

Notitie

HaskoningDHV Nederland B.V.
Water & Maritime

Aan: Politie
Van: [REDACTED]
Datum: 4 mei 2022
Kopie:
Ons kenmerk: BH4329WMNT220419
Classificatie: Project gerelateerd
Goedgekeurd door: [REDACTED]

Onderwerp: Watertoets ontwikkeling Politie Landforum Eindhoven

1 Aanleiding

De Politie heeft het voornemen om een nieuwe verzamellocatie te ontwikkelen, een combinatie van onder andere kantoren, academie, cellen, forensische ruimtes, ME-loods, korpsgarage en een logistiek centrum. In figuur 1.1 is de geplande locatie weergegeven.

Ten behoeve van een nieuw bestemmingsplan is het gewenst om de haalbaarheid en aandachtspunten van de ontwikkeling in beeld te hebben op het gebied van waterhuishouding. Daartoe is in hoofdstuk 2 de huidige situatie beschreven, in hoofdstuk 3 de randvoorwaarden voor dergelijke ontwikkelingen, en in hoofdstuk 4 is de toekomstige situatie beschreven. In hoofdstuk 5 is afgesloten met conclusies en vervolg.



Figuur 1.1: Geplande locatie voor de ontwikkeling (blauw omrand), bij afslag 30a van de N2 in Eindhoven.

1.1 Watertoets

In Nederland heeft water een eigen plaats gekregen in de ruimtelijke besluitvorming via de verplichte watertoets. De watertoets houdt in dat bij het maken van ruimtelijke plannen al in een vroeg stadium

bekeken moet worden wat de gevolgen zijn voor water en de ruimtelijke ordening. De watertoets omvat het gehele proces van het vroegtijdig informeren, adviseren, afwegen en uiteindelijk beoordelen van wateraspecten in plannen en besluiten. Dit resulteert uiteindelijk in de waterparagraaf.

De waterparagraaf is 'een beschrijving van de wijze waarop rekening is gehouden met de gevolgen van het plan voor de waterhuishouding'. In de waterparagraaf neemt de initiatiefnemer het wateradvies op van de waterbeheerder, motiveert de eventuele afwijkingen hiervan en stelt eventuele compenserende of mitigerende maatregelen voor.

De waterbeheerder stelt in dit proces normaal gesproken de kaders voor onder andere de wateropgave vast. De wateropgave houdt in dat voldoende bergingscapaciteit wordt gerealiseerd voor compensatie van het verharde oppervlak of het dempen van sloten. Daarnaast geeft de waterbeheerder aan welk beleid en welke criteria aangehouden moeten worden voor bijvoorbeeld het bergen en lozen van regenwater op de riolering en/of het oppervlaktewater.

2 Huidige situatie

In bijlage 1 is een tabel opgenomen met de gevraagde kenmerken van het plangebied. In dit hoofdstuk zijn de meest relevante kenmerken verder uitgewerkt.

2.1 Ligging projectgebied

De geplande locatie voor de ontwikkeling is weergegeven in figuur 1.1, ten westen van de A2 en N2 dichtbij afslag 30a. Het exploitatiegebied is ongeveer 10 hectare, waarvan 7 á 8 hectare ontwikkeld wordt. Op dit moment is het gebied beperkt bebouwd en is het terrein voornamelijk in gebruik voor volkstuinen en landbouw. De Sliffertsestraat loopt nu door het gebied heen en wordt verlegd naar de westzijde van het exploitatiegebied.

2.2 Hoogteligging

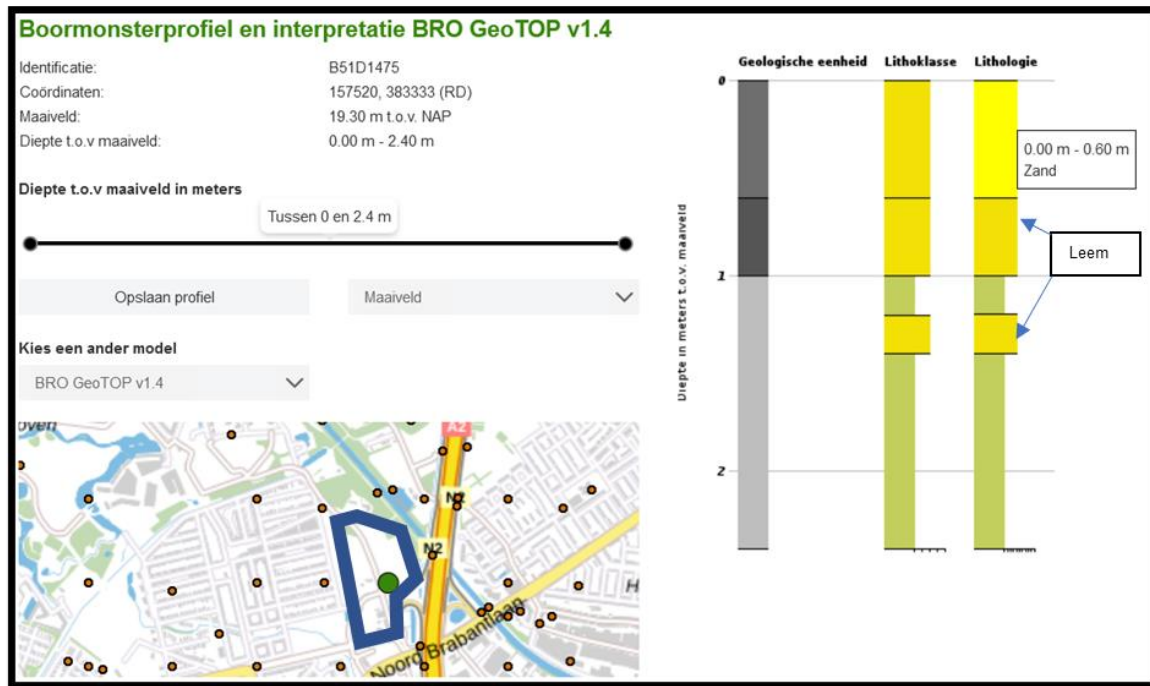
De hoogte van het maaiveld op de projectlocatie varieert van ongeveer NAP +20,5m in het zuidwesten naar NAP +18,8m in het noordoosten (figuur 2.1). Over het algemeen is de hoogte van het maaiveld binnen het plangebied licht glooiend (hoogte verschillen binnen 0,5m), met verdiepingen van de kruisende watergang en aan de randen van het plangebied lokaal oplopend maaiveld.



Figuur 2.1: Huidige maaiveld op de projectlocatie conform de AHN3 (arcgisonline.nl).

2.3 Bodemopbouw

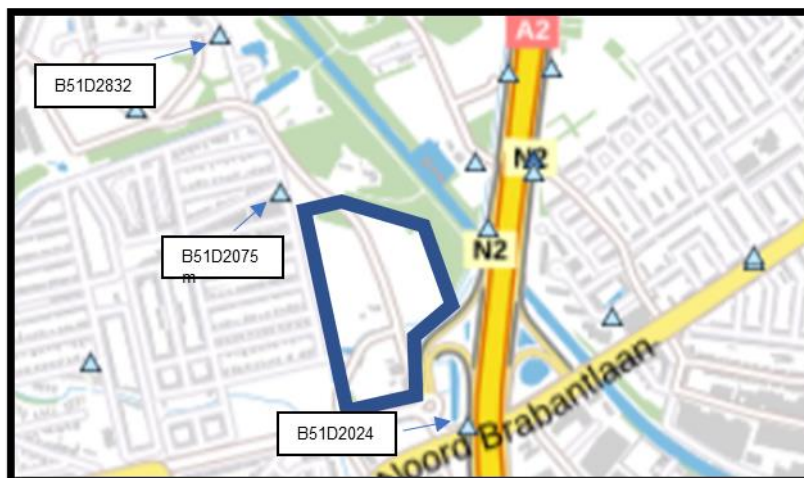
Op de projectlocatie is in Dinoloket een boormonster aanwezig (figuur 2.2). Er zijn meerdere leemlagen aanwezig; een aandachtspunt voor de waterhuishouding in het geval dat infiltratie toegepast gaat worden. Ook als gekeken wordt naar de beschikbare dwarsdoorsnede van de ondergrond op Dinoloket is sprake van kleiige ondergrond.



Figuur 2.2: Boormonsterprofiel op Dinoloket.nl. De groene stip is de locatie van het boormonster.

2.4 Grondwater

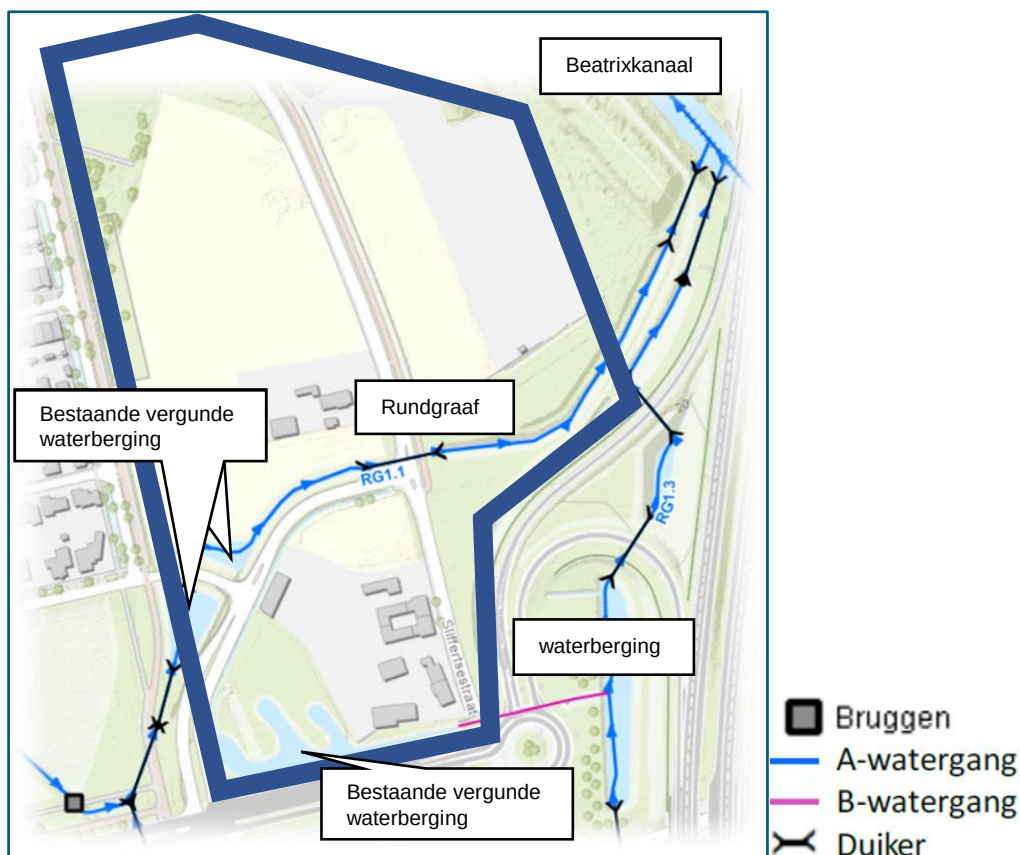
Rond het plangebied zijn meerdere grondwatermetingen beschikbaar (figuur 2.3). Een eerste indicatie voor de GHG (93 percentiel) varieert voor de bekeken grondwatermeetpunten tussen de NAP +16,9m en NAP +17,7m. In de omgeving van het projectgebied is ook een grondwatermodel beschikbaar, de toepasbaarheid zal in een vervolgfase gecontroleerd worden bij verdere grondwater detaillering.



Figuur 2.3: Beschikbare grondwatermetingen op Dinoloket.nl. Van B51D2024 zijn de 48 metingen van Dinoloket gebruikt, van B51D2075 en B51D2832 zijn de datasets (8973 en 2772 metingen) gebruikt via grondwater.webscada.nl/eindhoven.

2.5 Watersysteem

In figuur 2.4 is het watersysteem rond het plangebied weergegeven uit de legger van waterschap De Dommel. De A-watergang Rundgraaf loopt door het plangebied, deze heeft zelf waterbergingen en er is een waterberging aanwezig voor de N2/A2. Beide waterlichamen komen uit in het Beatrixkanaal. Als eerste indicatie voor maatgevende waterpeilen heeft waterschap De Dommel NAP +17,72m aangegeven (scenario T100_2050_WH) voor de Rundgraaf in het plangebied. *Het waterschap heeft als maatgevende waterpeilen voorlopig alleen gegevens beschikbaar uit een regionaal model. Voor een vervolgfase heeft het waterschap aangegeven dat een nauwkeurigere berekening dient plaats te vinden (eventueel in combinatie met metingen). In het bijzonder als de watergangen aangepast worden in het kader van de voorliggende ontwikkeling.*



Figuur 2.4: De legger van waterschap De Dommel in het projectgebied (dommel.webgispublisher.nl legger 2018).

2.6 Bestaande riolering

Het gedeelte van het plangebied dat wordt overgedragen aan de politie, wordt bouwrijp opgeleverd. Dat betekent dat het bestaande riool onder de Sliffertsestraat, dat van noord naar zuid dwars door de kavel loopt (figuur 2.5), wordt verwijderd. Het nieuw aan te leggen riool op de bouwkafeel wordt aan de zuidkant aangesloten op het bestaande riool. De woningen ten noorden van de bouwkafeel worden aangesloten op het bestaande riool van Grasrijk. Verder zijn er 'wees' riool persleidingen aanwezig die worden verwijderd.



Figuur 2.5: Bestaande riolering in het studiegebied; de rode lijn langs de Sliffertsestraat (geofundament.ad.gemehev.nl).

3 Randvoorwaarden

3.1 Gemeente

Begin 2018 is de beleidsregel 'Klimaatrobuust (her)inrichten en ruimtelijk ontwikkelen' vastgesteld door de gemeente Eindhoven. Voor bouwaanvragen geldt het nieuwe compensatiebeleid van maximaal 75mm berging over het *totale* verhard oppervlak. Om de benodigde compensatie waterberging te bepalen heeft de gemeente een nieuwe waterbergingstool ontwikkeld die gebruikt dient te worden.

Het beleid om in groenarme wijken compensatie in groene en bovengrondse oplossingen te stimuleren, is in deze tool verwerkt. Indien gekozen wordt om de benodigde waterberging te compenseren in groene of bovengrondse oplossingen vindt er aftrek (bonus, 20% respectievelijk 30% per m³) plaats van de waterbergingsopgave. Echter als gekozen wordt om de benodigde waterberging te compenseren in een ondergrondse berging, zullen in verhouding meer m³ aan berging (malus, 20% per m³) gerealiseerd dienen te worden.

De wateropgave dient op eigen terrein gecompenseerd te worden. Indien dit redelijkerwijs niet mogelijk is, zijn andere oplossingen enkel in overleg met de gemeente mogelijk.

Specifieke richtlijnen:

- 1 Zorg voor voldoende bergingsruimte om extreme buien tijdelijk op te vangen en vertraagd af te voeren:
 - 1.1 Voorkeursvolgorde voor regenwater wordt gehanteerd van gebruiken, vasthouden (infiltreren), bergen, afvoeren.
 - 1.2 Iedere op de gemeentelijke riolering afwaterende m² verharding binnen het plangebied van nieuwbouw en/of herontwikkeling moet gecompenseerd worden met een voorziening boven, op of onder maaiveld, die tot maximaal 75mm water kan bergen en vertraagd kan leeglopen in minimaal 10 en maximaal 72 uur. De maximale bergingsopgave van 75mm geldt voor groenarme wijken en daarbij volledig ondergronds aanbrengen van de benodigde berging. Voor panden hoger dan 30m geldt dat de gevel ook deels als afvoerend oppervlak geteld wordt.
 - 1.3 Richtlijn is dat hulpdienststroutes nog steeds functioneren bij extreme neerslag.

- 1.4 Richtlijn voor nieuwbouw is 30cm hoogteverschil creëren tussen het gebouw (dorpel) en straatpeil als het plan dat toelaat, of eigen verantwoordelijkheid nemen om maatregelen te treffen om wateroverlast in het gebouw te voorkomen bij extreme neerslag.
- 1.5 Water vanaf particulier terrein mag niet tot schade of overlast lijden bij omliggende percelen.
- 2 Infiltreer regenwater zoveel en waar mogelijk op de plek waar het valt en voorkom daarmee droogte:
 - 2.1 Bij elk project in de openbare ruimte dient minimaal 10% onthard te worden waarbij zorg wordt gedragen voor een optimale standplaats (voldoende ruimte voor wortelgroei, infiltratie van water en aanvoer van nutriënten in de bodem) voor vitaal groen (bomen en beplanting). Afwatering naar groen (waar het type groen dat toelaat) is belangrijk voor infiltratie.
- 3 Zorg dat de straat niet onnodig opwarmt en voldoende plekken voor verkoeling heeft op het heetst van de dag:
 - 3.1 Tenminste 50% schaduw op het gedeelte van de weg waar gelopen wordt, op het heetste moment van de dag rekening houdend met de schaduwstand in zomer: met voorkeur voor natuurlijke schaduw (planten en bomen) in plaats van bouwkundige constructies (o.a. luifels).
 - 3.2 Hoeveelheid schaduw op totale straat en/of plein, afhankelijk van gebruiksfunctie langzaam of snel verkeer en verblijfmogelijkheid.
 - 3.3 Bij de materiaalkeuze aandacht voor kleur en dichtheid in verband met opwarming en warmteafgifte en albedo-effect: Onderscheid is daarbij in gevel en vloer met aandacht voor weerspiegeling.
 - 3.4 Binnen het plangebied natuurlijke koele verblijfsplekken realiseren die maximaal 300 meter uit elkaar liggen op basis van de werkelijke loopafstand. Deze norm is gebaseerd op de kwetsbare groep (beperkt mobiele ouderen) en hoge intensiteit van de plek.
 - 3.5 In een woongebied verminderen van hitte gedurende de nacht binnenshuis door aangepaste bouw waardoor hitte eiland effect wordt beperkt.

3.2 Waterschap

Voor de afvoer van het hemelwater geldt het uitgangspunt 'hydrologisch neutraal ontwikkelen'. Dit houdt in dat het hemelwater dat op daken en verhardingen valt, niet versneld mag worden afgevoerd naar het oppervlaktewater. Voor dit hemelwater geldt de waterkwantiteitstrits (1. is meest wenselijk; 4. het minst wenselijk):

- 1 Hergebruik van hemelwater.
- 2 Vasthouden / infiltreren.
- 3 Bergen.
- 4 Afvoeren naar oppervlaktewater.

Deze trits dient bij afvoer van hemelwater afkomstig van nieuwe plannen doorlopen te worden en beargumenteerd te worden waarom voor welke optie gekozen wordt. Als hergebruik en infiltratie niet mogelijk zijn, is het noodzakelijk om water te bergen. Deze berging dient op eigen terrein en boven de GHG gerealiseerd te worden.

In het beleid zijn regels opgenomen voor de afvoer van hemelwater voor nieuwe ontwikkelingen of afkoppelpannen. Het betreffende verhard oppervlak mag afvoeren naar het oppervlaktewater als het voldoet van 1 van de volgende voorwaarden:

- Het afkoppelen van verhard oppervlak is maximaal 10.000m².

- De toename van verhard oppervlak is maximaal 500m² is.
- De toename van verhard oppervlak bestaat uit een groen dak.
- De toename van verhard oppervlak is tussen 500m² en 10.000m² en compenserende maatregelen zijn getroffen om versnelde afvoer van hemelwater tegen te gaan. Indien een voorziening nodig is, dan is de maximale toegestane afvoer uit een voorziening 2l/s/ha bij een neerslagsituatie van 60mm.
- Bij een toename van verhard oppervlak van meer dan 10.000m² is een waterhuishoudkundig onderzoek door de initiatiefnemer noodzakelijk. Het waterschap dient vroegtijdig te worden betrokken.

Groene daken (of vegetatiedaken) tellen niet mee als verharding, maar ook niet als voorziening. In het geval dat een voorziening gemaakt wordt dient deze te voldoen aan de volgende eisen:

- 1 De bodem van de voorziening ligt boven de gemiddelde hoogste grondwaterstand (GHG);
- 2 De afvoer uit de voorziening vindt plaats via een functionele bodempassage naar het grondwater en/of via een functionele afvoerconstructie naar het oppervlaktewater. Indien een afvoerconstructie wordt toegepast, dient deze een diameter van 4cm te hebben;
- 3 Daarnaast moet er altijd een overloopconstructie zijn, om beschadiging van het oppervlaktewaterlichaam te voorkomen.
- 4 De afvoer vanuit de berging mag niet meer bedragen dan de afvoer in de oorspronkelijke situatie. Deze afvoer is locatiegebonden en varieert grofweg van 0,1 tot 2l/s/ha. Daarnaast dient er aangetoond te worden dat er geen schade ten gevolge van wateroverlast optreedt.

Bij inrichting, bouwen en beheer dienen zo min mogelijk vervuilende stoffen te worden toegevoegd aan de bodem en grond- en oppervlaktewatersysteem. Conform de waterkwaliteitsrichts (schoonhouden, scheiden en zuiveren) dienen de mogelijkheden voor het toepassen van bronmaatregelen (schoonhouden) onderzocht te worden. Materiaalkeuze, geen blootstelling aan uitloegbare materialen en verantwoord beheer zijn hier voorbeelden van.

Bij leggerwatergangen gelden op grond van de Keur verbods- en/of gebodsbepalingen binnen 5m vanuit de insteek van de leggerwatergang. Voor een aantal werkzaamheden dient een watervergunning te worden aangevraagd bij het waterschap.

Dit geldt voor:

- Werkzaamheden binnen 4m uit de insteek van de leggerwatergangen;
- Realisatie van bouw/hekwerken en aanplant bomen binnen 5m uit de insteek van watergangen;
- Werkzaamheden waarbij oppervlaktewater wordt aangebracht of gewijzigd;
- Lozingen van (hemel)water op oppervlaktewater;
- Aanleg van drainage in keurbeschermings- en attentiegebieden;
- Lozen van bronneringswater;
- Bedrijfsmatige lozingen op oppervlaktewater;
- Realisatie van kunstwerken (duikers, stuwen) in watergangen.

4 Toekomstige situatie

4.1 Beschrijving plan

Zoals in figuur 1.1 is weergegeven zijn er meerdere gebouwen gepland en ook meerdere verharde terreinen om bijvoorbeeld te parkeren. Zover bekend worden er geen kelders gemaakt en de maximale gebouwhoogte is 45m.

De westelijke rand tussen de wijk Grasrijk en de nieuwe ontwikkellocatie van de politie wordt ingericht als groene zone van minimaal 25m breed. Deze groene zone kan deels als waterberging worden ingezet. Deze groene zone heeft op de verbeelding van het nieuwe bestemmingsplan de bestemming 'Groen'. Een impressie van de uitstraling van de groenstrook in figuur 4.1.

In bijlage 2 is aangegeven dat binnen het ontwikkelgebied 14.900m² groen voorzien is. Ook hiervan kan een deel als waterberging ingezet worden.

Hierbij dient opgemerkt te worden dat onderscheid gemaakt wordt in uitgeefbare kavels en openbare ruimte. Beide dienen hun 'eigen' waterbergingsopgaaf te realiseren op het eigen perceel. Openbare ruimte mag niet afwateren naar uitgeefbare kavels.



Figuur 4.1: Impressie van de uitstraling van de groenstrook aan de westzijde van de nieuwe ontwikkellocatie.

4.2 Toekomstig vloerpeil

Over het toekomstige vloerpeil zijn nog geen gegevens bekend; rekening houden met §3.1, punt 1.4 (vloerpeil hoog genoeg maken om wateroverlast te voorkomen tijdens een extreme neerslaggebeurtenis).

4.3 Benodigde compensatie waterberging

De hoeveelheid extra verharding die gecreëerd wordt is weergegeven in bijlage 2, de actuele inschatting is 5,5 hectare. In overleg met gemeente en waterschap is afgesteld dat de actuele gemeente-tool (rekentool.eindhovenduurzaam.nl) voor dit project gebied, zijnde uitgeefbare kavels aan de politie, leidend is.

Voor de openbare ruimte, dienen de bestaande waterbergingen uit eerder afgegeven vergunningen in kwantiteit gehandhaafd te blijven. Wanneer het verhard oppervlak toeneemt in de openbare ruimte wordt de waterberging gecompenseerd volgens gemeentelijk beleid.

In bijlage 3 zijn resultaten van de rekentool weergegeven:

Als alle daken (behalve parkeerdekken) worden voorzien van groene daken met 60mm berging: Er is geen extra berging nodig in het projectgebied. Dit geeft aan dat de ontwikkeling haalbaar is qua waterhuishouding.

Als er geen groene daken worden toegepast maar alle berging wordt gecreëerd in open groene bergingen: 2.136m³ waterberging is nodig. Om de gewenste hoeveelheid groene berging te halen is eerst een inschatting gemaakt van de maximale hoeveelheid berging per m². Hiervoor is het verschil tussen het maatgevende (grond)waterpeil en het maaiveld gebruikt. Het maatgevende oppervlaktewaterpeil en grondwaterpeil zijn ongeveer NAP +17,7m. Het laagste maaiveld is ongeveer NAP +18,8m in de huidige situatie. Beide getallen zijn nog onzeker, maar als eerste inschatting kan gesteld worden dat 1m waterdiepte aan berging gecreëerd kan worden op maaiveld. Als gewerkt wordt met damwanden is dat te realiseren op iets meer dan 2.136m². Als met taluds gewerkt wordt is er uiteraard een stuk meer ruimte nodig. Ook dient rekening gehouden te worden met een ledigingsconstructie en noodoverlaat. De huidige berging- en afvoercapaciteit van de Rundgraaf dient bij verlegging of aanpassing van de watergang gehandhaafd te blijven.

Voor de uiteindelijke uitvoering is een watervergunning nodig. In een waterhuishoudkundig plan wordt samen met gemeente en waterschap de waterhuishouding in meer detail uitgewerkt.

4.4 Vuilwaterafvoer

Het vuilwater vanuit de gebouwen (*en eventueel bepaalde kolken waar bijvoorbeeld auto's gewassen worden*) wordt in de toekomstige situatie gescheiden van het hemelwater ingezameld en afgevoerd naar het rioolstelsel van de gemeente. De afmeting, hoeveelheid afvalwater en definitieve ligging van de vuilwaterriolering worden in een latere fase van het project bepaald.

Het nieuw aan te leggen riool op de bouwkafeel wordt aan de zuidkant aangesloten op het bestaande riool. Voor deze fase is de inschatting dat het bestaande riool een extra hoeveelheid vuilwater zou moeten kunnen verwerken. *In een volgende fase dienen de gevolgen voor de gemeentelijke riolering in meer detail afgestemd te worden.*

4.5 Hemelwaterafvoer

Het hemelwater van het dakoppervlak en andere verhardingen wordt gescheiden ingezameld en separaat verwerkt van het vuilwater. Er zijn nog geen concrete plannen hoe het hemelwater wordt getransporteerd. Gezien de geplande groenstroken op maaiveld lijkt afvoer over maaiveld een goede optie.

Naast de berging (§4.3) dient rekening gehouden te worden met een trage afvoer en eventuele infiltratie van het geborgen water (§3.2). Als voor infiltratie gekozen wordt dient rekening gehouden te worden met de beperkte infiltratiecapaciteit van de aanwezige leemlagen. *Het waterschap gaf aan kansen te zien voor een groen-blauwe structuur, in een vervolgfase wordt hier nader over afgestemd. Bebouwing dichtbij watergangen, eventuele verlegging van watergangen, nieuwe kunstwerken in watergangen dienen ook in de afstemming met gemeente en waterschap meegenomen te worden.*

4.6 Waterkwaliteit

In de toekomstige situatie voert het hemelwater af naar bergingsvoorzieningen of groenstroken. Zover bekend zijn er geen aanvullende zuiverende voorzieningen nodig. *Als er vanuit de gebruiksfunctie wordt verwacht dat er vuil hemelwater of bijzonder afvalwater wordt afgevoerd dient hier rekening mee gehouden te worden; nu niet bekend.*

5 Conclusies en vervolg

In deze eerste verkennende watertoets is de ontwikkeling Politie Landforum op hoofdlijnen bekeken in relatie tot het watersysteem en de bijbehorende randvoorwaarden. Het hoofddoel van deze notitie is om een inschatting te maken of de ontwikkeling haalbaar geacht wordt.

Er zijn geen onoverkomelijke problemen geconstateerd.

Het belangrijkste criterium voor het ontwerp is om voldoende compenserende waterberging te maken. Conform de rekentool van gemeente Eindhoven kan de waterberging volledig plaats vinden in de groene daken exclusief parkeerdekken. Hiermee toont deze verkennende watertoets aan dat de waterberging voor deze ontwikkeling haalbaar is.

Als een groene waterberging op maaiveld gekozen wordt is de eerste inschatting dat 2.136m³ waterberging nodig is die langzaam leegloopt. Dit dient nog verder uitgewerkt te worden in een volgende fase. Deze verkennende watertoets laat zien dat waterberging op maaiveld niveau mogelijk moet kunnen zijn.

Met deze twee oplossingsrichtingen laat de verkennende watertoets zien dat in vervolg fase kansen zijn om deze oplossingsrichtingen te combineren.

Op het gebied van grondwater zijn nog geen grote effecten verwacht. Ook dit onderwerp dient onder de aandacht te blijven en wordt belangrijker als er bijvoorbeeld toch kelders komen.

Daarnaast dient rekening gehouden te worden met de ontvangende riolering, A-watergang Rundgraaf en de dichtbijgelegen bestaande waterberging. Eventuele aanpassing van deze objecten mag niet leiden tot een verslechterde situatie en moet in goed overleg met het waterschap en gemeente ontworpen worden.

Bij het concretiseren van de plannen is de richtlijn om ook rekening te houden met overlast door neerslag in extreme situaties (T=100). Mede omdat het politieterrein ook in extreme situaties ontsloten moet zijn.

Als er meer bekend is kan dit op basis van expert judgement of in meer detail door modellering.

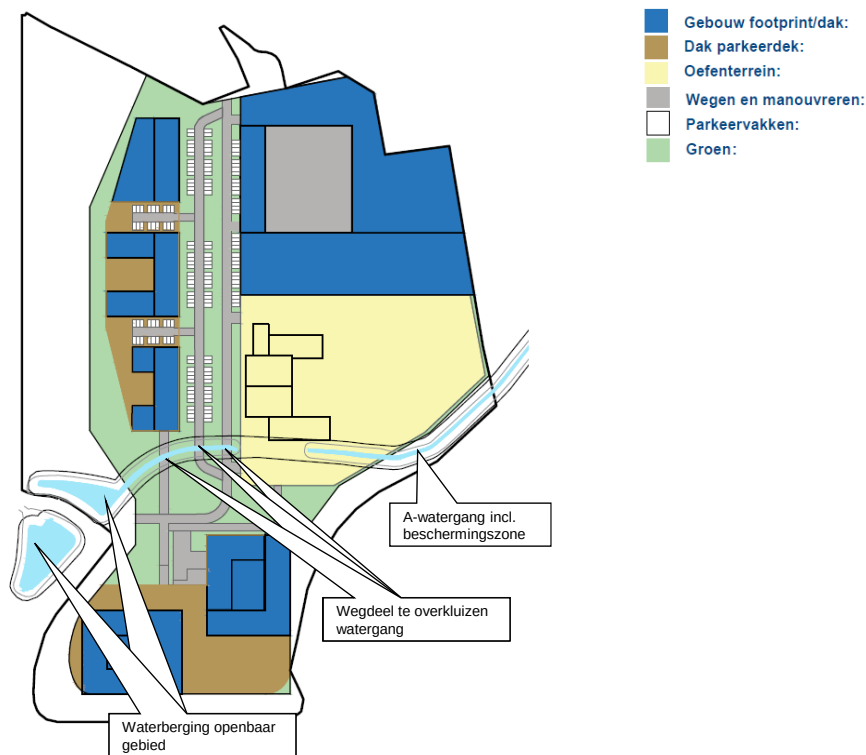
Voor werkzaamheden of gebruikswijzigingen waarvoor op grond van dit bestemmingsplan een omgevingsvergunning voor een bestemmingsplanactiviteit is vereist dient de aanvaardbaarheid van het voornemen vanuit waterhuishoudkundig oogpunt voldoende te worden gemotiveerd. Concreet betekent dit dat in een waterhuishoudkundig plan moet worden gemotiveerd dat:

- De waterhuishoudkundige functie van de huidige A-watergang (Oude Rundgraaf) binnen het plangebied in acht wordt genomen en dat ook bij (geringe) verlegging of aanpassing van deze A-watergang dit is geborgd.
- Overeenkomstig het beleid van de gemeente ('Klimaatrobuust (her)inrichten en ruimtelijk ontwikkelen') voldoende waterbergingscapaciteit wordt gerealiseerd en waarbij de keur van waterschap De Dommel ten aanzien van het bergen en afvoeren van hemelwater op de riolering en/of oppervlaktewater in acht wordt genomen.

Bijlage 1: Tabel kenmerken projectgebied

Gevraagd	Antwoord en onderbouwing
Hoofdwatgangen cq open water	A-watgang Rundgraaf https://dommel.webgispublisher.nl/?map=vastgestelde-legger-oppervlaktewaterlichamen-2018
Zijwatgang	B-watgang naar berging A2/N2 https://dommel.webgispublisher.nl/?map=vastgestelde-legger-oppervlaktewaterlichamen-2018
Keurgedeelte binnen plangebied?	'Beperkt invloedsgebied Natura 2000' https://dommel.webgispublisher.nl/Viewer.aspx?map=Keur_2015_Beschermde_gebieden_keur_vastgesteld&profileName=Viewer#
Binnen 25-100 jaarszone?	nee https://eindhoven.nazca4u.nl/Atlas/ en https://www.brabant.nl/actueel/regelingen/cvdr93465_8
Binnen boringsvrije zone?	ja https://eindhoven.nazca4u.nl/Atlas/
Ecologische verbindingzone?	nee http://www.natuurgebiedeninbrabant.nl/index.php/kaarten/natuurnetwerk kaartbank provincie buiten werking
Binnen reserveringsgebied waterberging 2050?	nee https://dommel.webgispublisher.nl/Viewer.aspx?map=Waterberging en is wel waterberging aanwezig https://eindhoven.nazca4u.nl/Atlas/
Attentiegebied EHS	nee http://www.natuurgebiedeninbrabant.nl/index.php/kaarten/natuurnetwerk
Rioolwater-transportleiding	ja geofundament.ad.gemeent.nl
Waterschap gemaal	nee https://dommel.webgispublisher.nl/?map=vastgestelde-legger-oppervlaktewaterlichamen-2018#
Landelijke afvoernorm binnen plangebied	2 l/s/ha https://lokaleregelgeving.overheid.nl/CVDR617365/2
Verdachte/verontreinigde locaties	Aan de rand van het gebied conform https://eindhoven.nazca4u.nl/Atlas/
Infiltratie praktisch mogelijk?	Aanwezige leemlagen zijn een beperking (dinoloket.nl)
Uitwerkingsplicht / wijzigingsbevoegdheid	N.v.t.

Bijlage 2: Oppervlakken



In bovenstaande figuur is een verkenning voor inrichting van het plangebied weergegeven. Verleggen van de watengang behoort in principe tot de mogelijkheden.

Indien de watengang wordt verlegd, mag er geen overlap zijn tussen het oude en nieuwe tracé, behoudens begin- en einde van aansluitpunt A-watgang. Het aantal overkluizingen en de lengte daarvan worden zo minimaal mogelijk gehouden.

Voor de watengang is een breedte aangehouden van 20,75m. Dit is aangeleverd door de gemeente, inclusief talud en onderhoudsstroken. Het oppervlak van de watengang is van het totale oppervlak aan groen afgehaald. De resulterende oppervlakken:

Oppervlakken [m2]	Dak	Parkeerdek / bestraat	Groen	Watengang
Gebouw dak	25.600			
Dak parkeerdek		6.400		
Oefenterrein	2.570	9.230	4.400	
Wegen en manoeuvreren		9.600		
Parkeervakken		1.920		
Groen			10.500	
A-watengang binnen het terreindeel van politie				3.500
Totaal	28.170	27.150	14.900	3.500

Bijlage 3: Resultaten gemeentelijke tool

Alle daken voorzien van groene daken met 60mm berging:

Kerngegevens van het project

Locatie (hart van het plangebied)	51.4400,5.4228
Oppervlak plangebied	70220 m ²
Is er binnen het plangebied een gedeelte waarvan de inrichting of bebouwing ongewijzigd blijft?	nee
Is een deel van het plangebied na oplevering gemeentelijk openbaar terrein?	nee
Is het bouwwerk 30 m hoog of hoger?	ja
Maakt de ontwikkeling een (verdiepte) kelder?	nee
De ontwikkeling vindt plaats in een groenarme buurt van Eindhoven.	

Maatregelen

Grote tuinen bij woningen en/of (bedrijfs)panden	-
Kleine tuinen bij woningen en/of (bedrijfs)panden	-
Traditioneel dak	6400 m ²
Groen dak (≥ 60 mm waterberging per m ²)	28170 m ²
Groen dak (≥ 45 mm waterberging per m ²)	-
Groen dak (≥ 30 mm waterberging per m ²)	-
Groen dak (< 30 mm waterberging per m ²)	-
Waterdak	-
Nieuw (particulier) groen	14900 m ²
Water met bergende functie	-
Gesloten- of elementenverharding	20750 m ²
Halfverharding of open bestrating	-
Geveloppervlak boven 30 m gezien vanuit het zuidwesten	825 m ²
Bovenstaande invulling van het plan resulteert in een (nog) te realiseren waterbergingsopgave van -16,3 m ³	

Extra maatregelen

Extra substraatberging nieuw groen dak	-
Extra waterberging op maaiveld (wadi/sloot/verlaagd groen, geen parkeerterrein)	-
Extra waterberging in ondergrondse voorzieningen met leegloop op het gemeentelijk riool	-
Nieuwe boom (min. 6 m ³ ondergrondse groeiruimte per boom)	-
Faunavoorziening	-
Groene gevel	-
Regenton	-
Met de genomen extra maatregelen is de waterbergingsopgave tot -16,3 m ³ teruggebracht en wordt aan de opgave voldaan.	

Aangemaakt op 19-4-2022 / Rekentoolversie 2.2

Alle compensatie in open groene bergingen:

Kerngegevens van het project

Locatie (hart van het plangebied)	51.4400,5.4229
Oppervlak plangebied	70220 m ²
Is er binnen het plangebied een gedeelte waarvan de inrichting of bebouwing ongewijzigd blijft?	nee
Is een deel van het plangebied na oplevering gemeentelijk openbaar terrein?	nee
Is het bouwwerk 30 m hoog of hoger?	ja
Maakt de ontwikkeling een (verdiepte) kelder?	nee
De ontwikkeling vindt plaats in een groenarme buurt van Eindhoven.	

Maatregelen

Grote tuinen bij woningen en/of (bedrijfs)panden	-
Kleine tuinen bij woningen en/of (bedrijfs)panden	-
Traditioneel dak	34570 m ²
Groen dak (>=60 mm waterberging per m ²)	0 m ²
Groen dak (>=45 mm waterberging per m ²)	-
Groen dak (>=30 mm waterberging per m ²)	-
Groen dak (<30 mm waterberging per m ²)	-
Waterdak	-
Nieuw (particulier) groen	14900 m ²
Water met bergende functie	-
Gesloten- of elementenverharding	20750 m ²
Halfverharding of open bestrating	-
Geveleppervlak boven 30 m gezien vanuit het zuidwesten	825 m ²
Bovenstaande invulling van het plan resulteert in een (nog) te realiseren waterbergingsopgave van 2776,3 m ³	

Extra maatregelen

Extra substraatberging nieuw groen dak	-
Extra waterberging op maaiveld (wadi/sloot/verlaagd groen, geen parkeerterrein)	2136 m ³
Extra waterberging in ondergrondse voorzieningen met leegloop op het gemeentelijk riool	-
Nieuwe boom (min. 6 m ³ ondergrondse groeiruimte per boom)	-
Faunavoorziening	-
Groene gevel	-
Regenton	-

Met de genomen extra maatregelen is de waterbergingsopgave tot -0,5 m³ teruggebracht en wordt aan de opgave voldaan.

Aangemaakt op 19-4-2022 / Rekentoolversie 2.2

[Deze planeigenschappen opnieuw invoeren in de rekentool](#)