

## WATERPARAGRAAF LOF TE DEN HAAG

### 1. Inleiding

Een nieuw bestemmingsplan voor de locatie LOF in Erasmusveld te Den Haag maakt de ontwikkeling van woningen planologisch en juridisch mogelijk. Deze waterparagraaf beschrijft de wijze waarop in het plan rekening is gehouden met de gevolgen voor de waterhuishouding en komt in de Toelichting bij het bestemmingsplan. Het plangebied ligt in het noorden van de wijk Wateringseveld, tussen de Erasmusweg, Martinus Nijhoffweg, nieuwbouwoontwikkeling Erasmushove aan de westzijde en een tuinencomplex aan de oostzijde. Het gebied is bijna 4 hectare groot. Voorheen was het plangebied in gebruik als volkstuintencomplex. De ontwikkeling betreft 140 woningen, grotendeels grondgebonden en langs de noordzijde boven-en benedenwoningen.

### 2. Proces watertoets

Aan de watertoets is invulling gegeven door afstemming met Hoogheemraadschap van Delfland (HHD); waterbeheerder en bevoegd gezag. HHD is verantwoordelijk voor het beheer van de oppervlaktewaterkwantiteit, -kwaliteit, grondwaterkwantiteit (passief beheerder), de waterkeringen en het transport en zuivering van het afvalwater uit het plangebied. Gemeente Den Haag is verantwoordelijk voor het rioolbeheer en heeft een loketfunctie voor grondwateroverlast. Al vanaf zomer 2016 is er afstemming vanuit de projectontwikkelaar met het Hoogheemraadschap (vooral per email/ telefoon), en vanwege mogelijke afstemming met andere ontwikkelingen in het Erasmusveld (Haags Buiten, BDP). In maart 2018 heeft afstemming plaatsgevonden over de waterberging in het plangebied. Vervolgens is medio maart 2018 een concept waterparagraaf ter advisering voorgelegd, waarop HHD 3 april 2018 heeft gereageerd. De opmerkingen zijn verwerkt in deze waterparagraaf. In 2018 en begin 2019 is het ontwerp en daarmee de waterparagraaf nog enigszins aangepast, waarna op 17 mei 2019 het plan in een overleg bij HHD is besproken. Ook begin 2020 zijn ontwerp en waterparagraaf weer iets aangepast en heeft overleg met HHD plaatsgevonden. Een belangrijke aanpassing in de waterparagraaf is dat in de Watersleutelberekening alleen het plangebied is meegenomen voor zover het binnen de Wippolder valt. In de procedure voor het ruimtelijk besluit vraagt de gemeente Den Haag formeel wateradvies op het (voor)ontwerp bestemmingsplan bij HHD.

### 3. Beleidskader

#### *Europees*

De Europese Kaderrichtlijn Water heeft tot doel de chemische en ecologische kwaliteit van al het oppervlakte te verbeteren en grondwatervoorraden veilig te stellen. De doelstellingen worden uitgewerkt in (deel)stroomgebiedsbeheerplannen. Per 2016 zijn de 2<sup>e</sup> generatie stroomgebiedsbeheerplannen van kracht. Naast maatregelen om emissies terug te dringen en de inrichting van wateren aan te passen voor de doelsoorten is ook het stand-still beginsel een belangrijk voortvloeiend uit de richtlijn; ontwikkelingen –en dus ook ruimtelijke ontwikkelingen– mogen niet leiden tot verslechtering van de waterkwaliteit en ecologie.

#### *Nationaal*

Het Nationaal waterbeleid is vastgelegd in het Nationaal Waterplan 2016-2021. In dit plan staan vijf ambities centraal:

- Nederland moet de veiligste delta in de wereld blijven. Deze ambitie wordt vooral ingevuld door de veiligheidsnormen tegen overstroming te vernieuwen.
- Een grotere inzet op verbetering van de waterkwaliteit (meststoffen, bestrijdingsmiddelen, medicijnresten, microplastics) zodat de Nederlandse wateren schoon en gezond zijn en er genoeg zoetwater is.
- Nederland klimaatbestendig en waterrobuust inrichten. Bijvoorbeeld met verdiepte pleinen in een stad die bij veel regenval volstromen met water.
- Nederland is en blijft een gidsland voor watermanagement en –innovaties, ten behoeve van de economie en het verdienvermogen.
- Nederlanders leven waterbewust. Schoon, veilig en voldoende water zijn niet vanzelfsprekend.

#### *Provinciaal*

In de Visie Ruimte en Mobiliteit heeft Provincie Zuid-Holland onder andere het waterbeleid vastgelegd. Voor de onderwerpen Regionale Keringen, beheerplannen voor Natura 2000, vismigratie en

operationeel grondwaterbeleid is Waterplan 2010-2015 nog vigerend. Vanuit de ambitie om Zuid-Holland een duurzame, concurrerende en leefbare Europese topregio te laten zijn, bevordert de provincie de transitie naar een water- en energie-efficiënte samenleving. Essentie daarvan is dat beschikbare bronnen beter worden benut. Water kan ook veel bijdragen aan de beleevingswaarde.

Bij aanpassingen aan het watersysteem gelden twee uitgangspunten: ze zijn klimaatbestendig en de natuurlijke processen krijgen, waar dat kan, meer ruimte of worden beter benut. De provincie kiest voor een duurzaam waterveiligheidsbeleid door in te zetten op sterke keringen en aanpassingen in ruimtegebruik, en door te anticiperen op de potentiële gevolgen van overstromingen. De provincie stimuleert een 'waterrobuuste' ruimtelijke inrichting. Het doel daarvan is om de gevolgschade en hersteltijd bij een eventuele overstroming te beperken.

De provincie zet zich in voor een verbetering van de waterkwaliteit van alle wateren, omdat mooi en schoon water belangrijke randvoorwaarden zijn voor een gezonde en aantrekkelijke woon- en werkomgeving. Dat gaat om het bereiken van de KRW-doelstellingen, maar ook voor overige wateren, met voorkeur voor wateren in verbinding met KRW-waterlichamen en daar waar combinaties met opgaven in groen en ruimte te maken zijn. De doelen en maatregelen voor waterkwaliteit van grond- en oppervlaktewater staan in de Voortgangsnota Europese Kaderrichtlijn water 2016-2021.

In de Provinciale Milieuverordening zijn de grondwaterbeschermingsgebieden vastgelegd. Het plangebied ligt niet in een grondwaterbeschermingsgebied.

#### *Hoogheemraadschap van Delfland*

In het Waterbeheerplan 2016-2021 'Strategie richting een toekomstbestendig en samenwerkingsgericht waterschap' legt HHD de ambities voor de komende jaren vast. Voor de planperiode hanteert het waterschap de volgende vier speerpunten:

- In stand houden. Investerings in de infrastructuur worden adequaat in stand gehouden, steeds meer volgens de levenscyclusbenadering.
- Investeren. Veranderende wetgeving en omgeving vragen om aanpassing en verbetering van watersysteem, afvalwaterketen en waterkeringen. Innovatieve mogelijkheden en de meest duurzame wijze van uitvoering wordt altijd meegenomen in de afwegingen.
- Samenwerken. Waterbeheer is niet alleen een taak van het waterschap.
- Flexibel en duidelijk. HHD werkt met duidelijke kaders, niet met dogma's. Er is voldoende ruimte voor maatwerk binnen de wettelijke mogelijkheden.

Het doel van de watertoets is waarborgen dat waterhuishoudkundige doelstellingen expliciet en op evenwichtige wijze in beschouwing worden genomen bij alle waterhuishoudkundig relevante ruimtelijke plannen en besluiten. In de "Handreiking Watertoets voor gemeenten" licht HHD de randvoorwaarden en uitgangspunten voor een ruimtelijk plan per thema toe. Delfland hanteert bij de watertoets twee uitgangspunten:

1. het stand still-beginsel: ruimtelijke ontwikkelingen worden waterneutraal aangelegd zodat de waterhuishouding ten minste even goed blijft functioneren. Compensatie vindt zoveel mogelijk in hetzelfde gebied plaats, geen afwenteling. Stand still geldt voor de kans op wateroverlast, maar ook voor de structuur, waterkwaliteit en de beheersbaarheid van het watersysteem.
2. bij ruimtelijke ontwikkelingen worden kansen benut die zich voordoen om bestaande knelpunten te helpen oplossen of die het watersysteem verbeteren.

Het Delflands Algemeen Waterkeringenbeleid geeft op hoofdlijnen het kader aan voor het beheer van de waterkeringen. Met beheer wordt bedoeld 'alle activiteiten die nodig zijn om de waterkeringen op het vereiste veiligheidsniveau te houden, nu en in de toekomst'. De veiligheid is hierbij altijd een harde randvoorwaarde. Hierbij wordt ook rekening gehouden met onzekerheden in klimaat en bodemdaling. Ook worden criteria gesteld voor medegebruik van de waterkeringen, bijvoorbeeld voor recreatie.

De Keur van het Hoogheemraadschap verbiedt het zonder vergunning wijzigen of aanleggen van waterstaatswerken, handelingen erin te verrichten of werken erin te plaatsen (ook in het profiel van vrije ruimte) en het peil te wijzigen. Voor sommige handelingen of werken (steigers, oeverbescherming, beplanting) geldt een vrijstelling mits aan voorwaarden in de Algemene Regels bij de Keur wordt voldaan.

*Wateragenda Den Haag en Toekomstbestendig Haags water!*

De gemeente Den Haag en HHD werken aan een goed waterbeheer met een gezamenlijke Wateragenda. Het beschrijft hoe de komende jaren wordt omgegaan met water in de stad en welke acties hiervoor nodig zijn. In de visie 'Toekomstbestendig Haags water!' is aangegeven hoe het watersysteem in Den Haag anno 2014 functioneert, welke knelpunten er zijn en hoe het systeem robuust te houden. Het Haagse watersysteem is op dit moment grotendeels op orde. Door kansen te benutten die zorgen voor een robuuster watersysteem en die ook bijdragen aan de leefbaarheid en aantrekkelijkheid van de stad, wordt het stedelijke gebied bestand tegen hevige regenbuien en periodes van droogte en hitte. In het stedelijke gebied is beperkte ruimte voor de traditionele opvang van water. Daarom is onderzoek naar meer creatieve en innovatieve maatregelen belangrijk. Samenwerking tussen gemeente Den Haag en HHD is daarvoor essentieel. De ambitie is: "Den Haag heeft een goed functionerend en toekomstbestendig watersysteem dat de gevolgen van klimaatverandering en verstedelijking kan opvangen en dat bijdraagt aan een aantrekkelijke stad." Samengevat zijn de drie belangrijkste strategische pijlers om te komen tot een toekomstbestendig Haags watersysteem:

- De basis op orde: het systeem moet goed blijven functioneren. Eventuele negatieve effecten op de waterhuishouding moeten worden voorkomen of gecompenseerd.
- Pak kansen door samen te werken en door slimme combinatie te zoeken: Overheden moeten het goede voorbeeld geven, tijdig kansrijke initiatieven en projecten herkennen en optrekken met partijen in de stad.
- Kennis, onderzoek en innovatie: Kennisontwikkeling, onderzoek en innovatie is van belang om creatieve oplossingen te vinden in het voorkomen van wateroverlast en het leefbaar en aantrekkelijk houden van de stad.

In "Klimaatbestendig Den Haag" geeft de gemeente Den Haag aan dat voor het voorkomen van wateroverlast, meer ruimte voor water nog steeds voorop staat, evenals het gevallen hemelwater zo lang mogelijk vasthouden op de plek waar het valt. Het meer aanleggen van water en groen draagt bij aan het voorkomen van zowel wateroverlast als opwarming van de stad (hitte). Ook moeten inwoners bewust worden gemaakt van hun rol, door te wijzen op nadelige gevolgen van volledig verharderen van tuinen en de voordelen van een groen dak. HHD heeft een stimuleringsregeling klimaatadaptatie voor maatregelen die een bijdrage leveren aan het klimaatadaptief inrichten van de leefomgeving.

Gemeente en Hoogheemraadschap onderzoeken de mogelijkheid om een Erasmusvaart aan te leggen. Hiermee kan het boezemwatersysteem groter en robuuster worden gemaakt. Bij het plangebied zou de vaart komen bij het bestaande oppervlaktewater ten zuiden van de Erasmusweg. De polderkade wordt dan boezemkade, met bijbehorende afmetingen en bescherming in de Keur. Of en hoe deze plannen doorgaan is bij het opstellen van deze waterparagraaf nog niet bekend. Aangezien planontwikkeling Lof eerder is, is dit plan leidend. Lof houdt daarom geen rekening met de Erasmusvaart.

#### *Gemeentelijk Rioleringsplan*

Het rioleringsbeleid is vastgelegd in het "Gemeentelijk Rioleringsplan Den Haag 2016-2020". Duurzaamheid staat centraal in het denken en doen van de gemeente Den Haag. Werken aan duurzaamheid betekent voor riolering dat meer rekening gehouden moet worden met het voorkomen dan wel het scheiden van afvalwaterstromen aan de bron, meer oog te hebben voor hergebruik en het terugdringen van energiegebruik en het voorkomen dat schoon water vuil wordt. Duurzaam denken en doen komt zo terug in het ontwerp, de aanleg, het beheer en het gebruik van riolering.

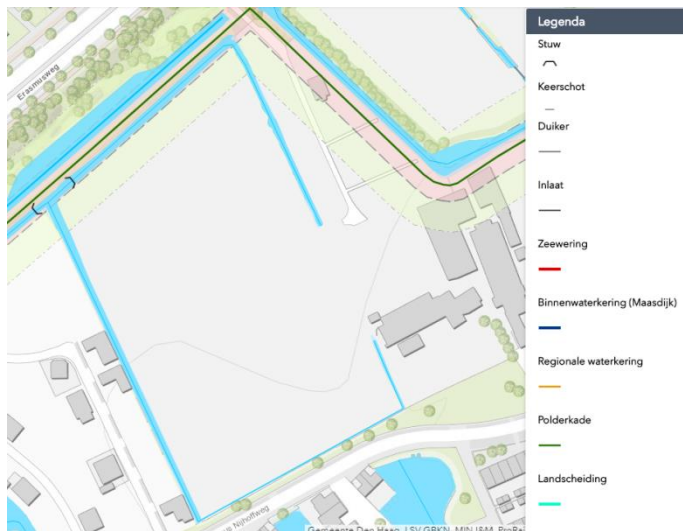
In deze planperiode wordt extra nadruk gelegd op verdere verbetering van de service, op de communicatie en de samenwerking met de partners in de openbare ruimte (onder meer om de doelmatigheid te vergroten). Afkoppelen van regenwater blijft belangrijk, ook omdat een gescheiden rioolstelsel minder gevoelig is voor klimaatwijzigingen.

#### **4. Huidige situatie plangebied**

##### *Veiligheid en waterkeringen*

Tussen de twee sloten ten noordwesten van het plangebied ligt een "overige" waterkering, polderkade. Deze loopt verder langs de noordoostzijde van het plangebied (zuidwestelijk van de bestaande sloot). De keringen zorgen voor een scheiding tussen de bemalingsgebieden Wippolder en Eshofpolder. Voor overige keringen zijn geen wettelijke normen opgesteld voor de kans op overstroming of een extreme waterstand. In de legger zijn ter bescherming wel vereiste waakhoogtes

en kadeafmetingen opgenomen (Delflandse norm). Op basis van de legger moet de kruinhoogte tenminste NAP-0,2 m zijn, 0,6 m boven het hoogste peil. HHD geeft aan dat de waterkering ten noorden van het plangebied deels te laag ligt en moet worden opgehoogd. De kades zijn geen veendijken zoals bedoeld in de Beleidsregel Veendijken. In figuur 1 is de ligging van de polderkade te zien. Binnen het plangebied liggen de kernzone (waterstaatswerk, roze) en beschermingszone (bescherming voor uitvoering onderhoudswerkzaamheden) van waterkeringen (in bijlage 1 een uitvergroete versie).



**Figuur 1 Legger Hoogheemraadschap van Delfland**

Gegeven het leggerprofiel 12 die geldig is voor dit kadevak (zie ook bijlage 1), valt de watergang aan de noordwestzijde binnen het waterstaatswerk polderkade. Aan de noordoostzijde is de breedte van het waterstaatswerk minstens 3,6 m vanaf de middellijn van de kade (peil Wippolder ligt hoger dan peil Eshofpolder). Deze zones moeten worden vrijgehouden van bebouwing en beplanting. De kade heeft een beschermingszone van 15 meter breed aan weerszijden van de kernzone.

Het plangebied ligt binnen de invloedssfeer van de polderkade (beschermingszone, in het noordoostelijk deel tevens binnen de kernzone).

#### *Grondwater en ontwatering*

Volgens de bodemkaart bestaat de bodem uit klei, getypeerd als warmoezerijgrond (door de mens beïnvloed, volkstuinten/groentekweek). Onder de kleilaag van 1 of enkele meters ligt fijn zand. Op [www.grondwaterindenhaag.nl](http://www.grondwaterindenhaag.nl) is het grondwatermeetnet met de meetdata te vinden. Ten zuiden van het plangebied ligt aan de Rhijenhof een peilbuis die sinds begin 2013 wordt bemeet. De freatische grondwaterstand fluctueert op die locatie tussen NAP-0,83 en NAP-0,65 m. Dit zal redelijk representatief zijn, aangezien het in hetzelfde peilgebied ligt. Volgens het Gemeentelijk Rioleringsplan is het plangebied geen aandachtsgebied voor grondwater (huidig grondgebruik). De huidige maaiveldhoogte bedraagt circa NAP 0 m (tussen -0,15 tot +0,1). De drooglegging is dus circa 0,8 meter. Het plangebied ligt gemiddeld lager dan nabijgelegen bebouwd gebied.

#### *Waterkwantiteit*

Het plangebied ligt in stedelijk gebied, in de Wippolder. Polders zijn lager gelegen gebieden die het water via gemalen afvoeren naar de boezem, die een hoger peil heeft. Ook kan bij droogte water vanuit de boezem worden ingelaten. Het plangebied wordt aan drie zijden omgeven door water. Een leggerwatergang aan de zuidzijde van het plangebied langs de Martinus Nijhoffweg is gedempt. Dit water, dat allemaal met elkaar in verbinding staat, is volgens de legger secundair water en is onderdeel van het hoofdpeilvak van de Wippolder met een jaarrond peil van NAP-0,8 m.

Deze peilniveaus zijn gebaseerd op informatie uit het Peilbesluit Wippolder en het document Memo Samenvatting WSA Wippolder en Nieuw Wateringseveld. Water wordt afgevoerd via twee duikers onder de Martinus Nijhoffweg in zuidelijk richting (één bij de bestaande westelijke sloot, waarschijnlijk 800 mm diameter) en vervolgens in oostelijke richting naar gemaal Strijpkade. Via een stuw en achterliggende aflat ten noordwesten van (en buiten) het plangebied kan in tijden van droogte water vanuit de Wippolder worden ingelaten in de Eshofpolder, voor doorstroming. In de bijlage is een afbeelding van de Legger Wateren opgenomen met de status van het water, de onderhoudsplichten en de minimale leggerdiepten. In bijlage 3 is een afbeelding met de peilvakken en peilen opgenomen.

Uit de Samenvatting Watersysteemanalyse Wippolder blijkt dat het watersysteem in/rond het plangebied geen wateroverlast heeft. Ook bij toekomstig landgebruik, waarbij de inundatienorm voor het plangebied strenger wordt, vormt het gebied geen wateroverlastknelpunt. Wel is een groot verhang in de watergang aan de noord en noordoostzijde berekend, wat er mogelijk op wijst dat de watergang te krap is. Voor het plangebied geldt geen aanvullende waterbergingsopgave, wel een

opgave voor de strengere inundatienorm (plangebied moet bij peilstijging die gemiddeld 1/100 jaar voorkomt droog blijven, terwijl dat nu bij een kleinere peilstijging van gemiddeld 1/10 jaar is). En een al gedempt stuk watergang aan de zuidzijde ter grootte van 94 m<sup>2</sup> moet nog gecompenseerd worden. De maatgevende peilstijging hierbij bedraagt 0,25 m, dat maakt 23 m<sup>3</sup>.

Een klein deel van het bestemmingsplangebied ligt in de Eshofpolder (noordelijk deel, aan andere zijde van de polderkade).

#### *Watersysteemkwaliteit en ecologie*

Zone Erasmusveld is een ecologische verbindingszone binnen de Stedelijke ecologische Hoofdstructuur van Gemeente Den Haag. Het is geen EVZ in de Provinciale Verordening Ruimte 2014. In of om het plangebied zijn geen waterparels of natuurgebieden.

Ten westen van het plangebied is woningbouw ontwikkeld. Achterzijden van woningen grenzen hier direct aan de watergang. Het water wordt daarom door omwonenden niet gezien en beleefd en verrommeling ligt op de loer. Het is vooralsnog wel helder water met een zandige onbegroeide bodem.

De watergang aan de oostzijde heeft ook een goede waterkwaliteit. De noordelijke watergang is echter troebel. Dit kan samenhangen met de locatie in het watersysteem (eindstuk), maar zeker ook met menselijk gedrag (voederen waardoor het water sterk belast wordt). De bodem is hier kleiig/lemig.

#### *Onderhoud oppervlaktewateren*

Het onderhoud van de watergangen in en rond het plangebied ligt in de huidige situatie bij Gemeente Den Haag.

#### *Afvalwater en riolering*

In de huidige situatie is het plangebied niet gerioleerd. Volgens het GRP valt het plangebied binnen rioleringsgebied Wateringseveld hoog. Wateringseveld is een relatief jonge wijk, voorzien van gescheiden riolering. Daarom zijn er geen overstorten van gemengde riolering in de buurt (wel regenwateruitlaten).

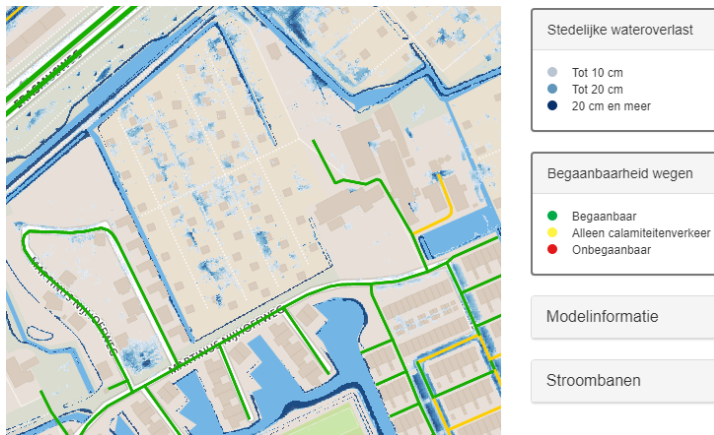
#### *Klimaat*

Figuren 2 en 3 zijn uitsnedes van de klimaatatlas. Figuur 2 geeft aan dat het plangebied op het gebied van hittestress neutraal is. Het plangebied is immers al redelijk verhard, maar met de nodige groen.



**Figuur 2 uitsnede hittestress kaart – gevoelstemperatuur**

Figuur 3 geeft een uitsnede van de kaart Wateroverlast bij klimaatbui (100 mm neerslag in 2 uur tijd). Er zijn wat lichte inundatie te zien, wat past bij de huidige lage ligging van het gebied.

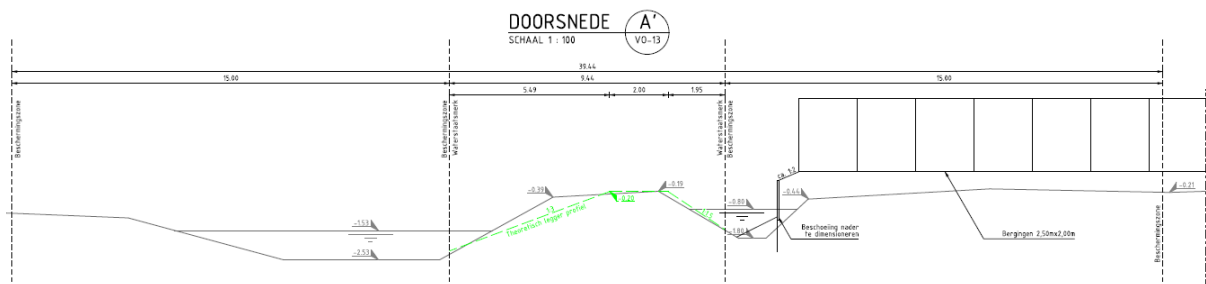


**Figuur 3 Wateroverlast korte hevige bui**

## 5. Toekomstige situatie

### *Waterveiligheid en waterkeringen*

De bebouwing blijft buiten de beschermingszone van de polderkade. De bergingen van de boven- en benedenwoningen liggen deels binnen de beschermingszone.



Voor werken binnen de beschermingszone is een watervergunning nodig. Door toepassing van grondverdringende palen en door de het bodemprofiel niet te roeren binnen de beschermingszones zou bebouwing toegepast moeten kunnen worden. HHD maakt een inschatting op de stabiliteit van de kade.

Initiatiefnemer maakt bewoners attent op de ligging van de waterkering.

HHD stemt de werkzaamheden voor het ophogen van de polderkade tussen Eshofpolder en Wippolder graag af met de ontwikkeling van het plangebied. Dit is nu in afwachting van besluitvorming over de nieuw te graven Erasmusvaart. Op zich verandert de polderkade tussen de twee watergangen niet als gevolg van plan Lof.

In de voorbereiding op en afstemming over de watervergunning moet een dwarsprofiel van de oostelijke sloot worden overlegd met de ligging van de waterkering, waarop de (riool)aansluiting van de wadi's op oppervlaktewater zichtbaar is.

### *Grondwater en ontwatering*

Het te kiezen bouwpeil wordt voor voldoende drooglegging tenminste afgestemd op het oppervlaktewaterpeil, vooralsnog wordt uitgegaan van een vloerpeil van NAP+0,5 m, de wegen 10 tot 20 cm lager. Het maaiveld wordt hiervoor flink opgehoogd. Daarmee wordt voldaan aan een vorstvrije grens van 0,8 meter (ten opzichte van de gemiddeld hoogste grondwaterstand/GHG die varieert tussen NAP-0,83 en NAP-0,65 m) en voldoende ontwatering voor stabiliteit van de ondergrond. De gemiddeld hoogste grondwaterstand is hoger dan het oppervlaktewaterpeil van NAP-0,8 m, vanwege neerslag die vertraagt afstroomt naar oppervlaktewater.

Het peil van de watergangen rondom blijft NAP-0,8 m. De hemelwaterafvoer van alle bebouwing vindt plaats via een IT-riool (infiltratie- en transport) en loost via een overstort op oppervlaktewater. Rekening moet worden gehouden met een peilstijging van 25 cm in oppervlaktewater bij extreme neerslag (zie ook onder het volgende kopje). De verharding (wegen, parkeerplaatsen) wordt met een hemelwaterafvoer aangesloten op wadi's in de groene middenterreinen tussen de woningen. Daar kan

hemelwater infiltreren. De wadi's worden voorzien van een slokop. Indien het water in de wadi's het niveau van de insteek nadert, wordt het overtollig water afgevoerd via een rioolleiding naar de sloten. Drainage onderin de wadi's zorgt ervoor dat de wadi's na 48 uur weer leeg zijn, beschikbaar voor een volgende bui. Door de ophoging van het maaiveld kan hemelwater ook in tuinen, overig openbaar groen en bij waterdoorlatende verhardingen infiltreren.

Voor de aanvraag watervergunning wordt het ontwerp, dimensionering en leegloop van de wadi's nader onderbouwd en worden dwarsprofielen aangeleverd. Gemeente Den Haag onderhoud de wadi's.

#### *Waterkwantiteit*

Algemeen uitgangspunt bij ruimtelijke plannen is dat elke nieuwe stedelijke ontwikkeling moet voldoen aan de uitgangspunten van het Nationaal Bestuursakkoord Water (NBW), met een faalkans van het watersysteem (overstroming) van gemiddeld eens per 100 jaar voor het stedelijk gebied. Bij een toename van verharding wordt daarom getoetst of het watersysteem nog aan deze norm voldoet of dat in het plan compensatie nodig is om het watersysteem op orde te houden (stand still). En het plangebied moet nu tot een peilstijging die gemiddeld eens per 100 jaar voorkomt droog blijven, in plaats van bij een kleinere peilstijging van eens per 10 jaar (waarbij bovendien een deel mocht inunderen).

In overleg met HHD is in de Watersleutel alleen het plangebied meegenomen voor zover het binnen de Wippolder ligt. De Watersleutel bepaald de benodigde waterberging bij een ontwikkeling immers per polder. Het bestemmingsplangebied ligt voor een klein stukje in de Eshofpolder. Dit is in de huidige situatie vooral wateroppervlak, onverhard en een klein beetje bebouwing. In de plansituatie komt hier een schelpenasfaltpad, waarvan het regenwater afstroomt naar de bermen (geen kolken/riolering). De oppervlakken in de huidige en toekomstige situatie in de Wippolder zijn als volgt:

<b>Plangebied</b>	<b>Huidige situatie (m<sup>2</sup>)</b>	<b>Toekomstige situatie (m<sup>2</sup>)</b>
Bebouwing	9477	7621
Wegen/paden	4018	6098
35% van "overig onverhard" is verhard*	7934	
Overige verharding (voetpaden)		5077
50% van tuinen bij woningen (incl parkeren op 4 grotere kavels)		3150
<i>Totaal verhard</i>	<i>21429</i>	<i>22720</i>
Overig onverhard (incl wadi's)	14735	10276
Tuinen 50% onverhard		2950
<i>Totaal onverhard</i>	<i>14735</i>	<i>13226</i>
Water (inclusief eerder gedempt)	1754	2747
<b>Totaal bruto planoppervlak</b>	<b>37.918</b>	<b>37.918</b>

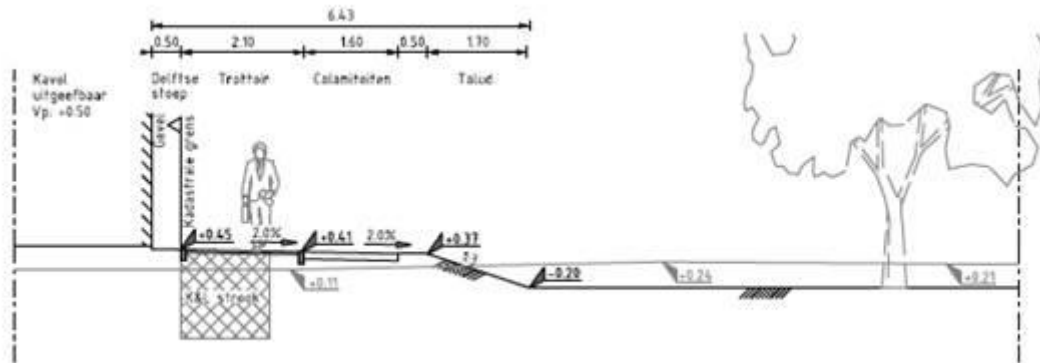
Aannames:

- Huidig verhard oppervlak is bepaald op basis van een luchtfoto voor de hoofdpaden en bebouwing en een aanname van 35% verharding van het overig openbaar gebied (aanname voor overige verhardingen binnen de tuinen omdat niet alle verhardingen bleken ingetekend).
- Van grondgebonden woningen met tuinen is aangenomen dat 50% van de tuinen wordt verhard. Kavels zijn gemiddeld 130m<sup>2</sup> groot, woningoppervlak 54 m<sup>2</sup>. Dit verhardingspercentage is dan reëel.
- De 276 m<sup>2</sup> aan te leggen oppervlak met grasbetontegel is worst case aangemerkt als verhard. De grasbetontegels liggen langs de straten langs de wadi's (bedoeld voor langsparkeren).
- Eerder gedempt water staat nog op de BGT en zit daarom in de bepaling van het huidig wateroppervlak.

De benodigde waterberging is bepaald met de tool Watersleutel van HHD (zie bijlage 10 bij de toelichting bij het bestemmingsplan). Uit de watersleutelberekening blijkt dat afgerond 644 m<sup>3</sup> extra waterberging nodig is in het plangebied ten opzichte van het huidige wateroppervlak. Met een maximaal toelaatbare peilstijging van 0,25 m is een totaal wateroppervlak in het plan nodig van 4.330 m<sup>2</sup>. Een deel van de bestaande sloten in het plangebied wordt gedempt of versmald. Maar ook wordt veel nieuw oppervlaktewater gegraven, zoals een grote waterpartij langs de Martinus Nijhoffweg en een nieuwe sloot langs de oostgrens van het plangebied. In het stedenbouwkundig plan is 2.747 m<sup>2</sup> wateroppervlak voorzien binnen de Wippolder, dus dat is onvoldoende. Een volume van 396 m<sup>3</sup> aan alternatieve berging of vasthoudvoorzieningen moet worden gerealiseerd. Dat vindt in de grote groenvoorzieningen in de woonwijk plaats.

In het plan is volop ruimte voor drie wadi's die zorgen voor een vertraagde afvoer van hemelwater van verhard oppervlak naar oppervlaktewater. De wadi's liggen met de bodem boven de GHG, op 0,6,

0,57 en 0,32 m minus maaiveld. Bij een T=100 situatie mag het water in principe tot aan maaiveld stijgen.



**Figuur 4 Profiel Wadi's. Bodemhoogte.**

In de bijlage is per wadi het volume aangegeven bij een peilstijging tot de slokop en tot de insteekhoogte (slokop op 40 cm waterdiepte, behalve bij wadi 3 die maar 32 cm diep is). Met een bergende hoogte van 0,4 m (wadi 3 0,32 m) is het beschikbare volume 584 m<sup>3</sup>, tot aan de insteek zelfs 865 m<sup>3</sup>. Dit voldoet aan de vereisten van de watersleutel. De wadi's worden richting aanvraag watervergunning nog nader gedetailleerd, waarbij de vereisten uit de watersleutel maatgevend zijn. Ook wordt daarbij aangegeven hoeveel verhard oppervlak waar naartoe wordt afgevoerd (plan hemelwater en riolering).

Aangezien in de wadi's ook nog water kan infiltreren, net als onder eventueel toe te passen semi-open verharding en met de "berging" in het regenwaterstelsel, is het watersysteem goed aangepast aan de nieuwe grondgebruiksfunctie en bijbehorende overstromingskansen.

Om de bergingsvoorziening in de wadi's tijdig weer beschikbaar te hebben voor een volgende bui wordt een drainage met grindkoffer onder de wadi aangebracht. De drainage wordt zo gedimensioneerd dat de wadi in ongeveer 48 uur leeg is (110 mm over het aangesloten oppervlak). Bovendien wordt een slokop constructie gemaakt, een noodoverloop, zodat bij dreigende overstroming van de wadi, water wordt afgevoerd naar de oostelijke sloot. HHD wil de waterberging in de wadi's als "droge waterberging" opnemen in de watervergunning. Aanleg en instandhouding van de wadi's wordt in de omschrijving voor de bestemming voor groenvoorzieningen in de woonwijk opgenomen en het minimale volume wordt in de regels opgenomen.

De eerder gedempte watergang langs de Martinus Nijhoffweg wordt weer teruggebracht, met ruimere en andere dimensionering. De afvoer uit het plangebied gaat uiteindelijk naar de vijvers ten zuiden van het plangebied, aan de overzijde van de Martinus Nijhoffweg. Dit kan door de bestaande duiker vanaf de westelijke sloot en door een duiker van de nieuwe te graven watergang (beide zijn aanwezig, in beheer en onderhoud bij Gemeente Den Haag).

#### *Waterkwaliteit, ecologie en hittestress*

Het plan wordt omringd door water. Het plan voorziet in versterking van de bestaande stedelijke ecologische verbindingzone door bijdrage aan inrichting van een ecolint langs de noordoostzijde van het plangebied. Hierin komt ook de nieuw te graven watergang te liggen (grotendeels natuurvriendelijk ingericht). De waterdiepte wordt conform voorschrift van HHD minimaal gelijk aan 1/5 van de breedte en minimaal 0,5 m. Taluds bij voorkeur 1:2, minstens 1:1.

Door de afvoer van hemelwater van de woningen op diverse locaties op de sloot rondom ontstaat doorstroming van de watergang. Dit voorkomt zoveel mogelijk stilstaand water (en een slechte waterkwaliteitsbeleving). Door de functieverandering van het gebied is de verwachting dat het overmatig voederen en lozen van voedselresten stopt, wat de waterkwaliteit ten goede komt.

Bij eventuele boomaanplant in de wadi's moet bij de soort- en plaatsingskeuze rekening worden gehouden dat ze tijdelijk onder water kunnen staan en niet tot teveel bladval in de wadi leidt. Dat leidt immers tot slechte waterkwaliteit, voor zover de wadi niet droog staat. De beplantingskeuze in de wadi's kan bijdragen aan een goede doorlatendheid van de bodem.



Voorlichting naar bewoners over de functie van de wadi's is noodzakelijk voor een goed functioneren en veiligheid op lange termijn. De functie van de wadi's verduidelijkt door een klein deel ervan bijvoorbeeld permanent watervoerend te maken. Dit kan ook bovendien interessant zijn voor amfibieën.

Bij de planontwikkeling moet verontreiniging van grond- en oppervlaktewater worden voorkomen, de ecologische toestand van het water mag niet verslechteren (stand still). Aandachtspunten bij de uitwerking van het ontwerp zijn:

- voorkomen dat hondenpoep met het regenwater de sloot in spoelt (door een begroeide infiltratie zone / wadi, door hondenuitlaatplaatsen op afstand te houden);
- voorkomen van bladval van bomen in het water (door de bomen op minimaal 6 meter afstand van het water te plaatsen);
- zonlicht voor de natuurvriendelijke oevers;
- diffuse bronnen / lozingen beperken. Dit houdt in dat het gebruik van duurzame, niet-uitlogende bouwmaterialen wordt gestimuleerd voor een duurzame stedelijke ontwikkeling. Het gebruik van bestrijdingsmiddelen en bemesting bij het beheer en onderhoud van (openbare) groenvoorzieningen en op wegen en parkeerterreinen moet worden voorkomen.

Rekening houdend met deze aandachtspunten heeft het bouwplan geen negatieve invloed op de waterkwaliteit van het oppervlaktewater.

#### *Onderhoud oppervlaktewater en wadi's*

De westelijke sloot kan vanaf de kant aan de plangebiedzijde worden onderhouden. De noordelijke sloot kan net als in de huidige situatie vanaf de polderkade tussen beide watergangen worden onderhouden. En ook de oostelijke sloot kan tenminste vanaf één zijde worden onderhouden. Bij de groeninrichting wordt rekening gehouden met ruimte voor onderhoud. De wadi's moeten periodiek worden gemaaid. Verantwoordelijkheid voor het onderhoud van zowel oppervlaktewater als wadi's ligt bij Gemeente Den Haag. Langs de westelijke sloot komt een onderhoudspad, zodat de sloot bereikbaar is voor onderhoud en schouw.

#### *Afvalwater en riolering*

Bij nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen is een gescheiden rioolstelsel verplicht. Hierbij wordt alleen huishoudelijk afvalwater via de riolering afgevoerd naar de rioolwaterzuiveringsinstallatie (hier Harnaschpolder). Schoon hemelwater wordt direct afgevoerd op oppervlaktewater (of via een wadi). Om de waterkwaliteit te beschermen wordt een afkoppelbeslisboom gevolgd. Door het oppervlaktewater in de buurt is de afvoer van schoon regenwater naar oppervlaktewater (en via de wadi's) eenvoudig te realiseren. Uitwerking vindt plaats in overleg met Gemeente Den Haag en HDD.

Het huishoudelijk afvalwater wordt ingezameld en aangesloten op het vuilwaterriool Wateringseveld. Uitwerking vindt plaats in nauwe afstemming met de rioolbeheerder in verband met de capaciteit van het ontvangende rioleringsstelsel.

#### *Klimaat*

Het ecolint en de 2 groene wadi-zones tussen de woningen zorgen voor veel groen, water en de mogelijkheid van infiltratie van water naar het grondwater in het plangebied. Ondanks dat het verhard oppervlak met 3,4% toeneemt, kan het grotere wateroppervlak samen met het groen als batterij dienen, waardoor de temperatuurpieken blijven afgezwakt. De gevoelstemperatuur neemt daarom naar verwachting niet toe. In de Klimaatatlas is dit gebied niet als zeer hittestressgevoelig aangemerkt (neutraal) en dat zal het door het groen en water ook niet worden.

Door de ophoging van het plangebied en de ruimte voor water en waterberging in het plan neemt de kans op wateroverlast bij een hevige klimaatbui naar verwachting niet toe.

## **6. Conclusie**

Uit het voorgaande blijkt dat de planontwikkeling effecten heeft op de waterhuishouding en de waterkering, maar dat de gevolgen worden gecompenseerd zodat wordt voldaan aan het stand still beginsel.

## 7. Vergunningen

Voor de volgende activiteiten of handelingen in dit plan is in ieder geval een watervergunning van HHD nodig:

- Dempen, graven of wijzingen van de oevers van oppervlaktewateren. Volgens de beleidsregel "Eerst graven, dan dempen" moet de compensatie voorafgaand aan de ontwikkeling zijn gerealiseerd. Voor de nieuw te graven oostelijke sloot dient een dwarsdoorsnede te worden overlegd met ligging waterloop en afvoeren vanuit de wadi's ten opzichte van de waterkering (kern- en beschermingszone);
- Plaatsen van werken in beschermingszone / profiel van vrije ruimte van een waterstaatswerk (waterkering of oppervlaktewaterlichaam). Hier waarschijnlijk relevant voor de boven- en benedenwoningen. HHD stemt haar werkzaamheden voor het ophogen van de noordelijke polderkade (indien nog van toepassing indien voor de Erasmusvaart wordt besloten) graag af met de ontwikkeling van dit plan;
- Aanleggen van bruggen (tenzij aan de Algemene Regels Keur wordt voldaan). Relevant voor een brug of brugduiker in de westelijke sloot;
- Brengen van water in een oppervlaktewaterlichaam (hemelwateruitlaten, afvoer van de wadi's). De wadi's worden als droge waterberging opgenomen in de watervergunning;
- Onttrekken van grondwater (kan van toepassing zijn in de uitvoeringsfase).

## 8. Bestemmingen

In paragraaf 5.3 in tabel 5.4 de toelichting bij het bestemmingsplan worden aan de hand van de toetsing aan dit rapport bestemmingen en daarbij behorende regels bepaald. Dat geldt ook voor keuze en verantwoording van bestemmingen en regels in paragraaf 5.4 in tabel 5.13 in rij 6 en 7.

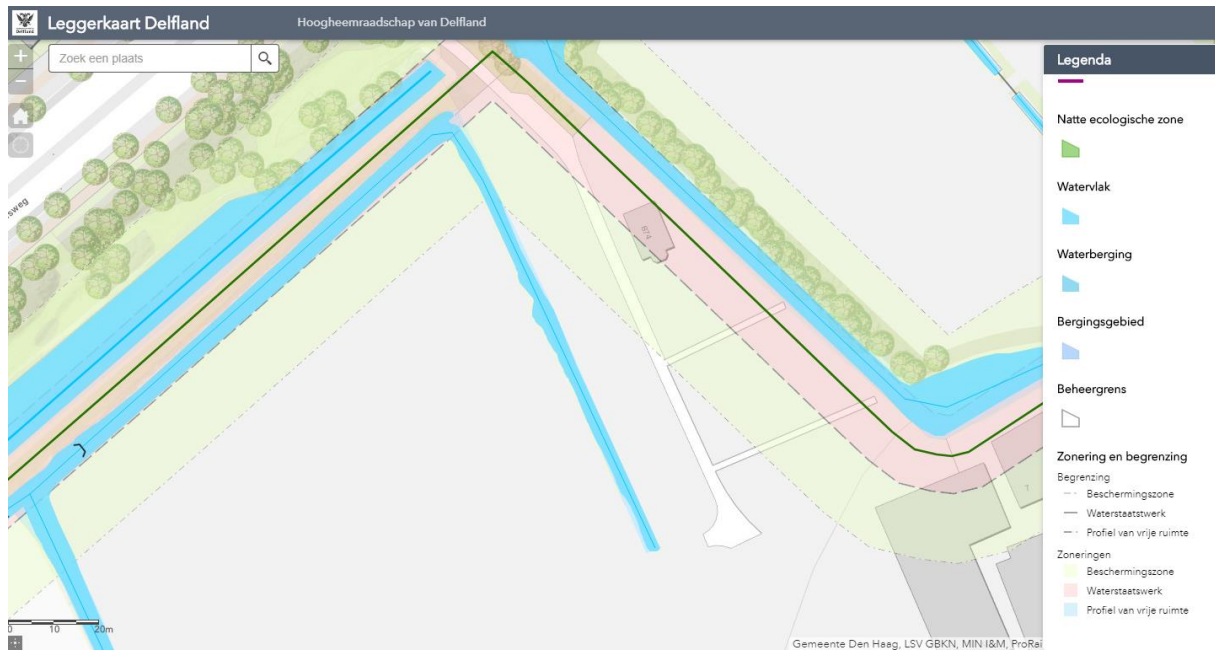
## REFERENTIES

1. Provinciaal Waterplan Zuid-Holland 2010-2015. Provincie Zuid-Holland;
2. Provinciale Milieuverordening Zuid-Holland. Provincie Zuid-Holland, 2015;
3. Keur Delfland. Hoogheemraadschap van Delfland, februari 2015;
4. Algemene Regels behorende bij de Keur Delfland, mei 2015;
5. Beleidsregel Kunstwerken in wateren. Hoogheemraadschap van Delfland, 2009;
6. Legger Wateren. Hoogheemraadschap van Delfland, januari 2015;
7. Legger Waterkeringen. Hoogheemraadschap van Delfland;
8. Waterbeheersplan 2016-2021 Strategie richting een toekomstbestendig en samenwerkingsgericht waterschap. Hoogheemraadschap van Delfland, 24 september 2015;
9. Handreiking Watertoets voor gemeenten: ruimte voor water in ruimtelijke plannen. Hoogheemraadschap van Delfland, juli 2016;
10. Beleidsnota Beperken en voorkomen wateroverlast. Hoogheemraadschap van Delfland, juli 2014;
11. Toekomstbestendig Haags Water 2015 - 2020, visie op het voorkomen van wateroverlast. Gemeente Den Haag, Hoogheemraadschap van Delfland, maart 2015;
12. Wateragenda Den Haag. Gemeente Den Haag en Hoogheemraadschap van Delfland, juni 2012;
13. Uitvoeringsplan Klimaatbestendig Den Haag. Gemeente Den Haag, september 2012;
14. Gemeentelijk Rioleringsplan Den Haag 2016-2020. Gemeente Den Haag december 2016;
15. Memo Samenvatting Watersysteemanalyse Wippolder en Oud- en Nieuw- Wateringsveldsche polder. Hoogheemraadschap van Delfland, maart 2017.
16. Denhaag.klimaatatlas.net. Website gemeente Den Haag

## BIJLAGEN

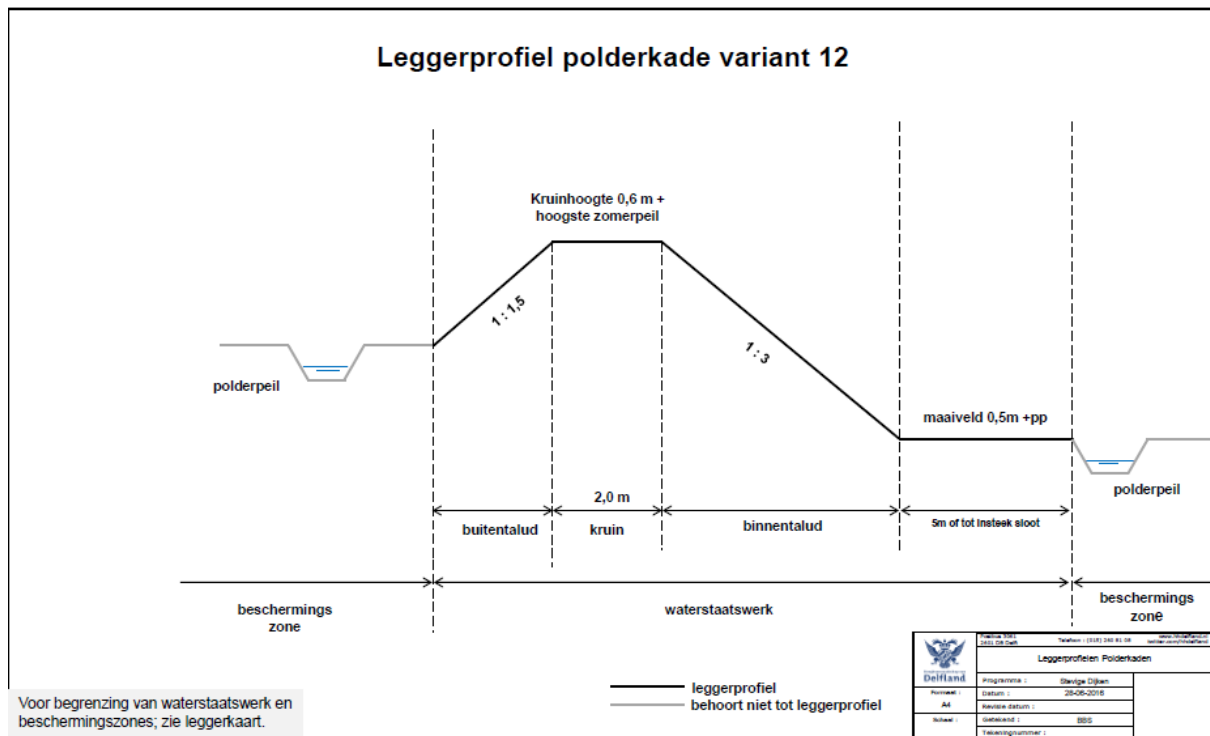
1. **LEGGER WATERKERING HOOGHEEMRAADSCHAP VAN DELFLAND**
2. **LEGGER WATEREN HOOGHEEMRAADSCHAP VAN DELFLAND**
3. **PEILVAKKEN PEILBESLUITKAART WIPPOLDER**
4. **LUCHTFOTO PLANGEBIED**
5. **BESTAANDE SITUATIE**
6. **TOEKOMSTIGE SITUATIE**
7. **BOEZEMKADEN PROFIELEN**
8. **VOLUME EN OPPERVLAKKEN WADI'S**

**BIJLAGE 1 LEGGER WATERKERING HOOGHEEMRAADSCHAP VAN DELFLAND**



**Figuur 5 Legger waterkeringen. Groene lijn=polderkade tussen Eshofpolder en Wippolder.**

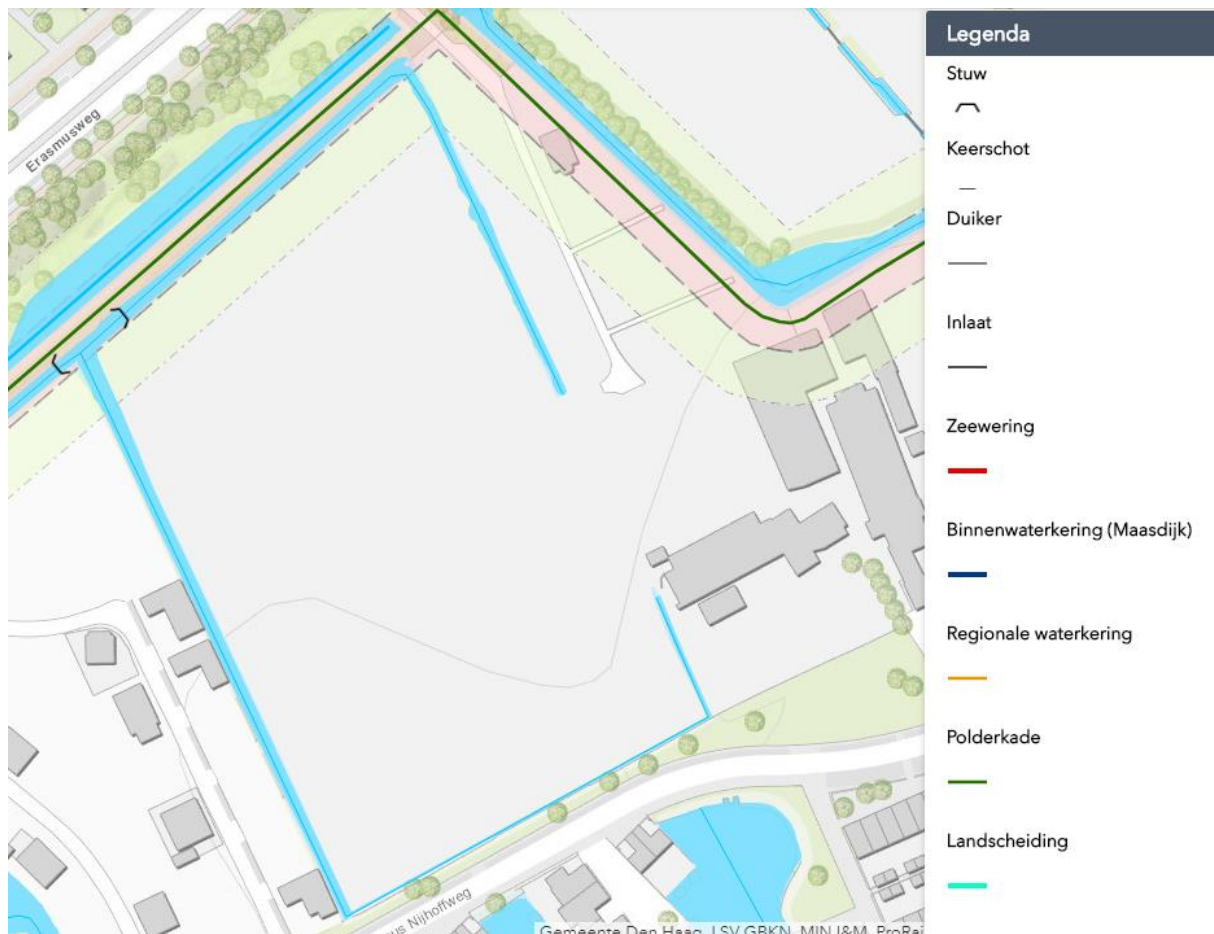
Kruinhoogte NAP-0,2 m, kruinbreedte 2,0 m. Plangebied ligt aan de hoge zijde met een waterpeil van NAP-0,8 m. Het waterpeil in de Eshofpolder is NAP-1,52 (nabij Erasmusweg), respectievelijk NAP-1,1 m (tuinencomplex aan noordoostzijde). Dit betekent dat aan de plangebiedzijde de polderkade een buitentalud heeft van 1:1,5.



Voor begrenzing van waterstaatswerk en beschermingszones, zie leggerkaart.

— leggerprofiel  
 - - - behoort niet tot leggerprofiel

## BIJLAGE 2 LEGGER WATEREN HOOGHEEMRAADSCHAP VAN DELFLAND



**Figuur 6 Legger Oppervlaktewateren**

In de legger is het onderhoud voor het waterdeel aangegeven (dus niet voor oever, beschoeiing en onderhoudspad).

Watergang rondom grenzend aan het plangebied:

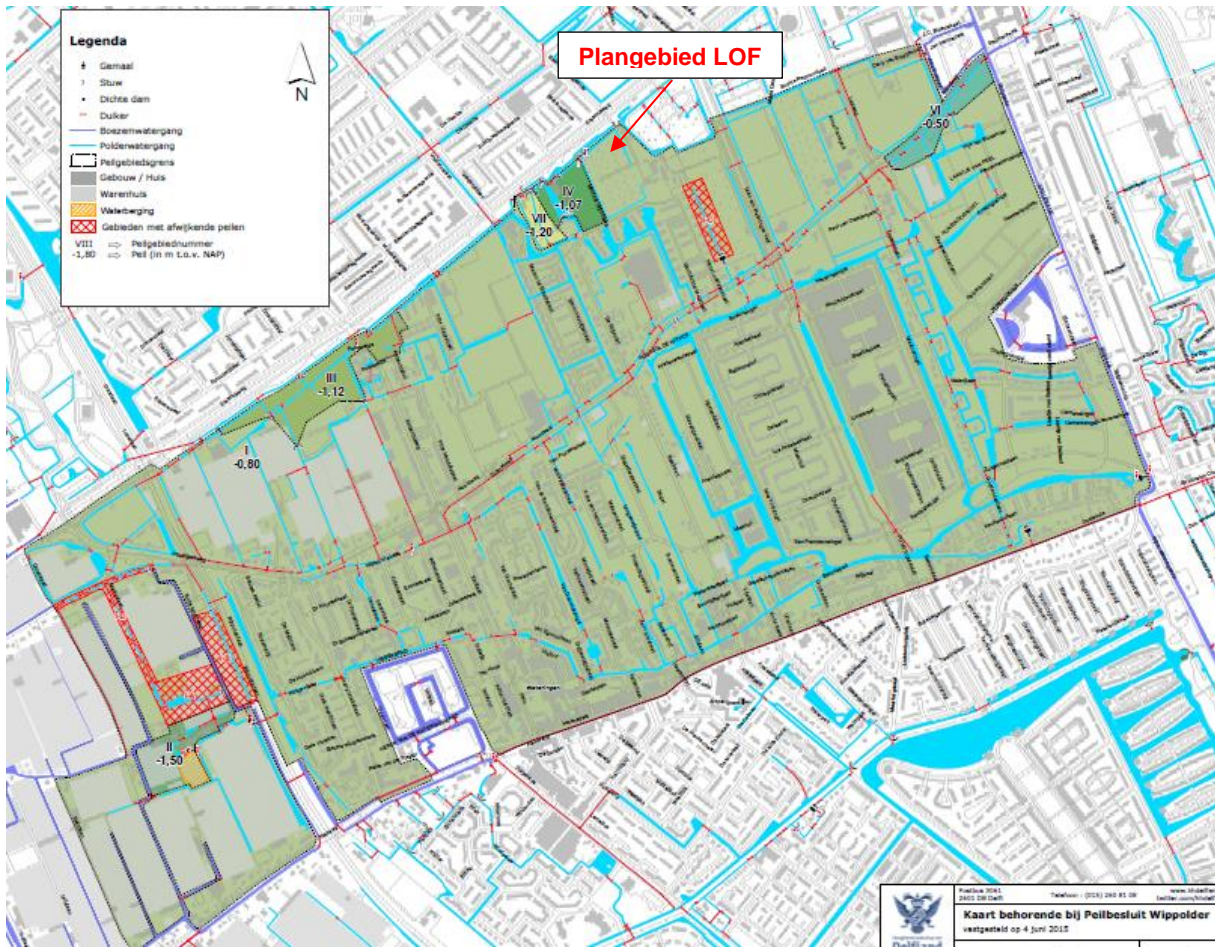
- Secundair oppervlaktewater.
- Gewoon en buitengewoon onderhoud door Gemeente Den Haag.
- Leggerdiepte van 0,3 m (minimale diepte 0,2 m). Voor de nieuwe watergang wordt dit minimaal 0,5 m en minimaal 1/5 van de breedte op waterlijn.

In de noordelijke watergang staat volgens de Legger een vaste stuw. De kruinhoogte is echter onbekend. Het gebied ten westen van het plangebied heeft een lager peil van NAP-1,07 m.

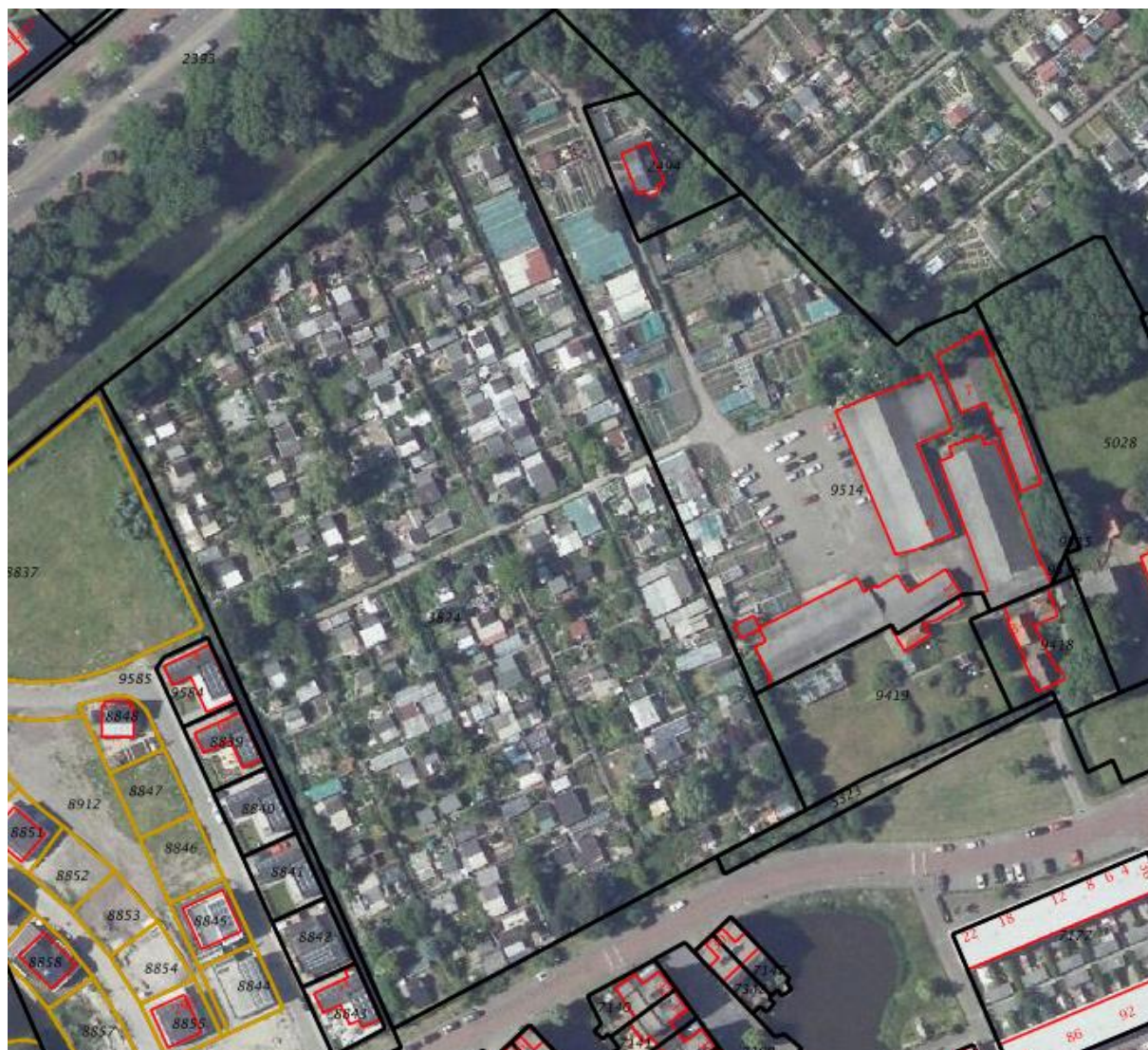


Het kaartje hiernaast toont welk deel volgens HDD al is gedempt (oostelijke tak het plangebied in is overigens niet gedempt) en de ligging van de duikerverbinding met de zuidzijde van de Martinus Nijhofweg (info HDD). Uit Klikmelding blijkt dat ook aan de oostzijde een duiker onder de weg ligt (beheer Gemeente Den Haag). Op de BGT staan de gedempte watergangen nog, dus in de Watersleutel zijn ze meegenomen als huidig oppervlaktewater.

### BIJLAGE 3 PEILVAKKEN PEILBESLUITKAART WIPPOLDER



**BIJLAGE 4 LUCHTFOTO PLANGEBIED**



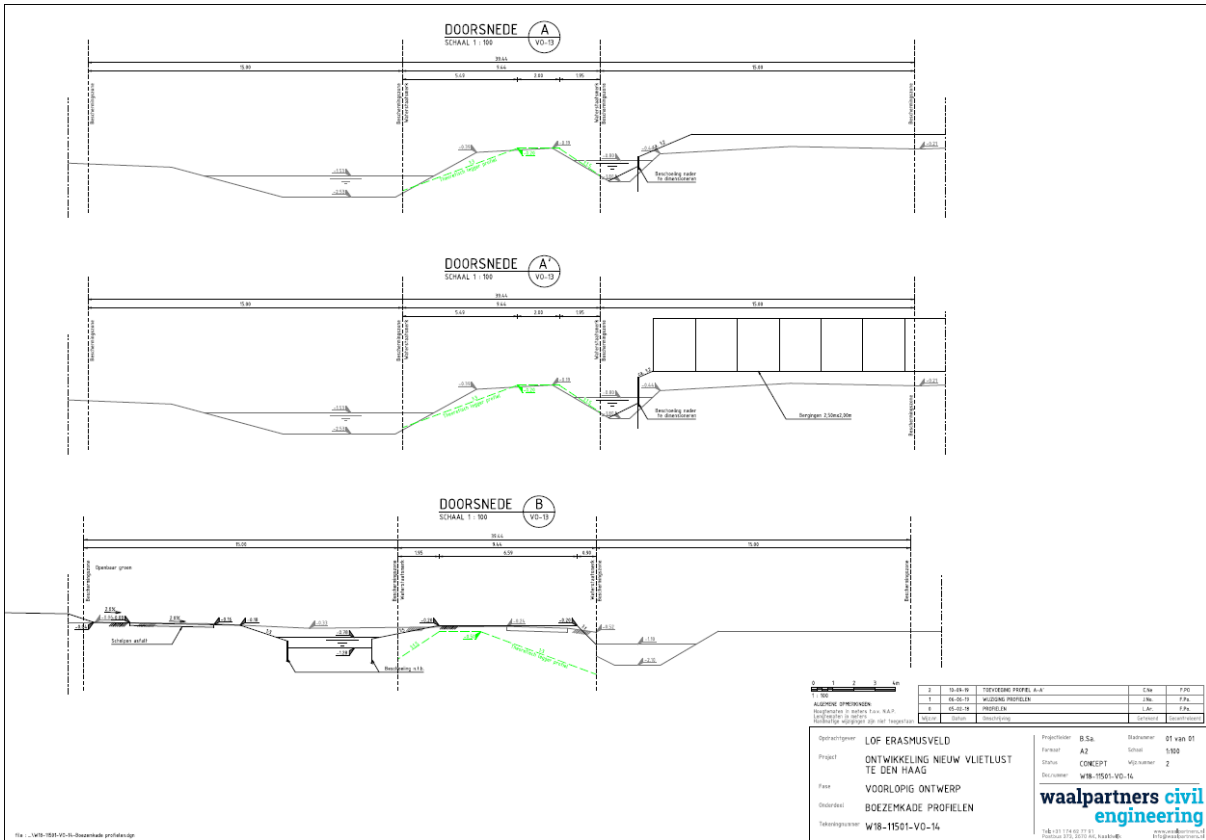
**BIJLAGE 5 BESTAANDE SITUATIE**







**BIJLAGE 7 BOEZEMKADEN PROFIELEN**



**BIJLAGE 8 VOLUME EN OPPERVLAGKEN WADI'S****LOF Erasmusveld**

Wadi 1	T.h.v. martinus Nijhoflaan	Diepte t.o.v. mv= ca. 0,6m. Taluds 1:3
Wadi 2	Tussen scheggen	Diepte t.o.v. mv=ca. 0,57m. Taluds tussen 1:2 en 1:9
Wadi 3	T.h.v. keerlus	Diepte t.o.v. mv= ca. 0,32m tot 0,57m

Onderdeel:

<b>1)</b>	<b>Oppervlakte bodem wadi totaal</b>	<b>1210</b>	<b>m<sup>2</sup></b>		
1.1)	Oppervlakte bodem wadi 1	138	m <sup>2</sup>		
1.2)	Oppervlakte bodem wadi 2	750	m <sup>2</sup>		
1.3)	Oppervlakte bodem wadi 3	322	m <sup>2</sup>		
<b>2)</b>	<b>Oppervlakte insteek wadi totaal</b>	<b>2294</b>	<b>m<sup>2</sup></b>	<b>4)</b>	<b>Inhoud wadi o.b.v. insteek totaal</b>
2.1)	Oppervlakte insteek wadi 1	361	m <sup>2</sup>	4.1)	Inhoud wadi o.b.v. insteek 1
2.2)	Oppervlakte insteek wadi 2	1296	m <sup>2</sup>	4.2)	Inhoud wadi o.b.v. insteek 2
2.3)	Oppervlakte insteek wadi 3	637	m <sup>2</sup>	4.3)	Inhoud wadi o.b.v. insteek 3
<b>3)</b>	<b>Oppervlakte o.b.v. 40cm waterlaag in wadi totaal</b>	<b>1931</b>	<b>m<sup>2</sup></b>	<b>5)</b>	<b>Inhoud wadi o.b.v. 40cm waterlaag (slokop) totaal</b>
3.1)	Oppervlakte o.b.v. 40cm waterlaag in wadi 1	284	m <sup>2</sup>	5.1)	Inhoud wadi o.b.v. 40cm waterlaag (slokop)
3.2)	Oppervlakte o.b.v. 40cm waterlaag in wadi 2	1089	m <sup>2</sup>	5.2)	Inhoud wadi o.b.v. 40cm waterlaag (slokop)
3.3)	Oppervlakte o.b.v. 30cm waterlaag in wadi 3	558	m <sup>2</sup>	5.3)	Inhoud wadi o.b.v. 30cm waterlaag (slokop)