



aeres milieu

ingenieursbureau voor bodem, archeologie, geohydrologie, ecologie

Beknopte waterparagraaf Stokske te Moergestel

Beknopte waterparagraaf Stokske te Moergestel



Aeres Milieu Projectnummer : AM21052
 Status rapport : Definitief (versie 2)
 Datum : 24 mei 2022

Opdrachtgever : BRO Boxtel
 Bosscheweg 107
 5282 WV Boxtel

Opgesteld door : L. De Graaff, MSc.

Paraaf : 

Gecontroleerd door : dhr. M. Vrolix bc.

Paraaf : 

Aeres Milieu B.V.
 Noordhoven 4
 6042 NW ROERMOND
 (t) 0475 – 320 000
 e-mail: info@aeres-milieu.nl
 www.aeres-milieu.nl

INHOUDSOPGAVE

1.	INLEIDING.....	4
2.	BESCHRIJVING BESTAAND WATERSYSTEEM.....	8
2.1.	Inleiding.....	8
2.2.	Watersystemen.....	8
	<i>Grondwater</i>	8
	<i>Oppervlaktewater</i>	9
	<i>Afval- en hemelwater</i>	10
3.	PLANVOORNEMEN EN AFWEGING.....	12
4.	OVERIGE AANDACHTSPUNTEN EN RANDVOORWAARDEN.....	16
	Bijlage 1: Topografische overzichtskaart.....	17
	Bijlage 2: Concepttekening planvoornemen.....	19
	Bijlage 3: Geraadpleegde literatuur.....	20

1. INLEIDING

In opdracht van BRO heeft Aeres Milieu een beknopte waterparagraaf opgesteld voor de bouw van drie ruimte-voor-ruimte woningen in Moergestel. Het perceel is momenteel grotendeels in gebruik als manage met agrarisch bouwland. Het plangebied ligt nabij twee plassen; het Achterste Kolkven en het Allemansven. De ligging van de onderzoekslocatie is weergegeven op afbeelding 1.

Adres onderzoekslocatie	: Stokske te Moergestel
Gemeente	: Oisterwijk
Waterschap	: De Dommel
Kadastrale registratie	: Oisterwijk, Sectie K, nummer 803
Oppervlakte	: circa 34.452 m ²
Peil maaiveld	: 10,5 tot 11,5 m +NAP
Peil grondwater	: 9,7 m +NAP



Afbeelding 1: Globale begrenzing onderzoekslocatie (rood omlijnd) op luchtfoto met kadastrale situatie. (Bron: PDOK-viewer)

Aanleiding

De aanleiding voor het opstellen van de beknopte waterparagraaf is de voorgenomen planontwikkeling op een gedeelte van het perceel en de benodigde bestemmingsplanwijziging. In het planvoornemen blijft de manage onveranderd en zuidwestelijk op het perceel wil men drie ruimte-voor-ruimte woningen realiseren. Zuidwestelijk is momenteel een agrarische bestemming aanwezig die wordt gewijzigd naar een woonbestemming.

Hierbij dient rekening gehouden te worden met het huidige waterhuishoudkundige systeem en is het verplicht om aan te geven hoe omgegaan wordt met de toekomstige (afval)waterstromen. Op deze manier kan voorafgaand vermeden worden dat het risico op toekomstige wateroverlast verhoogd wordt (minimaal hydrologisch neutraal ontwikkelen). Afbeelding 2 geeft het planvoornemen weer. Een grote tekening is opgenomen in bijlage 2.



Afbeelding 2: Voorgenomen planontwikkeling d.d. 02-2022 (bron: opdrachtgever)

Doel

Het doel van deze rapportage is een beschrijving te geven van de manier waarop rekening wordt gehouden met de gevolgen van de voorgenomen nieuwbouw op het perceel voor de waterhuishouding. Hiervoor zijn de bestaande waterhuishouding, gehanteerde uitgangspunten en randvoorwaarden tot het bekomen van een duurzame herontwikkeling kort beschreven.

Onderzoek

Aeres Milieu B.V. werkt voor de opdrachtgever als onafhankelijk onderzoek- en adviesbureau, en heeft geen binding met de onderzoekslocatie.

Sinds 1 november 2003 is het wettelijk verplicht, in het kader van het Besluit Ruimtelijke Ordening, een watertoets te verrichten. In de toelichting bij ruimtelijke besluiten en plannen, waarop bovengenoemd besluit van toepassing is, is het noodzakelijk een beschrijving te geven van de manier waarop rekening is gehouden met de gevolgen van het plan voor de waterhuishouding.

Het onderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden. De adviezen in dit rapport voldoen aan vigerende wet- en regelgeving van lokaal tot en met Europees niveau. Het waterbeleid in Nederland wordt van Europees niveau vertaald via rijks-, provinciaal en waterschaps-, naar gemeentelijk beleid om samen de waterproblematiek in Nederland aan te pakken. Dit resulteert in de verplichting een watertoets uit (te) laten voeren. De voorschriften zijn vastgelegd in onder andere de Europese Kaderrichtlijn Water (22 december 2004) en zijn verder geïmplementeerd in het Rijksbeleid om te komen door samenwerking met de verschillende bevoegdheden te komen tot een duurzaam watersysteem, zie ook bijlage 3.

Naast dit beleidskader is in het Provinciaal Milieu- en Waterplan Noord-Brabant (2016 – 2021) ook het toetsingskader voor de taakuitoefening van lagere overheden op het gebied van water opgenomen. In verband met de overgang met de inwerkingtreding van de Omgevingswet is reeds een interim omgevingsverordening Noord-Brabant opgesteld waarin de regels ter bescherming van het watersysteem overgenomen zijn.

Voor het grotere oppervlaktewater zijn er in Nederland diverse waterschappen actief die zich richten op een veilig en goed bewoonbaar land met gezonde, duurzame watersystemen. De waterbeheerders werken daarom integraal samen met gemeenten, die het beheer over de ruimtelijke ordening en openbare ruimte hebben, om deze doelstellingen te halen.

Het plangebied valt onder het beheer van Waterschap De Dommel. De doelen van het waterschap voor de periode van 2022 tot 2027 staan beschreven in het waterbeheerprogramma 'Water als basis voor een toekomstbestendige leefomgeving' en zijn gericht op een veilig en bewoonbaar beheergebied, voldoende, schoon, natuurlijk en recreatief water. Bij ruimtelijke ontwikkelingen, waaronder ver- en nieuwbouwplannen, hanteert het waterschap een aantal uitgangspunten ten aanzien van het duurzaam omgaan met water, die van belang zijn als vertrekpunt bij het overleg tussen initiatiefnemer en waterbeheerder.

Om de mogelijk te maken en te kunnen beheren hebben de drie Brabantse waterschappen De Dommel, Aa en Maas en Brabantse Delta hiervoor een gezamenlijke Keur opgesteld. De regels in de Keur hebben betrekking op het lozen, afvoeren, onttrekken of aanvoeren van grondwater en water uit sloten en andere watergangen. Iedereen die werkzaamheden uitvoert of activiteiten plant in en om waterlopen of dijken, heeft met de Keur te maken. Afhankelijk van de werkzaamheden in of nabij het watersysteem is een melding of watervergunning benodigd. De voorwaarden en uitzonderingen staan beschreven in de Algemene regels.

Het beleid van de gemeente Oisterwijk is er op gericht om hemelwater zo veel mogelijk op eigen terrein te verwerken. De voorkeur gaat uit naar zichtbare voorzieningen die makkelijk te controleren en onderhouden zijn. Middels de Verordening afvoer hemelwater en grondwater (2022) heeft de gemeente de mogelijkheid om het afkoppelen van hemelwater en grondwater van een openbaar vuilwaterriool af te dwingen, mits dit in redelijkheid van de lozer kan worden gevergd.

Inrichtingen van waterhuishoudingen voor nieuw(her/ver)bouwplannen worden door het bevoegd gezag getoetst en gekeurd. De 'watertoets' is een instrument dat waterhuishoudkundige belangen op een evenwichtige wijze laat meewegen bij het opstellen van ruimtelijke plannen en besluiten.

Door middel van deze rapportage wordt het planvoornemen hydrologisch beschreven, waarna toetsing plaatsvindt door de bevoegde overheid. Eventuele compensatie dient plaats te vinden volgens de voorkeursvolgorde: infiltreren, retentie binnen plangebied, retentie buiten plangebied of berging in bestaand watersysteem.

Leeswijzer

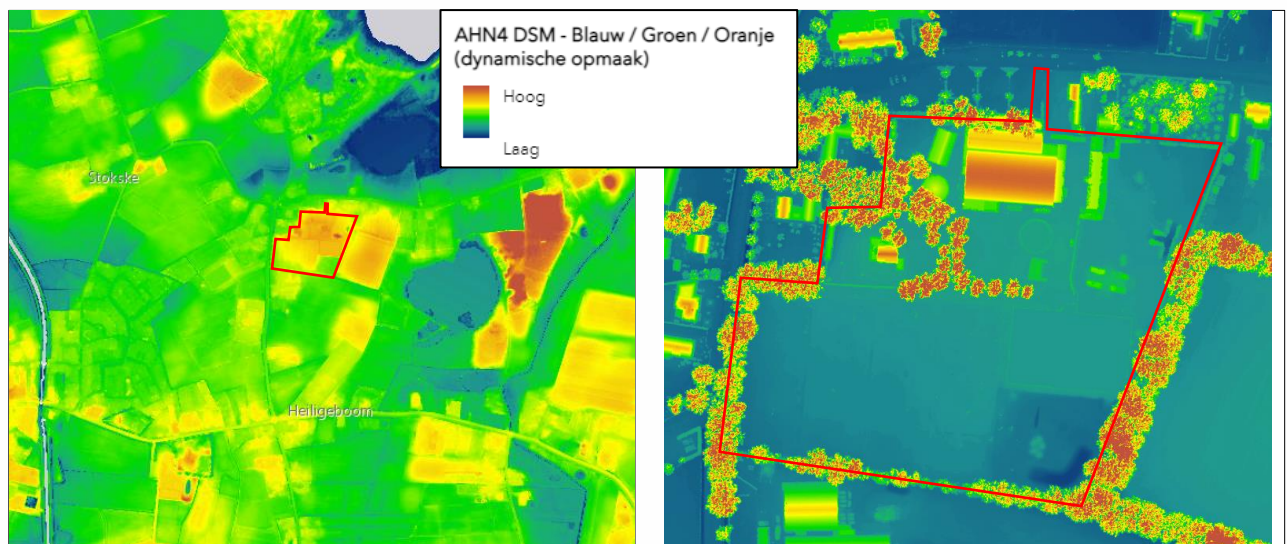
In hoofdstuk 2 wordt het waterhuishoudkundige systeem beschreven en in hoofdstuk 3 worden de gevolgen van het planvoornemen op het waterhuishoudkundige systeem afgewogen. Tot slot wordt er in hoofdstuk 4 nog enkele algemene aandachtspunten en randvoorwaarden beschreven.

2. BESCHRIJVING BESTAAND WATERSYSTEEM

2.1. Inleiding

Het plangebied ligt in het buitengebied noordoostelijk van Moergestel, in buurtgemeenschap Stokske. In het noorden grenst het plangebied aan de Zandweg en in het westen aan de Heiligenboom. In het noordwesten bevindt zich woonbebouwing (Heiligenboom nrs. 10 en 12) en in het zuiden ligt de Heiligenboom nr. 8 (rundveehouderij). Aan de oostzijde van het plangebied ligt agrarisch akkerland. Nabij de locatie zijn twee plassen aanwezig; het Achterste Kolkven (noordelijk) en het Allemansven (oostelijk). Afbeelding 1 geeft de huidige situatie weer en in bijlage 1 is een topografisch overzicht opgenomen.

Voor de nieuwbouw van de woningen is voldoende ontwateringsdiepte benodigd om het risico op grondwateroverlast in de toekomst verder in te perken. Hierbij is o.a. de bestaande hoogteligging van belang. Het plangebied ligt in het lager gelegen buitengebied van Moergestel, maar het plangebied en de bestaande bebouwing ligt hoger dan de omgeving. Het plangebied zelf kent enig hoogteverschil. De bestaande bebouwing en het erf van de manage liggen hoger, gemiddeld op ca. 11,5 m +NAP. Het agrarisch veld in het zuidoosten ligt het laagst, op circa 10,5 m +NAP. De agrarische percelen waar de woningen komen kent een licht hoogteverschil van ca. 11,5 m +NAP (noordoosten) naar ca. 10,6 m +NAP (zuidwesten). De Heiligenboom (west) ligt op circa 10,3 m +NAP en de Zandweg (noord) op circa 10,5 m +NAP. Afbeelding 3 geeft de genoemde hoogten weer.



Afbeelding 3: Hoogtekaart plangebied en omgeving met aanduiding plangebied (bron: AHN Nederland)

2.2. Watersystemen

De (water)systemen zoals die in het plangebied en omgeving voorkomen, worden onderverdeeld in grond-, oppervlakte-, afval- en hemelwater. Hieronder zijn deze aspecten kort beschreven.

Grondwater

Om grondwateroverlast te voorkomen, wordt gestreefd naar een minimale ontwateringsdiepte van 0,7 m-onderzijde vloer voor bebouwing en 0,5 meter ter plaatse van de tuinen. Van de onderzoekslocatie is diverse informatie geraadpleegd bij het Dinoloket, bodematlas Noord-Brabant, bodemdata Nederland en ons eigen archief.

Volgens de geomorfologische kaart van Nederland (2019) ligt de onderzoekslocatie op een dekzandwieling. Het landschap is gevormd door eolische processen en zal hoofdzakelijk bestaan uit fijn zand welke meegevoerd is door de wind. Naar verwachting is er op deze grond een hoge zwarte enkeerdgrond gevormd met leemarm en zwak lemig fijn zand. Dit bodemtype heeft over het algemeen een matig tot goede doorlatendheid.

De toplaag van de bodem behoort tot de Formatie van Bortel (Laagpakket van Wierden). Deze laag bestaat uit zeer fijn tot matig grof zand (dekzandafzetting). Mogelijk is bovenop deze toplaag nog een esdek aangebracht om de bodem vruchtbaar te maken. Op circa 2,2 m-mv is naar verwachting een leemlaag aanwezig van circa 1 meter dik (laagpakket van Liempde). Vanaf circa 11,7 m-mv is de zeer goed doorlatende fluviatiele afzetting van de Rijn en Maas aanwezig bestaande uit matig tot uiterst grof zand en grind. De bodemopbouw van de onderzoekslocatie wordt schematisch weergegeven in tabel 1.

Diepte [m-mv.]	Lithostratigrafie	Lithologie
0-2,2	Formatie van Bortel, Laagpakket van Wierden	Zand, zeer fijn tot matig grof, lokaal siltig, lokaal humeus
2,2-3,1	Formatie van Bortel, Laagpakket van Liempde	Leem, zwak tot sterk zandig, lokaal humeus
3,1-11,7	Formatie van Bortel	Zand, zeer fijn tot zeer grof, lokaal kleiig, grindig of humeus; leem, lokaal zandig; klei, siltig tot zandig, humeus; veen, kleiig
11,7-57,0	Formatie van Sterksel	Zand, matig fijn tot uiterst grof, lokaal grindig; grind, lokaal zandig; klei, lokaal siltig tot zandig

Tabel 1: Geo(hydro)logische indeling (bron: Dinoloket)

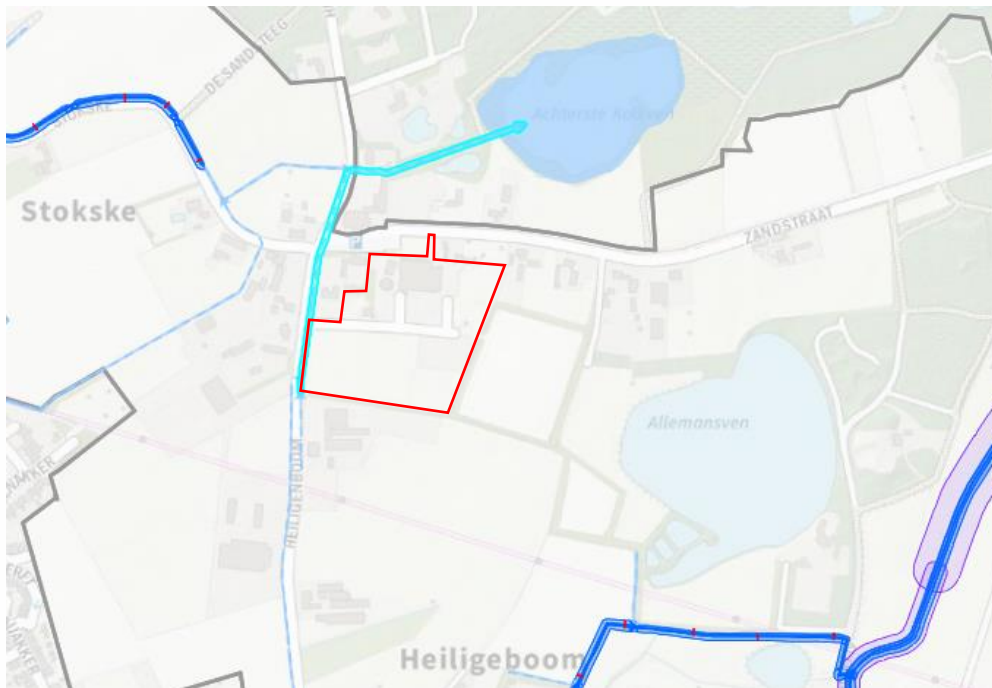
Volgens de bodematlas van Noord-Brabant is op de onderzoekslocatie grondwatertrap VI (GHG op 40 - 80 cm-mv) of VII (GHG op 80-140 cm-mv) aanwezig. Ingeschat komt dit overeen met een GHG op ca. 9,9-10 m +NAP. In de omgeving kunnen hoge grondwaterstanden voorkomen, waardoor grondwateroverlast kan optreden. Binnen of vlakbij het onderzoeksgebied zijn geen grondwateronttrekkingen bekend. De onderzoekslocatie ligt niet in een (grond)waterbeschermingsgebied.

Door de hogere ligging van het plangebied tegenover de omgeving en met een geadviseerd toekomstig bouwpeil van 10,7 m +NAP of hoger (minimaal 20 cm boven kruin van de weg of bestaand maaiveld) is er ter plaatse van de toekomstige woningen geen grondwateroverlast of instromend hemelwater te verwachten.

Oppervlaktewater

Binnen het plangebied is geen oppervlaktewater aanwezig. Parallel aan de Heiligenboom is aan de plangebiedzijde een B-watgang aanwezig (ES23-TV) welke onder het beheer van waterschap De Dommel valt. Deze watgang dient bereikbaar te blijven vanaf de Heiligenboom. Het nieuwbouwplan valt niet binnen de beschermingszone van deze watgang.

Circa 300 meter ten oosten van het plangebied ligt het Allemansven en circa 200 meter ten noorden het Achterste Kolkven. Zover huidig bekend zullen er door de voorgenomen planontwikkeling geen wijzigingen aan het oppervlaktewater plaatsvinden.



Afbeelding 4: Uitsnede vastgestelde legger waterstaatswerken 2021 met aanduiding plangebied [bron: waterschap De Dommel]

Afval- en hemelwater

Onder de Heiligenboom is een drukriool aanwezig waarop de bestaande bebouwing in de omgeving aangesloten is. De bestaande bebouwing blijft behouden. Ter plaatse vinden ook geen wijzigingen plaats. Voor de nieuwbouwwoningen westelijk dient en zal minimaal een gescheiden rioolstelsel aangelegd te worden binnen het perceel waarbij het afvalwater op het gemeentelijk stelsel aangesloten wordt.

Door rekening te houden met o.a. de algemene milieuhygiënische maatregelen, zie ook hoofdstuk 4, is gezien de voorgenomen woningbouw geen vervuiling van het separaat gehouden hemelwater te verwachten.

In de huidige situatie is veel oppervlak onverhard, waardoor hemelwater op natuurlijke wijze wordt verwerkt in de bodem. Volgens de bodematlas van Noord-Brabant bevindt het plangebied zich in een infiltratiegebied, waardoor het mogelijk is om hemelwater te laten infiltreren.

Infiltratie is in praktijk ook toepasbaar gezien de bestaande manege noordoostelijk binnen de onderzoekslocatie niet aangesloten is op een gemeentelijke voorziening en het hemelwater ter plaatse verwerkt wordt. Op basis van de verwachte bodemsamenstelling en actuele situatie is infiltratie dus naar verwachting toepasbaar, maar mogelijk wordt een snelle, diepere infiltratie vertraagd door een verwachte leemlaag.

Voor het planvoornemen gelden vanuit de gemeentelijke verordening eisen bij omgevingsvergunning-plichtige bouwactiviteiten en/of waar water afvoerende verharding aangebracht wordt. De eigenaar van een perceel heeft de verplichting al het hemelwater dat op betreffend perceel valt op eigen terrein te verwerken. De eigenaar heeft daarbij vrije keuze in de toe te passen voorziening(en) waarbij het volgende geldt:

- a. deze moet $0,06 \text{ (60 mm per m}^2\text{)} \times \text{oppervlak (m}^2\text{)} \times \text{gevoeligheidsfactor (volgens keur waterschap)}$ in 1 uur kunnen verwerken of tijdelijk kunnen bergen.

- b. de snelheid van verwerking van het geborgen hemelwater dient dusdanig te zijn, dat de berging na 48 uren weer leeg is. Bij aanvraag wijziging bestemmingsplan / omgevingsplan of omgevingsvergunning dient dit beschreven en berekend te worden.

Overtollig hemelwater (groter dan de te bergen hoeveelheid zoals opgenomen in de verordening) mag enkel via een overstortconstructie zichtbaar geloosd worden naar een gemeentelijke voorziening, niet zijnde drukriolering. Tevens dienen de benodigde voorziening(en) uiterlijk gelijk aan het gereedkomen van het nieuw bouwwerk of aanleg van het nieuw verharding gerealiseerd te zijn. De wijzigingen door het planvoornemen zijn opgenomen in hoofdstuk 3.

3. PLANVOORNEMEN EN AFWEGING

Westelijk van de bestaande manege wil men drie ruimte-voor-ruimte woningen realiseren. Deze woningen krijgen een eigen kavel met aangewezen bouwvlak. De huidige bebouwing ter plaatse van de manege blijft behouden/ongewijzigd.

Ter plaatse van de toekomstige nieuwbouw is een lichte maaiveldglooiing aanwezig van 11,5 m +NAP (noordoost) naar 10,65 m +NAP (zuidwest nabij de Heiligenboom). Uitgangspunt is hydrologisch neutraal bouwen, waarbij de huidige grondwaterstanden en het oppervlaktewatersysteem in het gebied worden gehandhaafd. Geadviseerd wordt om het vloerpeil van de nieuwbouw minimaal 20 cm boven het maaiveld aan te leggen zodat eventuele instroom in het pand vermeden wordt. Door de hogere ligging van het plangebied tegenover de omgeving en met een geadviseerd toekomstig bouwpeil van 10,7 m +NAP of hoger (minimaal 20 cm boven kruin van de weg of bestaand maaiveld) is er ter plaatse van de nieuwbouw geen grondwateroverlast of instromend hemelwater in het pand te verwachten.

De onderzoekslocatie ligt niet in een (grond)waterbeschermingsgebied. Westelijk parallel aan de Heiligenboom ligt aan de plangebiedzijde een B-watgang. Rechtstreeks hierop aansluiten is niet toegestaan. Wel kan een noodoverloop van een hemelwatervoorziening hierop aangesloten worden. Door aandacht te schenken aan de juiste milieuhygiënische maatregelen, zie hoofdstuk 4, is het toekomstig hemelwater als schoon te beschouwen bij de voorgenomen woningbouw.

Westelijk bij de voorgenomen nieuwbouw zal tevens een gescheiden stelsel aangelegd worden waarbij het hemelwater op eigen terrein verwerkt zal worden. Het afvalwater van de woningen wordt separaat verzameld en zal aangesloten te worden op het bestaand drukrioolstelsel. De bouw van de drie woningen betreft geen significante toename aan afvalwater en zal dus zonder grote aanpassingen door het bestaande stelsel verwerkt kunnen worden. Voor de aansluiting op het gemeentelijk stelsel dient te zijner tijd bij de gemeente Oisterwijk een aansluiting aangevraagd te worden. Een eventuele benodigde uitbreiding en aanpassing aan de drukriolering wordt bij de initiatiefnemer in rekening gebracht.

Op basis van de projecttekening in afbeelding 2 en bijlage 2 is de toekomstige verharding door de voorgenomen woningbouw bepaald. De bestaande manege noordoostelijk is meegenomen in het bestemmingsplan waarbij ter plaatse hiervan alleen gebruiksbeperkingen zijn opgenomen voor delen van het terrein om eventuele hinder naar de toekomstige nieuwbouwwoningen te voorkomen. Ter plaatse van de manege vinden geen bouw- of verhardingswijzigingen plaats.

Noordelijk bij de voorgenomen woningbouw is momenteel een asfaltverharde oprit aanwezig. Deze blijft vooralsnog behouden. Mogelijk wordt deze wel heraangelegd waardoor een uitbreiding van dit oppervlak in onderstaande tabel meegenomen is (bepalen worst case-scenario). De nieuwbouwwoningen worden binnen het bouwvlak aangelegd.

Zuidelijk van de woningen wordt ingericht als onbebouwd erf. Voor de overige verharding binnen het bouwvlak is ter inschatting van de benodigde watercompensatie rekening houdend met het landelijk, open karakter een verhardingspercentage van maximaal 70% minus de woning aangehouden. Tabel 2 geeft een overzicht van de bestaande en verwachte verhardingstoename door het planvoornemen weer.

Bruto (verharde) oppervlakten	Huidige situatie [m ²]	Toekomstige situatie [m ²]
Daken, circa	175 woning 2480 manege	175 woning 2480 manege 490+490+660 nieuwbouw
Overige verharding (wegen, parkeerplaats, ect.), circa	2350 manege 500 weg west	2350 manege 500-900 bij uitbreiding toegangsweg 635 eigen terrein (70% bouwvlak-dakoppervlak)
Totaal, circa	5505	7.780-8.180 (+2.275 of +2.675)

Tabel 2: Overzicht bestaand en toekomstig verhard oppervlak door het planvoornemen

De bestaande verharding (woning en manege) van ca. 5505 m² is niet aangekoppeld. Conform de Keur bedraagt de benodigde hemelwaterretentie voor dit oppervlak (factor 1, 60 mm) ca. 330 m³. Ter plaatse van dit terreindeel worden geen omgevingsvergunning-plichtige bouwactiviteiten uitgevoerd of wordt geen water afvoerende verharding aangebracht. Het hemelwater van de bestaande verharding stroomt reeds oppervlakkig af op eigen terrein waar het verwerkt wordt. Ter verwerking is westelijk van de woning en parallel aan de inrit een greppel aanwezig (ca. 150 m lengte x 0,2 m diep). Voorts is zuidoostelijk in het laagst gelegen deel van het weiland een aanvullende waterberging aanwezig van ca. 430 m² x 0,9 m diepte, zie ook afbeelding 3. Ter plaatse van de bestaande situatie is geen wateroverlast bekend.

Uit de overzichtstabel is af te leiden dat door het voorgenomen bouwplan zuidoostelijk het toekomstig verhard oppervlak met maximaal 2.675 m² zal toenemen. Het hemelwater dat op deze verharding valt, dient ter plaatse verwerkt te worden (factor 1; 60 mm). Dit resulteert in een compensatie-eis van in totaal 160,5 m³. Opgesplitst bedraagt de benodigde hemelwaterberging ca. 24 m³ voor de toegangsweg (afhankelijk van de eventuele heraanleg) en voor de woningen ca. 42,1 m³, 42,1 m³ en 52,3 m³.

Binnen de ontwikkeling met een open karakter is op het perceel afdoende ruimte beschikbaar om een hemelwatervoorziening te realiseren. De benodigde hemelwatervoorziening(en) dienen uiterlijk gelijk aan het gereedkomen van het nieuw bouwwerk of aanleg van het nieuw verharding gerealiseerd te zijn.

In eerste instantie dient zoveel mogelijk nieuw, dicht verhard oppervlak vermeden te worden. Dit kan dan in mindering gerekend worden. Vanwege de mogelijke hogere grondwaterstanden en het geldende beleid van de gemeente Oisterwijk wordt geadviseerd om een bovengrondse voorziening zoals een greppel, wadi of verlaagde tuin aan te leggen. Hieronder zijn mogelijk toepasbare verwerkingsmogelijkheden toegelicht:

- Opvang en hergebruik hemelwater in de woning;
- Aanleg halfverharding(en);
- Aanleg van een droogvallende greppel: voor de weg kan dit noordelijk in het groen (200 m x 0,3 m diep) en voor de woningen langs de perceelsgrens in de tuin (ca. 2 m breed x 0,5 m x 100 m lang);
- Verwerking in de tuin (al dan niet met een verlaagde zone; ca. 1400 m² x 3 cm of 200 m² x 20 cm);
- Verwerking in funderingspakket onder de wegen of oprit/voortuin (circa 170-210 m² benodigd afhankelijk van type);
- In aanvulling met een andere voorziening aanleg groen(blauwe) dak bij toepassing plat dak.

Zover bekend kan het hemelwater ter plaatse infiltreren. Opgemerkt wordt dat alleen een inschatting gemaakt is van de infiltratiesnelheid ter plaatse. Indien infiltratie in praktijk ontoereikend blijkt, kan een oppervlakkige noodoverloop naar het westelijk gelegen oppervlaktewater ingepast worden.

In het planontwerp is de locatie van de geplande hemelwaterverwerking opgenomen met noordelijk hiervan een 2 meter brede onderhoudstrook. Ter plaatse wordt het plangebied bestemd als 'Natuur'. De droogvallende greppel heeft met een lengte van ca. 106 meter x 2,6 meter en een minimale waterbergende hoogte van 0,6 meter (GHG 9,9/10 m +NAP – maaiveld 10,7 m +NAP) een waterberging van ca. 165 m³. Hiermee wordt voldaan aan de benodigde compensatie voor de voorgenomen bouwactiviteiten.



Gezien de verwachte goede infiltratiesnelheid zal de voorziening tijdig (binnen 24 u) weer beschikbaar zijn. Bij boven normatieve neerslaghoeveelheden is ook geen directe wateroverlast te verwachten omdat het water dan oppervlakkig naar de westelijk aanwezige B-watergang kan overlopen.

Bij aanleg van een absolute infiltratievoorziening wordt geadviseerd om voorafgaand infiltratiemetingen uit te voeren zodat een voldoende snelle leegloop bepaald is. Opgemerkt wordt dat de huidige genoemde oppervlakten en bijhorende waterberging bepaald zijn op basis van het planontwerp. Bij het definitieve bouwplan dient de uiteindelijke hemelwaterberging op de uiteindelijke verhardingssituatie aangepast te worden en aangelegd te worden. Het omliggend terrein dient zo aangelegd te worden dat bij boven normatieve buien afstroming plaatsvindt naar de voorziening of het nabijgelegen groen. Bij het definitieve bouwplan dient rekening gehouden te worden met de afstromingsrichtingen zodat ter plaatse en bij de buurpercelen geen verhoogd risico op wateroverlast ontstaat.

Door nu reeds uit te gaan van een worst-case scenario, de inpassing van een bovengrondse infiltratievoorziening van voldoende omvang voor de toekomstige verharding en rekening te houden met de overige aandachtspunten wordt hydrologisch gezien neutraal ontwikkeld en is er geen verhoogd risico op wateroverlast te verwachten.

Eventueel benodigde vergunningen worden niet middels deze waterparagraaf geregeld en zullen via de daarvoor bedoelde procedures verkregen moeten worden. Afhankelijk van de (bouw)werkzaamheden of bij ingrepen op de plaatselijke waterhuishouding (lozing/infiltratie of werkzaamheden in (de buurt van) een watergang), moeten hiervoor voorafgaand vergunningen of meldingen aangevraagd te worden.

4. OVERIGE AANDACHTSPUNTEN EN RANDVOORWAARDEN

Afkoppelen/niet aankoppelen staat voor het scheiden van hemelwater- en afvalwaterafvoer, op een afgewogen manier zodat een duurzaam watersysteem ontstaat. Daarbij moet men rekening houden met de waterhuishouding, de inrichting van de openbare ruimte, de milieuhygiënische gevolgen en de zorg voor de volksgezondheid en welzijn.

Bij het voldoen aan de milieuhygiënische randvoorwaarden (dubo-materialen etc.) kan de afgekoppelde afstromende neerslag rechtstreeks via (mol)goten, lijnafwatering of ander traditioneel afvoermateriaal naar een aan te leggen voorziening stromen om in de bodem te infiltreren. Wel moeten in de afvoersystemen voorzieningen worden gerealiseerd die blad, zand e.d., die verstoppingen kunnen veroorzaken, achterhouden. Deze voorzieningen moeten goed bereikbaar blijven ten behoeve van het reinigen en het onderhoud. Regelmatig onderhoud van de aanvoerzijde van de voorzieningen zal noodzakelijk zijn om te garanderen dat de systemen blijven functioneren. Ook moet de (nood)overloop regelmatig worden onderhouden. Ondergrondse voorzieningen dienen altijd voorzien te zijn van een goed bereikbare blad- en zandvanger en/of ontluchtingspunt/overloop. Toe te passen duurzame materialen:

- Hellende daken: dakpannen van natuurlijk, beton of keramisch materiaal of bekleed met EPDM rubber.
- Dakgoten en afvoerpijpen; PVC/PP/PE/ staal, aluminium, bij voorkeur geen gecoate materialen i.v.m. verwerking.
- Ontsluitingspaden / wegen / terrassen; voorzien van natuurlijk of niet-uitloogbare materialen zoals keramische of betonproducten.

Indien onvoldoende aandacht wordt gegeven aan het ontwerp en dimensionering, kan wateroverlast ontstaan. Het moet ten alle tijden worden voorkomen dat wateroverlast bij bebouwing en bij derden ontstaat. Het gebruik en het overlopen van de hemelwatervoorziening mag niet leiden tot schade aan in de nabijheid liggende percelen, gewassen en opstallen. Schade, direct en/ of indirect, die eventueel ontstaat is en blijft voor rekening van de ontwikkelaar/eigenaar van het plangebied. In geen geval mag de afvalwaterriolering op een infiltratie- en/of bergingsvoorziening worden aangesloten.

Op de afgekoppelde “buitenverhardingen” mogen geen handelingen worden uitgevoerd die vervuiling van het oppervlak veroorzaken. Wil men toch buitenactiviteiten verrichten waarbij vervuiling van verhard oppervlak ontstaat b.v. het reinigen van voertuigen of het schoonmaken van onderdelen, dan moet het gedeelte waar deze activiteit(en) plaatsvindt voorzien worden van de juiste bodembeschermende maatregelen (Nederlandse Richtlijn voor Bodembescherming). Dit betekent dat het vrijkomende afvalwater al dan niet via een olie/benzine-afscheider of andere noodzakelijke (reiniging)voorziening naar het afvalwaterriool moet worden getransporteerd of geloosd, en niet in de bodem mag worden geïnfilteerd of op oppervlaktewater worden geloosd.

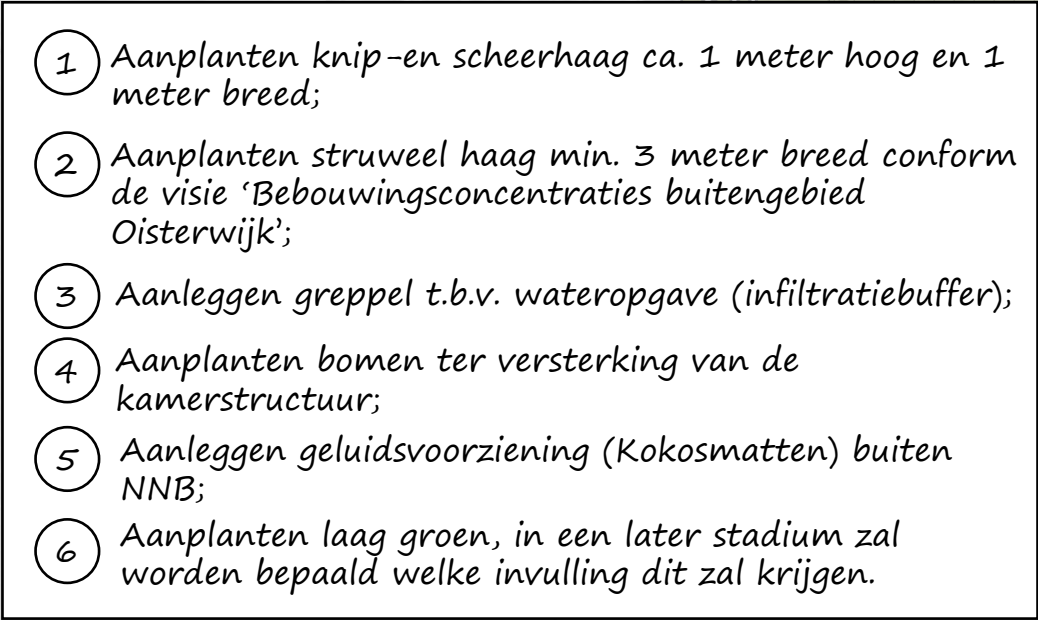
Het is onwenselijk chemische bestrijdingsmiddelen toe te passen of agressieve reinigingsmiddelen te gebruiken op de verharde oppervlakken. Daarnaast is toepassing van gladheidsbestrijding middels zout minder wenselijk geacht. Bij toepassing kunnen deze stoffen met het hemelwater afstromen naar de bodem of het oppervlaktewater en deze nadelig beïnvloeden. Indien toepassing noodzakelijk blijkt, wordt geadviseerd dit zo effectief mogelijk te doen.

Bijlage 1: Topografische overzichtskaart



BEBOUWING a bebouwd gebied b gebouwen c hoogbouw d kas WEGEN autosnelweg hoofdweg met gescheiden rijbanen hoofdweg regionale weg met gescheiden rijbanen regionale weg lokale weg met gescheiden rijbanen lokale weg weg met losse of slechte verharding onverharde weg straat/overige weg voetgangersgebied fietspad pad, voetpad weg in aanleg viaduct aquaduct tunnel vaste brug beweegbare brug brug op pijlers	SPOORWEGEN spoorweg: enkelspoor spoorweg: meersporig a station b spoorweg in tunnel tramweg a sneltram b sneltramhalte a metro bovengronds b metrostation HYDROGRAFIE waterloop: smaller dan 3 m waterloop: 3-6 m breed waterloop: breder dan 6 m a schutsluis b stuwen c koedam a duiker b grondduiker c afsluitbare duiker BODEMGEBRUIK a grasland met sloten b akkerland met greppels c boomgaard d fruitwekerij e boomwekerij f grasland met populierenopstand g loofbos h naaldbos i gemengd bos j griend k heide l zand m drasland, moeras n rietland o dodenakker, begraafplaats p overig bodemgebruik	OVERIGE SYMBOLEN a religieus gebouw b toren, hoge koepel c religieus gebouw met toren d markant object e watertoren f vuurtoren a gemeentehuis b postkantoor c politiebureau d wegwijzer a kapel b kruis c vlampijp d telescoop a windmolen b waterradmolen c windmotor d windturbine a oliepominstallatie b seinmast c zendmast a hunebed b monument c gemaal a kampeertrein b sportcomplex c ziekenhuis a paal b grenspunt c boom schietbaan afrostering hoogspanningsleiding met mast muur geluidswering
--	---	--

Bijlage 2: Concepttekening planvoornemen



Bijlage 3: Geraadpleegde literatuur

Wet- en regelgeving

- Verordening afvoer hemelwater en grondwater 2022, Gemeente Oisterwijk;
- Waterbeheerprogramma 2016-2021 en 2022-2027, Waterschap De Dommel;
- Keur, Waterschap De Dommel;
- Watervisie, provincie Noord-Brabant, 2016-2021;
- Provinciale Milieuverordening, Noord-Brabant (PMV) en interim omgevingsverordening Noord-Brabant;
- Landelijke Handreiking Watertoets;
- Waterbeleid voor de 21e eeuw, Commissie Waterbeheer 21e eeuw;
- Nationaal Bestuurakkoord Water, 2003 en actueel 2008;
- Waterwet;
- Het Nationaal Waterplan, 2016-2021;
- Kader Richtlijn Water;
- Wet en Besluit op de ruimtelijke ordening.

Overige literatuur

- Handleiding alternatieve materialen voor bouwmetalen, DuBo Consulenten, 2006;
- Ruimtelijke plannen Nederland;
- Bodematlas provincie Noord-Brabant.

Internet

- www.dewatertoets.nl
- www.oisterwijk.nl
- www.dommel.nl
- www.brabant.nl
- www.dinoloket.nl
- www.ahn.nl
- www.pdok.nl