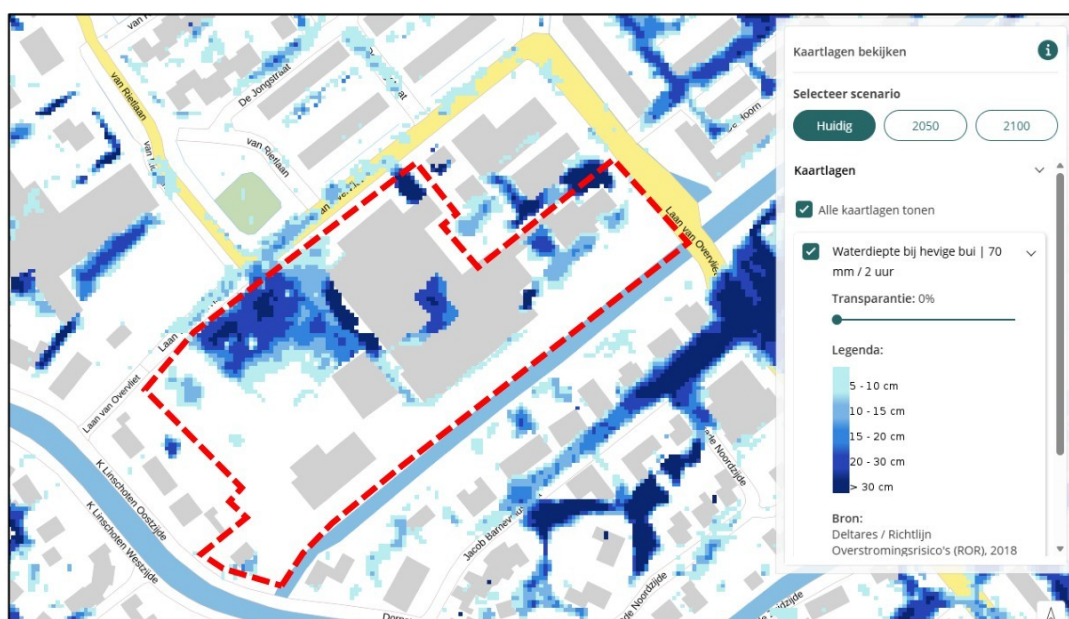


Figuur 2-8: Rioleringsgegevens. Rood = vuilwater, blauw = hemelwater (bron: GWSW in PDOK)

2.8 Wateroverlast

Hevige neerslag over een korte periode kan lokaal zorgen voor wateroverlast. Figuur 2-9 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 Klimateffectatlas. 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.

De uitsnede laat zien dat er rekening gehouden moet worden met afstromend water van de Laan van Overvliet, dat richting de relatieve laagte binnen het plangebied stroomt.



Figuur 2-9: Uitsnede Klimateffectatlas, kans op wateroverlast (70 mm in 2 uur)

3. Ontwerprichtlijnen en -eisen

3.1 Rijksoverheid

Omgevingswet

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 Omgevingsvisies van de provincies.

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 wordt geanticipeerd op de Omgevingswet, waarin het programma als een van de instrumenten is opgenomen. Het Nationaal Water Programma bevat:

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

Nationaal Bestuursakkoord Water actueel

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 aanscherping van een aantal begrippen en het beschikbaar komen van nieuwe klimaatscenario's.

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.

In de NOVI wordt een nieuwe aanpak voor die focust op integrale samenwerking waarin een zorgvuldige afweging van belangen gemaakt wordt en ruimte is 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.

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.

Voor KRW-waterlopen is voor Rijkswateren een beoordeling conform het Toetsingskader Waterkwaliteit verplicht. Bij KRW-waterlichamen die bij andere waterbeheerders in beheer zijn, is het overeenkomstige Toetsingskader waterkwaliteit regionale wateren opgesteld. Met dit toetsingskader wordt op een eenduidige en gestructureerde manier beoordeeld of activiteiten de waterkwaliteit schaden, in overeenstemming met de eisen van de Europese Kaderrichtlijn Water (KRW). De invloed van fysieke ingrepen en lozingen op KRW-waterlopen wordt met dit toetsingskader vastgesteld. Van belang is dat bij nieuwbouw of herontwikkeling geen uitloegbare materialen worden toegepast en dat ingrepen in het watersysteem niet leiden tot bijvoorbeeld een toename van de nutriëntenbelasting of kwel van een slechte kwaliteit.

Deltaplan Ruimtelijke Adaptatie

Het Deltaplan Ruimtelijke adaptatie (DPRA) is een gezamenlijk plan van gemeenten, waterschappen, provincies en het Rijk om Nederland klimaatbestendig en waterrobuust in te richten. Het Deltaplan versnelt en intensificeert de aanpak van wateroverlast, droogte en de gevolgen van overstromingen. In het plan staan concrete acties en doelen voor de verantwoordelijke overheden.

De kern van de Deltabeslissing Ruimtelijke Adaptatie is dat Nederland in 2050 klimaatbestendig en waterrobuust is ingericht. Overheden gaan ervoor zorgen dat schade door hittestress, wateroverlast, droogte en overstromingen zo min mogelijk toeneemt en besteden daar aandacht aan bij de ontwikkelingen als: de aanleg van nieuwe woonwijken en bedrijventerreinen, het opknappen van bestaande bebouwing, vervanging van rioleringen en wegonderhoud.

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 een 33-tal 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 buffer en 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 en 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.

Pas toe of leg uit

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 'pas toe of leg uit' 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;
 - Voldoende en schoon (zoet)water;
 - Bodem; vitaal en efficiënt geordend.
- Bebouwd gebied;
- Gebieden;
 - Laagveengebieden;
 - Verziltende kustgebieden;
 - Hoge zandgronden.

Kamerbrief: rekening houden met water en bodem

Na de kamerbrief over "Water en Bodem Sturend" is in oktober 2024 een nieuw besluit genomen om het principe van "rekening houden met water en bodem" te hanteren in plaats van "sturend". Dit besluit is genomen om meer flexibiliteit te bieden bij ruimtelijke ordening en om belemmeringen te voorkomen die het woord "sturend" met zich mee kan brengen.

Het nieuwe besluit benadrukt het belang van slimme keuzes maken die rekening houden met water en bodem. Dit betekent dat bij het bouwen van huizen bijvoorbeeld wordt voorkomen dat nieuwe huizen op termijn gaan verzakken of een groot risico lopen op wateroverlast en schade. Het kabinet wil oplossingen vinden die verschillende belangen verenigen door multifunctioneel ruimtegebruik en creatieve oplossingen.

Daarnaast betekent "rekening houden met" ook dat we soms moeten accepteren dat er wateroverlast is, zoals een tuin die af en toe onder water komt te staan wanneer deze grenst aan een sloot die soms overloopt. Het accent ligt op wat er wél kan en hoe we daarvoor zorgen, met goede technische oplossingen die houdbaar en betaalbaar zijn.

3.2 Provincie Utrecht

Omgevingsvisie Utrecht

De Omgevingsvisie Utrecht beschrijft hoe de provincie zich richting 2050 wil ontwikkelen en hoe zij omgaat met grote ruimtelijke opgaven zoals wonen, mobiliteit, natuur, energie, klimaat, landbouw en water. De visie vormt het strategisch kompas voor de fysieke leefomgeving en werkt samen met de Omgevingsverordening en programma's zoals het Bodem- en Waterprogramma. De belangrijkste uitgangspunten betreffen:

1. Combineren en concentreren

Vanwege schaarse ruimte kiest provincie Utrecht voor:

- Concentratie van woningbouw binnen bestaande steden en dorpskernen, vooral bij OV-knooppunten.
- Slim combineren van functies, zoals:
 - energieopwekking aan de rand van recreatiegebieden;
 - vergroening van hoogbouw;
 - multifunctioneel ruimtegebruik (bijv. daken voor zonnepanelen).

2. Duurzaamheid & klimaat

De provincie richt zich op:

- Duurzame energie (zon, wind, innovatie in de gebouwde omgeving);
- Klimaatadaptatie, zoals waterberging, tegengaan van hittestress en opvang van extreem weer;
- Tegengaan van bodemdaling, o.a. in veenweidegebieden.

3. Natuur en landschap versterken

Utrecht heeft zeer uiteenlopende landschappen (Groene Hart, Heuvelrug, Gelderse Vallei, Eemland, rivierengebied). De visie zet in op:

- versterken biodiversiteit;
- behoud en recreatief ontwikkelen van groene gebieden;
- herstel van natuur en robuuste ecologische verbindingen.

4. Leefbaarheid en bereikbaarheid

- Woningbouw combineren met verbetering van voorzieningen en mobiliteit;
- Verminderen van druk op infrastructuur (zoals groeiend autogebruik);
- Stimuleren van fietsen, OV, deelmobiliteit.

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 is een klimaatbestendig en waterrobuust watersysteem dat duurzaam wordt ingezet, en dat veerkrachtig kan omgaan met neerslag en droogte. Ook richt het zich op voldoende en schoon drinkwater, de KWR-doelstellingen en veilig en verantwoord omgaan met duurzame energie.

In het "Bodem- en waterprogramma provincie Utrecht 2022-2027" staan verschillende doelen beschreven. 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

De Omgevingsverordening Utrecht geeft juridische invulling aan de ambities uit de Omgevingsvisie en bevat regels voor de fysieke leefomgeving, zoals ruimtelijke ordening, natuur, water, milieu en infrastructuur. De verordening streeft naar een gezonde, veilige en duurzame leefomgeving door zorgvuldig ruimtegebruik, bescherming van landschappelijke en ecologische waarden, en het faciliteren van maatschappelijke opgaven zoals woningbouw, energietransitie en klimaatadaptatie.

Utrechts Programma Landelijk Gebied (UPLG)

Het Utrechts Programma Landelijk Gebied (UPLG) richt zich sterk op het verbeteren van de waterkwaliteit en het duurzaam beheeren van water- en bodemsystemen. De provincie werkt aan het behalen van de Kaderrichtlijn Water (KRW)-doelen door te sturen op vermindering van nutriënten en gewasbeschermingsmiddelen, het natuurvriendelijk inrichten van sloten en oevers en het versterken van ecologische waterkwaliteit. Ook wordt ingezet op het aanpakken van wateroverlast, droogte en bodemdaling, in samenhang met landbouw en natuurherstel. Water vormt daarmee een kernopgave binnen het UPLG voor een veerkrachtig en toekomstbestendig landelijk gebied.

3.3 Waterschap Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden

Waterbeheerprogramma 2022-2027: Stroomopwaarts, klimaatbestendig en duurzaam

Het algemeen bestuur van het Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden heeft op 22 december 2021 het Waterbeheerplan vastgesteld. In het Waterbeheerplan 'Stroomopwaarts 2022-2027' beschrijft het hoogheemraadschap de doelstellingen voor de periode 2022-2027 voor de volgende ambities:

- **Robuust en gezond watersysteem in een klimaatbestendig gebied:** In de gebieden wordt gestuurd op een robuust watersysteem met daarvoor een passend landgebruik. De inrichting hiervan is bestand tegen hogere temperaturen en te veel of weinig water. De wateropgaven verschillen per gebied waardoor elk gebied integraal en gebied specifiek ingezet wordt. Tegelijkertijd wordt het bodemdalingsprobleem hier ook aangekoppeld. Voor een gezond watersysteem is het ook belangrijk dat de biodiversiteit bevorderd wordt.
- **Zuiver afvalwater:** Energie neutraal en circulair. Om de doelen te halen wordt het afvalwater nog verder gezuiverd, zowel wat betreft nutriënten als 'nieuwe stoffen', om te voorkomen dat deze stoffen in het oppervlaktewater gestort worden. Daarnaast zorgt de 'slibstrategie 2040' voor een concrete richting van het verduurzamen van de verwerking van het zuiveringsslib. Daarnaast heeft Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden de ambitie om volledig energieneutraal als klimaatneutraal te zijn.
- **Waterveilige leef- en werkomgeving:** Veilig tegen overstromingen door het voorkomen en beperken van de gevolgen van overstromingen, verstandig handelen bij calamiteit en bewustzijn creëren bij inwoners.

Waterschapsverordening Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden 2024

De Waterschapsverordening is een verordening met de wettelijke regels die het waterschap 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.

Artikel 4.333 Vergunningplicht waterkering

Lid 5. Het is verboden om zonder omgevingsvergunning een gebouw op te richten of aan te passen in de **beschermingszone van een niet verheelde regionale waterkering** of in de **beschermingszone van een niet verheelde overige waterkering**, als:

- a. er bij het oprichten of het aanpassen graafwerkzaamheden plaatsvinden;
- b. de afstand tussen de graafwerkzaamheden en de **zone waterstaatswerk** van de **waterkering** 10 m of minder is;
- c. er graafwerkzaamheden worden uitgevoerd met een diepte van meer dan 1 m en maximaal 3 m; en
- d. de ontgraving:
 - 1°. niet binnen zes maanden ongedaan gemaakt wordt door het terugbrengen van de uitkomende grond of het aanbrengen van een constructie; of
 - 2°. een lengte van meer dan 20 m, gemeten parallel aan de **waterkering**, heeft.

Lid 6. Het is verboden om zonder omgevingsvergunning een gebouw op te richten of aan te passen in de **beschermingszone van een niet verheelde regionale waterkering** of in de **beschermingszone van een niet verheelde overige waterkering**, als:

- a. er bij het oprichten of het aanpassen graafwerkzaamheden plaatsvinden;
- b. de afstand tussen de graafwerkzaamheden en de zone waterstaatswerk van de waterkering 10 m of minder is; en
- c. de diepte van de graafwerkzaamheden meer dan 3 m is.

Beleidsregels bij de Waterschapsverordening Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden 2024

4.16.1.2 Watergang

Afwegingskader

Ten gevolge van de verwachte klimaatsverandering zal de neerslagintensiteit toenemen, waardoor vaker peilstijgingen in het oppervlaktewater zullen optreden. Bij versnelde afvoer en lozing van nieuw verhard oppervlak op oppervlaktewater wordt daarom het stand-still beginsel gehanteerd. Dit wil zeggen dat er ten gevolge van de aanleg geen extra peilstijging mag optreden. Bij aanleg van meer dan in de criteria genoemd nieuw verhard oppervlak, waarvan versnelde afvoer en lozing naar oppervlaktewater plaatsvindt, moet daarom altijd extra oppervlaktewater worden gegraven.

Compensatie moet in beginsel voorafgaand aan of direct na aanleg van de verharding worden uitgevoerd. Bij voorkeur in hetzelfde peilgebied of anders in een lager gelegen peilvak in hetzelfde afvoergebied. In overleg met het waterschap kan, indien doelmatig ook in een hoger peilgebied worden gecompenseerd. Later compenseren wordt uitsluitend toegestaan indien er voldoende garanties binnen een langlopend project zijn dat er op een later tijdstip wordt gecompenseerd. Hierbij wordt getoetst of in de tussenliggende periode het extra risico op wateroverlast aanvaardbaar is.

Er wordt een ondergrens gesteld aan de compensatieplicht. Deze grens is voor stedelijk gebied 500 m² en voor landelijk gebied 5.000 m². Deze grens is gesteld zodat niet iedere uitbreiding van verhard oppervlak gelijk leidt tot een compensatieplicht. In landelijk gebied heeft het uitbreiden van verhard oppervlak minder gevolgen voor het watersysteem dan in stedelijk gebied. Bovendien kan in stedelijk gebied wateroverlast tot grotere problemen leiden dan in landelijk gebied. Daarom is de ondergrens in landelijk gebied hoger dan in stedelijk gebied.

Als de toename van verhard oppervlak minder is dan 10.000 m² (buiten bebouwd gebied gaat het hierbij om nog niet gecompenseerd verhard oppervlak over de afgelopen vijf jaren) en de toename wordt volledig gecompenseerd, dan geldt een algemene regel met meldplicht. Met volledig compenseren wordt in dit verband bedoeld dat er in stedelijk gebied een oppervlak van 15% van de toename van verhard oppervlak aan nieuw oppervlaktewater wordt gegraven en in landelijk gebied 10%. Dit oppervlaktewater mag ook bestaan uit natuurvriendelijke oevers. Voor het graven van nieuw oppervlaktewater en voor de aanleg van natuurvriendelijke oevers moet de betreffende regelgeving geraadpleegd worden.

De watercompensatie moet plaatsvinden in hetzelfde peilgebied als waar de nieuwe verharding gerealiseerd wordt, of in een aangrenzend benedenstrooms peilgebied.

In sommige gevallen kan hiervan worden afgeweken. Dit moet per geval worden beoordeeld. Daarom geldt voor deze gevallen een vergunningplicht.

4.16.1.3 Waterkering

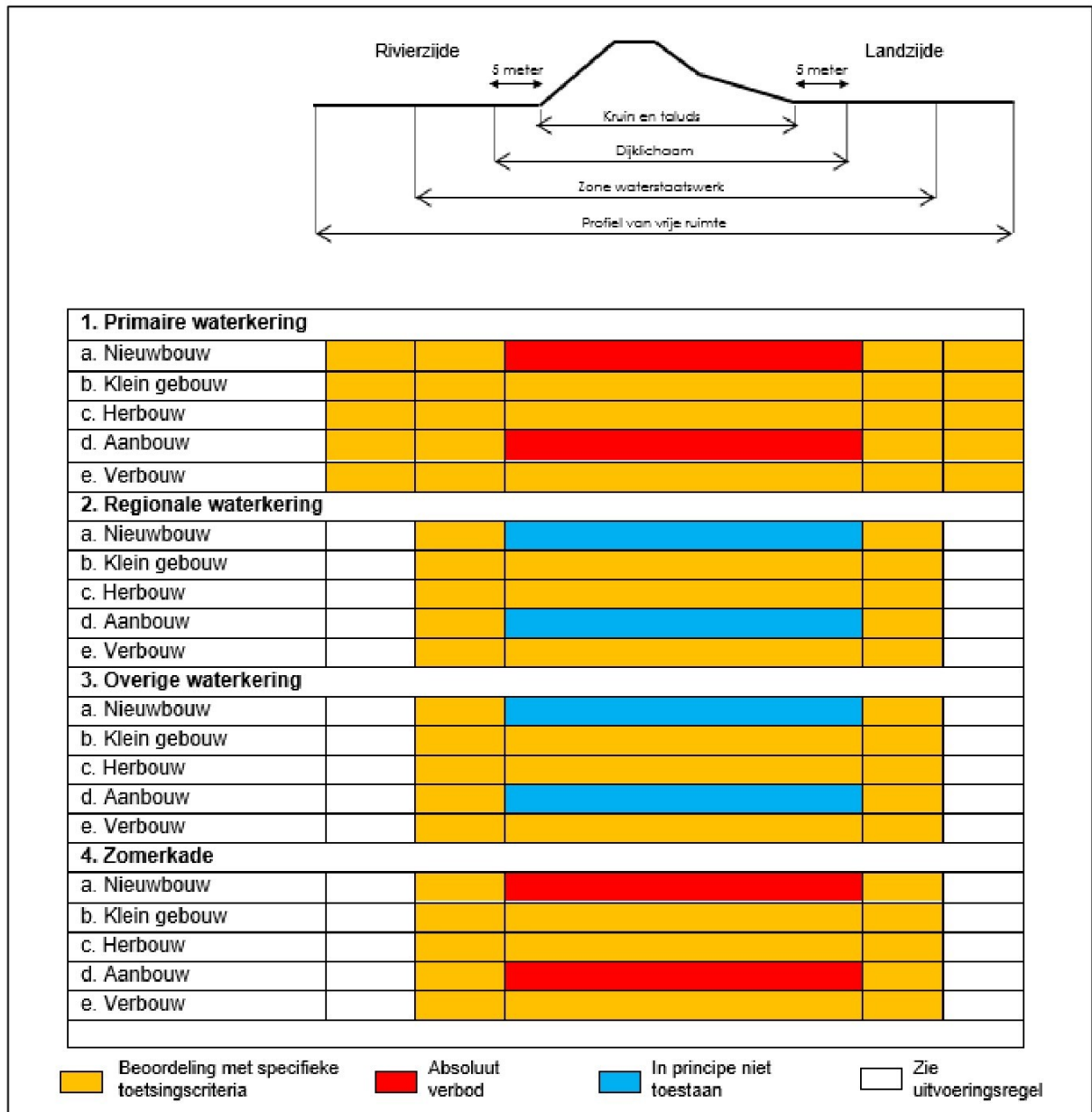
Afwegingskader

Als er in de waterschapsverordening voor deze activiteit bij een waterkering een vergunningplicht geldt, dan zijn het afwegingskader en de regels in deze paragraaf van toepassing.

Hoofdpijnen van de toe te passen afweging

Gebouwen zijn in beginsel niet wenselijk voor het in stand houden, de bereikbaarheid, het onderhoud van de waterkeringen en het waarborgen van toekomstige verbeteringswerken. Gezien de maatschappelijke wensen en belangen kan hiervan onder voorwaarden worden afgeweken.

Daarbij gelden voor het dijklichaam strengere eisen dan buiten het dijklichaam. Een gebouw op het dijklichaam heeft door zijn gewicht een negatieve invloed op de stabiliteit en onderbreekt de aaneengesloten bekleding die erosie moet voorkomen. Buiten het dijklichaam heeft een gebouw vooral invloed op de pipingbestendigheid. Voor zowel binnen als buiten het dijklichaam kan een gebouw de mogelijkheden voor onderhoud en toekomstige verbeteringen beperken of negatief beïnvloeden.



Figuur 3-1 plaatsen van gebouw in zone waterstaatswerk van waterkering en profiel van vrije ruimte van primaire waterkering

Lid 2. Oprichten of aanpassen van en gebouw bij een regionale waterkering

a. Nieuwbouw

Bij de beoordeling van een aanvraag voor nieuwbouw binnen de zone waterstaatswerk buiten het dijklichaam bij een regionale waterkering, houden wij rekening met de volgende aspecten:

- stabiliteit;
- erosiebestendigheid;
- piping;
- inspectie en onderhoud;
- periode;
- toekomstige kadeverbeteringen.

EN er *moet* sprake zijn van *beide* onderstaande criteria:

- zwaarwegend maatschappelijk belang;
- locatiegebondenheid.

=> Tenzij het gebouw is gelegen op een reeds bestaand hoog gelegen voor- of achterland (verheelde waterkering). Dit geldt voor beide bovenstaande criteria.

Voor het oprichten van nieuwbouw binnen het dijklichaam van een regionale waterkering wordt in principe geen vergunning verleend.

3.4 Gemeente Montfoort

Beleidsplan Hemelwaterbeleid 2023

Berging van hemelwater is verplicht bij bouwplannen binnen de bebouwde kom. Bij bestemmingsplan wijzigingen moet regenwater worden opgevangen in de openbare ruimte, waarvoor initiatiefnemers een financiële bijdrage betalen. Bij deze bouwplannen adviseren wij om het hemelwater dat op de verharding van de percelen valt, te bergen in de openbare ruimte. (Hemel)water moet als ordenend principe dienen in plannen. Hierbij houden we rekening met een waterberging in de openbare ruimte van 45 mm per m² verharding. De voornaamste maatregelen tegen hemelwateroverlast die toegepast zullen worden in de openbare ruimte zijn het aanleggen van permeo-/infiltratiebuizen en wadi's (met een verdeling van ongeveer 1:1).

In de volgende tabel staat per woningtype hoeveel procent van het perceeloppervlak meegenomen moet worden in de bergingsopgave.

Tabel 3-1: Compensatie perceeloppervlak in bergingsopgave

Woningtype	% van het perceeloppervlak dat meetelt in de bergingsopgave.
Rijtjeshuizen, patiowoningen, appartementen	70%
Twee-onder-een kappers	55%
Vrijstaande woningen (max 500 m ² verharding)	40%
Woningen met perceel groter dan 1.000 m ²	Geen eigen bijdrage maar verplichting tot opvang van hemelwater op eigen terrein.

Water en Rioleringsplan Montfoort 2025 – 2029

In het Water en Rioleringsplan van de gemeente zijn streefwaarden opgenomen voor de minimale en maximale grondwaterstanden onder verschillende grondgebruiksfuncties. Tabel 3-2 toont de verschillende streefwaarden.

Tabel 3-2: Streefwaarden grondwaterstand (Bron: Water en Rioleringsplan 2025 – 2029)

Gebruiksfunctie	Maximale grondwaterstand	Minimale grondwaterstand
Bebouwing met kruipruimte	0,9m onder vloerpeil, uitgaande van een kruipruimte tot 0,5 m onder vloerpeil	0,3m onder oppervlaktewaterpeil in de wijk
Bebouwing zonder kruipruimte	0,5 m onder vloerpeil	0,3m onder oppervlaktewaterpeil in de wijk
Tuinen	0,5m onder maaiveld	0,3m onder oppervlaktewaterpeil in de wijk
Industriegebied	0,5m onder vloerpeil	0,3m onder oppervlaktewaterpeil in de wijk
Wegen:		
- Primair	1,0m onder wegas	0,3m onder oppervlaktewaterpeil in de wijk
- Secundair	0,7m onder wegas	
Overig verhard openbaar gebied	0,5m onder maaiveld	0,3m onder oppervlaktewaterpeil in de wijk
Openbaar groen en parken	0,4m onder maaiveld	0,3m onder oppervlaktewaterpeil in de wijk
Overige perceelsfuncties	maatwerk	maatwerk

4. Verkenning huidig stedenbouwkundig ontwerp

4.1 Voorgenomen ontwikkeling

Vastgoed is voornemens om in het plangebied 120 woningen te realiseren. Het plan omvat verschillende typen grondgebonden woningen en appartementen. Eén derde van de woningen is bestemd voor de sociale huursector. In de ontwerpverkaveling (versie d.d. februari 2026) is het voorlopige stedenbouwkundig ontwerp opgenomen. In het stedenbouwkundig plan is naast de woonverkaveling ruimte gereserveerd voor wegverharding (straten en parkeerplaatsen) en groen. Afwikkeling van gemotoriseerd verkeer vindt plaats via de Laan van Overvliet met twee aansluitingen. Fietzers en voetgangers kunnen het plangebied ook aan de zuidwest- en oostzijde in.



Figuur 4-1: Verkaveling ontwerp (versie d.d. februari 2026)

4.2 Watersysteem

Het tertiaire oppervlaktewater (vijver op perceel Laan van Overvliet 1, kadastraal 2212) in het oosten van het plangebied zal worden gedempt. Dit betreft een geïsoleerde waterpartij die geen onderdeel uitmaakt van het regionale watersysteem. Op de legger wordt deze waterpartij als droogvallende sloot geclassificeerd. In de huidige situatie wordt deze waterpartij gebruikt als afvoer voor afvloeiend hemelwater van omliggende panden. Deze panden worden bij de ontwikkeling gesloopt en daarmee vervalt de bergende functie van deze waterpartij. Verdere aanpassingen aan het watersysteem zijn vooralsnog niet voorzien.

Wanneer het hemelwater wordt afgevoerd naar het oppervlaktewater moet een KRW-toetsing van de effecten van de voorgenomen ontwikkeling op de waterkwaliteit uitgevoerd worden.

4.3 Bergingsopgave hemelwater

De hoeveelheid benodigde waterberging is afhankelijk van de hoeveelheid (toename aan) verharding. In de huidige situatie is het gebied compleet verhard, in de toekomstige situatie bestaat het gebied naast bebouwing en wegverharding uit tuinen en groenzones. Hierdoor neemt de hoeveelheid verhard oppervlak af ten opzichte van de huidige situatie.

Tegelijkertijd geldt vanuit gemeente Montfoort bij nieuwbouw een bergingseis van 45 mm op basis van de verharding. Uitgangspunt is dat voor de beoogde ontwikkeling deze bergingseis van toepassing zal zijn¹.

Verharding binnen plangebied

Op basis van de huidige verkavelingstekening (d.d. februari 2026) is vastgesteld welk areaal aan verhardingstypen/grondgebruikstypen binnen het plan wordt gerealiseerd. Hierbij is onderscheid gemaakt tussen een zestal verhardingstypen, te weten: gesloten en open verharding, schuine en vlakke daken, erfverharding en groen.

Figuur 4-2 geeft de verhardingstekening weer. In Tabel 4-1 is vervolgens per verhardingstype/grondgebruikstype het totaal areaal weergegeven.



Figuur 4-2: Verhardingstekening t.b.v. bepaling bergingsopgave

Tabel 4-1: Areaal per verhardingstype

Verhardingstype	Areaal [m ²]
Dak schuin	4.327
Dak vlak	923
Erf	5.584
Gesloten verharding	3.363
Groen	6.007
Open verharding	5.411
Totaal	25.616

¹ Ten tijde van het opstellen van dit document staat bij gemeente Montfoort de vraag over de werkelijk toe te passen bergingsnorm nog open

4.4 Bepalen opgaven grondwater

In de huidige situatie is, voor zover bekend, geen sprake van grondwateroverlast. De bereedeneerde GHG bedraagt -1,6 mNAP en de maaiveldhoogten liggen tussen -1,3 en -0,4 mNAP. In GHG-situaties is de ontwateringsdiepte zodoende minimaal 0,3 m. Het wegpeil rond de ontwikkeling ligt op -1,2 mNAP. Ook daar is de ontwateringsdiepte minimaal 0,4 m.

Om te borgen dat de ontwateringsdiepte in de toekomst voldoet aan de streefwaarden van gemeente Montfoort dienen wegpeilen en vloerpeilen respectievelijk te voldoen aan minimaal -0,9 mNAP en -0,7 mNAP ontwateringsdiepte.

4.5 Waterkeringen

Binnen de beschermingszones van de waterkeringen staat nieuwe bebouwing geprojecteerd. Doordat alle bestaande bebouwing wordt gesloopt is geen sprake meer van een bouwgrens. De plannen zijn echter in lijn met de bestaande bebouwing in de kern van Linschoten langs de regionale waterkeringen. De nieuwe bebouwing zal daarbij buiten het leggerprofiel van de waterkeringen blijven. Daarmee kan de nieuwe bebouwing toegestaan worden onder het beleid van het hoogheemraadschap.

4.6 Vuilwater

De afvoerbelasting van de woningen wordt bepaald op basis van kengetallen van Stichting RioNED. Per woning wordt een gemiddelde bezettingsgraad van 2,5 persoon gehanteerd. De berekening van de afvoerbelasting is gebaseerd op de volgende uitgangspunten:

- Woningen: 120 stuks
- Bezettingsgraad: 2,5 inw./woning
- Maatgevende afvoer: 12 l/h/inw.

Verwacht wordt dat de toename aan vuilwaterafvoer geen knelpunt vormt voor het aansluiten op het bestaande gescheiden stelsel. Daarbij dient rekening gehouden te worden dat de lozing van de huidige bestemming komt te vervallen. Welk aanbod het huidige bedrijf loost op het DWA-stelsel is niet bekend.

5. Aanpassing ontwerp t.b.v. wateropgave

Op basis van het stedenbouwkundig ontwerp en de voorkeursmethoden van gemeente Montfoort voor het verwerken van hemelwater bij nieuwbouw zijn diverse oplossingsrichtingen verkend en per stuk beoordeeld op haalbaarheid en capaciteit. Onderstaande alinea's beschrijven de toepassingen per stuk.

5.1 Permeo HWA-riolering

Gemeente Montfoort heeft in overleg aangegeven gebruik te maken van onder andere permeobuizen voor de berging en infiltratie van hemelwater. Het betreft poreuze betonnen rioolbuizen die worden gelegd in een goed doorlatend zandbed en zodoende hemelwater vertraagd af kunnen laten voeren naar de omliggende bodem.

Een goede werkend permeo systeem kan enkel gegarandeerd worden als de grondwaterstanden voldoende laag zijn. Het heeft sterk de voorkeur de gehele leiding boven GHG-niveau te leggen. De GHG binnen het plangebied ligt indicatief op -1,6 mNAP. Voor voldoende dekking op (bijvoorbeeld) een 400 mm leiding is een leidingdiepte onder maaiveld van 1,5 m nodig. Een dergelijke diepe ligging resulteert in een minimaal maaiveldpeil van -0,1 mNAP, waar het bestaande maaiveld varieert tussen -0,4 tot -1,2 mNAP. De benodigde ophoging wordt niet als realistisch gezien, derhalve is toepassen van permeobuizen geen doelmatige oplossing binnen het plangebied.

5.2 Gesloten HWA-leidingen

Verkend is ook of het zinvol is om gesloten leidingen in te zetten als bergende voorzieningen. Deze kunnen onder de GHG gelegd worden. Lediging van de leidingen kan vertraagd plaatsvinden naar het omliggend HWA-stelsel. De limiterende factor hierin is het peil van het omliggende oppervlaktewater, dit is -0,45 mNAP conform peilbesluit Rapijnen 2011. Lediging van de leidingen onder vrijverval is daarom geen mogelijkheid.

Ledigen van het stelsel middels een gemaal (vergelijkbaar met een verbeterd gescheiden rioolsysteem) is mogelijk. Echter is verpompen van hemelwater in de basis geen duurzame oplossing en wordt hier niet voor gekozen indien er alternatieve wijzen van waterberging beschikbaar zijn.

5.3 Wadi's 0,3 m waterdiepte

Vanuit gemeente Montfoort is de wens uitgesproken de waterbergingsopgave zoveel als mogelijk in te vullen middels wadi's, welke vervolgens via drainage vertraagd kunnen afvoeren naar oppervlaktewater. Binnen het plangebied zijn op een aantal plaatsen ruimten gereserveerd voor een groene inrichting. Dit zijn bij uitstek locaties waar het realiseren van een wadi goed mogelijk is.

Figuur 5-1 geeft de geschikte locaties voor het toepassen van wadi's weer. Bij het bepalen van de beschikbare ruimte is rekening gehouden met de volgende uitgangspunten:

- Taluds zijn maximaal 1:3;
- Diepte van de wadi is 0,4 m;
- Maximaal waterpeil in de wadi is 0,3 m.

In totaal geeft het plan ruimte voor 1.712 m² aan wadioppervlak, gerekend vanaf de insteek. In totaal is hiervan 1.120 m² bodem. De taluds (bodem tot max. waterpeil) beslaan 437 m².

In totaal is het bergend vermogen van deze wadi's 402 m³. Hierbij dient er aandacht te zijn voor de grondwaterstanden in relatie tot de wadi's. De GHG dient ver genoeg onder de bodem van de wadi te liggen om te voorkomen dat de wadi's watervoerend worden en om leegloop te garanderen.

5.4 Wadi's 0,5 m waterdiepte

Ten behoeve van het vergroten van de bergingscapaciteit is ook gerekend met een variant die 0,5 m waterdiepte bij maximale vulling hanteert. Dit is landelijk een veelgebruikte grens in het kader van veiligheid. Hierbij is rekening gehouden met de volgende uitgangspunten:

- Taluds zijn maximaal 1:3;
- Diepte van de wadi is 0,6 m;
- Maximaal waterpeil in de wadi is 0,5 m.

In totaal geeft het plan ruimte voor 1.712 m² aan wadioppervlak, gerekend vanaf de insteek. In totaal is hiervan 845 m² bodem. De taluds (bodem tot max. waterpeil) beslaan 701 m².

In totaal is het bergend vermogen van deze wadi's 597 m³. Hierbij dient er aandacht te zijn voor de grondwaterstanden in relatie tot de wadi's. De GHG dient ver genoeg onder de bodem van de wadi te liggen om te voorkomen dat de wadi's watervoerend worden en om leegloop te garanderen



Figuur 5-1: locaties binnen plangebied geschikt voor inrichting als wadi

5.5 Openbare parkeervakken uitvoeren in grasbetonbestrating

Het toepassen van grasbetonbestrating op parkeervakken is landelijk een veel toegepaste maatregel waarbij hemelwater bij de bron wordt vastgehouden. De berging en hemelwaterverwerking is beperkt, maar met grote hoeveelheden oppervlak is het een maatregel die van meerwaarde kan zijn.

Binnen het plangebied zijn 176 openbare parkeervakken (totaal oppervlak 2.315 m²) aanwezig. Particuliere parkeervakken zijn minder geschikt geacht voor toepassen van grasbetonbestrating vanwege beheer en onderhoud door derden. Er is daarom enkel gerekend met de openbare parkeervakken.

Een algemeen uitgangspunt is dat grasbetonbestrating voor de helft van de toetsbui tot afstroming komt. In het geval van de bergingseis van gemeente Montfoort geldt 45 mm als ontwerp-bui. In het geval van grasbetonbestrating wordt zodoende 22,5 mm geborgen. Bij een totaal oppervlak van 2.315 m² levert dit een bergend vermogen op van 52 m³.

Voordeel van het toepassen van grasbetonbestrating is dat er, behalve een geschikte fundering, geen verdere infrastructuur nodig is voor de hemelwaterverwerking. Water valt op het parkeervak en wordt daar lokaal (deels) vastgehouden. Overtollig hemelwater stroomt af via de rijbanen naar de overige waterbergende voorzieningen.

5.6 Groendak op vlakke daken

Het toepassen van waterbergende (sedum)daken is een succesvolle manier van het vasthouden van water. De hoeveelheid berging per meter groendak is beperkt, maar het is aannemelijk dat een groendak bij de toetsbui van 45 mm 'zijn eigen broek' op kan houden.

Totaal oppervlak vlakke daken betreft 923 m². Bij een bergende schijf van 45 mm neerslag op deze daken levert dit 42 m³ hemelwaterberging. Het oppervlak van enkel de schuurtjes is 320 m², het bergend vermogen hiervan is 14,4 m³.

Als ook het appartementencomplex wordt voorzien van groene daken die in staat zijn de 45 mm te bergen wordt er aanvullend 27,1 m³ berging gerealiseerd.

5.7 Resume waterbergende voorzieningen

In Tabel 5-1 zijn per bergende maatregel de volumes opgenomen. In totaal komen de hierboven beschreven voorzieningen op 495 tot 690 m³ berging, daar waar 688 m³ benodigd is. De hierin meegerekende voorzieningen zijn stuk voor stuk realistisch om binnen het plangebied toe te passen, echter zal wel aan alle maatregelen invulling gegeven dienen te worden. Daarbij dienen de wadi's met een minimale bergende diepte van 0,5 meter te worden gerealiseerd.

Tabel 5-1: overzicht waterbergende voorzieningen

Type maatregel	Areaal [m ²]	Bergend vermogen [m ³]
Wadi's (0,3 m diep)	1.712	402
Wadi's (0,5 m diep)	1.712	597
Halfverharding	2.315	52
Groene daken schuurtjes	320	14,4
Groene daken appartementen	603	27,1
Totaal		495,5 – 690,5

6. Verkaveling dijklichaam en grondverzet

6.1 Verkaveling en bebouwing dijklichaam

Binnen de beschermingszones van de waterkeringen staat nieuwe bebouwing geprojecteerd. Doordat alle bestaande bebouwing wordt gesloopt is geen sprake meer van een bouwgrens. De plannen zijn echter in lijn met de bestaande bebouwing in de kern van Linschoten langs de regionale waterkeringen. De nieuwe bebouwing zal daarbij buiten het leggerprofiel van de waterkeringen blijven.

In Figuur 6-1 is de zone waterstaatswerk van de regionale watergangen weergegeven, geprojecteerd over de beoogde bebouwing heen. Duidelijk is dat de vijf tweekappers en één vrijstaande woning vallen binnen de zone waterstaatswerk. Zoals reeds in Figuur 3-1 weergegeven is nieuwbouw binnen deze zone, onder voorwaarde van een beoordeling met specifieke toetsingscriteria, mogelijk.



Figuur 6-1: verkaveling en bebouwing geprojecteerd onder zone waterstaatswerk

Hoogteligging grensvlak zone waterstaatswerk

Ten behoeve van voldoende ontwateringsdiepte t.o.v. de GHG is een vloerpeil van minimaal -0,7 mNAP benodigd. Zie reeds beschreven grondwateropgaven in paragraaf 4.4.

De huidige maaiveldhoogte, op de grens van de zone waterstaatswerk varieert globaal tussen -1,0 tot -0,0 mNAP, gezien over de gehele lengte van het plangebied. Bij een minimaal vloerpeil van -0,7 mNAP mag ervan uit worden gegaan dat het maaiveld circa 0,2 m lager ligt dan het vloerpeil. Aanvulling tot -0,9 mNAP zal dus voor een deel van de grens nodig zijn. Indien het enkel een aanvulling van het maaiveld betreft wordt de bestaande bodem niet geroerd.

Ter hoogte van de vrijstaande woning aan de zuidzijde is het maaiveld circa 0,1 mNAP. Gezien de ligging ten opzichte van de Korte Linschoten Oostzijde zal het maaiveld rond de (bestaande – te renoveren) woning op dit niveau blijven. Graafwerk in de zone waterstaatswerk wordt derhalve niet voorzien.

6.2 Grondverzet en grondbalans

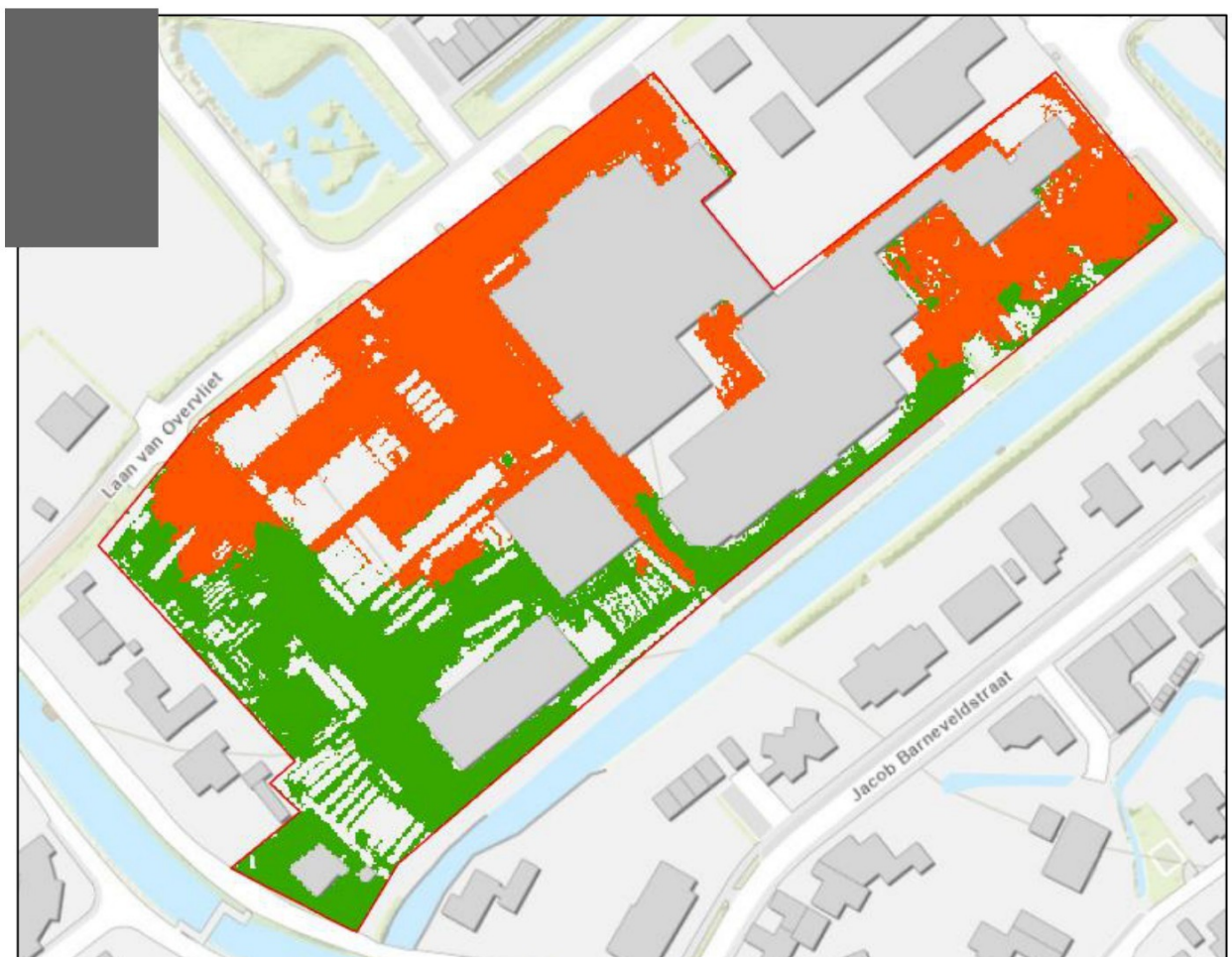
Om een indicatie te verkrijgen van de te verwachten grondbalans is de huidige maaiveldhoogte vergeleken met de beoogde maaiveldhoogte van -0,9 mNAP onder rijbanen en -0,7 mNAP onder woningen. Gemakshalve wordt er voor het gehele plangebied uitgegaan van een gemiddeld toekomstig maaiveldpeil van -0,8 mNAP voor de delen die ophoging nodig hebben.

Figuur 6-2 geeft middels een tweedeling weer waar het bestaande maaiveld binnen het plangebied onder de -0,8 mNAP ligt (rood) en welk deel er boven (groen). Dit beeld is verkregen op basis van de AHN4.

Voor de huidige bebouwing op het terrein is niet bekend wat de maaiveldhoogtes zijn. Er wordt vanuit gegaan dat de vloerpeilen t.b.v. toegang nu niet veel hoger liggen dan het maaiveld. De dikte van de vloeren en eventuele kruipruimten en kelders zijn niet bekend. Dit volume dient ook meegenomen te worden in de benodigde ophoging.

Voor de delen die bij het inmeten van de AHN4 niet zijn gemeten, omdat hier objecten zoals vrachtwagens aanwezig waren, wordt aangenomen dat het aangrenzende maaiveldpeil leidend is.

Bij benadering is op basis van de bestaande hoogte bepaald dat er voor de egalisatie van het plangebied tot een uniforme hoogte van minimaal -0,8 mNAP een aanvulling nodig is van 5.000 m³ goed doorlaatbare grond. In de uitwerking kan het wenselijk zijn het maaiveld verder te verhogen om de ontwateringsdiepte verder te vergroten. Bij het ophogen van het gebied dient rekening gehouden te worden dat niet mag worden afgewenteld naar omliggend gebied. Bovendien dient het maaiveldpeil aan te sluiten op bestaand omliggend gebied.



Figuur 6-2: AHN4 hoogtemetingen, in het groen de gebieden met huidig maaiveld boven -0,8 mNAP, in rood de gebieden lager dan -0,8 mNAP.

7. Conclusies en aanbevelingen

7.1 Conclusies

In onderhavige verkenning is gekeken of het mogelijk is om met het huidige stedenbouwkundig ontwerp te voldoen aan de bergingseisen en waterhuishoudingseisen van HDSR en gemeente Montfoort. Tevens is gekeken of huidig verkavelingsplan op het dijklichaam van HDSR een realistische mogelijkheid is en wat het benodigde maaiveld voor de ontwikkeling is. Daarbij is beschouwd of gewerkt kan worden met een gesloten grondbalans.

Bergingseisen

Vanuit HDSR worden geen eisen gesteld aan berging binnen het plangebied aangezien de ontwikkellocatie in de huidige situatie volledig verhard is. Door het realiseren van de woningbouwontwikkeling zal er een afname zijn in verhard oppervlak binnen het plangebied. Vanuit de gemeente Montfoort wordt wel een waterberging geëist van 45 mm/m² verhard oppervlak over de nieuwe ontwikkeling. Hiervoor dient 688 m³ waterberging te worden gerealiseerd.

Indien ontwikkelaar alle geschetste maatregelen toepast kan hieraan net worden voldaan (er ontstaat 690 m³ waterberging):

- Het realiseren van wadi's met een bergende diepte van 50 cm in alle grote groenzones binnen plan (levert 597 m³ berging);
- Het toepassen van halfverharding op alle openbare parkeervakken (levert 52 m³ berging);
- Het realiseren van groene daken met waterberging van 45 mm/m² op de appartementen en schuurtjes (levert 41 m³ berging).

Dijklichaam in relatie tot verkavelingsplan

Het huidige verkavelingsplan gaat uit van het realiseren van vijf twee-onder-één kap woningen en één vrijstaande woning binnen de zone waterstaatswerk (het dijklichaam). Onder voorwaarde van een beoordeling met specifieke toetsingscriteria (zoals in de eisen van HDSR is opgenomen) is dit mogelijk. Om dit te realiseren zal dus aan specifieke voorwaarden voldaan moeten worden, echter het is haalbaar. Kijkend naar de hoogtes van het dijklichaam zal voor een deel aanvulling tot een hoogte van -0,9m NAP noodzakelijk zijn. Afgraving van het bestaande dijklichaam wordt echter niet voorzien, waardoor ook graafwerk in het dijklichaam niet nodig wordt geacht.

Maaiveld en grondverzet

Huidig maaiveld voldoet niet overal aan de vereiste ontwateringsdiepte. Er is een minimaal maaiveldpeil benodigd van -0,9m NAP onder rijbanen en van -0,7m NAP onder woningen. Daarom dient een deel van het plangebied te worden opgehoogd. Tevens dient een grondverbetering te worden uitgevoerd ter plaatse van wadi's, waarbij er een drain met drainkoffer wordt gerealiseerd.

Op basis van de verkenning wordt een benodigde aanvulling verwacht van ca. 5.000 m³ goed doorlaatbare grond. Dit zal extra kosten met zich meebrengen voor de ontwikkelaar van het gebied.

7.2 Aanbevelingen

In deze scan is geconcludeerd dat de waterhuishoudingseisen qua berging met de huidige verkaveling ternauwernood inpasbaar zijn, uitgaande van wadi's met een waterbergende diepte van 50 cm. In deze fase is door de ontwikkelaar specifiek gevraagd om een haalbaarheidsstudie, niet om het opstellen van een volledig waterhuishoudingsplan. Aanbevolen wordt om een slag om de arm te houden aangaande de inpasbaarheid van waterberging met het huidige stedenbouwkundig ontwerp. Het wordt aangeraden een volledig waterhuishoudkundig plan en rioleringsplan op te stellen om de inpasbaarheid te garanderen. Dit aangezien ten eerste de vraag is of alle maatregelen uitgevoerd kunnen en zullen worden in de geadviseerde vorm.

In afstemming is reeds benoemd dat de grote groenstroken meerdere functies zullen vervullen. Daardoor is het onzeker of deze volledig als waterberging inzetbaar zijn. Bovendien is het niet bekend of een waterbergende

diepte van 50 cm in de voorzieningen praktisch realiseerbaar is en of de overige maatregelen (halfverhard parkeren en groene daken) haalbaar zijn.

Verder wordt aanbevolen om reeds te onderzoeken aan welke specifieke voorwaarden de panden dienen te voldoen die op het dijklichaam zijn voorzien. Uiteindelijk zal voor deze verkaveling bij HDSR een vergunning aangevraagd moeten worden. Dit proces kan het best in gang gezet worden nadat een waterhuishoudkundige uitwerking van het plan heeft plaatsgevonden, inclusief een bepaling van de benodigde maaiveldhoogten.

Tot slot wordt aanbevolen om rekening te houden met de noodzaak tot het aanvoeren van goed doorlaatbare grond ter ophoging van het gebied en de hiermee gepaard gaande kosten. Hier is een inschatting gemaakt dat ca. 5.000 m³ goed doorlaatbare grond nodig zal zijn. Hiervoor worden extra kosten verwacht voor de ontwikkelaar.