



WATERNOTITIE

'ZILVERACKERS, KRANSACKERDORP'

TE VELDHOVEN





Water



Rapportage waternotitie

'Zilverackers, Kransackerdorp' te Veldhoven

Opdrachtgever	PartnersRO Julianaplein 8 5211 BC 's-Hertogenbosch
Rapportnummer	9144.002
Versienummer	D2
Status	Eindrapportage
Datum	10 augustus 2020
Vestiging	Brabant Heinz Moormannstraat 1b 5831 AS Boxmeer 088 - 5001600 boxmeer@econsultancy.nl
Opsteller	ing. R. van den Berg
Paraaf	
Kwaliteitscontrole	Mevr. M.G. van Meijel, BSc
Paraaf	

Kwaliteitszorg

Econsultancy werkt volgens een dynamisch kwaliteits- en milieusysteem, zoals beschreven in het kwaliteits- en milieuhandboek. Ons kwaliteits- en milieusysteem is gecertificeerd volgens de eisen in de NEN-EN-ISO 14001:2015.

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	1
2	LOCATIEGEGEVENS	2
3	OMGEVINGSASPECTEN	3
	3.1 Bodemopbouw.....	3
	3.2 Waterdoorlatendheid	3
	3.3 Geohydrologie	3
	3.4 Grondwater	4
	3.5 Grondwaterbeschermingsgebieden	5
	3.6 Oppervlaktewater.....	6
	3.7 Ontwatering en drooglegging	6
	3.8 Riolering.....	7
4	WATERRELEVANT BELEID EN REGELGEVING.....	7
	4.1 Provincie Noord-Brabant	7
	4.2 Waterschap de Dommel	7
	4.3 Gemeente Veldhoven	9
5	TOEKOMSTIGE SITUATIE	11
	5.1 Ontwikkeling	11
	5.2 Verhard oppervlak	12
	5.3 Waterbergingsopgave	13
6	PLANUITWERKING.....	13
	6.1 Randvoorwaarden en uitgangspunten	13
	6.2 Hemelwater.....	13
	6.3 Riolering.....	15
	6.4 Keur	15
	6.5 Kwaliteit	15
7	VERVOLG.....	16

BIJLAGEN:

1. - Topografische ligging
2. - Bestemmingsplankaart 'Zilverackers, Kransackerdorp'
3. - Richtlijnen waterhuishoudkundig plan

1 INLEIDING

In opdracht van PartnersRO heeft Econsultancy een waternotitie opgesteld voor bestemmingsplan 'Zilverackers, Kransackerdorp' te Veldhoven. Het plan voorziet onder andere in de bestemming van woningen en woongebieden ten westen van de kern Veldhoven.

Water en ruimtelijke ordening hebben veel met elkaar te maken. Aan de ene kant is water één van de sturende principes in de ruimtelijke ordening en kan daarmee beperkingen opleggen aan het ruimtegebruik. Aan de andere kant kunnen ontwikkelingen in het ruimtegebruik ongewenste effecten hebben op de waterhuishouding. Bij nieuwe ontwikkelingen dient water expliciet en op evenwichtige wijze in beschouwing te worden genomen. Concreet betekent dit dat hemelwater op een duurzame wijze moet worden verwerkt. Hierbij speelt vasthouden bergen en afvoeren van water een belangrijke rol.

Wanneer voor bouwplannen een bestemmingsplanwijziging nodig is, zal als een verplicht onderdeel van een ruimtelijk plan of besluit, een waterparagraaf opgenomen moeten worden. De waterparagraaf beschrijft de invloed van het plan op het watersysteem en geeft aan welke eisen het watersysteem aan het besluit of plan oplegt. De waterparagraaf omschrijft daarnaast de waterhuishoudkundige consequenties van het plan of besluit en omvat het wateradvies en de gemaakte afwegingen.

Om invulling te kunnen geven aan de waterparagraaf en de waterbelangen te waarborgen is deze waternotitie opgesteld. Deze notitie bevat een onderbouwing voor de waterparagraaf die een onderdeel vormt van de ruimtelijke onderbouwing. Uitgangspunt is dat het ruimtelijk besluit of plan geen slechtere waterhuishoudkundige situatie oplevert dan in het bestaande beleid is vastgelegd. In deze notitie is onder andere beschreven op welke wijze rekening is gehouden met de waterhuishoudkundige aspecten en het beleid van de waterbeheerders (waterschap De Dommel en de gemeente Veldhoven).

De informatie over het plangebied is onder andere gebaseerd op informatie uit de toelichting behorende bij het ontwerp bestemmingsplan 'De drie dorpen, fase 2 Zilverackers' (NL.IMRO.086100003), bestemmingsplan 'Huysackers' (NL.IMRO.0861.BP00081-0401), het ontwerp bestemmingsplan 'Eindhovensebaan te Veldhoven' (NL.IMRO.0861.BP00102-0301), de door Antea group opgestelde rapportages 'watertoets Huysackers' d.d. 8 juni 2017 (Antea, jun 2017) en 'Water en riolering in Veldhoven-west' d.d. 2 november 2017 (Antea, nov 2017) en informatie verkregen van de opdrachtgever (contactpersoon mevr. I. de Lange).

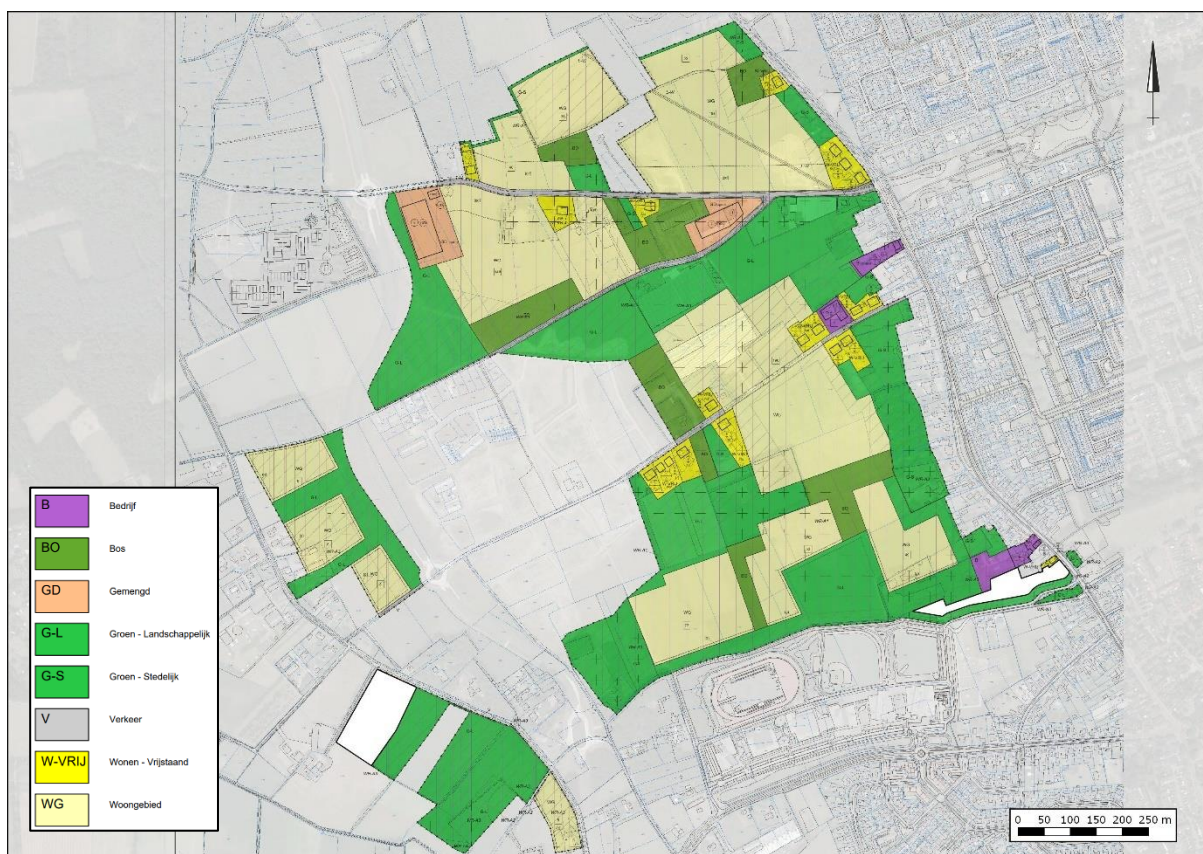
2 LOCATIEGEGEVENS

De gemeente Veldhoven ontwikkelt aan de westzijde van de bestaande kern een nieuwe wijk. Meer dan 10 jaar geleden heeft over deze uitbreidingslocatie de eerste planvorming plaatsgevonden. Het plan stond destijds bekend als 'de Drie Dorpen, fase 2 Zilverackers' en bestond uit de ontwikkelgebieden Huysackers, Bosackers en Schootackers. Van de drie dorpen is het dorp Huysackers reeds in uitvoering.

De planontwikkeling van Zilverackers wordt opnieuw onder de loep genomen. Het concept van de drie dorpen is daarbij verruild voor het zogenaamde 'Kransackerdorp', verder te noemen plangebied, en omvat derhalve de voormalige dorpen Bosackers en Schootackers

Het plangebied (± 91,89 ha) is gelegen aan de westkant van Veldhoven. In het noorden wordt het plangebied begrensd door Oerle, in het oosten door 't Look en Zonderwijk, in het zuiden door Veldhoven-Dorp en in het westen door de Zilverbaan

In figuur 1 is de begrenzing van het plangebied weergegeven. De topografische ligging is opgenomen in bijlage 1.



Figuur 1. Ligging en begrenzing plangebied

3 OMGEVINGSASPECTEN

In dit hoofdstuk wordt de regionale geohydrologische situatie van het plangebied beschreven. Hierbij wordt ingegaan op aspecten als de bodemopbouw, het grondwater, het waterbeheer, de waterkwaliteit en de riolering. Hierbij is uitgegaan van informatie uit documenten zoals beschreven in de inleiding aangevuld met gegevens van de provincie Noord-Brabant, Waterschap de Dommel en de gemeente Veldhoven.

3.1 Bodemopbouw

Volgens de bodemkaart van Nederland (51 west, Eindhoven, Stiboka, 1973) bestaat de ondiepe bodem van het plangebied uit een Hoge zwarte enkeerdgrond, bestaande uit lemig fijn zand (zEZ23). Deze gronden zijn ontstaan door jarenlange bemesting met potstalmest in het akkerdorpenlandschap.

Op basis van boorprofielen uit het archief van het Dinoloket blijkt dat de bodem tot circa 2 meter beneden maaiveld bestaat uit zand. Vanaf circa 2 meter beneden maaiveld worden lokaal storende leem lagen aangetroffen.

3.2 Waterdoorlatendheid

Ten behoeve van het uitwerken van een stedenbouwkundig ontwerp van het dorp 'Huysackers' en het dimensioneren van waterhuishoudkundige voorzieningen zijn binnen 'Huysackers' enkele doorlatendheidsmetingen uitgevoerd in zowel de bovenste halve meter als op een diepte van 1,5 meter beneden maaiveld.

Op basis van de onderzoeksresultaten is geconcludeerd dat de bodem als redelijk doorlatend kan worden geclassificeerd. Op basis van de aangetroffen bodemopbouw worden de matig siltig en zwak leemhoudende lagen als minder goed doorlatendheid beschouwd. Uit zeefanalyses van bodemonsters voor de Zilverbaan¹ is een lage doorlatendheid bepaald. Om die reden is destijds geadviseerd terughoudend te zijn met de aanleg van volledige infiltratievoorzieningen bij de uitwerking van de waterhuishouding.

De waterdoorlatendheid binnen het plangebied is, voor zover bekend, in-situ (nog) niet onderzocht.

3.3 Geohydrologie

Het geohydrologisch systeem kent een deklaag van globaal 25 meter dikte behorende tot de zogenaamde Nuenengroep, een sterk gelaagd pakket bestaande uit zand-, leem- en veenafzettingen. Hieronder bevindt zich het eerste watervoerend pakket, gevormd door de formatie van Sterksel. Dit pakket bestaat uit grof zand en grind en heeft een dikte van ongeveer 40 meter. Het 1e watervoerende pakket wordt aan de onderkant begrensd door de 1e scheidende laag, gevormd door de formatie van Tegelen en Kedichem. De grondwaterstroming in het freatische pakket is hoofdzakelijk noordoostelijk gericht, maar wordt daarnaast ook beïnvloedt door de aanwezige beken. De grondwaterstroming in het 1e watervoerende pakket is tevens noordoostelijk gericht.

¹ Waterhuishoudkundig plan Zilverbaan, Referentie WATBF1270R001F1.0, RHDHV, d.d. 10 januari 2017

3.4 Grondwater

Veranderingen in de grondwaterstand (stijghoogte) worden voornamelijk veroorzaakt door neerslag en verdamping, maar ook door ingrepen in de waterhuishouding. De stijghoogte kan daardoor van dag tot dag verschillen. Het grondwater staat in de winter van nature hoog en in de zomer laag. In de winter is de temperatuur laag, waardoor de verdamping gering is en alle neerslag het grondwater kan aanvullen. In de zomer gebeurt het omgekeerde: de temperatuur is hoog en dus verdampt er veel neerslag en is de stijghoogte laag. Voor beleid, vergunningen en ontwateringsdieptes is het belangrijk om te weten wat de actuele karakteristieken zijn, zoals de GHG en GLG (Gemiddeld Hoogste Grondwaterstand en Gemiddelde Laagste Grondwaterstand).

TNO-NITG voert het databeheer van in de omgeving aanwezige grondwaterpeilputten waarin de grondwaterstandstand in het eerste watervoerende pakket wordt gemonitord. Middels de interactieve grondwater tools 'Isohypsens' en 'Grondwaterdynamiek' van de Geologische Dienst Nederland worden de historische grondwatermeetreeksen uit het archief van TNO gesimuleerd met behulp van dagelijkse metingen van neerslag en verdamping uit gegevens van het KNMI.

In omgeving van het plangebied zijn enkele grondwaterpeilputten gelegen. In tabel 1 zijn de gegevens van de grondwaterpeilputten opgenomen. In figuur 2 is de situering van de grondwaterpeilputten weergegeven.

Tabel 1. *Overzicht grondwaterpeilputten TNO*

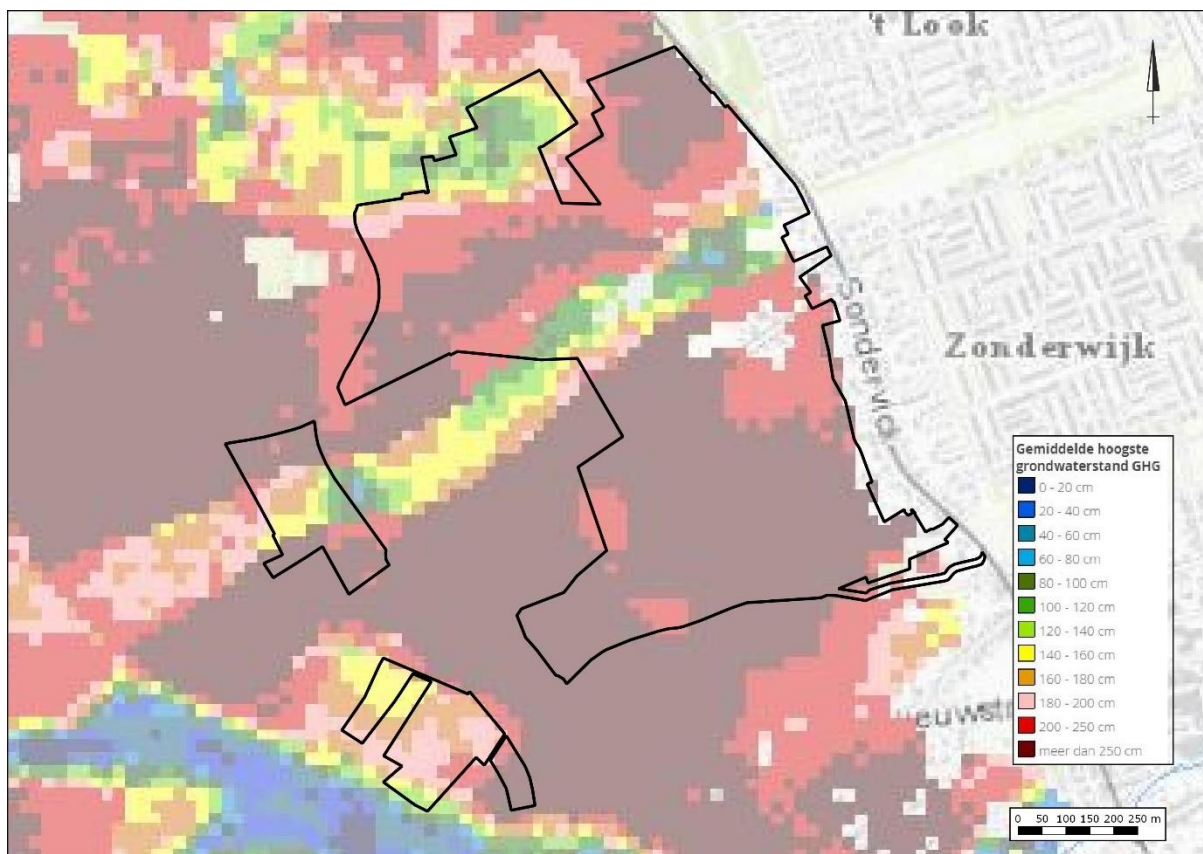
grondwaterpeilput	windrichting t.o.v. locatie	meetperiode	GLG (m +NAP)	GHG (m +NAP)
B51D0505	Z	14-03-1996 tot 14-03-2004	20,10	21,50
B51D0351	NW	14-03-1996 tot 14-03-2004	19,50	21,00
B51D0364	O	14-03-1996 tot 14-03-2004	18,90	20,20



Figuur 2. Situering grondwaterpeilputten TNO

Voor de bepaling van de locatiespecifieke grondwaterkarakteristieken is gebruik gemaakt van historische grondwaterdata van grondwatermeetpunten uit de omgeving als ook de bodematlas van de provincie Noord-Brabant.

Uit de gegevens van de bodematlas van de provincie Noord-Brabant blijkt dat de GLG grotendeels meer dan 250 cm beneden maaiveld ligt. De GHG ligt doorgaans 200 cm of meer beneden maaiveld. Ten zuiden van de Antwerpsebaan ligt het grondwater gemiddeld dichterbij het maaiveld. Het maaiveld ligt hier ook lager dan het omliggende gebied. Het gehele gebied is gekarteerd als een infiltratiegebied. Er zijn in het gebied geen gevallen van (grond)wateroverlast bekend. In figuur 3 is een uitsnede van de bodematlas van de provincie Noord-Brabant weergegeven.



Figuur 3: Gemiddeld Hoogste Grondwaterstanden in cm -mv (bron: Bodematlas provincie Noord-Brabant)

Op basis van de beschikbare gegevens alsmede de grondwaterstromingsrichting wordt ingeschat dat de GHG op circa 21,5 m +NAP in het zuidwesten tot circa 20,0 m +NAP in het noordoosten.

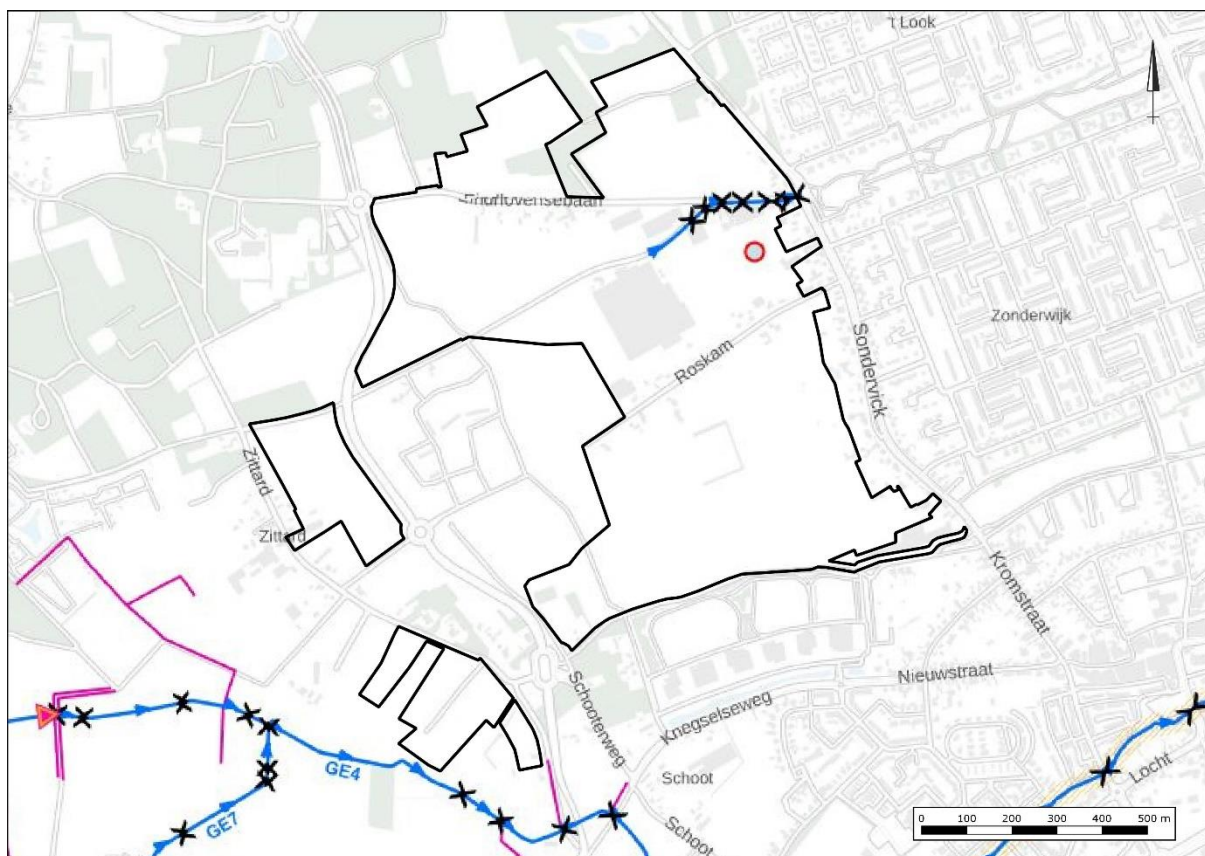
3.5 Grondwaterbeschermingsgebieden

In of rond het plangebied is geen grondwaterwinning of een grondwaterbeschermingsgebied aanwezig.

3.6 Oppervlaktewater

Voor het waterschap is de legger, samen met de keur, hét instrument om te zorgen voor veilige dijken, droge voeten, voldoende en schoon water. De legger bestaat uit een set van kaarten. Daarop staat welke rivieren, beken, vennen en regenwaterbuffers, lijnvormige elementen, waterkeringen en kunstwerken (stuwen, sluisdeuren en kademuren) het waterschap in beheer heeft en waar ze liggen. De legger bevat ook een register waarin staat wie waar en waarvoor het onderhoud moet doen. Tot slot bevat de legger zones (zonerings) voor toekomstige ontwikkelingen en bescherming van het watersysteem.

Op de leggerkaart van waterschap De Dommel zijn de in de directe omgeving van de planlocatie gelegen oppervlaktewateren weergegeven. ten hoogte van de Antwerpsebaan 3 en 8 is een watergang gelegen, ID: RG18_HO1. Vanuit deze watergang wordt water afgevoerd richting de Sondervick. Ten zuiden van het plangebied is de Poelenloop gelegen. Dit betreft beide A-watergangen van waterschap De Dommel. In figuur 4 is een uitsnede van de leggerkaart weergegeven.



Figuur 4. Uitsnede legger oppervlaktewater waterschap De Dommel

3.7 Ontwatering en drooglegging

Om grondwateroverlast te voorkomen dient bij het ontwerp rekening gehouden te worden met minimale ontwateringsdiepten en droogleggingseisen. De ontwateringsdiepte is het verschil in hoogte tussen het maaiveld en de maximaal optredende grondwaterstand. Drooglegging is het verschil tussen het oppervlaktewaterpeil en de maaiveldhoogte. Uitgangspunt hierbij is dat bij de inrichting van (nieuw) stedelijk gebied in principe wordt aangesloten bij de huidige grond- en oppervlaktewaterpeilen, en dat er ten gevolge van de inrichting van het betreffende gebied geen negatieve effecten op de omgeving ontstaan (verdroging of vernatting). Met andere woorden, hydrologisch neutraal ontwerpen.

Gangbare normen voor de ontwateringsdiepte zijn:

- Woningen met kruipruimte: 0,7 m -mv
- Woningen zonder kruipruimte: 0,3 m -mv
(Vloerpeil van woningen 0,30 m + maaiveld)
- Tuinen en openbare groenvoorzieningen: 0,5 m -mv
- Primaire wegen: 1,0 m
- Secundaire wegen en woonstraten: 0,7 m

Uit gegevens van de bodematlas van de provincie Noord-Brabant blijkt dat de GLG grotendeels meer dan 250 cm beneden maaiveld ligt. De GHG ligt doorgaans 200 cm of meer beneden maaiveld. De ontwatering zal ten aanzien van de (bouw)peilen in de toekomstige situatie voldoende zijn. Geadviseerd wordt om de toekomstige bouwpeilen circa 20 cm hoger aan te leggen dan het naastgelegen wegpeil.

3.8 Riolering

De ontwikkeling vindt plaats in het buitengebied van Veldhoven. In de huidige situatie ligt er een drukrioolstelsel in het gebied. Deze sluit aan op een gemengd stelsel gelegen in de Sondervick. In het verleden is het rioolstelsel van Veldhoven als een gemengd stelsel uitgelegd. Momenteel wordt dit gemengde stelsel vervangen door een gescheiden stelsel waarbij hemelwater en vuilwater separaat van elkaar worden ingezameld. Zowel het gemengde rioolstelsel als het vuilwater rioolstelsel voeren af naar de rwzi Eindhoven.

4 WATERRELEVANT BELEID EN REGELGEVING

4.1 Provincie Noord-Brabant

Op 18 december 2015 is het Provinciaal Milieu- en Waterplan 2016 - 2021 (PMWP) vastgesteld. Het PMWP staat voor samenwerken aan Brabant waar iedereen prettig woont, werkt en leeft in een veilige en gezonde leefomgeving. Het Provinciaal Milieu- en Waterplan 2016 - 2021 (PMWP) zet de nieuwe koers uit voor de provinciale inzet met betrekking tot water, bodem, lucht en de overige milieuaspecten. Het PMWP staat voor:

- voldoende water voor mens, plant en dier;
- schone en gezonde leefomgeving (bodem, water en lucht);
- bescherming van Brabant tegen overstromingen en externe risico's;
- verduurzaming van onze grondstoffen-, energie- en voedselvoorziening.

4.2 Waterschap de Dommel

Waterbeheerplan 2016 - 2021 'Waardevol Water'

Het waterbeheerplan 'Waardevol Water' beschrijft de doelen van Waterschap De Dommel voor de periode 2016-2021. Het plan is afgestemd op de ontwikkeling van het Nationaal Waterplan, het Provinciaal Milieu en Waterplan en het Stroomgebiedsbeheerplan. Meer dan voorheen wil het waterschap inspelen op initiatieven van derden en kansen die zich voordoen in het gebied.

Ten aanzien van de doelen is een indeling gemaakt in de volgende waterthema's:

- Droge voeten: voorkomen van wateroverlast in het beheergebied (onder meer door het aanleggen van waterbergingsgebieden en het op orde brengen van regionale keringen);
- Voldoende water: zowel voor de natuur als de landbouw is het belangrijk dat er niet te veel en niet te weinig water is. Daarvoor reguleert het waterschap het grond- en oppervlaktewater;
- Natuurlijk water: zorgen voor flora en fauna in en rond beken en sloten door deze waterlopen goed in te richten en te beheren; Schoon water: zuiveren van afvalwater en vervuiling van oppervlaktewater aanpakken en voorkomen;
- Mooi water: stimuleren dat mensen de waarde van water beleven, door onder meer recreatief gebruik.

Het waterschap staat voor een aantal complexe uitdagingen, die zij in veel gevallen niet alleen kan realiseren. Deze uitdagingen geven invulling aan de verbinding van water met de maatschappelijke ontwikkelingen. Daarom zet het waterschap sterk in op samenwerking. In dit Waterbeheerplan nodigt het waterschap waterpartners, stakeholders, boeren, burgers en bedrijven nadrukkelijk uit om gezamenlijk te werken aan slimme, innovatieve oplossingen voor de complexe wateropgaven. Dit betekent onder meer dat het waterschap de bestaande samenwerking met alle partners in het gebied wil uitbreiden en 'grenzeloos' organiseren vanuit de kracht van ieders rol en verantwoordelijkheid.

Het waterbeheerplan is te vinden op de website van het waterschap: www.dommel.nl.

Keur Waterschap de Dommel 2015

De 'Keur Waterschap De Dommel 2015' bevat regels met daarin verboden en verplichtingen ten aanzien van oppervlaktewater en grondwater die gelden voor iedereen die woont of werkt binnen het gebied van Waterschap De Dommel. Hierin wordt het beheer en het onderhoud van watergangen geregeld (bijvoorbeeld betreffende onderhoudsstroken) en is aangegeven wanneer een vergunning of algemene regels van toepassing zijn voor ingrepen in de waterhuishouding. Verder zijn er beleidsregels voor het beschermingsbeleid van gebieden. Hierbij wordt onderscheid gemaakt tussen beschermde gebieden waterhuishouding, attentiegebieden, beekdalen en overige gebieden. Met deze beleidsregels wordt aangegeven op welke wijze gebiedsgericht wordt omgegaan met vergunningverlening.

De keur van het waterschap is van toepassing wanneer direct en indirect wordt geloosd op een oppervlaktewaterlichaam. De Keur is ook van toepassing als het oppervlaktewater niet in eigendom en beheer is van het waterschap.

Beleidsregel Hydrologische uitgangspunten afvoeren van hemelwater.

De drie Brabantse waterschappen, Aa en Maas, De Dommel en Brabantse Delta hanteren sinds 1 maart 2015 dezelfde (beleids)uitgangspunten voor het beoordelen van plannen waarbij het verhard oppervlak toeneemt. Deze (beleids)uitgangspunten zijn geformuleerd in de 'Beleidsregel Hydrologische uitgangspunten bij de Keurregels voor afvoeren van hemelwater, Brabantse waterschappen'. Bij een toename en afkoppeling van het verhard oppervlak geldt het uitgangspunt dat plannen zoveel mogelijk hydrologisch neutraal worden uitgevoerd. De waterschappen maken bij het beoordelen van plannen met een toegenomen verhard oppervlak onderscheid tussen grote en kleine plannen. Hoewel er relatief veel kleine plannen zijn, veroorzaken deze op deelstroomgebiedsniveau nauwelijks een toename van de maatgevende afvoer. Het waterschap maakt grofweg onderscheid in projecten met een toename van verhard oppervlak van maximaal 2.000 m², 2.000 m² tot 10.000 m² en meer dan 10.000 m².

4.3 Gemeente Veldhoven

Verbreed Gemeentelijk rioleringsplan 2015 - 2019 gemeente Veldhoven

Het waterbeleid van de gemeente Veldhoven is vastgelegd in het Verbreed Gemeentelijk Rioleringsplan (2015-2019). De term Verbreed houdt verband met de wettelijke uitbreiding van de zorgplicht riolering. Volgens de wetgeving heeft de gemeente Veldhoven drie zorgplichten op het gebied van stedelijk waterbeheer:

- Zorgplicht stedelijk afvalwater;
- Zorgplicht hemelwater;
- Zorgplicht grondwater.

Dit komt er op neer dat de gemeente vanuit het oogpunt van volksgezondheid en veiligheid zorg draagt voor een deugdelijke inzameling, berging, transport en/of lokale zuivering van stedelijk afvalwater, afvloeiend hemelwater en grondwater. De kans op overlast dient hierbij te worden beperkt tot maatschappelijk aanvaardbare normen.

Ambitie gemeente afvoer van hemelwater

Als het regent in de gemeente Veldhoven verdwijnt het meeste hemelwater in de riolering. Door verandering van het klimaat wordt het bestaande rioolstelsel ook steeds zwaarder op de proef gesteld. Buien worden heviger en duren langer. Hierdoor neemt het risico op (grond)wateroverlast toe. Om *droge voeten* te houden wordt ruimte gecreëerd in het groen en/of oppervlaktewater. Hierbij wordt de volgende voorkeursvolgorde aangehouden: infiltreren (vasthouden) waar mogelijk, bufferen op locaties met voldoende beschikbare ruimte en als het niet anders kan, dan pas afvoeren. In openbaar gebied komt dit tot uiting door hemelwatervoorzieningen in groenstroken die geschikt zijn gemaakt voor de opvang van overtollig hemelwater en aanpassing van waterpartijen. De perceelseigenaar draagt een steentje bij door op eigen terrein voorzieningen te treffen voor buffering en/of opslag van hemelwater en/of opvang van overtollig grondwater. De gemeente ziet hierbij toe op een doelmatige invulling van de hemelwateropgave.

Hydrologisch neutraal bouwen

Het waterschap streeft naar een robuust watersysteem. Voor ontwikkelingen die dit negatief kunnen beïnvloeden, wordt daarom uitgegaan van de trits “vasthouden-bergen-afvoeren”. Dat wil zeggen dat water zoveel mogelijk in een gebied wordt vastgehouden door infiltratie en waar dit niet mogelijk is water tijdelijk wordt geborgen (retentie). Door water lokaal te infiltreren of te bergen in een voorziening wordt het versneld afvoeren van overtollig hemelwater naar het bestaande oppervlaktewatersysteem zoveel mogelijk voorkomen. Bij zeer grote neerslaghoeveelheden zal de genoemde voorziening het aangeboden water echter onvoldoende kunnen verwerken. Een noodoverloopconstructie kan er dan voor zorgen dat het overtollige water gecontroleerd naar een plek wordt afgevoerd waar het geen overlast kan veroorzaken.

Uitgangspunten hemelwaterafvoer bij herontwikkeling en nieuwbouw

Bij herontwikkeling en nieuwbouw binnen de gemeente Veldhoven wordt uitgegaan van het HNO-principe (Hydrologisch Neutraal Ontwikkelen): het hemelwater wordt ter plaatse de bodem in geleid via hemelwater verwerkende voorzieningen zoals infiltratiekolken, bermen, wadi's en vijverpartijen. Bij nieuw te ontwikkelen bedrijventerreinen wordt de perceelseigenaar gestimuleerd om het hemelwater op eigen terrein te verwerken. Waar mogelijk worden voorzieningen gecombineerd met benodigde maatregelen in omliggende wijken. Indien de lokale omstandigheden de verwerking van hemelwater in de bodem niet toelaten, wordt het afgevoerd naar het dichtstbijzijnde oppervlaktewater, conform de richtlijnen van het hydrologisch neutraal ontwikkelen.

Wanneer wordt aangesloten op het gemeentelijke rioolstelsel van de gemeente Veldhoven zijn de volgende regels van toepassing:

- Vuilwater en schoon hemelwater worden separaat aangeboden op de perceelgrens.
- De gemeente hanteert voor de toename van het verhardoppervlak van 250 m² tot 2.000 m² een compensatie van 42 mm/m² berging binnen het te ontwikkelen plangebied. Boven de 2.000 m² gelden de regels van de Keur van Waterschap de Dommel.
- Voorkeur voor een bovengrondse berging.
- Leegloop van de bergingsvoorziening (infiltratie, geknepen afvoer e.d.) dient per locatie te worden aangegeven. Bij infiltratie dient te worden aangetoond dat infiltratie mogelijk is.
- Wanneer wordt afgevoerd naar het gemengde stelsel dient een terugslag te worden toegepast zodat vuilwater niet de voorziening in kan stromen.
- Bij het indienen van de omgevingsvergunning dient een gedetailleerd ontwerp te worden ingediend van de bergingsvoorziening en de leegloopconstructie.

5 TOEKOMSTIGE SITUATIE

5.1 Ontwikkeling

Het plangebied heeft in de huidige situatie overwegend een agrarische functie. Behoudens enkele losse bebouwing, zijnde woonhuizen, zijn langs de Eindhovensebaan en de Antwerpsebaan enkel bedrijven gelegen waaronder: een rozenkwekerij gelegen aan de Antwerpsebaan 4 en een komkommekwekerij die is gelegen aan de Antwerpsebaan 8. Aan de Eindhovensebaan 1 en 3 zijn in deze hoek verder nog een Boerenbond/Pets Place en een bedrijfslocatie van BOSS Machinery gevestigd (zie figuur 5).

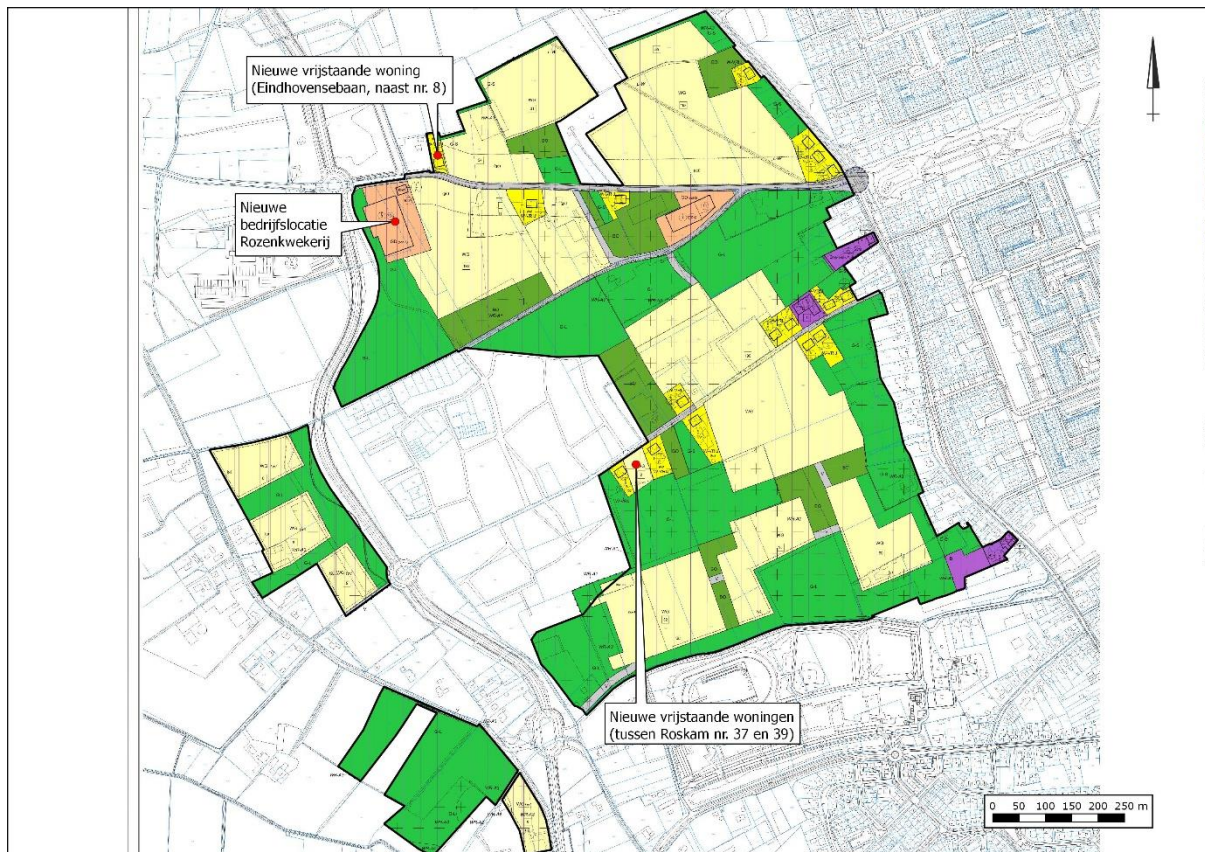


Figuur 5: Aanwezige bebouwing hoek Eindhovensebaan-Antwerpsebaan

Het bedrijf gelegen aan de Antwerpsebaan 4 als ook een deel van de kassen op het perceel behorende bij de Antwerpsebaan 8 worden naar een andere locatie binnen het plangebied verhuisd. De nieuwe locatie is gelegen in het ondernemerslint, ten zuidoosten van de aansluiting van de Eindhovensebaan op de Zilverbaan en komt daarmee aan de toekomstige rand van het stedelijk gebied te liggen.

De komkommekwekerij in de huidige situatie gesitueerd aan de Antwerpsebaan 8 heeft een deel van de kassen in gebruik. De huidige bedrijfsactiviteiten worden in afgeslankte vorm doorgezet. De bedrijfsactiviteiten als ook de situatie aan de Eindhovensebaan 1 blijft ongewijzigd. De bedrijfslocatie van BOSS Machinery aan de Eindhovensebaan 3 wordt geamoveerd.

De gemeente is voornemens om binnen de aangeduide woongebieden woningbouw te realiseren. Behoudens de woongebieden zijn binnen het plangebied ook enkele vrijstaande woningbouwontwikkelingen voorzien te weten; de realisatie van 2 nieuwe vrijstaande woningen tussen de woonpercelen Roskam 37 en 39 en de bouw van een vrijstaande woning op een perceel naast Eindhovensebaan 8. Het ontwerpbestemmingsplan voor deze ontwikkeling heeft van 7 december 2018 tot en met 17 januari 2019 ter inzage gelegen²In figuur 6 is een uitsnede van de bestemmingsplankaart 'Zilverackers, Kransackerdorp' weergegeven. Deze plankaart is tevens bijgevoegd in bijlage 2. De toekomstige woongebieden zijn in beide vlakken hierop opgenomen. De overige te ontwikkelen locaties zijn separaat aangeduid.



Figuur 6: Uitsnede bestemmingsplankaart 'Zilverackers, Kransackerdorp (toekomstig woongebieden weergegeven in beige)

5.2 Verhard oppervlak

Om een indicatie te geven van het toekomstig verhard oppervlak is uitgegaan van de bestemmingsplankaart d.d. 16 juli 2020 zoals opgenomen in bijlage 2. Voor het verhard oppervlak zijn, net als bij het centrale woongebied 'Huysackers', aannames aangehouden. Voor de toekomstige woongebieden wordt uitgegaan van een verhouding verhard/onverhard van 75%/25%. Voor de vrijstaande woningen wordt uitgegaan van een verhouding 50%/50% en voor de locatie van de nieuwe kwekerij een verhouding 90%/10%. In tabel 2 staan de oppervlakten van nieuwe verhardingen weergegeven.

² NL.IMRO.0861.BP00102-0301

Tabel 2. Gegevens toekomstig verhard oppervlak

Type verharding	Toekomstig verhard oppervlak (m ²)
Woongebieden	± 297.750
Woningen Roskam	± 1.380
Woning Eindhovensebaan	± 780
Kwekerij	± 11.475
Totaal	± 311.385

5.3 Waterbergingsopgave

Het toekomstig verharde oppervlak dient conform de eisen van waterschap De Dommel en de gemeente Veldhoven gecompenseerd te worden. Wanneer uitgegaan wordt van de strengste norm voor waterberging, 70 mm zoals de gemeente wenst, en de verhardingspercentages zoals omschreven in paragraaf 5.2, dient circa 21.795 m³ waterberging gerealiseerd te worden.

6 PLANUITWERKING

6.1 Randvoorwaarden en uitgangspunten

Ten aanzien van het plan en de omgang met hemelwater zijn, vooralsnog, de volgende uitgangspunten gehanteerd:

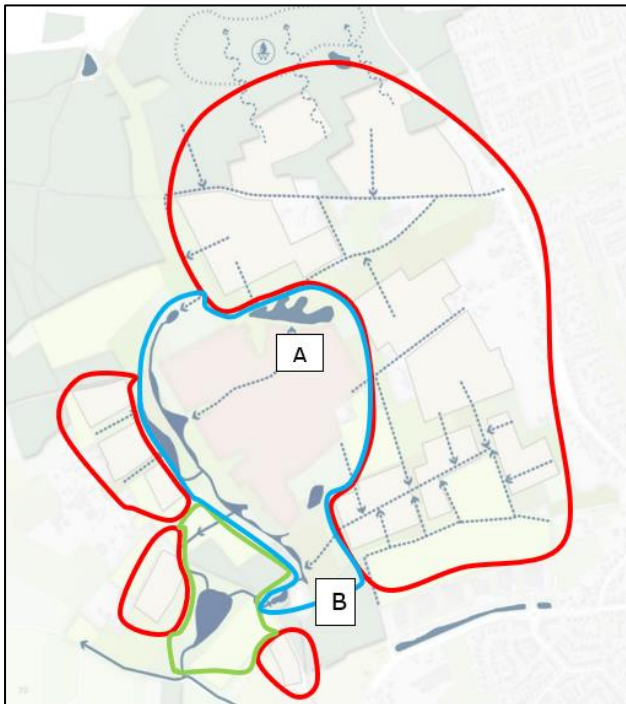
- 100% afkoppeling van verhard oppervlak.
- Niet afwentelen op anderen in ruimte en tijd.
- Toepassen voorkeursvolgorde waterkwantiteit (vasthouden, bergen en afvoeren).
- Toepassen voorkeursvolgorde waterkwaliteit (schoonhouden, scheiden, zuiveren).
- De ontwikkeling dient hydrologisch neutraal plaats te vinden (HNO).
- De wateropgave baseren op de daadwerkelijke toekomstig verhard oppervlak. Vooralsnog is uitgegaan van 311.385 m².
- Infiltratie- en bergingsvoorzieningen in het plan dimensioneren conform 70 mm gerekend over het aantal m².
- Bouwen volgens Duurzaam Bouwen (DuBo) principe.

6.2 Hemelwater

In de toekomstige situatie zal het schone hemelwater (zogenaamde hemelwaterafvoer; HWA) niet het vuilwater (zogenaamde droogweerafvoer; DWA) worden aangesloten maar separaat worden verwerkt.

In het plangebied ligt geen grootschalig oppervlaktewater. Ten zuidwesten van plangebied is wel oppervlaktewater aanwezig, De Poelenloop. De ambitie van gemeente Veldhoven is om de Poelenloop te vernatten in droge periodes zonder de afvoer in natte periodes te laten toenemen. Dit maakt de watergang in principe geschikt voor een vertraagde hemelwaterafvoer. Voor het plan 'Huysackers' is dit ook als uitgangspunt meegenomen. Net als bij het plan 'Huysackers' dient ook voor het plangebied 'Zilverackers, Kransackerdorp' hiervoor wel een berging gecreëerd te worden in en om het plangebied.

In figuur 7, afkomstig uit de ontwikkelvisie Zilverackers, zijn drie gekleurde gebieden ingetekend. De rode gebieden betreft de ontwikkeling van de Kransackerdorpen. Het blauwe gebied betreft het plan 'Huysackers' inclusief de Zilverbaan en het groene gebied de vernatting van het gebied rond de Poelenloop.



Figuur 7: waterhuishouding ontwikkelvisie Zilverackers

Alle gebieden zijn waterhuishoudkundig met elkaar verbonden. In het groene en blauwe gebied zijn de contouren van de waterbergingen al duidelijker zichtbaar omdat deze gebieden in een fase zijn waar het uitwerkingsniveau hoger is door concretere informatie of reeds zijn aangelegd.

Het waterhuishoudkundig systeem heeft een aantal doelen die voor het hele gebied de vormgeving bepalen:

- Hemelwater uit de rode en blauwe gebieden afvoeren naar het gebied rond de Poelenloop. In dit gebied rond de Poelenloop zal het hemelwater vastgehouden worden om een vernatting van het gebied te creëren mocht dit gebied bij te veel neerslag verzadigd raken zal het vertraagd afvoeren naar de Poelenloop.
- Om verdroging in het gebied tegen te gaan zal het water ook in de stedelijke gebieden of de randen daaromheen vastgehouden worden en bij teveel neerslag zullen deze bergingen het hemelwater afvoeren richting het gebied rond de Poelenloop.

De waterstructuur van de woongebieden in het Kransackerdorp wordt ook op deze manier vormgegeven. In de ontwikkeling van 'Huysackers' is rekening gehouden dat een deel van de woongebieden hun (resterende) hemelwater kunnen bergen in de grote waterberging A (zie figuur 7). Hemelwater zal zoveel als mogelijk bovengronds worden afgevoerd naar een waterbergingsvoorziening in openbaar gebied. Binnen het plangebied wordt veel groen aangelegd waarbinnen water vastgehouden kan worden. Hierbij wordt daar waar mogelijk gebruik gemaakt van bestaande laagtes in het terrein. Daar waar het niet mogelijk is om het hemelwater bovengronds af te voeren zullen er delen ondergronds aangelegd worden. Dit zullen voornamelijk verbindingen zijn tussen de woongebieden of naar waterberging A.

Vanaf deze waterberging zal het water naar de overzijde van de Zilverbaan gepompt worden. Voor de zuidelijke woongebieden zal het overtollige hemelwater via een reeds gerealiseerde verbinding onder de Zilverbaan naar het gebied rond de Poelloop stromen.

Bij de ontwikkeling van de woongebieden zal er tevens op worden aangestuurd dat zomin mogelijk wordt verhard of daar waar mogelijk water zoveel als mogelijk rechtstreeks in de bodem infiltreerd.

De waterbergingen in de woongebieden worden veelal gecombineerd met groen, de zo geheten 'groen-blauwe zones'. Op deze manier wordt er zo goed mogelijk geanticipeerd op de klimaataspecten wateroverlast, droogte en hitte. Het gehele watersysteem is er uiteindelijk op gericht dat het hemelwater wordt opgevangen in de woongebieden om via de randen te stromen naar waterberging A en van daaruit naar de bergingen langs de Zilverbaan naar het bergingsgebied bij de Poellenloop of via de verbinding onder de Zilverbaan naar dit bergingsgebied.

6.3 Riolering

Bij nieuwbouw dient hemelwater en afvalwater gescheiden aangeleverd te worden. Voor het plangebied 'Huysackers' is een schetsontwerp opgesteld voor de droogweerafvoer. Deze ging uit van een apart vuilwatergemaal voor elk deelgebied, zodat de vuilwaterstromen separaat beheersbaar zijn en het afvoersysteem minder gevoelig is bij storingen en/of calamiteiten. Het gemaal Huysackers zou daarbij via een persleiding worden aangesloten op het stamriool nabij Oerle (nabij de rotonde Oers baan/Heerbaan).

De mogelijkheden en wijze van aansluiting van het vuilwater van de woongebieden binnen het plangebied 'Zilverackers, Kransackerdorp' zal bij de verdere planuitwerking nader uitgewerkt moeten worden.

6.4 Keur

Voor alle handelingen aan of in de nabijheid van een watergang zoals: dempen, graven, bouwen, onttrekken, lozen etc. is in het kader van de keur een vergunning van het waterschap benodigd en zal in overleg aangevraagd moeten worden.

6.5 Kwaliteit

In de Nationale Pakketten Duurzaam Bouwen: Woningbouw nieuwbouw, Woningbouw beheer en Utiliteitsbouw is een tweetal maatregelen (S/U237 en S/U444) opgenomen die onder meer betrekking hebben op het verminderen van de emissie van milieubelastende stoffen naar het van daken afgevoerde hemelwater. Bij nieuwbouw wordt geadviseerd de emissies vanuit bouwmaterialen richting het oppervlaktewater zoveel mogelijk te beperken in verband met de waterkwaliteit en zoveel mogelijk gebruik te maken van producten die voorzien zijn van een keurmerk. Daarnaast dient het gebruik van onkruidbestrijdingsmiddelen zoveel mogelijk beperkt te worden en wordt geadviseerd bij voorkeur gebruik te maken van alternatieven hierin. Ook het wassen van auto's is bij afkoppeling van hemelwater niet wenselijk.

7 VERVOLG

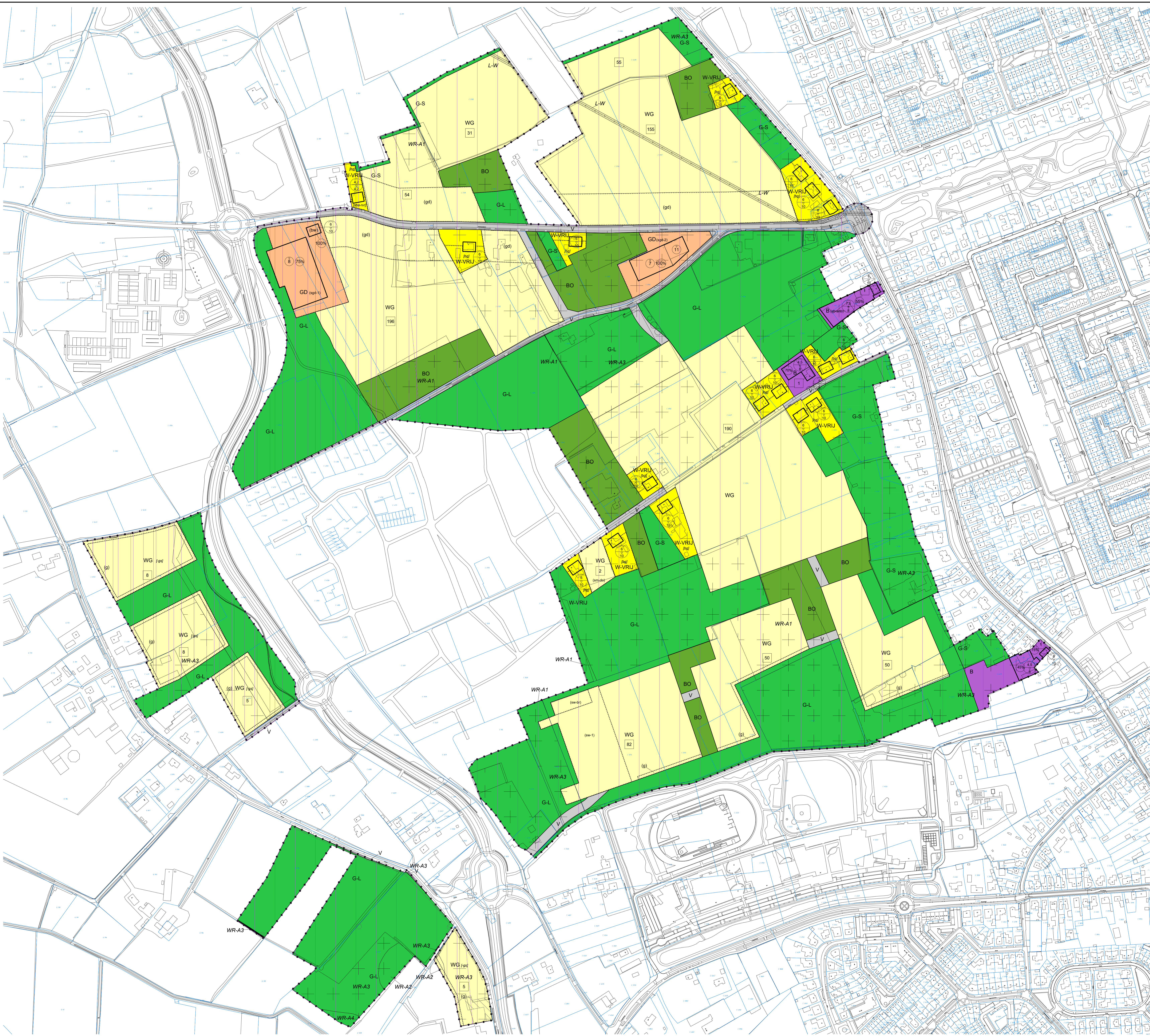
Voor het bepalen van de vergunningsvoorschriften en het uiteindelijk kunnen verkrijgen van een vergunning voor het plan 'Zilverackers, Kransackerdorp' is een waterhuishoudkundig plan nodig. De inhoud van het plan, de inpassing in het waterhuishoudkundige systeem en de toe te passen methoden dienen in overleg met het waterschap te worden vastgesteld. De uitgangspunten die het waterschap hanteert bij de uitwerking van een waterhuishoudkundig plan zijn opgenomen in bijlage 3.

Econsultancy
Boxmeer, 10 augustus 2020

Bijlage 1 Topografische ligging van de locatie



Schaal 1:25.000
Deze kaart is noordgericht



- Plangebied**
- Grens plangebied
- Bestemmingen Enkelbestemmingen**
- B** Bedrijf
 - BO** Bos
 - GD** Gemengd
 - G-L** Groen - Landschappelijk
 - G-S** Groen - Stedelijk
 - V** Verkeer
 - W-VRU** Wonen - Vrijstaand
 - WG** Woongebied
- Dubbelbestemmingen**
- L-W** Leiding - Water
 - WR-A1/4** Waarde - Archeologie 1 tot en met 4
- Aanduidingen gebiedsaanduidingen**
- luchthavenverkeerszone - IHCS
 - luchthavenverkeerszone - ILS
 - overige zone - kleine landschapselementen
- functieaanduidingen**
- aanduidingsgrens
 - (bw) bedrijfswooning
 - (gs) gemengd
 - (g) groen
 - (sb-ant) specifieke vorm van bedrijf - aannemersbedrijf
 - (igs-1) specifieke vorm van gemengd - 1
 - (igs-2) specifieke vorm van gemengd - 2
 - (sm-do) specifieke vorm van maatschappelijk - dagopvang
 - (sw-4) specifieke vorm van wonen - buitenruimte
 - (sw-1) specifieke vorm van wonen - 1
 - (v) verkeer
- bouwvlakken**
- bouwvlak
- bouwaanduidingen**
- aanduidingsgrens
 - (bg) bijgebouwen
 - (-gs) gestapelde uitgesloten
 - (sba-rv) specifieke bouwaanduiding - ruimte voor ruimte
- maatvoeringen**
- maatvoering
 - 2 maximum aantal wooneenheden
 - 70% maximum bebouwingspercentage (%)
 - 7 maximum bouwhoogte (m)
 - 6 maximum goothoogte (m)
 - 10 maximum bouwhoogte (m)
- figuren**
- hartlijn leiding - water
- Verklaring**
- topografie uit BGT



Bijlage 3 Richtlijnen waterhuishoudkundig plan

In paragraaf 4.6 van de Hydrologische uitgangspunten bij de Keurregels voor afvoeren van hemelwater staat beschreven welke onderwerpen in het waterhuishoudkundig plan ten behoeve van de Beleidsregel afvoer door toename en afkoppelen van verhard oppervlak moeten worden uitgewerkt of moeten worden toegelicht. In het kader van de watertoets kunnen dezelfde of aanvullende onderwerpen worden vereist.

- Beschrijving van de uitgangssituatie van maaiveldhoogteligging, ontwatering en afwatering, grond- en oppervlaktewaterstanden.
- Beschrijving van de bekende GHG en indien deze niet bekend is hoe een vergelijkbare hoogste grondwaterstand kan worden vastgesteld en toegepast. Het waterschap kan hierin adviseren.
- Beschrijving van de bepaling van de toename van het verhard oppervlak of het af te koppelen oppervlak, inclusief tekening met een duidelijke topografische ondergrond.
- Weergave van de beoogde inrichting van het plangebied met maaiveldhoogte, grondverzet, ligging en afmetingen van voorzieningen, op ten minste schaal 1:5.000 op tekening en in relevante dwarsprofielen en met een beschrijving in een toelichting.
- Het door middel van berekeningen aantonen welke veranderingen van waterstanden, afvoeren en grondwaterstanden als gevolg van het plan optreden in de omgeving van het plan. Hierbij moet worden gekeken naar gemiddeld hoogste grondwaterstanden, oppervlaktewaterstanden bij maatgevende (jaarlijkse) afvoer en inundatiekansen extreme afvoersituaties (T10 tot en met T100). Het waterschap kan uw berekening controleren. Geadviseerd wordt om hierover vooraf advies in te winnen bij het waterschap.
- Aannemelijk maken dat de effecten geen nadelige gevolgen hebben in de omgeving van het plan.
- Een beschrijving van het beheer en onderhoud van de in het plan opgenomen voorzieningen.
- Indien andere watergerelateerde doelstellingen worden gerealiseerd wordt hiervan een kwalitatieve beschrijving opgenomen.

Het is wenselijk het waterhuishoudkundig onderzoek en het waterhuishoudkundig plan in overleg met het waterschap op te zetten en uit te voeren.

