Maaslandse Zoom

Waterhuishoudkundig plan
BPD Ontwikkeling

waterfeit
ADVISEURS

Inhoudsopgave

1. Inleiding 3
1.1 Ligging plangebied 3
1.2 Leeswijzer 3
2. Uitgangspunten 4
2.1 Brondocumenten en referenties 4
2.2 Beleid Hoogheemraadschap van Delfland 4
2.3 Uitgangpunten gemeente Midden-Delfland 6
3. Bestaande situatie 9
3.1 Watersysteem 9
3.2 Waterkeringen 10
3.3 Bodemopbouw en maaiveld 11
3.4 Grondwater 13
3.5 Oppervlakken huidige situatie 13
4. Toekomstige situatie 16
4.1 Watersysteem 16
4.2 Oppervlaktes toekomstige situatie 16
4.3 Wateropgave 16
4.4 Aanvullende waterberging 17
4.5 Afwatering hemelwater 19
4.6 Afvalwater 20
4.7 Ontwerphoogte en ontwatering 21
4.8 Klimaatadaptatie 22
4.8.1 Hevige neerslag 22
4.8.2 Langdurige droogte 23
4.9 Waterkeringen 24
4.10 Waterkwaliteit 24
4.11 Onderhoud 24
5. Resume 25

BIJLAGEN

Bijlage 1. Oppervlakken huidige situatie

Bijlage 2. Toekomstig watersysteem

Bijlage 3. Oppervlakken toekomstige situatie

Bijlage 4. Watersleutel

Bijlage 5. Afspraken onderhoud

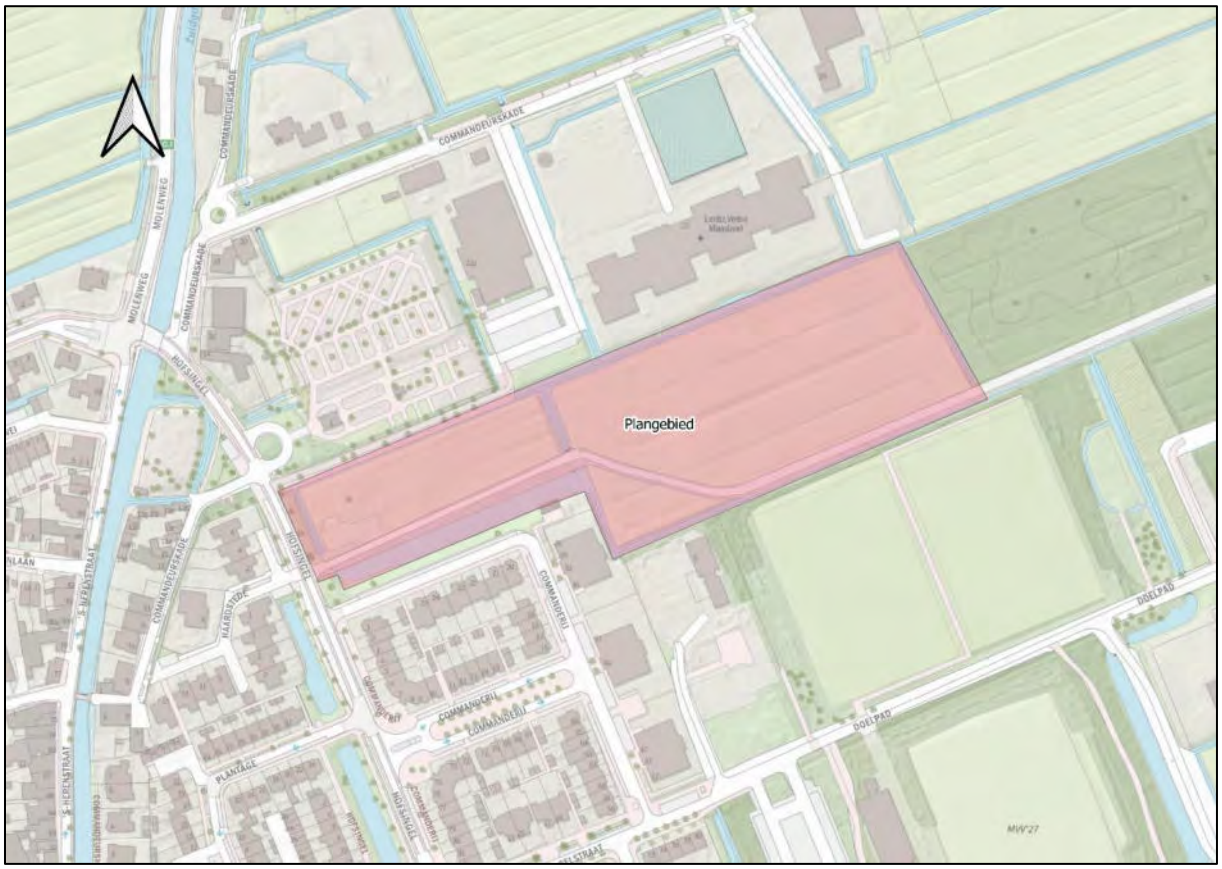
Bijlage 6. Overeenkomst aanleg watergang 2009

1. Inleiding

In Maasland in de gemeente Midden-Delfland wordt de locatie Maaslandse Zoom ontwikkeld. Het gebied biedt ruimte aan circa 100 woningen. Hiervoor dient een waterhuishoudkundig plan te worden opgesteld als onderbouwing van de waterparagraaf en voor verdere planuitwerking.

1.1 Ligging plangebied

De nieuwbouwlocatie wordt gerealiseerd op het terrein tussen de Hofsingel, Commanderij, de voetbalvelden, de middelbare school Lentiz VMBO Maasland en de begraafplaats. De projectlocatie is weergegeven in afbeelding 1-1.



Afbeelding 1-1: Ligging plangebied

1.2 Leeswijzer

In deze rapportage wordt de waterhuishouding van het plangebied in relatie met de omgeving nader toegelicht. In hoofdstuk 2 zijn de uitgangspunten opgenomen. In hoofdstuk 3 wordt de huidige situatie beschreven, en vervolgens de toekomstige situatie in hoofdstuk 4. Tenslotte is in hoofdstuk 5 een resume opgenomen.

2. Uitgangspunten

2.1 Brondocumenten en referenties

Bij het opstellen van deze rapportage zijn de volgende brondocumenten gebruikt:

- Keur Delfland, 19 december 2015;
- Waterbeheerplan 2016-2021, Hoogheemraadschap van Delfland, 19 november 2015;
- Diverse kaarten Hoogheemraadschap van Delfland, geraadpleegd maart 2022;
- Beleidsregel Dempen en graven, Hoogheemraadschap van Delfland, 25 maart 2019;
- Beleidsregel Kunstwerken in wateren, Hoogheemraadschap van Delfland, 22 december 2009;
- Beeldkwaliteits- en stedenbouwkundig plan Maaslandse Zoom, vastgesteld door de gemeenteraad van Midden-Delfland op 22 februari 2022;
- Civieltechnische randvoorwaarden behorend bij en ten behoeve van de anterieure overeenkomst voor het toekomstige bouwplan Maaslandse Zoom, juni 2021;
- Grondonderzoek project Maaslandse Zoom aan de Commanderij de Maasland, Inpijn-Blokpoel Ingenieurs, 13 augustus 2021;
- Maaslandse Zoom Advies bouwrijp maken, VGT, 24 juni 2022.

2.2 Beleid Hoogheemraadschap van Delfland

Het beleid van het Hoogheemraadschap van Delfland is per thema en programma opgenomen in diverse beleidsdocumenten en beleidsregels. De belangrijkste thema's zijn:

Veiligheid en Waterkering
Zonder watervergunning mag nabij een waterkering conform de Keur Delfland niet worden gebouwd. In de beleidsregels is opgenomen onder welke voorwaarden een watervergunning wordt verleend.

Voldoende water
Delfland streeft naar een duurzame, robuuste waterstructuur met voldoende mogelijkheden voor waterberging. Dit streven heeft uiteindelijk tot doel wateroverlast voor de nieuwe én de al aanwezige functies in het gebied te voorkomen. Volgens het stand-still beginsel mag de kans op wateroverlast niet toenemen als gevolg van een ontwikkeling. Daarom moeten gevolgen van de ontwikkeling gecompenseerd worden, binnen het plangebied. Bij de inrichting moet aanvullend rekening worden gehouden met de gevolgen van klimaatverandering.

De structuur van het watersysteem mag door het plan niet verslechteren. Hierbij moet worden gedacht aan het waarborgen van de aan- en afvoercapaciteit en de doorstroming en het voorkomen van versnippering, doodlopende watergangen en structuurwijzigingen, die het functioneren en het beheer van het watersysteem negatief beïnvloeden. Het is ongewenst, dat door het ruimtelijke plan een toename van de waterafvoer uit een gebied ontstaat.

Delfland draagt verder zorg voor de afvoer van eventueel door de gemeente ingezameld grondwater via het oppervlaktewater en beïnvloedt via het peil van het oppervlaktewater de grondwatersituatie. Een ontwikkeling mag geen negatieve gevolgen hebben voor de grondwatersituatie op omliggende percelen.

Toename verharding compenseren
Ontwikkelingen waarbij het verhard oppervlak toeneemt, zorgen voor een snellere afstroming van hemelwater naar het oppervlaktewater. Dit kan leiden tot wateroverlast en moet worden gecompenseerd door extra waterberging aan te leggen. Daarnaast vindt Delfland het belangrijk dat bij ruimtelijke ontwikkelingen rekening wordt gehouden met hevigere neerslag door klimaatverandering. De watersleutel berekent de benodigde waterberging, zowel voor het compenseren van verharding als om gevolgen van klimaatverandering op te vangen.

Dempen van wateren
Als tot dempen van wateren wordt overgegaan dient:

- vervangend oppervlaktewater te worden gegraven, zodanig dat de aanwezige wateroppervlakte minimaal gelijk blijft: dempen = graven;
- het vervangend oppervlaktewater gerealiseerd te zijn voorafgaand aan de demping van wateren;
- het vervangend oppervlaktewater van een water gegraven te worden binnen hetzelfde peilgebied als de gedempte wateren;
- de aan- en afvoerfunctie van de watergang te worden gewaarborgd;
- geen belemmering van water aan- en afvoer van achterliggende of aangrenzende gebieden te worden veroorzaakt.

Minimale afmetingen te graven en te verbreden wateren
Nieuw aan te leggen wateren moeten voldoen aan de normen voor stroomsnelheid en verhang, en moeten na aanleg ten minste voldoen aan de afmetingen in tabel 2-1.

Tabel 2-1: Minimale afmetingen te graven watergangen

Aspect	Primaire wateren	Secundaire wateren
Minimaal bovenwaterbeloop	1:1 of beschoeiing	1:1 of beschoeiing
Verhouding waterdiepte staat tot waterbreedte voor watergangen tot een breedte van 5 m	1:5	1:5
Verhouding waterdiepte staat tot waterbreedte voor watergangen breder dan 5 m	1:5, maar maatwerk mogelijk	1:5, maar maatwerk mogelijk
Minimale waterdiepte	1 m	0,5 m
Minimale waterbreedte	5 m	2,5 m

Als tot verbreding van wateren wordt overgegaan, dan dient:

- het nieuwe bovenwaterbeloop minimaal te voldoen aan de eisen voor bovenwaterbeloop in tabel 2-1;
- de verhouding waterdiepte staat tot waterbreedte conform tabel 2-1 te worden aangebracht;
- de verbreding minimaal 0,2 meter te bedragen;
- de verbreding gelijkmatig verdeeld te worden over de gehele lengte van de te verbreden watergang voor zover het eigendom strekt;
- de voorgenomen verbreding te worden toegepast op het gehele profiel.

Onderhoudsstrook en varend onderhoud
Volgens de begripsbepaling in de Keur ligt de onderhoudsstrook langs de insteek van de watergang.

Bij de aanleg van nieuwe wateren en verbreden van bestaande wateren zijn de volgende breedtes van onderhoudsstroken vereist:

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

Varend onderhoud wordt alleen toegestaan indien aan de volgende eisen wordt voldaan:

- waterganglengte van ten minste 500 m of aaneengesloten wateroppervlak van 1750 m^2, zonder niet-doorvaarbare obstakels;
- minimale breedte watergang: 3,5 m, gemeten op de waterlijn;
- minimale diepte watergang: 1,0 m;
- minimale doorvaarbare hoogte: 1,0 m.

Duikers

De dimensionering van duikers dient gebaseerd te zijn op het normdebiet, in combinatie met de normen voor stroomsnelheid en verhang, van het betreffende water. In ieder geval dienen de volgende minimale afmetingen (inwendig en gladwandig) te worden toegepast voor duikers:

- primaire polderwateren Ø 800 mm;
- secundaire wateren: stedelijk en glastuinbouwgebied Ø 600 mm;
- Een duiker moet worden aangelegd met een aandeel lucht tussen het referentiepeil en de onderbovenkant van de in- en uitstroomopening. Het aandeel lucht t.o.v. het hoogst vastgelegde peil moet zijn:
    - duiker tot en met Ø 800 mm: 1/3 deel lucht;
    - duiker > Ø 800 mm: minimaal 25 cm, maximaal 1/3 deel lucht;
- Een nieuwe duiker of sifon moet indien mogelijk in het midden van de watergang worden aangelegd;
- De in- en uitstroomopening van een duiker of sifon dient met de binnenonderkant minimaal 0,1 meter hoger gelegd te worden dan de bodem van de watergang;
- Een nieuw aan te leggen duiker of sifon mag in beginsel niet langer zijn dan 20 meter.

Waterkwaliteit

De waterkwaliteit mag volgens het stand-still principe door de ontwikkeling niet negatief worden beïnvloed. Zowel bij de inrichting van het gebied en de bebouwing als bij de inrichting van het watersysteem wordt rekening gehouden met het aspect waterkwaliteit.

2.3 Uitgangpunten gemeente Midden-Delfland

De gemeente Midden-Delfland is verantwoordelijk voor de inzameling en transport van afvalwater, de afvoer van hemelwater en heeft een zorgplicht grondwater.

Het plan De Maaslandse Zoom wordt waterrobuust en klimaatadaptief ingericht. De doelstelling is om het hemelwater vast te houden, lokaal te bergen en het vertraagd af te voeren. Natuurvriendelijke oevers zorgen voor een robuust watersysteem dat piekbuien kan opvangen.

Peilen
Uit onderzoek zal moeten blijken welke drooglegging maximaal haalbaar is. Daarbij is de grondwaterstand, de maaiveldhoogte en het vloerpeil van belang. De ontwikkelaar stelt hiervoor een plan op ter goedkeuring van de gemeente. Conform het GRP 2016-2020 streeft de gemeente bij nieuwbouwplannen naar de minimale ontwateringsdieptes zoals opgenomen in tabel 2-2.

Tabel 2-2: Nagestreefde ontwateringsdieptes

Bestemming	Ontwateringsdiepte [m]
Woningen met kruipruimte	0,70 (uitgangspunt droge bodem kruipruimte)
Woningen zonder kruipruimte	0,50
Groenvoorzieningen	0,50
Secundaire wegen en woonstraten	0,70
Primaire wegen	0,70

Het vloerpeil van de woningen ligt in principe 0,25 m boven de wegas.

Ontwatering en drainage
De gemeente heeft de grondwaterzorgplicht. Om invulling te waarborgen, dient door initiatiefnemers aangetoond te worden dat het inrichtingsplan hieraan voldoet. Daarnaast moet aangetoond worden dat de ontwikkeling geen nadelige gevolgen heeft voor de waterhuishouding op naastgelegen percelen. De ontwikkelaar legt een goed functionerend drainagestelsel aan in de openbare ruimte met voldoende capaciteit en aansluitmogelijkheden. De ontwikkelaar legt ook in de bouwkavels een goed functionerend drainagestelsel aan. Het toekomstige onderhoud van de drainage in de bouwkavels is de verantwoordelijkheid van en komt voor rekening van de toekomstige perceeleigenaren. De drainage wordt zoveel als mogelijk aangesloten op het oppervlaktewater. Het drainagestelsel op de uit te geven kavels is voorzien van minimaal twee drainage-inspectieputten per bouwblok ter plaatse van de erfgrens of langs de zij- of kopgevel van de woningen.

Afwatering
Water wordt zoveel mogelijk vertraagd en zichtbaar afgevoerd naar de wadi of oppervlaktewater aan de rand van het plan. Waar mogelijk vindt afvoer van water in de Maaslandse Zoom plaats over straat. In een klimaat waarin wateroverlast en droogte steeds vaker aan de orde van de dag zijn, is het zaak om goed na te denken over een robuuste waterhuishouding. Niet alleen de hoeveelheid berging is hierbij relevant.

Doelstelling is het water zoveel als mogelijk vertraagd en zichtbaar af te voeren en vervolgens lokaal vast te houden. Een goede en stabiele grondwaterstand is belangrijk voor de vegetatie en helpt droge periodes door te komen.

Aanvullende waterberging
In de “Civieltechnische randvoorwaarden behorend bij en ten behoeve van de anterieure overeenkomst voor het toekomstige bouwplan Maaslandse Zoom” is opgenomen dat per kavel over de achterzijde van het kavel (achtertuin en achterzijde dak) 25 mm hemelwaterberging gerealiseerd moet worden.

Watergangen
Het gebied kent een opvallende waterstructuur bestaande uit brede watergangen. Deze watergangen zijn van belang voor zowel de openheid en de verkavelingsstructuur als de biodiversiteit van het gebied. Het behoud van dit systeem is daarom zeer belangrijk. Door het

toepassen van bijvoorbeeld natuurvriendelijke slootoevers kan de biodiversiteit worden verhoogd. De variatie in water- en groenstructuur wordt behouden en versterkt.

Door middel van het inzetten van plasbermen wordt een aantal doelen nagestreefd. Plasbermen stimuleren biodiversiteit van flora en fauna. De rietkragen die door de plasbermen ontstaan, zorgen daarnaast ook voor privacy en voor een natuurlijk beeld.

Wadi
Het profiel in afbeelding 2-1 is genomen over het bredere oostelijke deel van het plangebied, “De Slagen”. Het plangebied verbreedt zich hier en daarmee ook de groene centrale as. Deze as biedt hier ruimte aan een wadi. Hierdoor ontstaat niet alleen ruimte om water tijdelijk vast te houden, maar ook een plek om te spelen, actief te worden en samen te komen. Een wadi zorgt voor een tijdelijke buffering en vertraagde afvoer en infiltratie van het regenwater.



Afbeelding 2-1: Profiel met centrale wadi

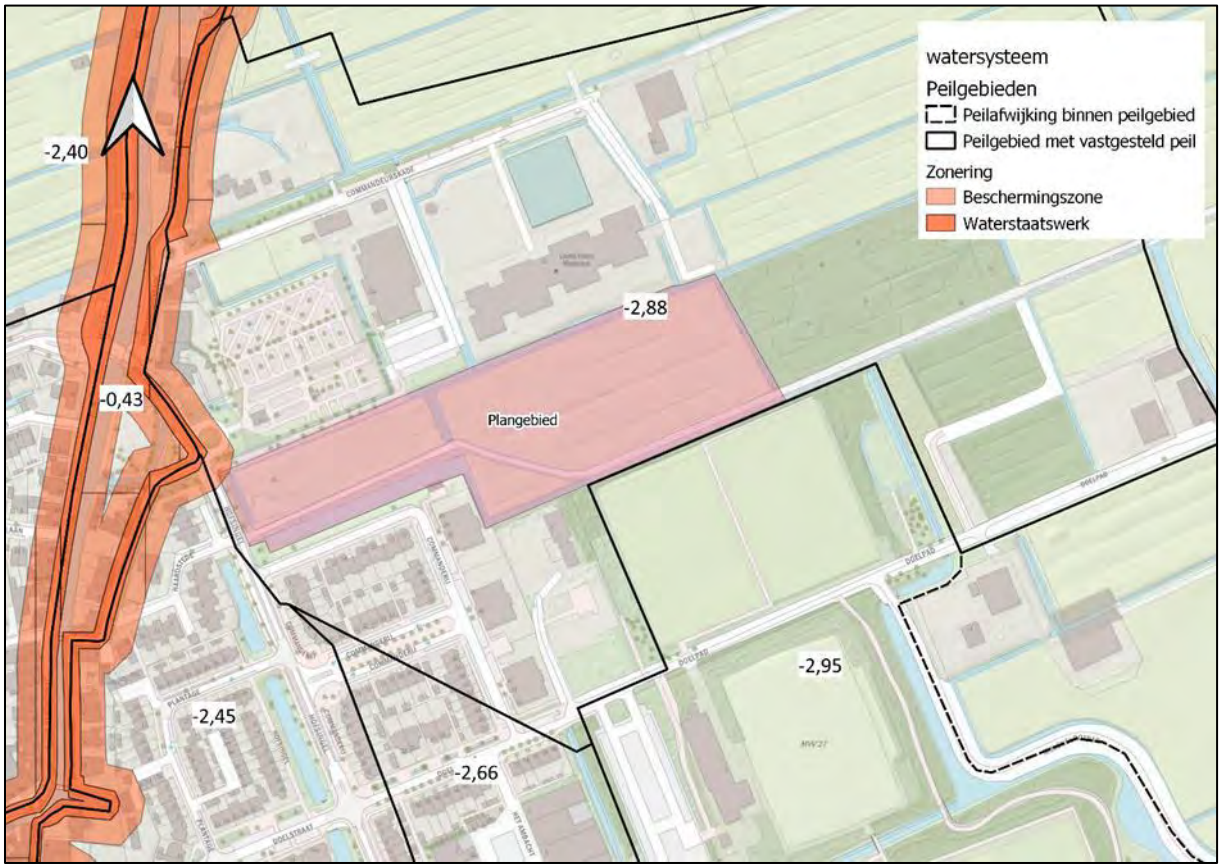
Waterneutraal ontwikkelen
Voor het plangebied wordt ingezet op waterneutraal ontwikkelen. Zo blijft water langer in het gebied en wordt verdroging zoveel mogelijk voorkomen. Dit wordt mede mogelijk gemaakt door de toepassing van halfverharding waar mogelijk, met name bij parkeerplaatsen. Op informele routes wordt ernaar gestreefd om (gebonden) halfverharding toe te passen.

Vuilwaterriolering
Het huishoudelijk afvalwater dient met een verzamelriool onder vrijverval op de bestaande riolering te worden aangesloten. Dit verzamelriool moet een minimale diameter hebben van 200 mm. De capaciteit van het bestaande stelsel, waarop het vuilwaterstelsel wordt aangesloten, moet getoetst worden.

3. Bestaande situatie

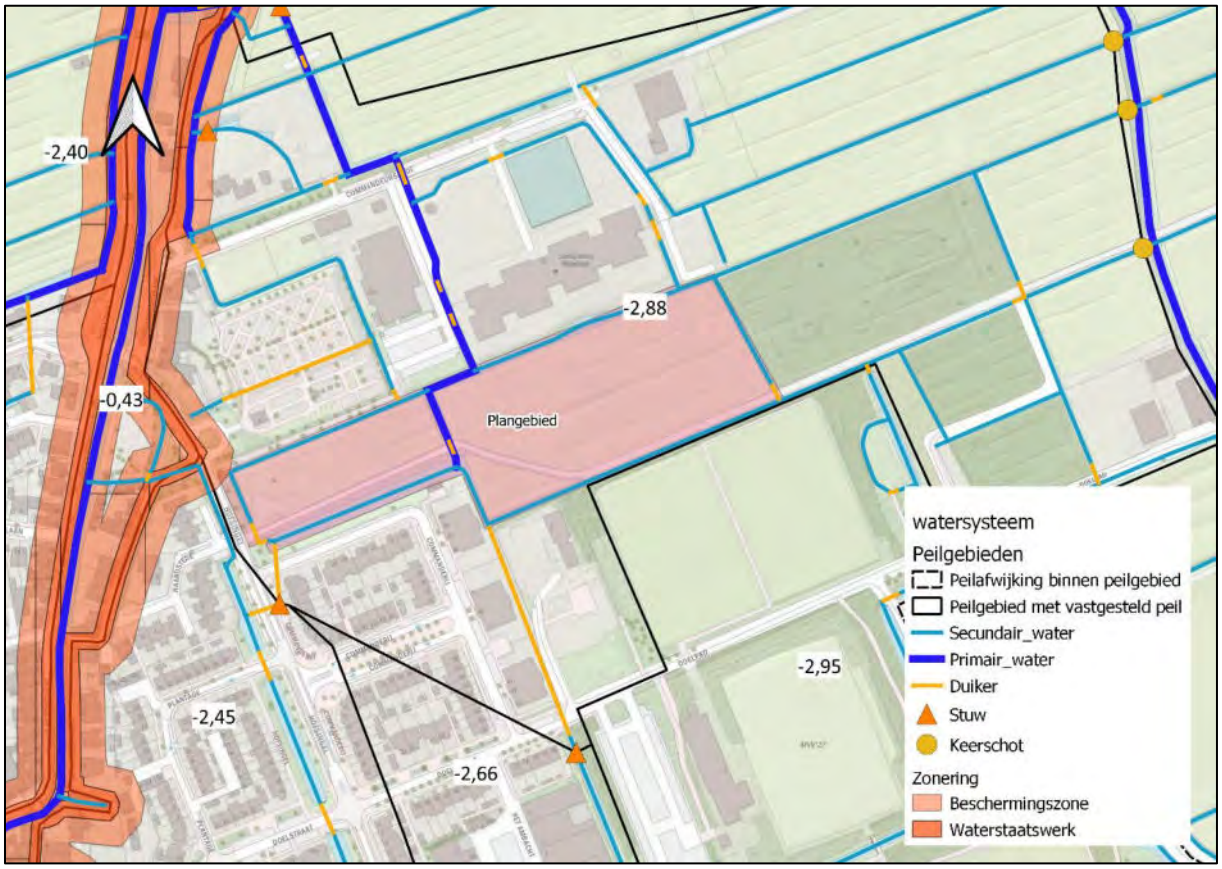
3.1 Watersysteem

Het plangebied ligt volledig in het peilgebied GPG2014COM3 van het Hoogheemraadschap van Delfland. Het peil bedraagt 2,88 m-NAP. Aan de zuidzijde grenst het gebied aan een peilgebied met een 7 cm lager peil. Aan de westzijde zijn gebieden gelegen met een hoger peil, waaronder de door de waterkering van het gebied afgescheiden boezem. De situatie is opgenomen in afbeelding 3-1.



Afbeelding 3-1: Peilgebieden

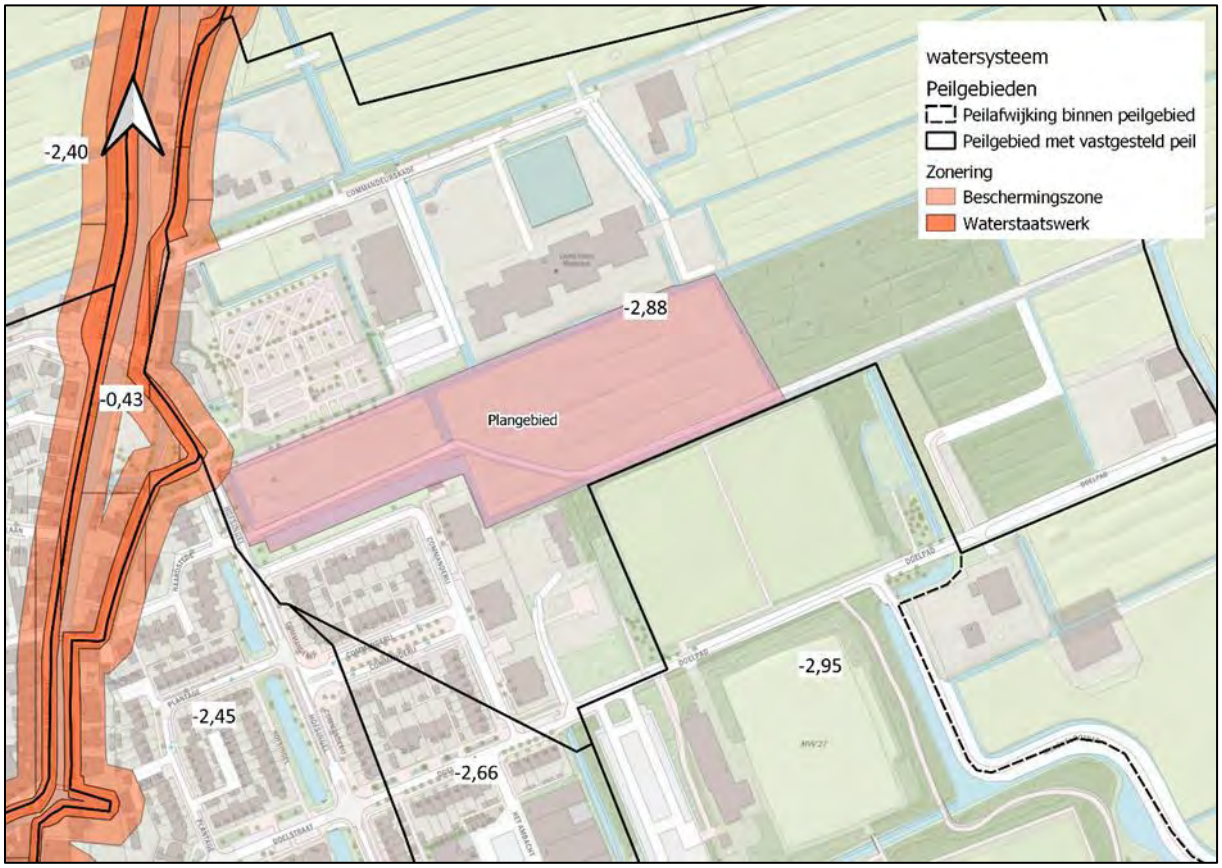
Het plangebied wordt begrensd door voornamelijk secundaire watergangen. Alleen dwars door het gebied loopt een primaire watergang. Ten oosten van het gebied bevinden zich keerschotten bij de aansluiting op de primaire watergang ten oosten van het gebied. De twee hogere peilgebieden aan de zuidwestzijde van het gebied wateren via twee stuwen en twee lange duikers af op het plangebied. Het valt op dat op de grens met het peilgebied van 2,95 m-NAP aan de zuidzijde bij het terrein van Staatsbosbeheer zich wel een duiker bevindt in de legger, maar geen stuw. Het watersysteem is weergegeven in afbeelding 3-2.



Afbeelding 3-2: Watersysteem

3.2 Waterkeringen

De leggerzonering is weergegeven in afbeelding 3-3. Het projectgebied raakt in het uiterste noordwesten aan de beschermingszone van de waterkering. In deze zonering gelden beperkingen voor uit te voeren werkzaamheden en te realiseren bebouwing.

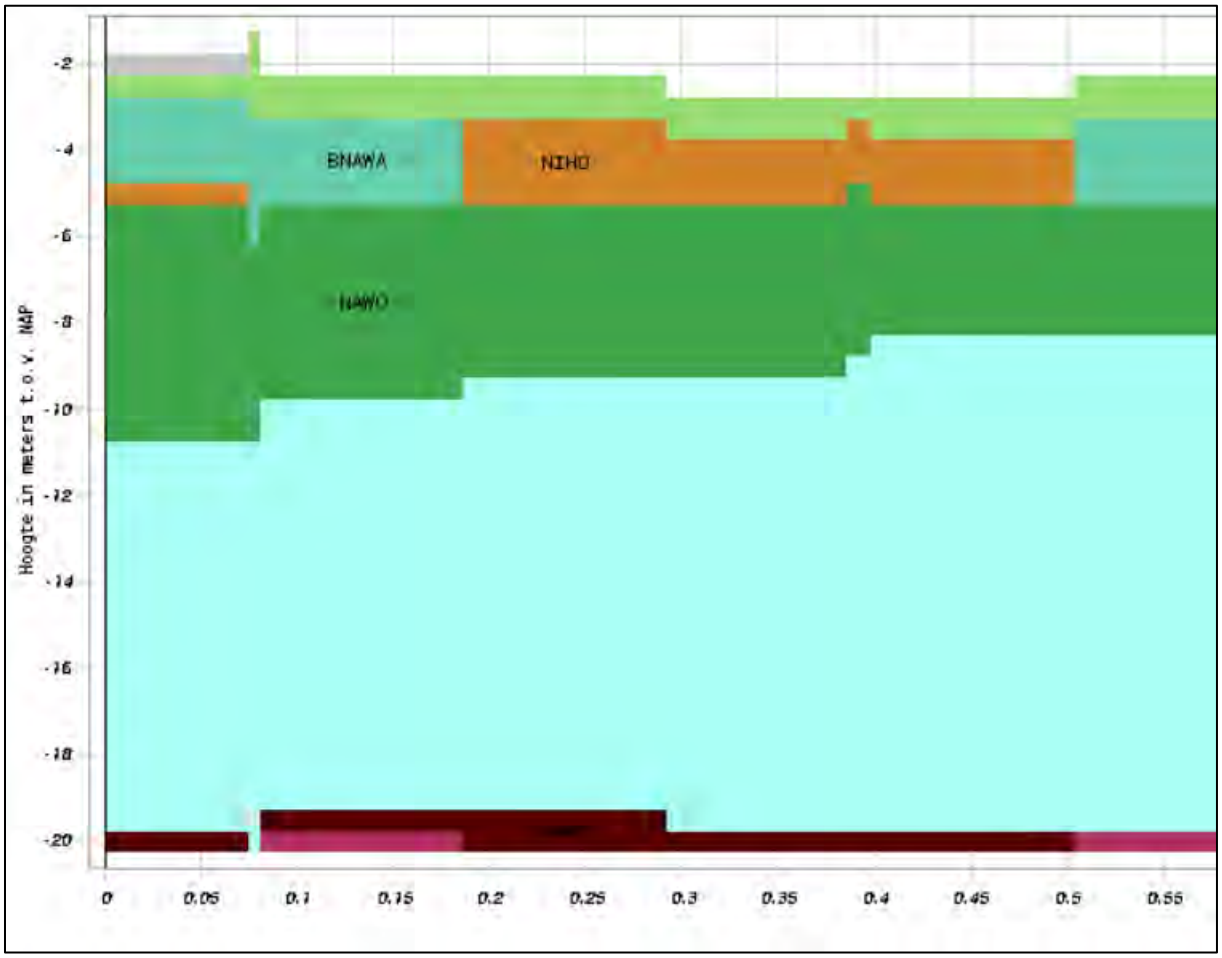


Afbeelding 3-3: Waterkeringen rondom plangebied

3.3 Bodemopbouw en maaiveld

Er is een geotechnisch onderzoek uitgevoerd in 2021 door Inpijn-Blokpoel, bestaande uit sonderingen, boringen en peilbuizen. De bodem bestaat tot een diepte van 4,0 m-NAP voornamelijk uit stevige en slappe klei. Tussen 4,0 en 5,0 m-NAP bevinden zich veenlagen. Alleen bij de meest westelijke boring (tot 4,70 m-NAP) is geen veenlaag aangetroffen.

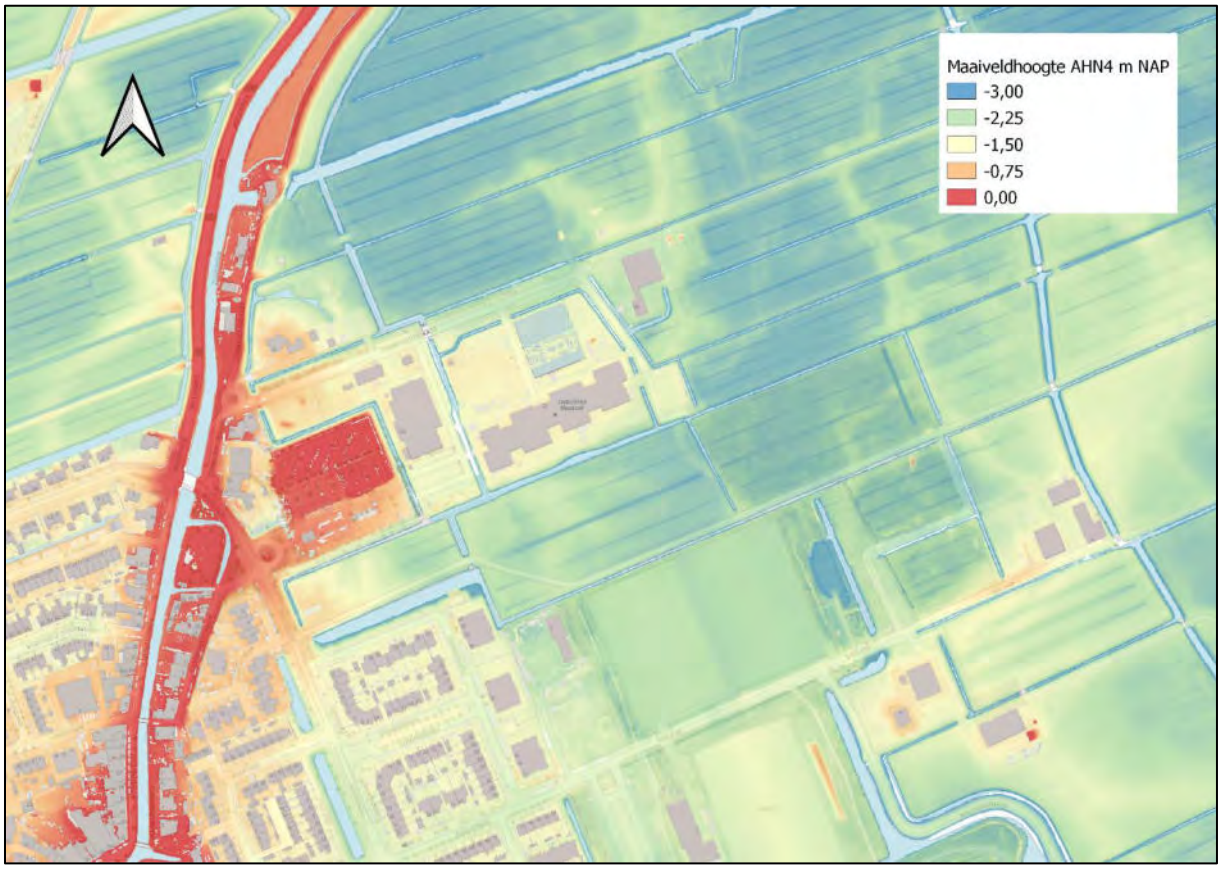
In afbeelding 3-4 is een doorsnede opgenomen van het DINO-loket van BRO GeoTOP v1.4.1. Dit is een doorsnede over de lengte van het gebied vanaf links de Hofsingel tot en met het gebied van Staatsbosbeheer rechts. Het veenpakket is hierin terug te zien als de bruine laag, de formatie van Nieuwkoop, Hollandveen laagpakket (NIHO). In het westelijke deel van het gebied is de veenlaag niet terug te zien in de doorsnede, wat overeenkomt met de meest westelijke boring in het gebied. De hier aanwezige groenblauwe laag betreft geulafzettingen binnen de formatie van Naaldwijk, laagpakket van Walcheren (BNAWA). Bij de boring is hier voornamelijk klei aangetroffen. De bovenste dunne laag betreft de formatie van Naaldwijk, laagpakket van Walcheren (NAWA). Dit is een sterk variabele laag met in de basis ook zeer fijn tot zeer grof zand. De donkergroene laag vanaf circa 6,0 m-NAP betreft het laagpakket van Wormer binnen de formatie van Naaldwijk (NAWO) en bevat grijs zeer tot matig fijn zand, siltig of kleiig.



Afbeelding 3-4: Doorsnede DINO-loket van BRO GeoTOP v1.4.1

Een indicatie van het maaiveldniveau is weergegeven in afbeelding 3-5. Het maaiveldniveau varieert van circa 1,15 m-NAP aan de westkant van het gebied tot circa 2,55 m-NAP aan de oostkant. De grootste variatie is in het smallere westelijk gedeelte van het plangebied. In het plangebied zijn enkele west-oost georiënteerde verlagingen zichtbaar. Vooral in het midden van het oostelijke gedeelte is een wat diepere en bredere verlaging zichtbaar. In een groot deel van het plangebied is de drooglegging, het verschil tussen maaiveld en waterpeil, maar 0,60 m of minder.

De omliggende bebouwde gebieden zijn hoger gelegen. De weghoogte van de Hofsingel loopt naast het plangebied af van circa 0,50 m-NAP naar circa 1,00 m-NAP. De Commanderij ligt op een hoogte van circa 1,70 m-NAP. De begraafplaats heeft een maaiveldhoogte variërend van circa 1,00 m-NAP tot hoogtes net boven NAP. Bij de middelbare school varieert het maaiveld van 1,70 m-NAP tot 1,50 m-NAP. Het gebied van Staatsbosbeheer heeft een hoogte van circa 2,50 m-NAP.



Afbeelding 3-5: Maaiveldniveau

3.4 Grondwater

In het gebied zijn twee peilbuizen geplaatst door Inpijn-Blokpoel. Op 8 en 19 juli 2021 zijn de grondwaterstanden opgenomen. In het westelijke deel van het plangebied was deze 2,59 m-NAP respectievelijk 2,49 m-NAP, ter plekke 0,92 respectievelijk 0,82 m onder maaiveld. In het oostelijke deel van het plangebied was deze 2,86 m-NAP respectievelijk 2,78 m-NAP, ter plekke 0,40 respectievelijk 0,32 m onder maaiveld.

De stijghoogte in het eerste watervoerend pakket bedraagt gemiddeld circa 1,00 m-NAP à 2,00 m-NAP conform Dinoloket. De freatische grondwaterstand is lager dan de stijghoogte in het eerste watervoerend pakket. Dit duidt erop dat het gebied mogelijk onderhevig is aan kwel.

3.5 Oppervlakken huidige situatie

In de bestaande situatie is het gebied grotendeels onverhard. Door het gebied loopt een halfverharde weg en er staat een schuur met verharding ervoor in de zuidwesthoek. In afbeelding 3-6 is een foto opgenomen van Google Streetview. In tabel 3-1 zijn de huidige oppervlakken aangegeven. In bijlage 1 is de kaart met oppervlakken opgenomen.



Afbeelding 3-6: Foto Google Streetview vanaf Hofsingel

Tabel 3-1: Oppervlakken huidige situatie

Type oppervlak	Oppervlak [ha]	Verhard [%]	Verhard [ha]
Dakoppervlak	0,01	100%	0,01
Particulier terrein	0,01	100%	0,01
Halfverharde weg	0,12	50%	0,06
Onverhard/groen	2,02	0%	0
Water	0,14	0%	0
Totaal	**2,29**		**0,08**

Van het in de huidige situatie aanwezige wateroppervlak is 266 m² in 2009 extra gegraven en vastgelegd in een overeenkomst tussen Bouwfonds en Hoogheemraadschap van Delfland; “Overeenkomst uitvoering werk ten behoeve van de aanleg van de hoofdwatergang Commandeurspolder” van 9 september 2009. In afbeelding 3-7 is de locatie weergegeven.



Afbeelding 3-7: Extra gegraven water 2009

4. Toekomstige situatie

4.1 Watersysteem

Het bestaande watersysteem wordt gehandhaafd. Op enkele locaties wordt het water verbreed. De watergang aan de oostzijde van het plangebied krijgt aan de zijde van het perceel van Staatsbosbeheer een flauwe oever. In het plan zijn geen doodlopende watergangen voorzien.

In de centrale groenzone is ruimte voor een wadi.

In bijlage 2 is een overzicht opgenomen van het toekomstige watersysteem.

4.2 Oppervlaktes toekomstige situatie

In tabel 4-1 zijn de oppervlaktes in de toekomstige situatie weergegeven conform het stedenbouwkundig plan van februari 2022. In bijlage 3 is de kaart met oppervlakken opgenomen. Om het verhard oppervlak te bepalen zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- Particulier/uitgeefbaar terrein (exclusief dakoppervlak) wordt voor 25% verhard. In dit percentage is er rekening mee gehouden dat het uitgeefbaar terrein rondom de appartementencomplexen grotendeels onverhard blijft en dat bij de rijwoningen die grenzen aan het oppervlaktewater een strook van 3 meter parallel aan het water onverhard moet blijven;
- Parkeervakken worden uitgevoerd in halfverharding conform het stedenbouwkundig plan.

Tabel 4-1: Oppervlaktes toekomstige situatie

Type oppervlak	Oppervlak	Verhard [%]	Verhard [m^2]
Dakoppervlak	0,49	100%	0,49
Particulier terrein	0,46	25%	0,12
Wegverharding	0,30	100%	0,30
Voetpaden	0,16	100%	0,16
Parkeervakken	0,13	50%	0,06
Onverhard/groen	0,57	0%	0
Water	0,19	0%	0
Totaal	**2,29**		**1,13**

Het verhard oppervlak neemt ten opzichte van de huidige situatie toe met 1,06 ha.

4.3 Wateropgave

Het Hoogheemraadschap van Delfland hanteert de watersleutel. De watersleutel berekent de benodigde waterberging, zowel voor het compenseren van verharding als om gevolgen van klimaatverandering op te vangen.

De berekening met de watersleutel is opgenomen in bijlage 4. Hierbij zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- Het huidig gebied is opgenomen als agrarisch conform het vigerende bestemmingsplan;
- Het in 2009 gegraven wateroppervlak van 266 m² (zie paragraaf 3.5) is afgetrokken van de huidige hoeveelheid oppervlaktewater vermeld in tabel 3-1 en opgeteld bij het onverhard

oppervlak. Als huidige wateroppervlakte is 1.099 m² ingevuld. Deze 266 m² is in mindering gebracht, omdat in de overeenkomst van 2009 bij de overwegingen is opgenomen dat Bouwfonds Ontwikkeling B.V. toestemming gaf voor het graven van de watergang op hun perceel, omdat zij daarmee zorg kunnen dragen voor een goede waterbalans bij de herontwikkeling van het gebied. Dit reeds gegraven water mag derhalve meegeteld worden als onderdeel van de wateropgave voor Maaslandse Zoom. De overeenkomst is opgenomen in bijlage 6;
- Het gemiddelde maaiveldniveau in de huidige situatie binnen het plangebied is op basis van de AHN4 in GIS bepaald op 2,21 m-NAP;
- Voor het toekomstig gemiddeld maaiveldniveau is de toekomstige weghoogte gehanteerd van 1,90 m-NAP conform het advies bouwrijp maken van OmniformGroup;
- In de watersleutel is het bij de huidige situatie ingevulde wateroppervlak niet aanpasbaar in de toekomstige situatie.

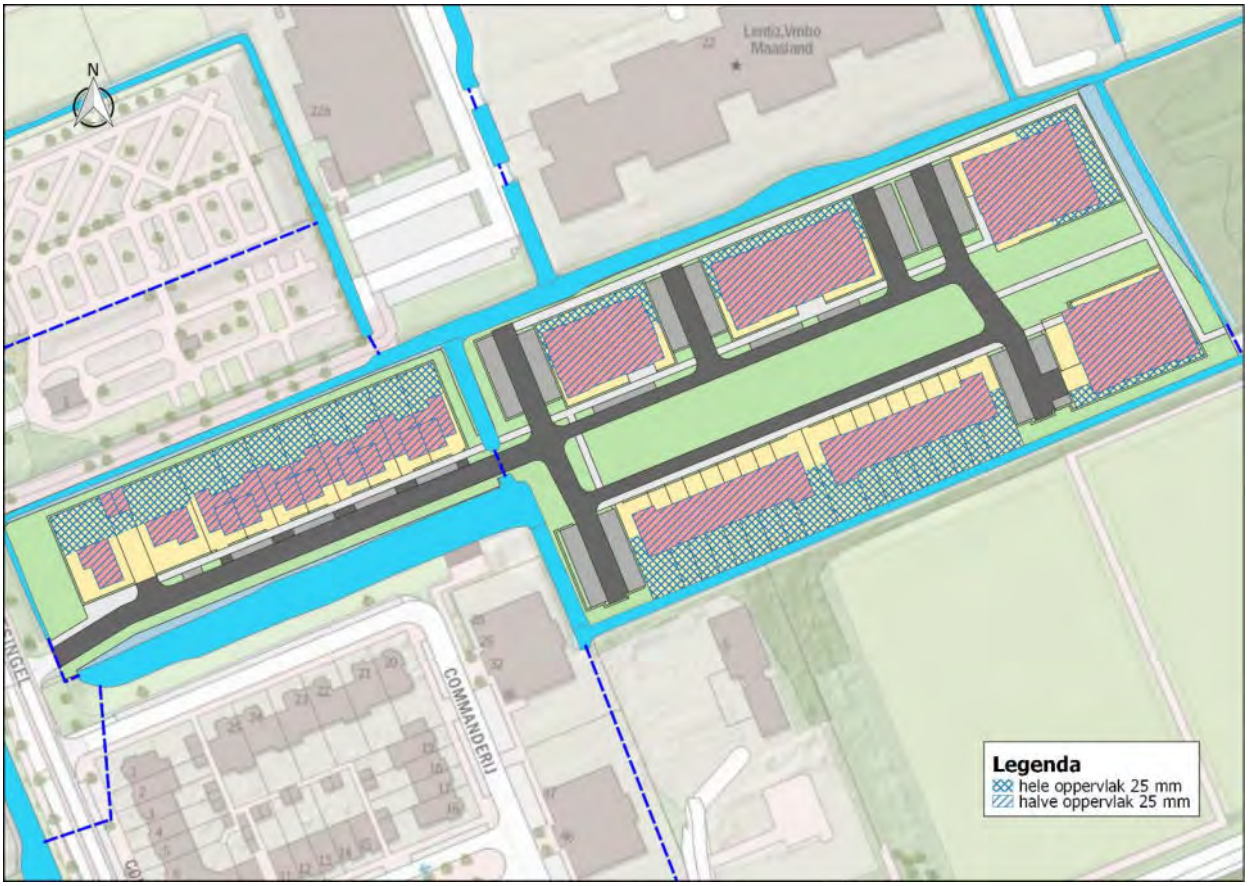
Conform de watersleutel dient in de toekomstige situatie 1.818 m² wateroppervlak aanwezig te zijn. In tabel 4-1 is te zien dat in de toekomstige situatie 1.879 m² wateroppervlak aanwezig is. Hiermee wordt voldaan aan de wateropgave volgens de watersleutel.

4.4 Aanvullende waterberging

In de “Civieltechnische randvoorwaarden behorend bij en ten behoeve van de anterieure overeenkomst voor het toekomstige bouwplan Maaslandse Zoom” is opgenomen dat per kavel over de achterzijde van het kavel (achtertuin en achterzijde dak) 25 mm hemelwaterberging gerealiseerd moet worden. In overleg is besproken dat 25 mm berging gerealiseerd wordt over het totale oppervlak zonder onderscheid te maken in verhard of onverhard oppervlak. In afbeelding 4-1 is aangegeven over welke oppervlakken 25 mm berging gerekend is. De daken worden voor de helft meegerekend, omdat de 25 mm alleen over de achterzijde van het dak gerealiseerd hoeft te worden. In tabel 4-2 is berekend dat over circa 0,53 ha 25 mm aanvullende waterberging gerealiseerd moet worden, dit betekent 134 m³ waterberging.

Tabel 4-2: Oppervlakken waarover 25 mm aanvullende berging te realiseren

Type oppervlak	Oppervlak [ha]	Oppervlak waarover 25 mm te bergen [ha]	Berging [m³]
Dakoppervlak	0,49	0,24	61
Achtertuinen	0,29	0,29	73
Overige tuinen	0,17		0
Wegverharding	0,30		0
Voetpaden	0,16		0
Parkeervakken	0,13		0
Onverhard/groen	0,57		0
Water	0,19		0
Totaal	**2,29**	**0,53**	**134**



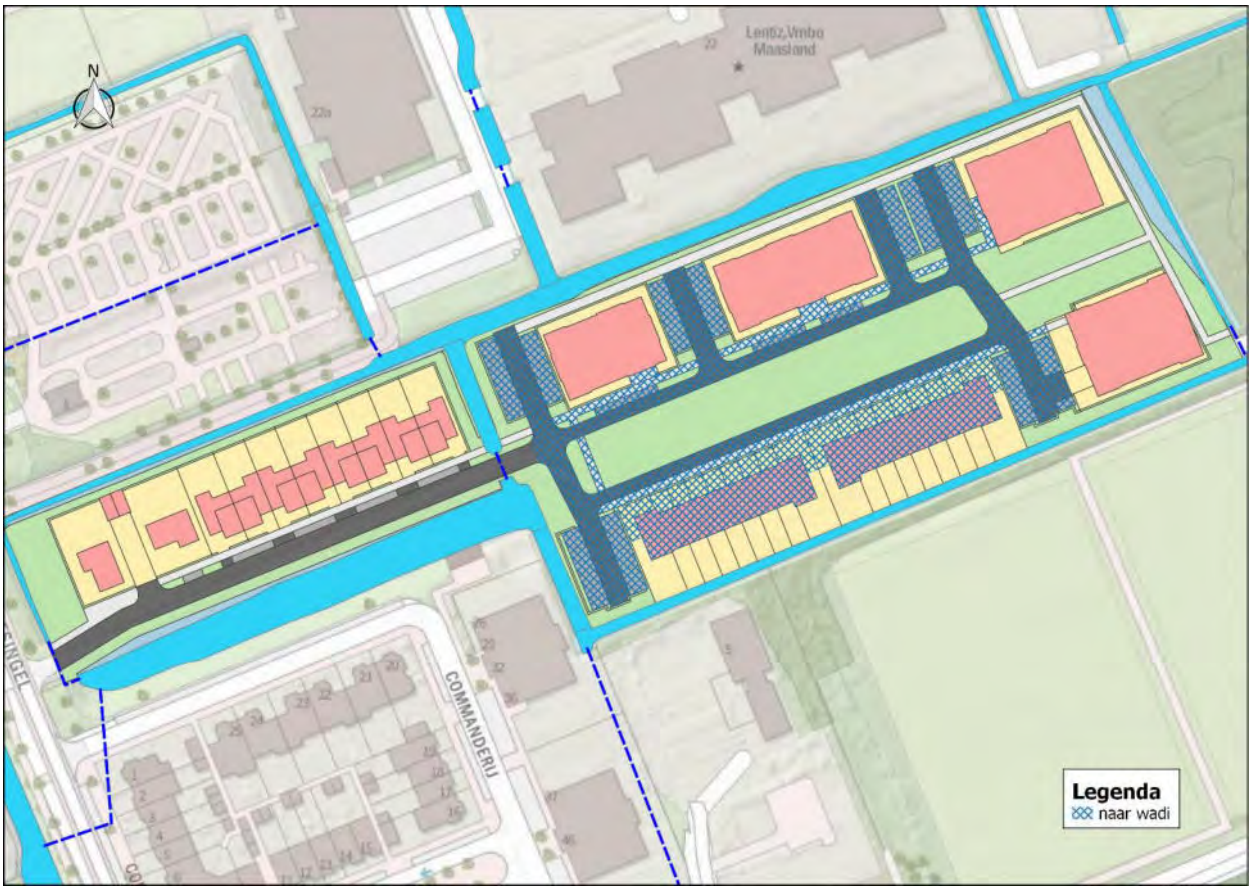
Afbeelding 4-1: Vlakken waarover 25 mm berging te realiseren

In overleg met de gemeente is besproken dat in plaats van een technische ondergrondse voorziening op elk kavel de vereiste waterberging wordt gerealiseerd door middel van een wadi in de centrale groenstrook. Een wadi draagt meer bij aan klimaatadaptatie dan een ondergrondse waterberging, zo zorgt een wadi bijvoorbeeld voor verkoeling. Daarnaast is een wadi beter voor de biodiversiteit en is het onderhoud en handhaving beter te organiseren dan bij ondergrondse technische voorzieningen op particulier terrein, doordat de wadi in eigendom en beheer komt van de gemeente.

De centrale groenstrook heeft ruim voldoende oppervlakte om de vereiste 134 m³ te realiseren in een wadi. De Kennisbank Stedelijk Water van Stichting Rioned adviseert een maximale waterdiepte van 0,30 meter. Bij een bodemoppervlak van 450 m² betekent dat een berging van 135 m³, nog exclusief berging op de flauwe taluds. De totale oppervlakte van de centrale groenstrook is circa 1.700 m². In het rioolplan zal de wadi nader uitgewerkt worden. Daarbij kan ook nog gekozen worden voor een ondiepere wadi, zodat het verschil tussen bodemhoogte van de wadi en het grondwaterpeil ruimer is.

Van belang is dat voldoende hemelwater afgevoerd wordt naar de wadi, zodat deze ook volledig benut wordt bij de normbui. Afvoer van hemelwater naar de wadi zal voornamelijk oppervlakkig moeten plaatsvinden. Het is praktisch niet eenvoudig tot onmogelijk om de achtertuinen van de woningen en het halve dakoppervlak van de woningen in het westelijk deel van het plan oppervlakkig af te laten wateren naar de wadi. Daarom wordt ervoor gekozen om alleen de verharding om de centrale groenstrook en de daken van de rijwoningen af te laten wateren naar de wadi. In afbeelding 4-2 zijn deze oppervlakken gearceerd. In totaal betreft dit 0,56 ha. Daarmee wordt ongeveer evenveel oppervlak afgevoerd naar de wadi als het oppervlak waarover de 25 mm berekend is in

tabel 4-2. Hierdoor wordt ook daadwerkelijk een bui van ongeveer 25 mm geborgen in de wadi. In de nadere uitwerking wordt bekeken of het haalbaar is om alle vlakken uit afbeelding 4-2 inderdaad naar de wadi te laten afstromen of dat ook nog het dakoppervlak van een appartement naar de wadi afgevoerd zal worden.



Afbeelding 4-2: Naar wadi af te wateren oppervlakken

De wadi wordt vertraagd geleegd naar het oppervlaktewater door middel van een drainagesysteem onder de waterberging. De bodemopbouw is beperkt geschikt voor infiltratie van hemelwater. Voor een correcte werking van de drainage dient grondverbetering te worden toegepast onder de wadi.

4.5 Afwatering hemelwater

Verhard oppervlak dat direct grenst aan de wadi en/of oppervlaktewater wordt zo aangelegd dat het hemelwater oppervlakkig afstroomt naar de wadi en/of het oppervlaktewater. Hemelwater van aangrenzend particulier terrein stroomt op die wijze ook oppervlakkig af, doordat alle hemelwater van particulier terrein bovengronds aangeboden wordt op de erfgrens. Aandachtspunt is dat hierbij voldoende verhang aanwezig moet zijn in het maaiveld opdat restzetting en zettingsverschillen de afstroming niet belemmeren.

In het westelijk deel van het plan komt geen hemelwaterriool. Hemelwater wordt hier oppervlakkig afgevoerd naar de omliggende watergangen. In het oostelijk deel van het plan wordt het hemelwater van de achtertuinen van de woningen oppervlakkig afgevoerd naar het oppervlaktewater. Voor de appartementen wordt in de DO-fase uitgewerkt hoe het hemelwater afgevoerd wordt naar de wadi en/of het oppervlaktewater.

4.6 Afvalwater

Het afvalwater wordt volledig gescheiden van het hemelwater ingezameld en getransporteerd. Het afvalwateraanbod is berekend in tabel 4-3.

Tabel 4-3. Afvalwateraanbod

Woningen	Inwoners [inw/won]	Afvoer [l/inw/dag]	Piekafvoer [l/inw/u]	Afvoer [m³/dag]	Piekafvoer [m³/u]
100	2,5	120	12	30	3

De gemeente vereist een minimale diameter van 200 mm. In tabel 4-4 is de capaciteit berekend van het vuilwaterriool bij een verhang van 1 op 500. De capaciteit van een vuilwaterriool 200 mm is ruim voldoende voor het maximale afvalwateraanbod per uur van 3 m³/u volgens tabel 4-3.

Tabel 4-4. Minimale capaciteit vuilwaterriool

Diameter uitwendig [mm]	Diameter inwendig [mm]	Vullingsgraad [%]	Bodemverhang [m/m]	Capaciteit [m³/u]
200	188	50	0,002	20

In de civieltechnische randvoorwaarden geeft de gemeente aan een aansluiting onder vrijverval op de bestaande riolering te wensen. De gemeente heeft shapefiles toegestuurd met de gegevens van de omliggende riolering. In afbeelding 4-3 is een overzicht opgenomen met de hoogteligging van de leidingen, de binnenonderzijde buis ofwel b.o.b. (voor de leesbaarheid is maar 1 van beide b.o.b.'s per leiding opgenomen).



Afbeelding 4-3: Bestaande riolering omgeving Maaslandse Zoom

De gemeente Midden-Delfland vereist een minimale leidingdiameter van 200 mm. Een dekking van 1,00 m op het toekomstige riool is minimaal, daarbij wordt de b.o.b. ter plekke van het

appartementencomplex 3,10 m-NAP bij het geplande wegpeil van 1,90 m-NAP. Dit is reeds lager dan de b.o.b. van het bestaande riool in de Commanderij.

In de Hofsingel ligt het bestaande riool op circa 3,24 m-NAP. Hierbij is een verval van 0,14 m beschikbaar vanaf de b.o.b. van 3,10 m-NAP bij het appartementencomplex. Het kortste tracé van het appartementencomplex in het zuidoosten van Maaslandse Zoom tot het bestaande riool in de Hofsingel is circa 320 meter. Een verval van 0,14 m op 320 m betekent een afschot van 1:2300, wat veel te weinig is voor een afvalwaterriool.

Het plangebied van Maaslandse Zoom is aan alle zijden omgeven door oppervlaktewater. Dit dient gekruist te worden om aan te sluiten op de omliggende riolering. Kruisingen kunnen gerealiseerd worden ter plaatse van de bestaande duikers. De hoogteligging en diameter van de duikers is niet opgenomen in de leggergegevens. Bij het waterpeil van 2,88 m-NAP en een duikerdiameter van 800 mm is een b.o.b. van de duiker te verwachten van circa 3,48 m-NAP. Dit is lager dan de omliggende riolering. De bovenzijde van de duikers bevindt zich waarschijnlijk rond 2,60 m-NAP. Om met circa 0,20 m tussenruimte bovenlangs te kruisen, is een maaiveldhoogte vereist van minimaal 1,20 m-NAP, nog zonder rekening te houden met afschot in de vuilwaterleiding. Alleen in het uiterste zuidwesten van Maaslandse Zoom is de maaiveldhoogte ongeveer 1,20 m-NAP.

De conclusie is dat aansluiting onder vrijverval niet mogelijk is. Dit is ook niet mogelijk voor het hoger gelegen zuidwestelijk deel. Een gemaal is nodig om het afvalwater van Maaslandse Zoom aan te sluiten op het bestaande rioolstelsel in de Hofsingel. Qua hoogteligging van het riool is het het gunstigste om het gemaal centraal in het gebied te plaatsen.

Het afvalwater zal ingezameld worden door middel van een vuilwaterriool en met een rioolgemaal en persleiding afgevoerd worden naar de bestaande riolering in de Hofstede. De capaciteit van het gemaal dient minimaal het dubbele te bedragen van het afvalwateraanbod zoals weergegeven in tabel 4-2. Geadviseerd wordt om met het oog op een mogelijke pompstoring het vuilwaterriool in het rioolplan zo te dimensioneren dat minimaal een etmaal afvalwater geborgen kan worden in het rioolstelsel, 30 m³ volgens tabel 4-3.

Het bestaande eindgemaal van de kern Maasland, dat al het afvalwater van Maasland verzamelt, behaalt bij buien de piekbelasting. Het hoogheemraadschap van Delfland en de gemeente gaan apart van het bestemmingsplan dit traject breder oppakken.

In de DO-fase wordt het rioleringsplan nader uitgewerkt. Daarbij wordt onderzocht of het mogelijk is om direct op de bestaande persleiding in de Hofsingel aan te sluiten of dat op de bestaande gemengde riolering aangesloten moet worden.

4.7 Ontwerphoogte en ontwatering

De volgende ontwerphoogten worden gehanteerd:
- Ontwerppeilen rijbaan: NAP -1,90 m;
- Ontwerppeil centrale groenstrook: NAP -2,10 m;
- Ontwerppeil vloerpeil in principe: NAP -1,65 m.

De drooglegging van het peil van de rijbaan ten opzichte van het vaste waterpeil van 2,88 m-NAP bedraagt 0,98 meter.

De gemeente vereist de aanleg van een drainagestelsel in de civieltechnische randvoorwaarden. Aangenomen wordt dat dit stelsel in open verbinding komt te staan met het oppervlaktewater. Hiermee wordt een grondwaterstand nagestreefd gelijk aan het oppervlaktewaterpeil. Uitgaand van een minimaal vereiste ontwateringsdiepte van 0,7 m mag de grondwaterstand tussen de drains dan maximaal 28 cm opbollen.

Opgemerkt wordt dat de grondwaterstand in de nieuwe situatie door de drainage tot circa 40 cm lager wordt dan in de huidige situatie wordt gemeten. Verwacht wordt dat dit niet of nauwelijks leidt tot meer kwel, omdat het oppervlaktewaterpeil niet wijzigt en het maaiveld opgehoogd wordt.

De ontwikkeling van Maaslandse Zoom heeft weinig effect op de grondwaterstanden in de omgeving. Het gebied wordt aan alle zijden begrensd door bestaande te handhaven watergangen, die op hetzelfde waterpeil blijven.

In de DO-fase wordt het drainagestelsel nader uitgewerkt.

4.8 Klimaatadaptatie

Nieuwbouwlocaties in Zuid-Holland worden zoveel mogelijk klimaatadaptief gebouwd, zodat ze bestand zijn tegen weersextremen als gevolg van klimaatverandering. Deze ambitie is vastgelegd in het Convenant Klimaatadaptief Bouwen. Dit is ondertekend door onder meer bouwbedrijven, waaronder BPD Gebiedsontwikkeing BV, gemeenten, de provincie Zuid-Holland en het hoogheemraadschap van Delfland. In dit convenant zijn procesafspraken gemaakt gericht op het verminderen van de wateroverlast, hittestress, droogte en bodemdaling en het vergroten van de biodiversiteit. In het Convenant Klimaatadaptief Bouwen is toegewerkt naar een minimaal programma van eisen voor nieuwbouw. In dit waterhuishoudkundig plan komen de onderdelen hevige neerslag en droogte aan bod.

4.8.1 Hevige neerslag

In het convenant is als doel gesteld dat hevige neerslag niet leidt tot schade aan infrastructuur, gebouwen, eigendommen of groen in de bebouwde omgeving. Dit is in het convenant vertaald in twee eisen:

1. Een groot deel van de neerslag (range 40-70 mm) van een korte hevige bui (1/100 jaar, 70 mm in 1 uur) op privaat terrein wordt op dit terrein opgevangen en vertraagd afgevoerd. De berging is niet eerder dan in 24 uur leeg en is in maximaal 48 uur weer beschikbaar, of wordt gestuurd;
2. In het plangebied treedt geen schade op aan bebouwing en voorzieningen bij extreem hevige neerslag (1/250 jaar, 90 mm in 1 uur).

Waterberging privaat terrein
In paragraaf 4.4 is reeds aangegeven dat minimaal 134 m³ aanvullende waterberging gerealiseerd wordt in het plan en dat dit gerealiseerd wordt in een wadi in de centrale groenstrook. Ten opzichte van het totale particulier verhard oppervlak uit tabel 4-1 betekent dit 22 mm aanvullende berging. Conform de anterieure overeenkomst hoeft niet meer aanvullende waterberging gerealiseerd te worden. Om te voldoen aan 40 mm berging zou de wadi een inhoud van 244 m³ moeten krijgen. In het DO wordt de wadi nader uitgewerkt.

Schade bij hevige neerslag
In het nog op te stellen rioolplan wordt getoetst of geen schade optreedt bij hevige neerslag.

4.8.2 Langdurige droogte

In het convenant is als doel gesteld dat langdurige droogte niet leidt tot verdroging van of schade aan de bebouwde omgeving. Dit is in het convenant vertaald in twee eisen:

1. De inrichting van het plangebied is afgestemd op de verwachte grondwaterstanden en de zoetwaterbeschikbaarheid tijdens droogte;
2. In het plangebied wordt 50% (450 mm) van de jaarlijkse neerslag geïnfiltreerd.

Grondwaterstanden
In paragraaf 4-7 is hier reeds op ingegaan.

Infiltratie van hemelwater
In tabel 4-5 is een globale berekening gemaakt van de hoeveelheid neerslag die per jaar infiltreert in het plangebied. Hierbij zijn de volgende aannames gehanteerd voor de jaarlijkse infiltratie:

- In 2050 valt 900 mm neerslag per jaar conform het convenant;
- Van de neerslag die valt op onverhard openbaar en particulier oppervlak infiltreert 100%;
- Van de neerslag die afwatert naar de wadi infiltreert 90%. Dit is een veilige aanname, bij een inhoud van 22 mm worden bijna alle buien op jaarbasis geborgen in de wadi;
- Van de neerslag die valt op daken die direct afwateren naar oppervlaktewater infiltreert niets;
- Van de neerslag die valt op wegen, parkeervakken en voetpaden die niet afwateren naar de wadi infiltreert 50%. Dit is gebaseerd op het NWRW-inloopmodel voor open verharding (normale straatstenen) en de afvoertabel van de Kennisbank Stedelijk Water;
- Op de kavels komt voornamelijk open verharding;
- Neerslag die valt op oppervlaktewater infiltreert niet. In de praktijk zal een deel hiervan wel infiltreren.

Tabel 4-3: Hemelwaterinfiltratie plangebied

Type oppervlak	Oppervlak [ha]	Infiltratie [%/jaar]	Infiltratie [m³/jaar]
Naar wadi			
Dakoppervlak	0,11	90	866
Wegverharding	0,22	90	1.766
Parkeervakken	0,12	90	964
Voetpaden	0,06	90	462
Verharding kavels	0,03	90	253
Niet naar wadi			
Dakoppervlak	0,38	0	0
Wegverharding	0,09	50	384
Parkeervakken	0,01	50	48
Voetpaden	0,10	50	441
Verharding kavels	0,09	50	383
Onverhard kavels	0,34	100	3.060
Onverhard/groen	0,57	100	5.101
Water	0,19	0	0
Totaal	**2,29**		**13.728**

Volgens tabel 4-3 infiltreert op jaarbasis 13.728 m³. Over het totaal oppervlak van het plangebied van 2,29 ha is dit 600 mm, ofwel 67%. Hiermee wordt ruim voldaan aan het convenant.

In bovenstaande is nog niet meegerekend dat een deel van de verharding afwatert naar groen en/of via de berm naar het oppervlaktewater. Daarbij zal onderweg op jaarbasis ook nog een aanzienlijk deel van de neerslag infiltreren.

4.9 Waterkeringen

De noordwestelijke grens van het plangebied raakt de grens van de beschermingszone van de waterkering. Er worden geen werkzaamheden uitgevoerd in de beschermingszone.

4.10 Waterkwaliteit

Behalve enkele verbredingen, vinden er geen aanpassingen plaats aan het oppervlaktewatersysteem. De afvoer van hemelwater naar de watergangen zorgt voor doorspoeling van de watergangen. Om het hemelwater zo schoon mogelijk te houden, dienen niet-uitlogende materialen gebruikt te worden bij de bouw. De wadi heeft een zuiverende werking op het hemelwater.

4.11 Onderhoud

De gemeente Midden-Delfland en BPD hebben op 1 februari 2022 de wijze van onderhoud van de watergangen in de toekomstige situatie besproken. De afspraken zijn vastgelegd in een verslag, dat is opgenomen in bijlage 5. De na 1 februari ingetekende verbredingen van de watergangen zoals opgenomen in bijlage 2, zijn hierin nog niet opgenomen. Op basis van het stedenbouwkundig plan, zoals verwerkt in de vlakkenkaart in bijlage 3, worden de percelen aan de zuidzijde uitgegeven tot aan het water. Deze watergang komt in onderhoud bij de bewoners.

5. Resume

In Maasland in de gemeente Midden-Delfland wordt de locatie Maaslandse Zoom ontwikkeld. Het gebied biedt ruimte aan circa 100 woningen. De nieuwbouwlocatie wordt gerealiseerd op het terrein tussen de Hofsingel, Commanderij, de voetbalvelden, de middelbare school Lentiz VMBO Maasland en de begraafplaats.

Het bestaande watersysteem wordt gehandhaafd. Op enkele locaties wordt het water verbreed. De watergang aan de oostzijde van het plangebied wordt aan de zijde van het plangebied verbreed en krijgt aan de zijde van het perceel van Staatsbosbeheer een flauwe oever. In de centrale groenzone is ruimte voor een wadi. Het huidige waterpeil van 2,88 m-NAP wordt gehandhaafd. Het maaiveld wordt gemiddeld circa 0,30 m opgehoogd naar een wegpeil van 1,90 m-NAP. De drooglegging bedraagt daarbij 0,98 m.

In de huidige situatie is het plangebied bijna geheel onverhard. Het verhard oppervlak neemt ten opzichte van de huidige situatie toe met 1,06 ha. In de toekomstige situatie is 1.879 m² wateroppervlak aanwezig in het plangebied. Hiermee wordt voldaan aan de wateropgave van 1.818 m² volgens de watersleutel van het hoogheemraadschap van Delfland. Van het in de huidige situatie aanwezige wateroppervlak is 266 m² in 2009 extra gegraven en vastgelegd in een overeenkomst tussen Bouwfonds en Hoogheemraadschap van Delfland; “Overeenkomst uitvoering werk ten behoeve van de aanleg van de hoofdwatergang Commandeurspolder” van 9 september 2009. Dit wateroppervlak is meegerekend als onderdeel van de watercompensatie.

In de “Civieltechnische randvoorwaarden behorend bij en ten behoeve van de anterieure overeenkomst voor het toekomstige bouwplan Maaslandse Zoom” is opgenomen dat per kavel over de achterzijde van het kavel (achtertuin en achterzijde dak) 25 mm hemelwaterberging gerealiseerd moet worden. Dit komt neer op 134 m³ extra waterberging voor het gehele plangebied. In plaats van een technische ondergrondse voorziening op elke kavel wordt minimaal 134 m³ waterberging gerealiseerd in een wadi in de centrale groenstrook. Dit biedt voordelen vanuit biodiversiteit en handhaafbaarheid. In de centrale groenstrook is meer dan voldoende ruimte om een wadi van 134 m³ in te passen bij een maximale waterdiepte van 0,30 m of kleiner.

Verhard oppervlak dat direct grenst aan de wadi en/of oppervlaktewater wordt zo aangelegd dat het hemelwater oppervlakkig afstroomt naar de wadi en/of het oppervlaktewater. Hemelwater van aangrenzend particulier terrein stroomt op die wijze ook oppervlakkig af, doordat alle hemelwater van particulier terrein bovengronds aangeboden wordt op de erfgrens. Overig verhard oppervlak inclusief daarop afwaterend particulier verhard oppervlak wordt aangesloten op een hemelwaterriool. De wadi wordt vertraagd geleegd naar het oppervlaktewater door middel van een drainagesysteem onder de waterberging. De bodemopbouw is beperkt geschikt voor infiltratie van hemelwater. In de wijk komt een drainagesysteem om te voldoen aan de vereiste ontwateringsdieptes.

Het afvalwater zal ingezameld worden door middel van een vuilwaterriool en met een rioolgemaal en persleiding afgevoerd worden naar de bestaande riolering in de Hofstede. Het hoogteverschil met het bestaande riool in de Hofsingel is te beperkt om zonder gemaal aan te kunnen sluiten.

Het afval- en hemelwatersysteem en het drainagestelsel wordt in de DO-fase nader uitgewerkt.

Colofon

Titel	Maaslandse Zoom, Waterhuishoudkundig plan
Projectcode	W22.008
Opdrachtgever	BPD Ontwikkeling
Opgesteld door	Waterfeit Adviseurs
	W: www.waterfeit.nl
	E: info@waterfeit.nl

		Datum
Auteur(s)	ing. H.P.J. Scheepers	8 november 2022
Controleur	ing. W.P.A.M Overheijden	8 november 2022

Definitief 1

Bijlage 1. Oppervlakken huidige situatie

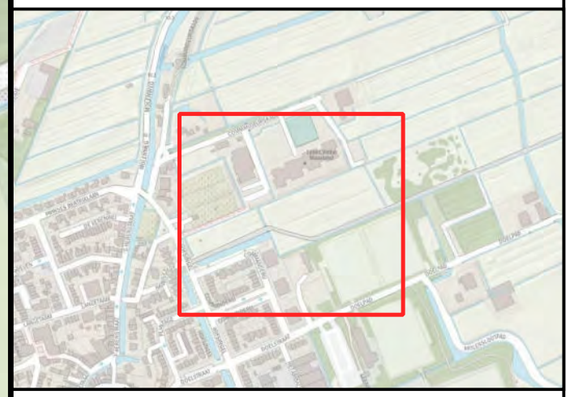


Legenda

- plangebied

Type oppervlak

- Gebouw
- Half verhard
- Kavels
- Groen
- Oppervlaktewater



waterfeit ADVISEURS

Maaslandse Zoom

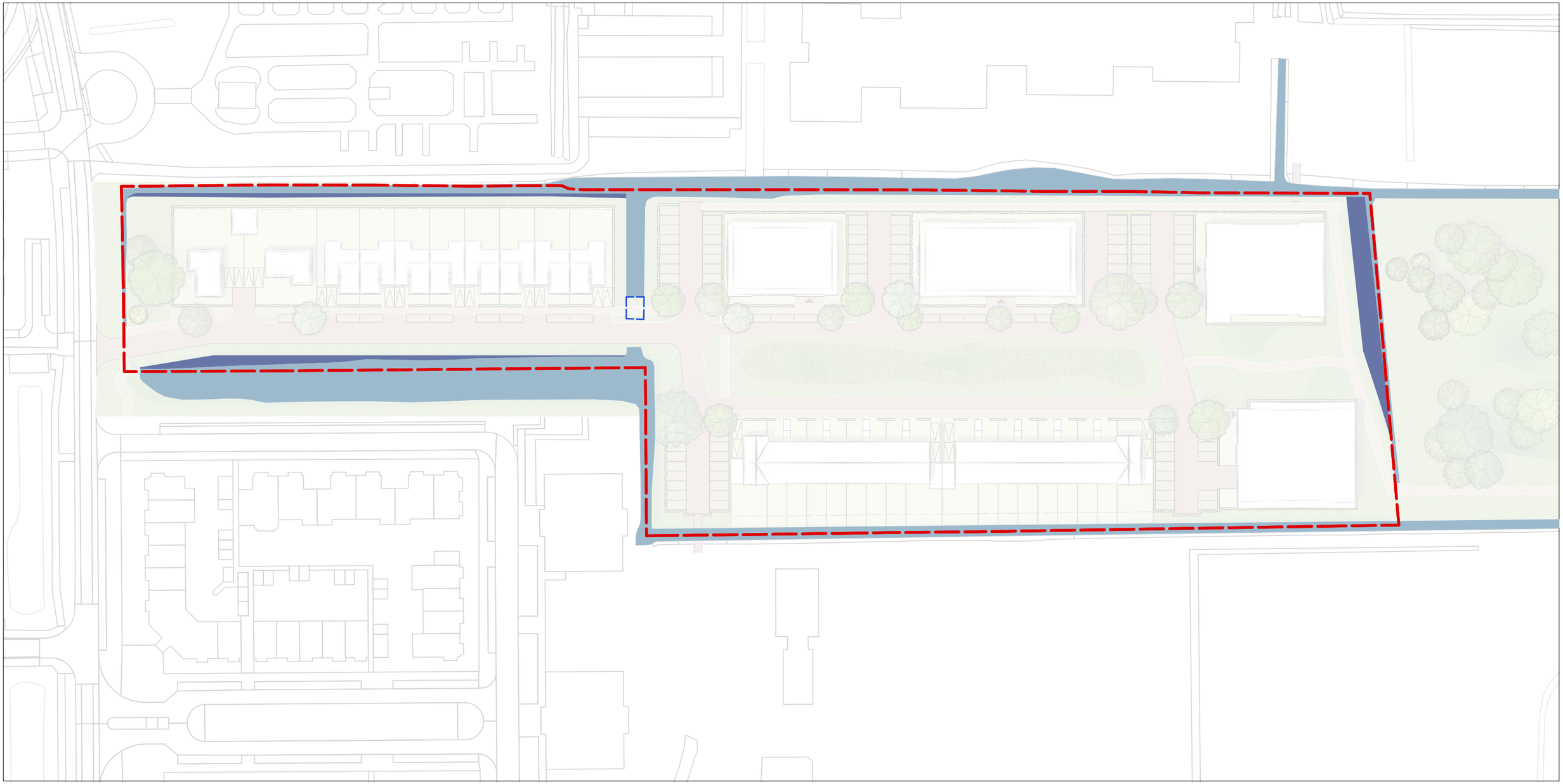
Vlakkenkaart huidige situatie

Datum:	19 april 2022
Project:	w22.008 Maaslandse Zoom
Getekend:	ing. D.M. Coster
Formaat:	A3
Schaal:	1:1.200

Bijlage 2. Toekomstig watersysteem

Maaslandse Zoom

Situatie water



Plangebied

Water - openbaar

Water - toe te voegen: 539,7 m^2

Water - te dempen: 25,7m^2

Formaat ISO A3 Schaal 1:1000 Datum 13-06-2022

kokon

Bijlage 3. Oppervlakken toekomstige situatie

N

COMMANDEURSKADE

Lentiz,Vmbo
Maasland

HOFSINGEL

COMMANDERIJ

DOELPAD

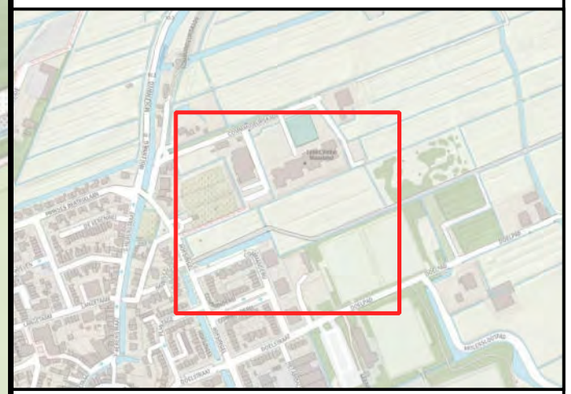
0 50 100 150 200 m

Legenda

- plangebied

Vlakkenkaart toekomst

- Gebouw
- Groen
- Kavels
- Oppervlaktewater
- Parkeervlak
- Stoep
- Weg



waterfeit
ADVISEURS

Maaslandse Zoom

Vlakkenkaart toekomste situatie

Datum:	20 juni 2022
Project:	w22.008 Maaslandse Zoom
Getekend:	ing. D.M. Coster
Formaat:	A3
Schaal:	1:1.200

Bijlage 4. Watersleutel

Watersleutel

Versie 07-2020

Beweeg cursor over begrippen voor toelichting.

Blauwe vakjes invullen. Druk vervolgens op update.

Projectnaam & omschrijving

22-4-2022

99 96 11 0 41

Maaslandse Zoom
Waterhuishoudkundig plan

Watersysteem

polder/boezem		**Commandeurspolder**
gemaalcapaciteit	*mm/etmaal*	**17.5**
peilgebied	kaart	**GPG2014COM III**

Oppervlakteverdeling plangebied		HUIDIG	TOEKOMSTIG	
Stedelijk				
verhard infrastr./bebouwing	*m²*	**0**	**11319**	
onverhard stedelijk	*m²*	**0**	**10509**	
Agrarisch glastuinbouw				
verhard glasgebied	*m²*	**0**	**0**	
onverhard glasgebied	*m²*	**0**	**0**	
Agrarisch gras, akkerbouw, natuur				
verhard landelijk	*m²*	**760**	**0**	
onverhard landelijk	*m²*	**21068**	**0**	
Water				
huidig aanwezig water	*m²*	**1099**	**1099**	
Totaal				
oppervlakte plangebied	*m²*	**22927**	**22927**	1

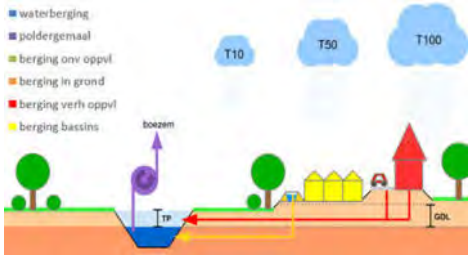
Gebiedskenmerken			HUIDIG	TOEKOMSTIG
aangepast	*gemiddeld maaiveld*	*NAP m*	**-2.21**	**-1.90**
	maatgevend peil	*NAP m*	**-2.88**	**-2.88**
	gemiddelde drooglegging	*m*	**0.67**	**0.98**

Oppervlaktewater in m²

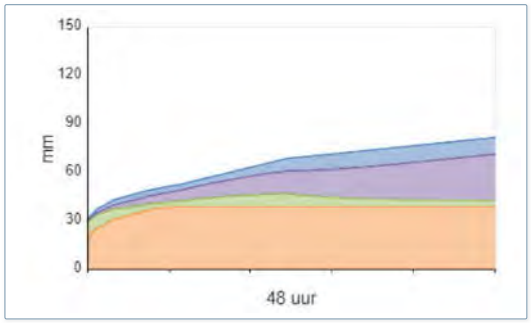
	Totaal	Ontwikkeling	Klimaat 2050
extra te realiseren	**719**	346	372
huidig aanwezig	**1099**	1099	
totaal te realiseren	**1818**	1445	372
aandeel plangebied	7.9%	6.3%	1.6%

Waterberging in m³

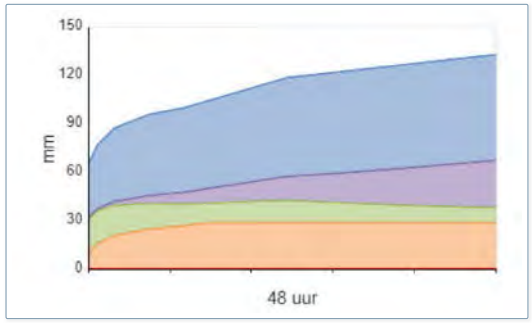
	Totaal	Ontwikkeling	Klimaat 2050
extra te realiseren	**274.5**	35.8	238.7



Huidig, actueel klimaat, T10



Ontwikkeling, klimaat 2050, T100



Grafieken dienen alleen ter verduidelijking van de principes

Bijlage 5. Afspraken onderhoud

Gemeente Midden-Delfland
Anna van Raesfeltstraat 37, Postbus 1, 2636 ZG Schipluiden
T (015) 380 41 11, F (015) 380 99 92
E gemeente@middendelfland.nl, I www.middendelfland.nl

Notulen

Naam overleg:	Natuurvriendelijke oevers/ecologische zone Maaslandse Zoom
Datum:	01-02-2022
Plaats:	Digitaal via Microsoft Teams
Aanwezigen:	Aad Poot (Omniform Groep), Albert Hoeksema (GMD), Cheyenne Raadtgever (GMD), Jan de Ronde (GMD), Leo van de Leur (BPD), Michael Moerman (GMD)

Albert opent de vergadering en heet de aanwezigen welkom. Het vorige overleg vond plaats op 27 januari 2022. Dit overleg gaat dieper in op de natuurvriendelijke oevers.

1. Huidige onderhoud oevers: wie, wat, hoe?

Secundair water (normale watergangen):
De eigenaren van de aangrenzende percelen onderhouden het water en de oevers. Eigenlijk wordt het overgrote deel van het waterbeheer gedaan vanaf het perceel dat we nu willen gaan ontwikkelen. Dat is ook gemakkelijk. Het is immers goed bereikbaar.
Het fietspad (de andere kant) wordt onderhouden door de gemeente en langs het Lentiz wordt door het Lentiz onderhouden.

Primair water (hoofdwatergangen):
Het Hoogheemraadschap van Delfland doet het normaal- en het buitengewoon onderhoud. Normaal onderhoud= 2x per jaar maaien nat profiel. Buitengewoon onderhoud = 1x per 8 jaar baggeren. Het Hoogheemraadschap stelt eisen aan de schouwstrook (onderhoudsstrook). Deze eisen zijn vaak strikter dan die voor secundaire watergangen.

2. Definitie natuurlijkvriendelijke oever

Er is geen vaste definitie. Er zijn veel verschillende soorten oevers mogelijk. Er bestaan twee hoofdgroepen: oevers met flora doelen en overige natuurlijke oevers.

Oevers met flora doelen: Hoge eisen aan de bodem en goed onderhoud. Vaak bijzondere planten, soms ook orchideeën, veel bloemen. Waardevol voor insecten en plantenrijkdom. Moeraszone (natte zone is het meest interessant).

Afb. 1: Voorbeeld van dwarsprofiel natvriendelijke oever met flora doelen



Afb. 2: Praktisch voorbeeld natuurvriendelijke oever met flora doelen.



Overige natuurlijke oevers
In deze oevers is de bloemrijkdom minder belangrijk. Als dit kan is het mooi meegenomen maar het is niet het primaire doel. Een oever met riet, lisdodde of gele lis is ook waardevol voor de natuur. Deze oevers zijn vooral interessant voor insecten die in de planten overwinteren, vogels die er kunnen broeden of vissen die hier onderwater kunnen paaien tussen de planten. Het gaat dus veel meer om de structuur van de planten dan om de soortensamenstelling en bloei.

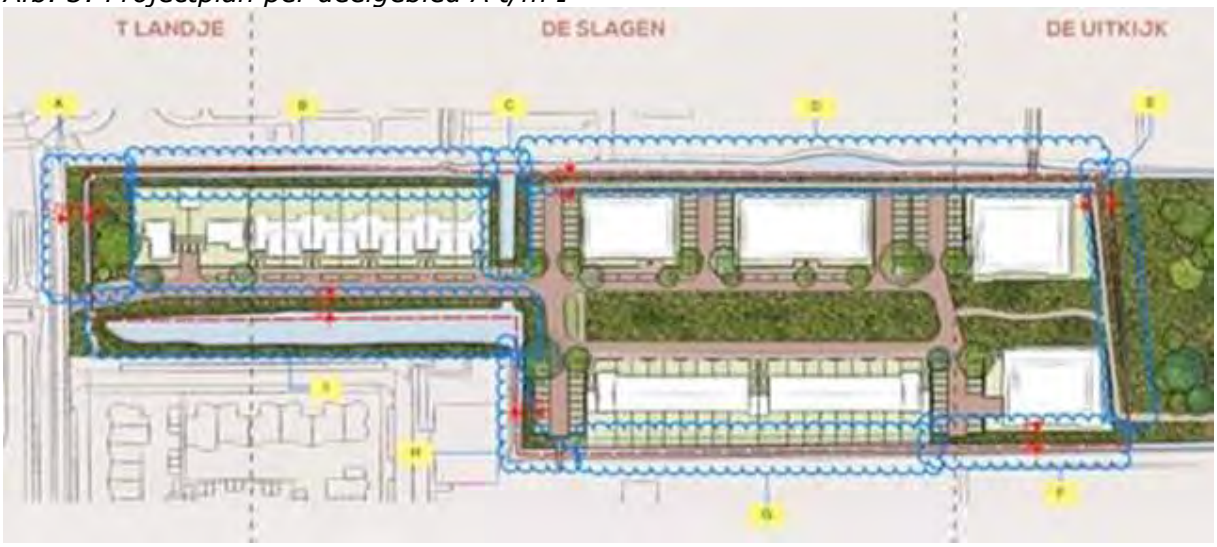
Eisen van deze oevers: enigszins flauw profiel, zo veel als mogelijk rust in de bodem houden, liever geen riet (is een wens want riet domineert snel).

Onderhoud:
Onderhoud van een sloot bestaat uit nat en droog profiel. Onderhoud van beiden moet voldoen aan de eisen van het Hoogheemraadschap.

Natprofiel: secundair water nat profiel 1x per jaar maaien, 1x per circa 8 jaar baggeren
Keur en legger van het Hoogheemraadschap vereisen dat het natte profiel (dus de sloot zelf) 1x per jaar wordt gemaaid.

Droog profiel: maaien talud, maaien droog deel oever. Bij oevers met flora doelen maaien we het droge deel / bloemrijke gedeelte 2x per jaar. Bij overige natuurlijke oevers maaien we 1x per jaar of 1x per 2 jaar bij overjarig riet (als het Hoogheemraadschap daar mee instemt). Keur en legger van het Hoogheemraadschap vereisen dat het droge profiel (dus het talud en het droge deel van de oever) minstens 1x per jaar wordt gemaaid.

Afb. 3: Projectplan per deelgebied A t/m I



Deel	Primair (P) of secundair (S)	Onderhoudsplichtige	Onderhoud door	Onderhoud verkeersmiddelen benodigd voor schouw HHD	Bijzonderheden
A:	S	Aangrenzende eigenaren	Gemeente	Machinaal onderhoud gehele breedte vanaf de Hofsingel.	Check of dit uitvoerbaar is onder de bomen van de Hofsingel.
B:	S	Aangrenzende eigenaren	Gemeente	Machinaal onderhoud gehele breedte vanaf het fietspad.	Check of onderhoud uitvoerbaar is gezien draagkracht fietspad en obstakels vanwege bomen langs het fietspad.
C:	P	HHD	HHD	Machinaal onderhoud gehele breedte vanaf één zijde (zijde parkeerkoffer)	Nagaan bij Hoogheemraadschap of zij akkoord gaan met de voorgestelde inrichting? Is primair water noodzakelijk of kan sloot afgewaardeerd naar secundair?
D:	S	Aangrenzende eigenaren	Gemeente (kant plangebied) + Lentiz (overzijde)	Machinaal onderhoud halve breedte vanaf te maken pad.	Onderhoudsstrook moet genoeg draagkracht hebben. Te maken profiel moet uitwijzen of dat lukt. Aandacht voor draagkracht van de halfverharding en eventueel versterken talud door aanbrengen grasbetontegels.
E:	S	Aangrenzende eigenaren	Gemeente (kant plangebied) + Staatsbosbeheer (overzijde)	Machinaal onderhoud halve breedte vanaf te maken pad.	Onderhoudsstrook moet genoeg draagkracht hebben. Te maken profiel moet uitwijzen of dat lukt. Aandacht voor draagkracht van de halfverharding en eventueel versterken talud door aanbrengen grasbetontegels.
F:	S	Aangrenzende eigenaren	Gemeente (kant plangebied) + Gemeente/ MVV, (overzijde)	Machinaal onderhoud halve breedte vanaf te maken pad.	Onderhoudsstrook moet genoeg draagkracht hebben. Te maken profiel moet uitwijzen of dat lukt. Aandacht voor draagkracht van de halfverharding en eventueel versterken talud door aanbrengen grasbetontegels.
G:	S	Aangrenzende eigenaren	Gemeente (kant plangebied) + Gemeente/ MVV, (overzijde)	Machinaal onderhoud halve breedte vanaf te maken groene ruimte.	Onderhoudsstrook moet genoeg draagkracht hebben. Te maken profiel moet uitwijzen of dat lukt. Voorkeur voor groene inrichting in beheer en eigendom gemeente. Groene inrichting heeft karakter van gemeenschappelijke tuin. Bij voorkeur niet afgesloten van de openbare ruimte maar wel met intiemere uitstraling. Gemeenschappelijke ruimte kan meerwaarde zijn en is praktisch voor uitvoering onderhoud. Mogelijk "zachtere" erfgrens tussen achtertuin en gemeenschappelijke ruimte. Aandacht voor politiekeurmerk veilig wonen.
H:	S	Aangrenzende eigenaren	Gemeente (kant	Machinaal onderhoud halve	Let op toegankelijkheid voor onderhoudsvoertuigen. Afzetten

			plangebied) + Stichting Wonen Midden-Delfland (overzijde bij appartementen Commanderij)	breedte vanaf de kant van de parkeerkoffers.	parkeervakken voordat onderhoud uitgevoerd moet worden is omslachtig en geeft overlast voor bewoners. Dit heeft niet de voorkeur.
I:	S	Aangrenzende eigenaren	Gemeente	Machinaal onderhoud gehele breedte deels vanaf te maken toegangsweg, deels vanaf Commanderij of water.	Let op dat groot/zwaar materieel nodig is om een lange giek te kunnen gebruiken. Ga uit van circa 16 ton met dus een extra puntbelasting bij het reiken met de lange giek. Aandacht voor voldoende fundering weg(kanten). Ecologische onderhoud van de bloemrijke oever valt buiten de schouw van Delfland. Gemeente doet dit met kleinschalig materieel.

3. Onderhoud natuurvriendelijke oevers: wie, wat, hoe?

Deelgebied I(i) is de enige plek voor een natuurvriendelijke oever met flora doelen. Dit betekent een hoge waarde en bloemrijkdom. De moeraszone (het deel net onder en net boven het waterpeil) is het meest interessant. Het talud naar boven toe is hoe hoger en droger hoe minder interessant voor bijzondere planten. Dit betekent voor het onderhoud:

- Talud: is (kort) gras. 5 tot 24 per jaar maaien (afhankelijk van uitstraling).
- Onderste deel van het talud en moeraszone: bloemrijke zone, 2x per jaar maaien en maaisel afvoeren. Maaiwerk wordt in principe handmatig uitgevoerd, maar kan misschien ook machinaal met een kraan.
- Watervoerende deel van de sloot: 1x per jaar maaien, machinaal met een slootbak aan een kraan, 1x per 8 jaar baggeren met baggerbak aan een kraan, eventueel in combinatie met een duwboot.
- Deze watergang (bij I) is breed. Het machinaal onderhoud gebeurt daarom met een lange giek (arm) aan de kraan. Dit vereist zwaarder materieel (tot circa 16 ton). Ook ontstaat er bij het onderhoud een puntbelasting op de wielen die aan de kant van het water staan. Hier moeten we rekening mee houden bij de keuze van de verharding.
- De andere oevers kunnen waar mogelijk gemaakt worden met een "zachte" overgang van land naar water. Eventueel aangevuld met een beschoeiing / onderwaterbeschoeiing (verwachting is dat een vorm van oeverbescherming wel nodig is). Doel voor deze oevers wordt "overige natuurlijke oever".

4. Beschrijving oever per deelgebied

Zie afbeelding 3: projectplan per deelgebied A t/m I.

Aandachtspunt bij deel A:
Zorg dat "parkje" naast de hoekwoning ook echt een meerwaarde voor de wijk wordt. Het moet bruikbaar en leefbaar groen zijn. Anders wordt het snippergroen zonder duidelijke functie en ligt verkoop of illegaal gebruik op de loer.

Aandachtspunt bij deel D tot en met F:
Dimensionering en uitvoering van talud bepalen wat er nodig is voor een goede schouw-/ onderhoudsstrook. In ieder geval bij verharding aandacht voor voldoende draagkracht.

Afhankelijk van profiel passen we aanvullende maatregelen toe, bijvoorbeeld grasbetontegels. Onderhoudsvoertuig rijdt dan met 2 wielen op het pad en met 2 wielen in het gras / bermtegels. Als betontegels niet nodig is, dan liever niet. Vanwege landelijke uitstraling is gewoon gras mooier. De oever kan hier een kleine overgang krijgen van nat naar droog. Daardoor kan hier gele lis en lisdodde groeien. Liever geen riet aanplanten.

Aandachtspunt bij deel G:
De gemeente kan bij het onderhoud de ondergrond licht beschadigen, bijvoorbeeld door insporing. Ook kan slootvuil hier tijdelijk (maximaal 2 weken) worden neergelegd voordat het wordt opgehaald. Daarom voorkeur dat de gemeente de onderhoudsstrook in eigendom en beheer heeft. En om diezelfde reden dus bij voorkeur openbaar en niet afsluitbaar.

Aandachtpunt bij deel I:
De moeraszone net bovenwater en net onder water en het onderste stukje van het talud zijn het meest waardevol. Exacte dimensionering van het talud is daardoor iets minder belangrijk. De bodem van de onderkant van het talud en van de moeraszone moet ongeroerd blijven. Voorbelasting is hier dus niet mogelijk. Grond afgraven op het gewenste niveau en daarna niet meer aanraken. Let op, buitendienst van de gemeente kan deze uitvoering organiseren en begeleiden.

Beschoeiing
Afhankelijk van profiel is het waarschijnlijk nodig om overal enige oeververdediging aan te brengen. Zoals onderwaterbeschoeiing of normale beschoeiing.

Rondvraag
Geen rondvraag n.a.v. dit overleg.

Bijlage 6. Overeenkomst aanleg watergang 2009

Hoogheemraadschap van Delfland

Overeenkomst uitvoering werk
ten behoeve van de aanleg van de hoofdwatergang Commandeurspolder

Object: perceelsgedeelte kadastraal bekend gemeente Maasland, sectie I, nummer 678.

De ondergetekenden/partijen:

A. de besloten vennootschap met beperkte aansprakelijkheid **Bouwfonds Ontwikkeling B.V.**, statutair gevestigd te Hoevelaken en kantoorhoudende te (3871 AZ) Hoevelaken, Westerdorpstraat 66, ingeschreven in het handelsregister van de Kamer van Koophandel voor Gooi-, Eem- en Flevoland onder nummer 08013158, te dezen rechtsgeldig vertegenwoordigd door haar bestuurder Bouwfonds Property Development B.V., statutair gevestigd te Hoevelaken en kantoorhoudende te (3871 AZ) Hoevelaken, Westerdorpstraat 66, ingeschreven in het handelsregister van de Kamer van Koophandel voor Gooi-, Eem- en Flevoland onder nummer 08024283, te dezen rechtsgeldig vertegenwoordigd door de heren ir. W.P. de Boer en mr. H.W.J. Doornink,

hierna te noemen "Bouwfonds",

B. de publiekrechtelijk rechtspersoon Het **Hoogheemraadschap van Delfland**, , gevestigd te Delft en aldaar kantoorhoudende aan de Phoenixstraat 32 (2611 AL), op grond van het Mandaatbesluit Delfland vertegenwoordigd door de secretaris-directeur, mevrouw A. Boomsma, handelend ter uitvoering van het namens het College van Dijkgraaf en Hoogheemraden op 02-10-2009 in mandaat genomen besluit met kenmerk: 708865 ,

hierna te noemen: "Delfland",

Bouwfonds en Delfland hierna gezamenlijk te noemen:"Partijen",

Overwegen:
- Delfland wil in het kader van de waterstaatkundige taak de hoofdwatergang Commandeurspolder aanleggen voor de aan- en afvoer van water parallel aan de Commandeurskade;
- Het tracé van de watergang loopt gedeeltelijk over het perceel in eigendom bij Bouwfonds;
- Bouwfonds zal dit perceelsgedeelte niet in eigendom overdragen aan Delfland, maar geeft wel toestemming voor de aanleg van de watergang. Bouwfonds kan hiermee zorgdragen voor een goede waterbalans bij de herontwikkeling van het gebied. Dit is eerder gemeld in een brief aan Bouwfonds, nummer 703872, d.d. 1 juli 2008;
- Voor de aanleg van de watergang zal een tijdelijke werkweg nodig zijn. Deze zal worden aangelegd op het perceel van Bouwfonds;

- Na aanleg van de watergang is de Keur Delfland 2008 van toepassing, hetgeen onder meer betekent dat de watergang op de juiste afmetingen dient te blijven en het beheer van de watergang hiermee geregeld is;
- Partijen hebben overeenstemming bereikt over het gebruik van het perceel van Bouwfonds, het uitvoeren van de werkzaamheden voor de watergang en het aanleggen en gebruiken van de werkstrook en de bouwweg en wensen deze afspraken hierbij nader vast te leggen.

Partijen verklaren overeen te zijn gekomen als volgt:

Artikel 1: Doel van de overeenkomst

1.1 Bouwfonds geeft hierbij toestemming aan Delfland verandering te brengen in de staat van zijn onroerende zaak, te weten om 6 are en 34 centiare van het perceel kadastraal bekend gemeente Maasland, sectie I, nummer 678, hierna te noemen "het perceel", te vergraven tot de hoofdwatergang Commandeurspolder. De watergang wordt hierna genoemd "het werk". Op het werk is de Keur Delfland 2008 van toepassing, die als bijlage bij de overeenkomst is gevoegd.
Het perceel en het werk zijn globaal aangegeven op de bij deze overeenkomst behorende tekening "Overeenkomst uitvoering werk Bouwfonds, het werk", nummer 184189-AO-6 d.d. 08-05-2009.

1.2 Om het werk te realiseren, geeft Bouwfonds eveneens toestemming aan Delfland en door Delfland ingehuurde derden om het perceel te gebruiken, te betreden en er werkzaamheden (ter voorbereiding) uit te voeren.

Artikel 2: Ingebruikname, werkstrook en nadere uitvoeringsaspecten

2.1 Delfland zal het perceel gebruiken ten behoeve van de werkzaamheden ter realisering van het werk. De werkzaamheden bestaan onder andere uit het (ver)graven van grond, het plaatselijk aanbrengen van taludbescherming en het uitrijden van grond, hierna te noemen "de werkzaamheden".

2.2 Voor het uitvoeren van de werkzaamheden zal Delfland onder andere tijdelijk gebruikmaken van een gedeelte van het perceel naast het werk gelegen, hierna te noemen "de werkstrook" en een bouwweg. Het gebruik als werkstrook en bouwweg omvat in ieder geval:
a. Het aanbrengen van een verharding, waarschijnlijk in de vorm van rijplaten (met zo nodig een zandbed);
b. Het gebruik als weg voor vrachtauto's en werkvoertuigen en al het overige dienstbare verkeer op de door Delfland te bepalen momenten en in een door Delfland te bepalen intensiteit.

De werkstrook en de bouwweg zijn globaal aangegeven op de bij deze overeenkomst behorende tekening "Overeenkomst uitvoering werk Bouwfonds, de werkstrook", nummer 184189-UO-6 d.d. 08-05-2009.

2.3 Bouwfonds dient eventuele pachters, huurders en/of gebruikers van het perceel te informeren over het gebruik door Delfland. Delfland zal het perceel vrij van pacht, huur of belemmering van ingebruikgeving aan derden zoals Overwater, die het perceel in gebruik heeft, kunnen gebruiken.

2.4 Ter voorbereiding van de werkzaamheden zal Delfland op het perceel voorbereidingen moeten treffen, zoals het door verwijderen van vegetatie onaantrekkelijk maken voor broedvogels van het perceel. Hiervoor zal Delfland en/of zullen door Delfland ingehuurde derden het perceel kunnen betreden en werkzaamheden kunnen uitoefenen. Delfland is verplicht om in

overleg met Bouwfonds slechts die vegetatie te verwijderen, wat absoluut noodzakelijk is voor de uitvoering van de werkzaamheden. Ingeval wegens de Flora- en Faunawet geen ongehinderde / onbelemmerende voortgang van de werkzaamheden mogelijk is, is zulks geheel voor rekening en risico van Delfland.

2.5 De vrijgekomen grond bij de aanleg van het werk zal in overleg met Bouwfonds worden verspreid op (de lager gelegen delen van) het perceel.

2.6. Delfland zal zorgdragen voor de benodigde ontheffing(en) en/of vergunning(en) voor de werkzaamheden en het realiseren van het werk.

2.7. Delfland zal ervoor zorgdragen dat de werkzaamheden zodanig worden uitgevoerd dat Bouwfonds en derden zo min mogelijk overlast ondervinden.

Artikel 3: Duur van der overeenkomst, verlenging en opzegging

3.1 Deze overeenkomst treedt in werking na ondertekening van de overeenkomst.

3.2 Delfland zal de werkzaamheden zoveel mogelijk uitvoeren in de droge periode. De werkzaamheden beslaan een periode welke geschat wordt op circa 3 maanden, met een streefdatum te starten om en nabij augustus 2009. Indien de werkzaamheden later zullen starten, zal Delfland Bouwfonds hierover informeren.

3.3 Indien de periode zoals aangegeven in 3.2 verstrijkt en de werkzaamheden zoals aangegeven in artikel 1 en 2 nog niet zijn voltooid en/of het werk nog niet is gerealiseerd, is er indien de voltooiing van de werkzaamheden dit vereist een verlengingsmogelijkheid van minimaal 1 en maximaal 3 maanden, onverminderd het bepaalde in artikel 2.4.

Artikel 4: Kosten uitvoering werkzaamheden

4.1 Delfland draagt de kosten voor het uitvoeren van werkzaamheden en de realisatie van het werk.

Artikel 5: Overige belastingen/heffingen/retributies

5.1 Belastingen, heffingen en/of retributies vanwege het eigendom van het perceel blijven voor rekening van Bouwfonds.

Artikel 6: Bodemonderzoek

6.1 Omtrent de aanwezigheid van voor het milieu of de volksgezondheid gevaarlijke of niet aanvaardbare stoffen is ter plaatse van het werk door Oranjewoud B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd. Een exemplaar van het onderzoeksrapport d.d. augustus 2008 (kenmerk: 184948) is aan deze overeenkomst gehecht. Uit het verkennend onderzoek blijkt, dat er geen verontreiniging aanwezig is dat een belemmering kan opleveren voor de werkzaamheden en het werk. Delfland verklaart dat de bij de werkzaamheden vrijkomende grond nooit in gebruik genomen is door Delfland. Voor eventuele voor en na de uitvoering van de werkzaamheden op of in het perceel aan te treffen vervuiling is Delfland niet aansprakelijk tenzij Bouwfonds aannemelijk maakt dat die vervuiling het gevolg is van de werkzaamheden.

Artikel 7: Toestand werkstrook en bouwweg bij begin en einde ingebruikgeving, oplevering

7.1. Het perceel waarop de werkstrook en de bouwweg zijn gelegen, zijn bij aanvang van de ingebruikgeving in gebruik als weiland.

7.2. Bij de aanvang van de ingebruikneming zal door Delfland een proces-verbaal van oplevering worden opgesteld. Hierin wordt de staat van het perceel omschreven. Beide partijen dienen dit proces-verbaal te ondertekenen.

7.3. Aan het einde van de ingebruikgevingsperiode zal door Delfland wederom een proces-verbaal van oplevering worden opgesteld waarin de staat van het perceel staat omschreven. Dit proces-verbaal wordt wederom door beide partijen ondertekend. De gronden zullen weer als geschikt voor gebruik als weiland worden opgeleverd, met inachtneming van bepalingen in deze overeenkomst omtrent onder andere de verspreiding van de grond. Eventuele schade ter plaatse van de werkstrook door bijvoorbeeld rijsporen wordt door Delfland hersteld. Een eventueel door Delfland aangebracht zandbed, zoals opgenomen in artikel 2 lid 2 sub a, zal op rekening van Delfland worden verwijderd, tenzij Bouwfonds aan Delfland aangeeft het zandbed te willen behouden en Delfland hiermee instemt.

Artikel 8: Eigendomsoverdracht

8.1 Het werk, gerealiseerd op het perceel, blijft eigendom van Bouwfonds. Indien echter Bouwfonds het werk binnen 2 jaar na realisatie van het werk niet aan een derde in eigendom kan overdragen, zal Delfland het werk en zodoende onderhavige perceelsgedeelte in eigendom verwerven voor een grondprijs van € 7,00 (zegge: zeven Euro) per vierkante meter. Voor deze eigendomsoverdracht zal een separate overeenkomst worden opgesteld. De voorwaarden van deze overeenkomst zijn een bijlage bij deze overeenkomst gevoegd. De oppervlakte van het perceelsgedeelte bedraagt 6 are en 34 centiare en kan op verzoek van Bouwfonds en nadat Partijen daarover overeenstemming hebben bereikt uitgebreid kunnen worden.

Artikel 9: Toepasselijk recht en geschillen

9.1 Op de onderhavige overeenkomst en alle met deze overeenkomsten samenhangende overeenkomsten dan wel daaruit voortvloeiende overeenkomsten is het Nederlandse recht van toepassing.

9.2 In geval er tussen partijen een of meer geschillen rijzen, zullen zij eerst trachten deze in onderling overleg op te lossen. Mocht een voor partijen bevredigende oplossing niet binnen twee maanden na het gerezen geschil zijn gevonden, dan staat het de meest gerede partij vrij de rechter in te schakelen.

9.3 Onverminderd het bepaalde in het tweede lid, staat het partijen, indien zij zulks wensen, vrij om het gerezen geschil voor te leggen aan een in onderling overleg aan te wijzen arbitrage instituut of arbiter.

Artikel 10: Wijzigingen/ Aanvullingen

10.1 Wijzigingen en aanvullingen van deze overeenkomst zijn slechts van kracht voor zover zij schriftelijk tussen partijen zijn overeengekomen.

10.2 In geval van onvoorziene omstandigheden zullen partijen de inhoud van de overeenkomst in onderling overleg aanpassen, en wel op een zodanige wijze dat de beoogde doelstelling in tact blijft.

Artikel 11: Strijd met regelgeving

11.1 Voor zover een of meer bepalingen van deze overeenkomst geheel of gedeeltelijk in strijd mochten komen met de regels van dwingend recht of aan de bepaling(en), al dan niet door invoering van nieuwe regelgeving, gevolgen zouden worden verbonden, die niet

overeenstemmen met de afspraken of de bedoelingen van partijen, komt deze overeenkomst niet te vervallen, maar zullen partijen overleg voeren over een met de bestaande regelgeving of de uitleg daarvan in overeenstemming zijnde wijziging van de overeenkomst, die zoveel mogelijk aansluit bij de afspraken en bedoelingen van partijen.

Artikel 12: Kettingbeding

12.1 Zolang de overeenkomst en de werkzaamheden nog niet beëindigd zijn, is Bouwfonds verplicht en verbindt hij zich jegens Delfland om het bepaalde in deze overeenkomst bij overdracht van de gehele of gedeeltelijke eigendom, alsmede bij de verlening daarop van een beperkt recht of persoonlijk recht aan de nieuwe eigenaar of anders gerechtigden op te leggen en hen te verplichten dit beding bij wijze van kettingbeding aan hun rechtsopvolgers door te geven. Tevens is hij verplicht Delfland hiervan onverwijld op de hoogte te stellen.

12.2 Zolang het werk nog niet formeel is vastgelegd in de legger conform de Waterschapswet, is eigenaar verplicht en verbindt hij zich jegens Delfland om het werk zoals opgenomen in deze overeenkomst, na realisatie in stand te houden overeenkomstig Keur Delfland 2008 en deze verplichting bij overdracht van het gehele of gedeeltelijke eigendom, alsmede bij de verlening daarop van een beperkt recht of persoonlijk recht aan de nieuwe eigenaar of anders gerechtigden op te leggen en hen te verplichten dit beding bij wijze van kettingbeding aan hun rechtsopvolgers door te geven. Tevens is hij verplicht Delfland hiervan onverwijld op de hoogte te stellen.

12.3 Indien Bouwfonds, na door middel van een aangetekende brief in gebreke te zijn gesteld, gedurende dertig dagen na het uitbrengen van die brief nalatig blijft in de nakoming van de verplichting van dit artikel en de niet-nakoming kan worden toegerekend, is de Bouwfonds ten behoeve van Delfland een direct opeisbare boete verschuldigd van € 2.500,00 (zegge: tweeduizend vijfhonderd euro), onverminderd het recht van Delfland om alsnog nakoming en/of schadevergoeding te vorderen.

Artikel 13: Bevoegdheid

13.1 Bouwfonds garandeert bevoegd te zijn voor verlening van het gebruik van het perceel en dat het perceel niet wordt verhuurd aan derden. Het perceel is in gebruik bij Overwater. Zoals aangegeven in artikel 2.3 wordt Delfland blj de uitvoer van de werkzaamheden of het gebruik van de werkstrook hierdoor niet belemmerd.

Artikel 14: Opschortende voorwaarde

14.1 Deze overeenkomst wordt door Delfland aangegaan onder de opschortende voorwaarde dat het college van dijkgraaf en hoogheemraden besluit tot het aangaan van onderhavige overeenkomst.

Aldus opgemaakt en ondertekend In tweevoud.

Bouwfonds Ontwikkeling B.V.
te H'laren op 29 September 2009

De heer W.P. Boer

Bouwfonds Ontwikkeling B.V.
te H'laren op 29 September 2009

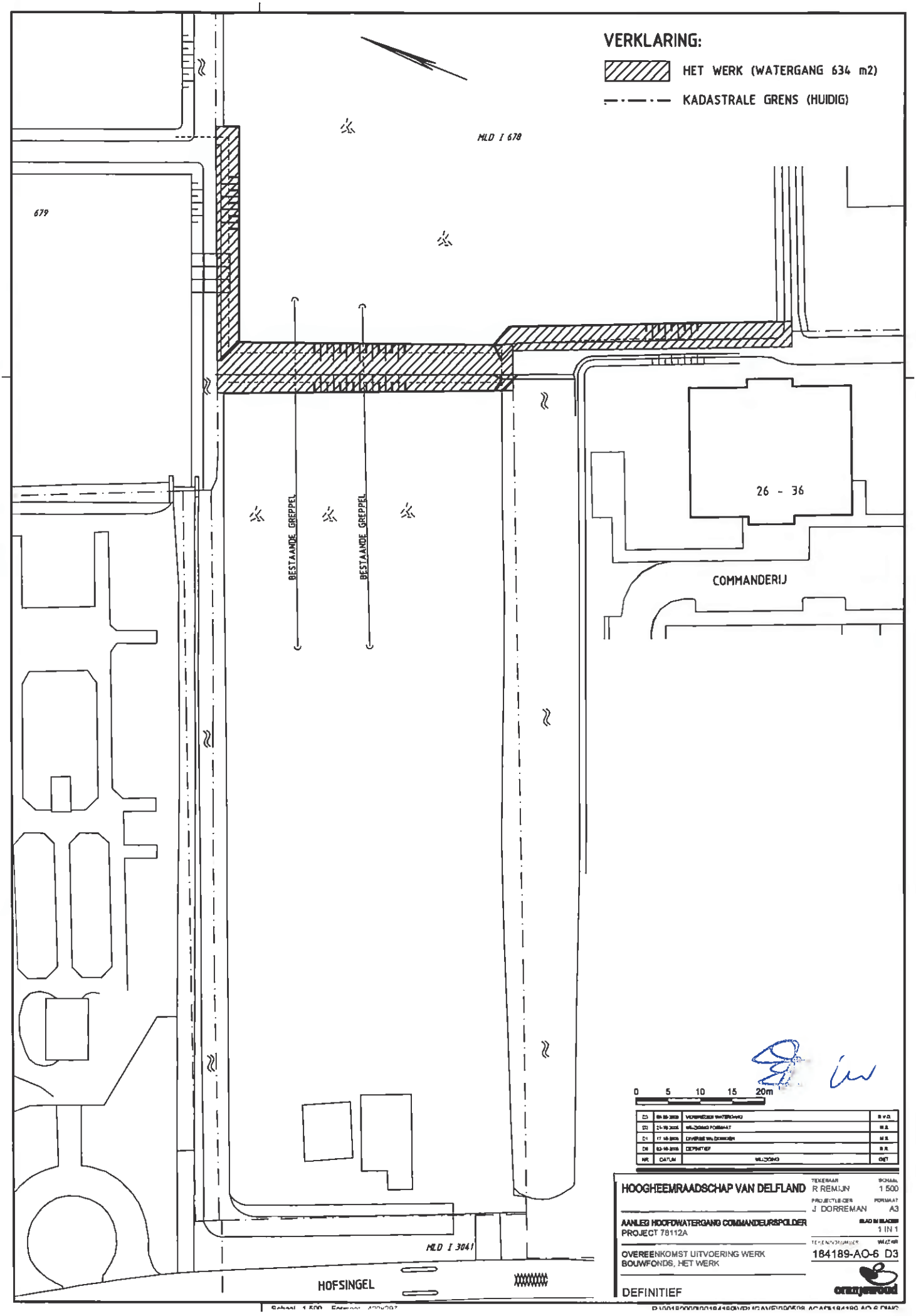
De heer **H.W.J.** Doornink

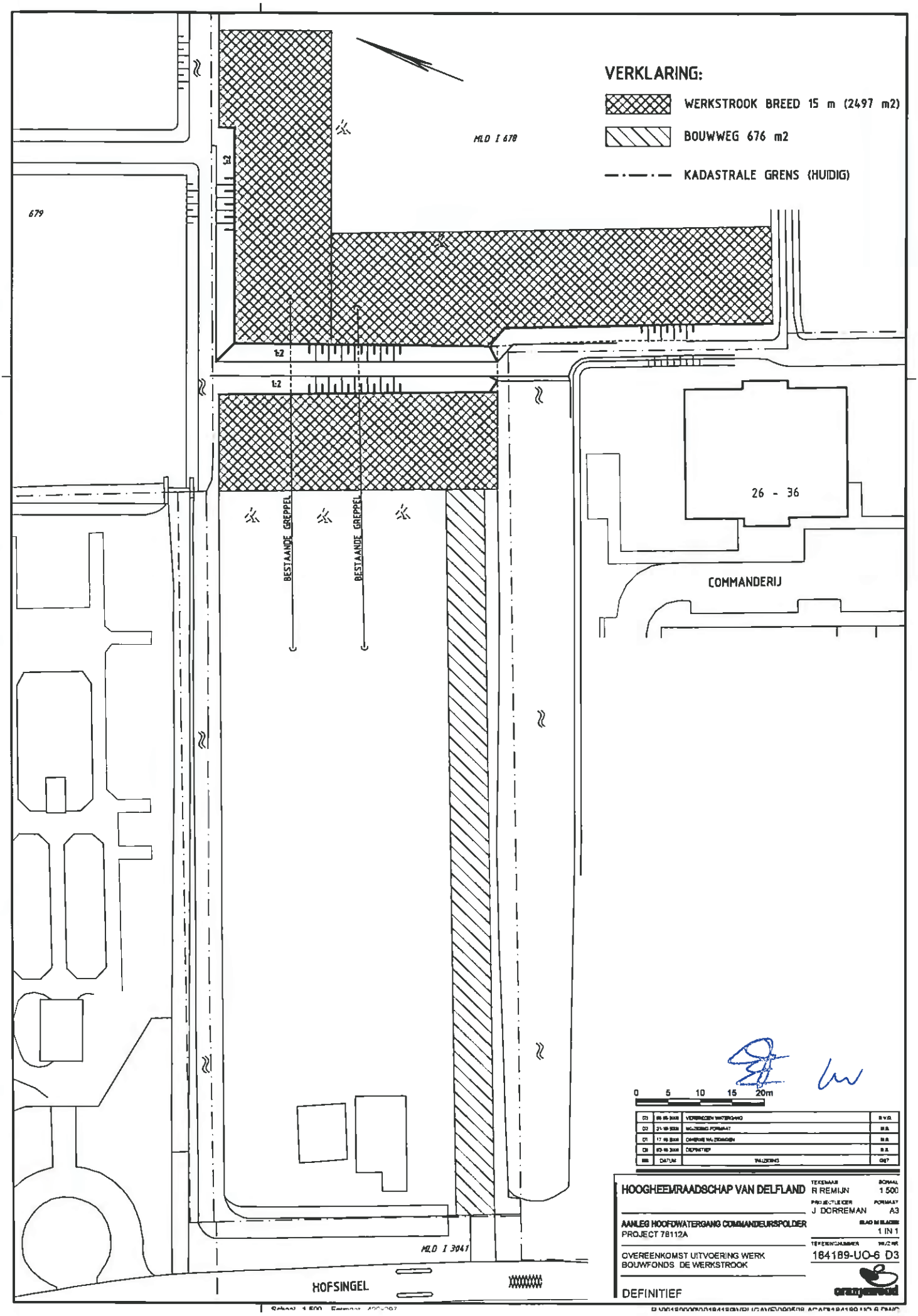
Het **Hoogheemraadschap van Delfland**
De secretaris-directeur
te Delft op 8 oktober 2009

b.a.

Mevrouw A. Boomsma
ir. E.F.M. Nieuwenhuis

Bijlage:
1. Keur Delfland 2008.
2. Tekening "Overeenkomst uitvoering werk Bouwfonds, het werk", nummer 184189-AO-6 d.d. 08-05-2009.
3. Tekening "Overeenkomst uitvoering werk Bouwfonds, de werkstrook", nummer 184189-UO-6 d.d. 08-05-2009.
4. Bodemonderzoek Oranjewoud, d.d. augustus 2008 (kenmerk: 184948).
5. Koopvoorwaarden behorende bij artikel 8 van de Overeenkomst uitvoering van werk Bouwfonds en Delfland.


VERKLARING:
HET WERK (WATERGANG 634 m2)
KADASTRALE GRENS (HUIDIG)
MLD I 678
679
BESTAANDE GREPPEL
BESTAANDE GREPPEL
26 - 36
COMMANDERIJ
MLD I 3041
HOFSINGEL
0 5 10 15 20m
D3 WIJZIGING
D2 WIJZIGING
D1 WIJZIGING
D0 DEFINITIEF
NR DATUM WIJZIGING
HOOGHEEMRAADSCHAP VAN DELFLAND
AANLEG HOOFDWATERGANG COMMANDEURSPOLDER
PROJECT 78112A
OVEREENKOMST UITVOERING WERK BOUWFONDS, HET WERK
DEFINITIEF
TEKENAAR R REMIJN
PROJECTLEIDER J DORREMAN
SCHAAL 1:500
FORMAAT A3
BLAD IN BLADEN 1 IN 1
TEKENNUMMER 184189-AO-6 D3
WIJZIGING
oranjewoud


VERKLARING:
WERKSTROOK BREED 15 m (2497 m2)
BOUWWEG 676 m2
KADASTRALE GRENS (HUIDIG)
MLD I 678
679
1:2
1:2
BESTAANDE GREPPEL
BESTAANDE GREPPEL
26 - 36
COMMANDERIJ
MLD I 3041
HOFSINGEL
0 5 10 15 20m
HOOGHEEMRAADSCHAP VAN DELFLAND
AANLEG HOOFDWATERGANG COMMANDEURSPOLDER
PROJECT 78112A
OVEREENKOMST UITVOERING WERK
BOUWFONDS DE WERKSTROOK
DEFINITIEF
TEKENAAR R REMIJN
PROJECTLEIDER J DORREMAN
FORMAAT A3
1 IN 1
TEKENNUMMER
184189-UO-6 D3
oranjewoud