

WATERPARAGRAAF KLAVER 8

GEMEENTE HORST AAN DE MAAS
DEVELOPMENT COMPANY GREENPORT VENLO

18 januari 2013
076757914:0.3 - Definitief
B02012.000354.010054



Inhoud

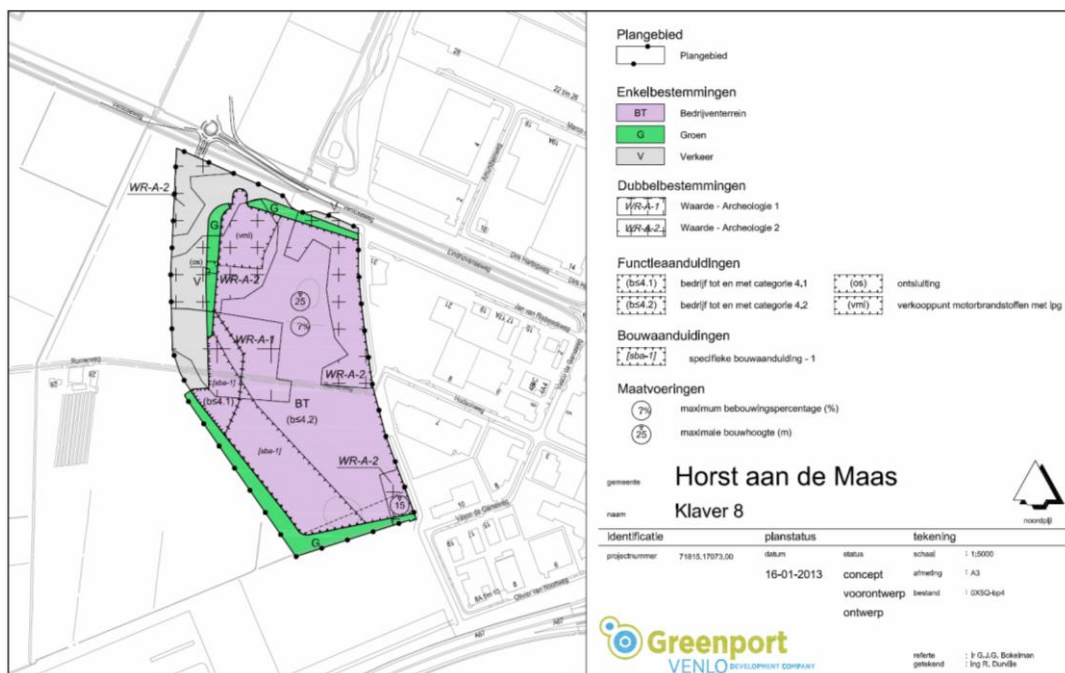
1	Inleiding	3
1.1	Aanleiding van het onderzoek.....	3
1.2	Doel van het onderzoek.....	4
1.3	Proces en uitgangspunten van de watertoets	4
2	Huidige waterhuishouding	6
2.1	Plangebied	6
2.2	Grondwatersysteem	6
2.3	Oppervlaktewatersysteem.....	9
2.4	Riolering.....	9
3	Toekomstig watersysteem	10
3.1	Inleiding.....	10
3.1.1	Ontwikkeling Klaver 8	10
3.1.2	Watersysteem	10
3.2	De waterkringloop van Klaver 8.....	11
3.3	Gevolgen voor het grondwatersysteem.....	15
3.4	Gevolgen voor het oppervlaktewatersysteem	15
3.5	Gevolgen voor de waterketen van Klaver 8.....	16
3.6	Ruimtebeslag watersysteem.....	16
3.7	Duurzaamheid	18

1 Inleiding

1.1 AANLEIDING VAN HET ONDERZOEK

Ten noorden van Venlo ligt het geografische hart van het gebied Klavertje 4 / Greenport Venlo (Klavertje 4-gebied) waarvoor in 2012 een structuurvisie is vastgesteld. In dit gebied zal nieuwe bedrijvigheid worden gerealiseerd in verschillende deelgebieden, zogenaamde klavers. Onderdeel van het Klavertje 4-gebied is Klaver 8. Klaver 8 maakt onderdeel uit van het gebied Klavertje 4.

Het plangebied van Klaver 8 bevat de klaverbladen 8a1 en 8b op het grondgebied van Horst aan de Maas. Klaverblad 8a2 (gemeente Peel en Maas) behoort volgens de structuurvisie wel tot Klaver 8, maar wordt in het bestemmingsplan niet meegenomen. De westelijke grens van het plangebied houdt rekening met de eventueel benodigde verlenging van de Greenportlane naar de A67. Aan de noordzijde wordt het plangebied begrensd door de Venloseweg. Aan de oost- en zuidzijde vormt de gemeentegrens de plangrens. Er wordt een bestemmingsplan en milieueffectrapportage (MER) opgesteld voor het gedeelte van Klaver 8 gelegen op grondgebied van de gemeente Horst aan de Maas. Ten behoeve van het MER en het bestemmingsplan is de waterparagraaf opgesteld. Dit document bevat de waterparagraaf. In deze rapportage wordt met het plangebied Klaver 8 bedoeld het gedeelte van Klaver 8 gelegen in Horst aan de Maas. De begrenzing en invulling van het plangebied is in afbeelding 1 aangegeven.



Figuur 1 Plangebied Klaver 8 (concept 18 januari 2013)

Het bestemmingsplan voor Klaver 8 zal ruimte bieden aan:

- een full-service tankstation met LPG/LNG/CNG, inclusief shop en horeca.
- een full-service vrachtwagenparkeerterrein, inclusief beveiliging, communicatiefaciliteiten, sanitaire voorzieningen e.d.
- uitbreiding in Klaver 8 van reeds bestaande bedrijven in Trade Port West.

Conform de Structuurvisie Klavertje 4-gebied wordt (op termijn) een doorontwikkeling van geheel Klaver 8 naar bedrijventerrein voorzien. In dit MER worden de mogelijkheden hiervoor onderzocht.

Het tankstation met horeca wordt in de noordwest hoek van het plangebied gerealiseerd. Hiervoor is reeds een omgevingsvergunning aangevraagd. Besluitvorming over deze omgevingsvergunning vindt geëördineerd met de besluitvorming van het bestemmingsplan voor Klaver 8 plaats. In het overige deel van Klaver 8 worden mogelijkheden geboden voor vestiging van een vrachtwagenparkeerterrein en uitbreiding vanuit Trade Port West door reeds bestaande bedrijven. Als op basis van het marktbehoefte-onderzoek voldoende marktbehoefte aanwezig is zal het bestemmingsplan ook ruimte bieden aan (nieuw)vestiging van andere bedrijven.

Het zuidwestelijke deel van het plangebied is gereserveerd voor een mogelijke aanleg van de Verlengde Greenportlane. Hier mag geen bebouwing worden gerealiseerd binnen het bestemmingsplan, zodat deze zone in de toekomst voor dit infrastructurele doel ingevuld kan worden.

1.2 DOEL VAN HET ONDERZOEK

Sinds 1 november 2003 is het wettelijk geregeld dat in alle ruimtelijke plannen een watertoets dient te worden uitgevoerd. Het doel van de watertoets is in een vroeg stadium waterhuishoudkundige doelstellingen zichtbaar te maken en evenwichtig mee te nemen bij ruimtelijke plannen. De waterbeheerders worden actief betrokken bij de planvorming. Bij een bestemmingsplan betekent dit, dat een 'waterparagraaf' in het plan wordt opgenomen. In de waterparagraaf wordt met name ingegaan op de gevolgen van een plan voor de waterhuishouding en de beschrijving van de maatregelen die worden getroffen om het gewenste watersysteem te creëren.

De gebiedsontwikkeling Greenport Venlo biedt een inhoudelijk kader bij het invullen van dit bestemmingsplan, geïnspireerd op de Cradle to Cradle-principes (C2C). Specifiek voor water is dit uitgewerkt in het Blauwplan Klavertje 4/Greenport Venlo¹. Het Blauwplan geeft hiermee sturing aan de inrichting van het toekomstige watersysteem voor Klaver 8, zoals in deze waterparagraaf beschreven.

1.3 PROCES EN UITGANGSPUNTEN VAN DE WATERTOETS

Waterbeheerders in de regio

Binnen het plangebied zijn vier waterbeheerders verantwoordelijk voor het waterbeheer. Het Waterschap Peel en Maasvallei is beheerder van de kwaliteit en kwantiteit van het oppervlaktewater en het ondiepe grondwater. De provincie Limburg voert het grondwaterbeheer met betrekking tot grote en diepe winningen voor drinkwater bereiding en industrie. De gemeente Horst aan de Maas is verantwoordelijk voor de riolering (zorgplicht inzameling en transport afvalwater) en invulling van de gemeentelijke zorgplichten voor hemelwater en grondwater. Waterschapsbedrijf Limburg (dat bestuurlijk onder Waterschap Peel en Maasvallei valt) is verantwoordelijk voor zuivering van het afvalwater.

¹ Blauwplan Klavertje 4/Greenport Venlo, ARCADIS i.o.v. Klavertje 4, januari 2009

Proces van de watertoets

De watertoets is een proces dat verloopt via een aantal stappen. Uiteindelijk leidt de watertoets tot de waterparagraaf. Deze waterparagraaf wordt bij de toelichting van het bestemmingsplan gevoegd.

Al in een vroeg stadium zijn de waterbeheerders betrokken bij de planvorming. In het kader van de watertoets heeft op 17 juli 2012 een overleg tussen de gemeente Horst aan de Maas, Waterschap Peel en Maasvallei en Development Company Greenport Venlo plaatsgevonden. Ook ten tijde van het opstellen van het Blauwplan en de Structuurvisie is overlegd geweest tussen de genoemde partijen. De tijdens het overleg verkregen uitgangspunten en informatie uit het overleg zijn verwerkt in deze waterparagraaf.

De uitwerking van de toekomstige waterhuishouding is gebaseerd op de uitgangspunten van het waterschap zoals benoemd in het 'Praktisch handboek Watertoets, 26 oktober 2005'. Daarnaast is in de ontwikkeling van het Klavertje 4-gebied, waar Klaver 8 deel van uitmaakt, water een belangrijk onderwerp. De uitgangspunten zoals benoemd in het Blauwplan Klavertje 4, zijn in deze Watertoets meegenomen.

2 Huidige waterhuishouding

2.1 PLANGEBIED

Klaver 8 is onderdeel van het Klavertje 4-gebied en ligt globaal tussen de A67 en de Venloseweg en wordt aan de westelijke zijde begrensd door Trade Port West. Het plangebied ligt volledig op het grondgebied van de gemeente Horst aan de Maas. Het plangebied is gelegen binnen het stroomgebied Zuidwestelijk Maasterras. Het maaiveld ligt tussen de 25,9 en 27,9 m+NAP. Het plangebied wordt doorsneden door een hoger gelegen weg (de Romerweg). Ten noorden en ten zuiden is het plangebied lager. Het noordelijk deel van het plangebied is het laagst.

2.2 GRONDWATERSYSTEEM

Grondwaterstroming

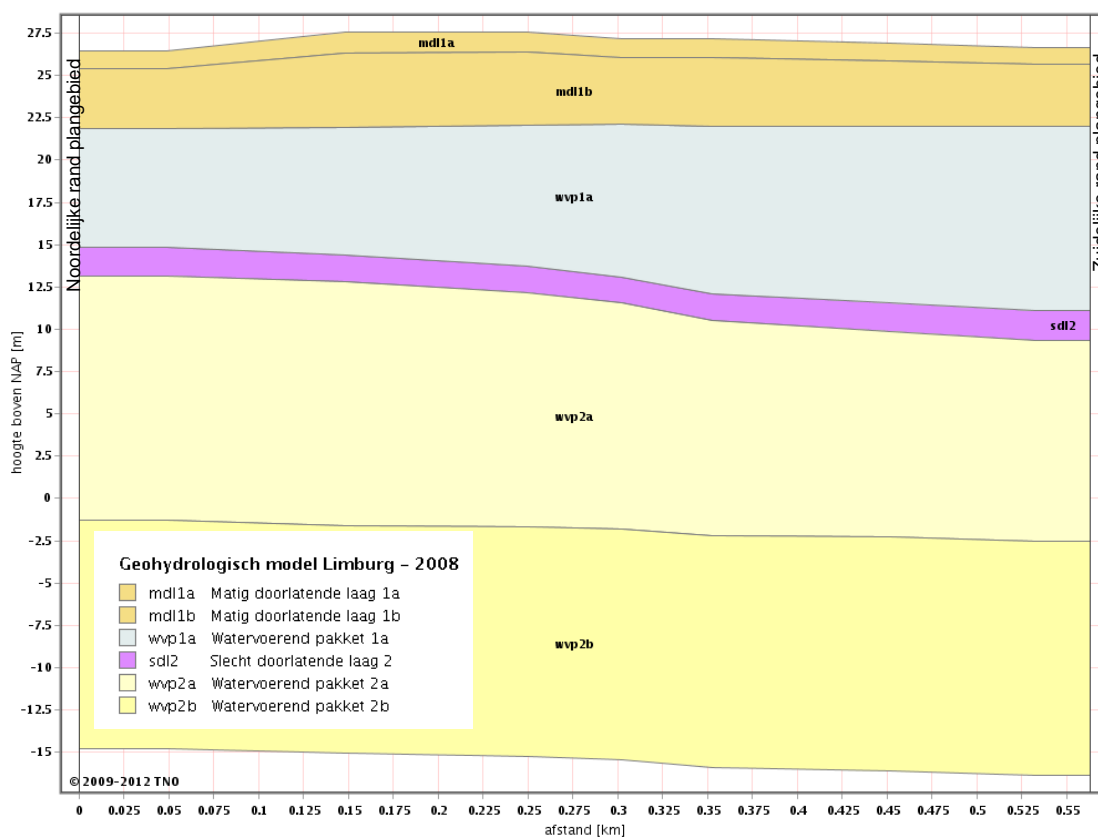
Het grondwatersysteem ligt op de rand van de Peelhorst. De basis van het geohydrologisch systeem binnen het plangebied vormt een slecht doorlatend pakket, de Formatie van Breda. Het eerste watervoerende pakket bevindt zich grotendeels op 4 á 5 tot 10 á 11 meter beneden maaiveld onder een matig doorlatende deklaag. Het tweede watervoerende pakket bevindt zich op zo'n 12 á 14 meter beneden maaiveld en wordt gescheiden van het eerste watervoerend pakket door een slecht doorlatende laag van 2 tot 2,5 meter dik. De matig doorlatende deklaag behoort tot de Formatie van Boxtel. Het eerste watervoerende pakket behoort tot de Formatie van Beegden. Het tweede watervoerende pakket behoort tot de Kiezeloölietformatie.

Diepte	Formatie
26 tot 22 m+NAP	Boxtel
22 tot 15 m +NAP	Beegden
15 tot -15 m +NAP	Kiezeloöliet
-15 tot -225 m+NAP	Breda

Tabel 1 Diepe bodemopbouw (bron: landelijk Digitaal Geologisch Model, v1.3 – 2009; www.dinoloket.nl)

Het grondwater in de beide watervoerende pakketten stroomt richting de Maas (eerste watervoerende pakket in noord-noordwestelijke en tweede watervoerende pakket in noordwestelijke richting) en lokaal in het freatische pakket richting beken.

Het plangebied ligt in de buurt van de Tegelenbreuk. Deze loopt door Trade Port West van noordwest naar zuidoost. Deze breuk ligt op minimaal 300 meter afstand van het plangebied. Deze breuk heeft mogelijk een opstuwend effect op de grondwaterstanden van het plangebied. Voor zover dit het geval de breuk effect heeft is dit bij het bepalen van de grondwaterstanden (middels het IBRAHYM model) meegenomen.



Afbeelding 1 Uitsnede plangebied Geohydrologisch model Limburg. De dwarsdoorsnede loopt van de noordelijke rand van het plangebied (links op de afbeelding) tot aan het midden van de zuidelijke rand van het plangebied. (rechts op de afbeelding) (bron: REGIS II.1; www.dinoloket.nl)

Grondwaterstand

De grondwaterstand fluctueert onder invloed van seizoensafhankelijke factoren. Er is zijn geen grondwatermeetpunten in of rond het plangebied te vinden in het Dino-loket. Gemeente Venlo heeft een grondwatermeetpunt direct ten noorden van het plangebied. Dit meetpunt is vanaf november 2007 bemeten. De gemeten tijdsreeks is te kort om een GHG te bepalen. Het maaiveld ter plaatse van dit meetpunt is 26,37 m+NAP, de grondwaterstand schommelt tussen de c.a. 24 en 25 m+NAP en ligt daarmee minimaal 1,3 m beneden maaiveld. Door het waterschap is een kaart aangeleverd die gemaakt is op basis van het Ibrahimmodel met GHG's (gemiddeld hoogste grondwaterstanden). Het meetpunt van de gemeente past in het kaartbeeld.



Figuur 2 Grondwatermeetpunt 413.1 van gemeente Venlo

DEFINITIE GHG/GLG

GHG/GLG: voor de gemiddeld hoogste/ laagste grondwaterstand worden jaarlijks de 3 hoogste/ laagste grondwaterstanden gemiddeld (HG3) over de periode van 1 april tot en met 31 maart (hydrologisch jaar) en het gemiddelde van deze jaarlijkse HG3-waarden over een periode van tenminste 8 jaar waarin geen ingrepen hebben plaatsgevonden gebruikt als GHG/ GLG.

Een kaart die is gemaakt met het IBRAHYM model laat een berekende vlakdekkende grondwatersituatie zien. Hierop zijn met het IBRAHYM model berekende GHG's weergegeven die zeer lokaal op 80-100 cm beneden maaiveld voorkomen. Over het algemeen ligt de grondwaterstand tussen de 1 en 3 meter beneden het maaiveld.

Kwel en infiltratie

Het Provinciaal Omgevingsplan Limburg (POL) geeft aan dat het plangebied Klaver 8 grotendeels behoort tot intermediair gebied. Intermediair betekent dat zowel kwel als infiltratie optreedt.

De infiltratiecapaciteit van de bodem is matig. Het waterschap heeft aangegeven dat het gebied relatief nat is doordat het neerslagoverschot in het gebied matig infiltreert. Waterschap Peel en Maasvallei heeft de bodemdoorlatendheid op regionale schaal voor haar hele beheergebied in kaart gebracht². Op de kaart is voor het plangebied een doorlatendheid (k-waarde) van 0,45 m/dag tot 0,75 m/dag af te lezen. Binnen andere deelgebieden van het Klavertje 4-gebied, zoals Californië, Venlo GreenPark en Trade Port Noord, zijn doorlatendheden gemeten van 0,4 tot 3,0 m/dag. Op basis van deze informatie wordt uitgegaan van een infiltratiecapaciteit van 0,45 m/dag tot 0,75 m/dag. Dit is op het niveau van dit bestemmingsplan voldoende. Bij verdere uitwerking van het plan dienen ter plaatse van de beoogde infiltratievoorziening metingen te worden verricht.

Grondwaterwingebied en -bescherming

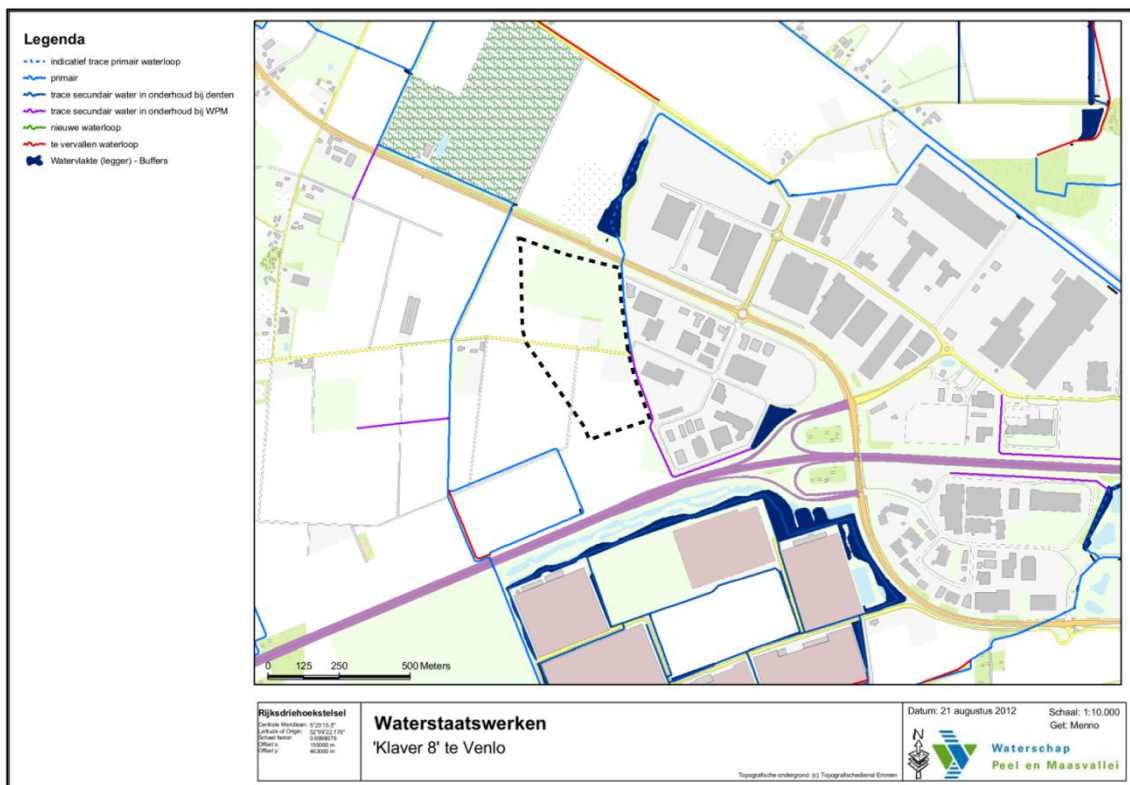
Er bevinden zich geen grondwaterwingebieden in of in de buurt van het plangebied.

² Op deze kaarten staat expliciet aangegeven dat de informatie op de kaarten indicatief is en op regionale schaal dient te worden toegepast.

2.3 OPPERVLAKTEWATERSYSTEEM

In het plangebied liggen geen sloten. Wel ligt er een primaire waterloop tussen het plangebied en Trade Port West. Deze waterloop verbindt twee waterbergingen die buiten het plangebied liggen met de Everlose beek ter hoogte van knooppunt Zaarderheiken. Daarnaast lopen er primaire waterlopen ten oosten en ten zuidoosten van het plangebied. Deze waterlopen staan in verbinding met de Grootte Molenbeek. Ook zijn er een tweetal poelen gelegen in het oostelijke deel van het plangebied die een plas/dras omgeving zijn ter afscherming van Trade Port West richting open gebied richting westen.

Er is in de huidige situatie geen wateroverlast bekend in het plangebied.



Afbeelding 2 watersysteem plangebied (gestippeld aangegeven)

2.4 RIOLERING

In het huidige gebied is geen riolering aanwezig.

3

Toekomstig watersysteem

3.1 INLEIDING

3.1.1 ONTWIKKELING KLAVER 8

Klaver 8 wordt onderverdeeld in 3 bestemmingen; bedrijventerrein, groen en verkeer. Binnen de bestemming bedrijventerrein is een tankstation met bijbehorende voorzieningen, een vrachtwagenparkeerterrein en - al dan niet indirect – bedrijvigheid mogelijk. Ter plaatse van de bestemming verkeer wordt de hoofdontsluiting van Klaver 8 gerealiseerd. Mogelijk wordt deze ontsluiting in de toekomst doorgetrokken tot aan de A67..

3.1.2 WATERSYSTEEM

Als onderbouwing bij het Masterplan Klavertje 4/Greenport Venlo (2009) is het Blauwplan Klavertje 4 opgesteld. Het Blauwplan vormt een bijlage bij het Masterplan en bepaalt het inhoudelijke kader voor het toekomstige watersysteem van de afzonderlijke deelontwikkelingen. Op deze wijze wordt:

- de samenhang tussen deelontwikkelingen bewaakt;
- gewaarborgd dat het watersysteem van het Klavertje 4-gebied als geheel in de toekomst zoveel mogelijk volgens de principes van Cradle to Cradle (C2C) functioneert.

Het watersysteem van het Klavertje 4-gebied, zoals het Blauwplan schetst, functioneert alleen als iedere individuele deelontwikkeling zijn bijdrage levert aan het systeem. Klaver 8 ligt direct ten westen van Trade Port West en ten noorden van Siberië in het midden van het Klavertje 4-gebied. Dit watersysteem is vervolgens in de Structuurvisie Klavertje 4-gebied (2012) verder beschreven en de effecten zijn bepaald in de planMER behorende bij deze structuurvisie.

Van het totale oppervlakte van Klaver 8 (circa 21,2 ha) is circa 1200 m² in de huidige situatie verhard (de Romerweg). Het uitgangspunt voor de percelen met toekomstige bestemming bedrijventerrein is dat deze maximaal voor 100% worden verhard (bebouwing en overige verharding zoals wegen en parkeervoorzieningen). Op basis hiervan is uitgegaan van een toename van de verharding met 17,0 ha. Binnen Klaver 8 is ruimte gereserveerd voor bergings- en infiltratievijvers en een collectieve decentrale zuivering waarin afvalwater gezuiverd kan worden.

In dit hoofdstuk is de waterkringloop in Klaver 8 geschetst en de vereisten die zo'n kringloop aan het watersysteem stelt. Dit resulteert in indicaties van het benodigde ruimtebeslag voor de voorzieningen infiltratievijver en piekberging.

Deze waterparagraaf richt zich primair op het bestemmingsplan en de ruimtelijke implicaties van het watersysteem.

Naast ruimtelijke implicaties zijn er andersoortige aspecten waar de gezamenlijke ontwikkelaars in de planuitwerking aandacht aan moeten besteden:

- Afspraken over kosten voor aanleg en exploitatie van het watersysteem.
- Afspraken over verantwoordelijkheden en organisatie rondom realisatie en beheer en onderhoud van zowel watergangen als eventuele (collectieve) voorzieningen zoals een waterzuivering.

3.2 DE WATERKRINGLOOP VAN KLAVER 8

Voor de waterkringloop van Klaver 8 wordt aangesloten op het Blauwplan Klavertje 4 (2009). Klaver 8 wordt een werklandschap en is daarmee, binnen de filosofie van het Blauwplan, een waterleverancier. Dat wil zeggen dat bij de inrichting van het watersysteem van Klaver 8 zoveel mogelijk water wordt geïnfiltreerd in de bodem om een positieve bijdrage te leveren aan de totale waterbalans van het Klavertje 4-gebied. Vanuit de uitwerking van de C2C-principes voor water ligt er de ambitie om het Klavertje 4-gebied als geheel waterneutraal te krijgen. Voor Klaver 8 betekent dit dat afstromend hemelwater direct via infiltratievijvers wordt geïnfiltreerd. Hierbij wordt gemiddeld 250 mm per jaar geïnfiltreerd ter compensatie van de afgenomen grondwateraanvulling als gevolg van de toegenomen verharding in Klaver 8. Het streven is echter om méér dan die 250 mm per jaar te infiltreren.

Onderdeel van de gebiedsontwikkeling Klavertje 4 is het glastuinbouwgebied Siberië. Dit glastuinbouwgebied ligt ten zuiden van het plangebied van Klaver 8. Glastuinbouwgebied Siberië heeft een watervraag. Het oplossen van waterbergings- en infiltratievragen binnen deze hele gebiedsontwikkeling i.p.v. per deelgebied kan voordelen bieden:

- efficiënt ruimtegebruik in het glastuinbouwgebied;
- extra hemelwatergebruik mogelijk in Siberië;
- voeding van het natuurlijke grondwatersysteem in het Klavertje 4 gebied.

Nadruk op maximale infiltratie van hemelwater

Het watersysteem van Klaver 8 is erop gericht zoveel mogelijk water in de bodem te infiltreren en de waterkringlopen te sluiten. Dit betekent dat afstromend hemelwater via (centrale) infiltratievijvers wordt geïnfiltreerd. Hierbij wordt minimaal 250 mm per jaar geïnfiltreerd ter compensatie van de afgenomen grondwateraanvulling als gevolg van de toegenomen verharding in Klaver 8. Het infiltratieoverschot boven de 250 mm per jaar komt ten goede van de watervraag van glastuinbouwgebied Siberië of eventuele toekomstige ontwikkeling ten westen van Klaver 8.

Het drinkwater wordt vooralsnog geleverd via het drinkwaternet. Uit het oogpunt van volksgezondheid zijn aan levering en kwaliteit van drinkwater wettelijke eisen gesteld. Dit neemt niet weg dat in Klaver 8 lokale bereiding van andere soorten water, uit grond- of hemelwater mogelijk wordt (denk aan toiletspoeling of ander grijswatergebruik). Hiermee is ook de laatste schakel in het sluiten van de waterkringloop te realiseren. Omdat volgens de huidige inzichten levering van water via het drinkwaternet van WML zal plaatsvinden, is in de waterbalans van Klaver 8 uitgegaan van deze extra stroom richting het gebied. Natuurlijk zal er al wel getracht worden om waar mogelijk hemelwater te gaan gebruiken in de bedrijfsprocessen zoals in de glastuinbouw al regelmatig gebeurd.

Grijswatersysteem

Het toepassen van een grijswatersysteem op kavelniveau behoort tot de mogelijkheden en wordt nader onderzocht. Grijs water betekent hierbij water dat niet bedoeld is voor menselijke consumptie of voedselbereiding, maar voor laagwaardiger toepassingen als bijvoorbeeld het schoonmaken van bedrijfspanden of het doorspoelen van toiletten. Om het waterverbruik te minimaliseren en zoveel mogelijk water te kunnen infiltreren worden op uitgebreide schaal waterbesparende maatregelen toegepast. In het gebied wordt het gebruik van waterbesparende toiletten en/of waterloze urinoirs gestimuleerd.

Bluswater

Op een bedrijventerrein is een bluswatervoorziening nodig. Hierbij wordt onderscheid gemaakt in primaire, secundaire en tertiaire bluswatervoorzieningen. Het primaire bluswaternet moet binnen 40 meter nabij bouwwerken aanwezig zijn. Op het moment dat het drinkwaternet wordt aangelegd op het bedrijventerrein kan hiervan gebruik worden gemaakt als primair bluswaternet. Indien er (nog) geen drinkwaternet aanwezig is zal een andere voorziening worden aangelegd.

Daarnaast zijn – met name voor branden met een grote waterbehoefte – secundaire voorzieningen (binnen 320 meter van een bouwwerk) en tertiaire voorzieningen (benodigd bij situaties waar grote leveringscapaciteit gevraagd wordt) nodig. Hiervoor worden bluswaterputten gegraven, of worden de sloten die om het plangebied heen liggen dieper uitgegraven zodat deze te allen tijde watervoerend zijn. In periodes van lage grond- en oppervlaktewaterstanden moet ook bluswater in het gebied beschikbaar zijn. Hiervoor moeten de bluswaterputten of de bestaande sloten diep uitgegraven worden, tot beneden de laagste grondwaterstand. De benodigde diepte is afhankelijk van de GLG ter plaatse van de bluswaterput. De putten bevatten daardoor ook in droge perioden water.

Voor de tertiaire voorziening wordt tevens water uit de bestaande sloten gebruikt.

Waterzuivering

De intentie is om het afvalwater centraal te zuiveren via een decentrale biologische waterzuivering. Daarbij wordt uitgegaan van 'droge bedrijven', bedrijven die maar zeer beperkt proceswater gebruiken. Bedrijven die wel proceswater nodig hebben en een hoger effluent hebben dienen mogelijk een aanvullende decentrale zuivering op het eigen perceel te realiseren. Deze bedrijven worden daarmee deels mogelijk verantwoordelijk voor de eigen waterzuivering.

Bruin (feces) en geel (urine) water wordt gescheiden aangeboden op de perceelsgrens, zodat het mogelijk blijft om in een later stadium vuilwaterstromen gescheiden af te nemen en te gebruiken als grondstof.

In het Blauwplan Klavertje 4 wordt een 'Living Machine' genoemd als verschijningsvorm van de waterzuivering. Een Living Machine is een waterzuiveringsinstallatie waarbij afvalwater op een ecologische wijze wordt gezuiverd. Een Living Machine gebruikt en versnelt het proces van de natuur om water te zuiveren. Met behulp van zonlicht en een beheerst milieu met daarin planten en organismen (o.a. algen, slakken, vissen) worden de verontreinigingen verteerd en afgebroken. Dit gebeurt in elkaar opvolgende stappen (reservoirs) met elk verschillende typen planten en organismen. De afzonderlijke cilinders zijn met elkaar verbonden zoals ook de ecosystemen in de natuur met elkaar verbonden zijn of de cellen in organismen. De cilinders worden dan ook wel aangeduid als cel. Het afval dat wordt geproduceerd door de organismen in de ene cilinder stroomt met het afvalwater via een buis naar de volgende en is daar vervolgens voedsel voor een volgend organisme. De diverse micro-organismen, algen en verschillende soorten planten, slakken en vissen hebben zo een wisselwerking in cilinders en biofilters.

De biologische zuivering wordt vaak vooraf gegaan door een voorzuivering, waar bijvoorbeeld grove delen uit het afvalwater worden verwijderd. Na biologische zuivering wordt het gezuiverde water naar een infiltratievijver in het Klaver 8, dan wel afgevoerd naar oppervlaktewater of geschikt gemaakt voor hergebruik. Er zijn verschillende mogelijkheden om biologische zuiveringen te realiseren. Dit loopt uiteen van een vloeiveld tot een compact actief slib systeem. Vorm, ruimtebeslag, energieverbruik en kostprijs van deze systemen variëren.

De afvoer van effluentwater kan naar bodem (via infiltratie) of oppervlaktewater, mits wordt voldaan aan de geldende normen. Voor het lozen van effluent dient een water- of omgevingsvergunning te worden aangevraagd.

Het effluent van de decentrale zuiveringen bestaat uit het gezuiverde afvalwater van de bedrijven in Klaver 8. In tegenstelling tot de hemelwaterstroom is de stroom van gezuiverd afvalwater meer continue van karakter. Ongeacht het weer zal in bedrijven gebruik worden gemaakt van water, wat leidt tot productie van afvalwater.

Het beheer en onderhoud van de Living Machine en het bijbehorende rioleringsysteem kan vanuit de waterketenbenadering het beste worden ondergebracht bij één organisatie. Gemeente en waterschap(sbedrijf) hebben beiden een zorgplicht (voor respectievelijk inzameling en verwerking van afvalwater), maar kunnen bestuurlijk afspraken maken om feitelijk beheer en onderhoud bij één van beide of een derde partij neer te leggen. Gesprekken hierover zijn gaande in samenwerking met DCGV.

De zuivering die bedrijven op het eigen perceel realiseren is de verantwoordelijkheid van die bedrijven zelf in nauwe samenwerking met DCGV. Ieder bedrijf dat een decentrale zuivering bouwt zal hiervoor een ontheffing moeten aanvragen bij de Provincie Limburg.

Inzameling van afvalwater

Het afvalwater van bedrijven wordt naar de decentrale zuivering getransporteerd. Daarom is er binnen de klavers een beperkte rioleringsstructuur noodzakelijk. Omdat dit enkel transport van vuil water over korte afstanden betreft, kan dit naar verwachting met rioolbuizen met relatief kleine diameters en onder natuurlijk verval plaatsvinden, idealiter van het materiaal Gres of vergelijkbaar duurzaam materiaal.

Afstromend water van parkeerplaats en weg

Om mogelijke verontreiniging van bodem, grondwater en oppervlaktewater te voorkomen, wordt het afstromende hemelwater van wegen en grote parkeerplaatsen via een zuiverende voorziening geleid, alvorens het hemelwater wordt geïnfiltrerd of afgevoerd naar oppervlaktewater. De zuiverende voorziening bestaat uit een bodempassage. De bodempassage bestaat uit een humeuze bovengrond in een droogvallende greppel. De eventuele verontreinigingen (olie, PAK, zware metalen) die hier terecht komen hechten zich aan de humeuze en siltige delen van de bodem. Door deze hechting wordt verdere verspreiding voorkomen. Daarnaast bezinken verontreinigde vaste delen in de berm.

Deze bodempassage bestaat uit een zandpakket met lutum en organische stof. Organische stof hoeft niet direct bij aanbrengen van de bodempassage aanwezig te zijn, dit kan zich ook in de loop van de tijd vormen. De top laag van de bodempassage wordt na verloop van tijd afgegraven en vervangen. Hiermee worden ook de verontreinigingen verwijderd. Daarnaast worden de greppels gecompartmenteerd, waardoor de stroomsnelheid in de greppels afneemt. Hierdoor ontstaat een extra mogelijkheid voor vuile deeltjes om te bezinken en voor de verontreinigingen zich te hechten aan humus en lutum. Doordat de greppels droogvallend zijn, zal de afbraak van olie met behulp van zuurstof mogelijk zijn.

Daarnaast zal verkend worden of er met bepaalde typen beplantingsstructuren/ -typen de afbraak van dergelijke stoffen wordt versneld. Hiervan zijn landelijk pilots opgestart met goede resultaten.

Inzameling van hemelwater bij bedrijfspcelen

De inzameling van hemelwater bij bedrijfspcelen gaat uit van drie principes:

- Water van daken wordt afgevoerd naar de infiltratiezones in het openbaar gebied. Hiertoe worden geen bergende voorzieningen vereist op particulier terrein. Behoudens wanneer dit regenwater deels dient te worden gebufferd voor hergebruik.
- Hemelwater op bedrijfsverharding (bv. parkeerplaatsen) wordt op eigen terrein ingezameld. Infiltratie in openbaar gebied vindt enkel plaats als het water een kwaliteit heeft vergelijkbaar met hemelwaterkwaliteit. Naast het toepassen van een beperkte berging op particulier terrein (6 mm) kan het inhouden dat een voorzuivering op particulier terrein vereist is voordat afstroming plaatsvindt.
- Hemelwater op sterk vervuilde oppervlaktes, bijvoorbeeld laadkuilen van vrachtwagens, zal in overleg met de gemeente en DCGV worden aangesloten op de vuilwatervoorziening, zodat het water naar een zuiverende voorziening wordt afgevoerd. Hiervoor is vereist dat er voldoende berging op eigen terrein aanwezig is en het vuil water met een beperkt debiet aan het riool wordt aangeboden (1 l/s/ha). Het is ook mogelijk om dit water met voorzuivering op eigen terrein te infiltreren. In de volgende paragraaf wordt specifiek ingegaan op het tankstation dat in deze ontwikkeling is voorzien.

Bij de planuitwerking zal in overleg met de waterkwaliteitsbeheerder worden gezien of op basis van deze principes voorschriften voor bedrijven worden opgesteld, of dat op een andere manier invulling wordt gegeven aan bovenstaande principes. De voorschriften van Trade Port Noord kunnen dienen als voorbeeld.

Afstromend water van het tankstation

Hemelwater vanaf de overkapping van het tankstation wordt net zoals het overig dakwater zoveel als mogelijk direct geïnfiltreerd in de bodem. Ter plaatse van het tankstation wordt conform wet Milieubeheer (activiteitenbesluit) uitgevoerd.

Ter plaatse van het tankstation (onder de overkapping) dient een bodembeschermende voorziening te worden aangelegd. Vuil water dat hiervan afstroomt kan (na toepassen van zuivering) op drie manieren worden geloosd:

- Lozing van afvalwater op een vuilwatersysteem. Hiervoor is toepassing van een olieafscheider met slibvangput conform NEN-EN 858-1 en -2 nodig.
- Lozing van afvalwater op of in de bodem of in een hemelwaterriool. Hiervoor gelden strengere eisen dan bij lozing op een riool. Er zullen passende maatregelen nodig zijn (de best beschikbare techniek) om het oliegehalte in het afstromende water te verminderen. Daarnaast dient een maatwerkvoorschrift op basis van artikel 2.2 AB te worden aangevraagd.
- Lozing van afvalwater in het oppervlaktewater; Hiervoor gelden strengere eisen dan bij lozing op een riool. Er zullen passende maatregelen nodig zijn (de best beschikbare techniek) om het oliegehalte in het afstromende water te verminderen. Daarnaast dient een Waterwetvergunning te worden aangevraagd.

Mits dit voldoende duurzaam te realiseren is heeft infiltratie in de bodem de voorkeur.

3.3 GEVOLGEN VOOR HET GRONDWATERSYSTEEM

De grondwaterhuishouding in het plangebied zal deels veranderen als gevolg van de volgende ontwikkelingen:

- Verandering van de grondwateraanvulling als gevolg van centrale infiltratie hemelwater. Ter plaatse van de verharding zal minder grondwateraanvulling plaatsvinden, ter plaatse van de infiltratievoorzieningen meer.
- Afname van de (gewas) verdamping.
- Dempen van poelen in het plangebied, afname van de verdamping

Bovenstaande ontwikkelingen leiden naar verwachting tot een netto toename van de grondwaterstand.

Bij het realiseren van nieuwe grondwateronttrekkingen in het gebied, bijvoorbeeld voor proceswater, zal in het vergunningverleningstraject moeten worden nagegaan in hoeverre dit ongewenste effecten op het grondwatersysteem veroorzaakt. Deze worden vooralsnog niet voorzien.

Lokaal zullen er gevolgen voor het grondwater optreden. In het gebied wordt een infiltratievoorziening aangelegd. Ter plaatse van deze voorziening zal de grondwaterstand, met name in natte perioden, iets toenemen ten opzichte van de huidige grondwaterstanden. Daar waar de verharding toeneemt zal de grondwaterstand enigszins afnemen. In de infiltratievoorziening zal naar verwachting meer dan de benodigde 250 mm / jaar infiltreren. Deze extra infiltratie kan worden toegepast om het infiltratietekort van Siberië beperkt te houden, zodat op de rand van Klavertje 4 een grondwaterneutrale situatie ontstaat.

Op een aantal plaatsen in het plangebied ligt de GHG tussen de 80-100 cm beneden maaiveld. Voor gebouwen dient een ontwatering van 70 cm te bestaan. Bij kruipruimtelooze bouwen is dit 30 cm. Er is daarmee voldoende ontwatering aanwezig. Dit betekent dat, zonder aanvullende maatregelen, voor bebouwing met kruipruimtes en wegen aan de randen van het bedrijventerrein de grondwaterstand niet meer dan 10 cm mag toenemen. De grondwaterstand zal iets toenemen ter plaatse van de infiltratievoorziening. In de noordwestelijke punt van het plangebied komen nu volgens modelberekeningen met IBRAHYM grondwaterstanden van 80-100 cm voor. Hier wordt een verlenging van de Greenportlane voorzien. Bij de eventuele verlenging van de Greenportlane dient hier rekening mee worden gehouden.

3.4 GEVOLGEN VOOR HET OPPERVLAKTEWATERSYSTEEM

Bij de aanleg van het tankstation en vrachtwagenparkeerterrein worden geen veranderingen aangebracht in het watersysteem, anders dan voor berging, infiltratie en zuivering zoals in de volgende twee paragrafen is beschreven. In een vervolgfase wordt de Tradeportsloot (ten oosten van het plangebied) mogelijk omgelegd, als gevolg van uitbreiding van bedrijven vanuit Trade Port West. Indien nodig zal de sloot worden aangesloten op de nog aan te leggen sloot langs de Greenportlane of een bestaande sloot ten westen van het plangebied. Hiervoor dient een watervergunning te worden aangevraagd bij Waterschap Peel en Maasvallei. Als onderdeel van deze watervergunning dient te worden aangetoond dat deze wijziging past binnen het gehele watersysteem van Waterschap Peel en Maasvallei. Daarnaast mogen er geen negatieve grondwatereffecten optreden. Er zijn geen problemen te verwachten door het verleggen van de sloot die niet met maatregelen op te lossen zijn. Twee voorbeelden van een mogelijke maatregel betreffen het ophogen van het maaiveld rond de te dempen sloot, of het aanleggen van peilgestuurde drainage (niet te verwarren met conventionele drainage) ter plaatse van de te dempen sloot. Er is voldoende ruimte voor water gereserveerd in het plan, aangezien de bestemming water in het hele bestemmingsplangebied is opgenomen.

3.5 GEVOLGEN VOOR DE WATERKETEN VAN KLAVER 8

De waterketen van Klaver 8 bestaat uit de volgende onderdelen:

- Een biologische zuivering in Klaver 8 (waar nodig per bedrijf).
- Aansluiten van het gezuiverde afvalwater van bedrijfsperven op de infiltratievoorziening van Klaver 8.
- Afvoer van hemelwater dat afstroomt van de duurzame verharding wordt duurzaam opgelost. Indien de best beschikbare techniek onvoldoende duurzaam is, wordt aangesloten op een vuilwaterriool³.
- Hemelwaterriolen en sloten waarmee het water van de meest intensief bereiden wegen naar infiltratievijvers wordt geleid.
- Afvoer van dakwater naar infiltratievoorzieningen.
- Aansluiting op het bestaande drinkwaternet van Waterleidingmaatschappij Limburg.

3.6 RUIMTEBESLAG WATERSYSTEEM

Op basis van een bergings- en infiltratieberekening is het benodigde ruimtebeslag voor het watersysteem bepaald. Deze berekening is gebaseerd op afspraken gemaakt tijdens het watertoetsoverleg van 17 juli 2012.

Biologische zuivering

Voor biologische zuivering wordt extra ruimte gereserveerd. De locatie van deze zuivering is niet bekend en wordt mogelijk met meerdere klavers (voornamelijk Klaver 7) samen opgepakt. Daarnaast kan het zijn dat een nieuw te vestigen bedrijf binnen de bestemming BT 'bedrijventerrein' (veel) proceswater gebruikt dat niet verwerkt kan worden ter plaatse van de biologische zuivering van Klaver 8. Op de plankaart en in de planregels wordt mogelijk gemaakt om in het gehele plangebied decentrale biologische zuivering te realiseren.

Voor het bestemmingsplan Trade Port Noord is een inschatting gemaakt van de hoeveelheid vuilwater eenheden en de ruimtereservering die nodig is voor het zuiveren van dit vuil water. Op basis van de inschatting van Trade Port Noord is een ruimtereservering nodig van 0,1 á 0,2 ha.

Berging en infiltratie

Voor de toetsing van de benodigde berging zijn de onderstaande uitgangspunten gehanteerd.

- Landelijk afvoernorm bedraagt 1,0 l/sec/ha over het bruto oppervlak.
- Bij een T = 10 neerslagsituatie (Regenduurlijnen, 50 mm in 17,3 uur) geldt een minimale drooglegging van 50 cm.
- Bij een T = 100 neerslagsituatie (Regenduurlijnen, 84 mm in 48 uur) geldt dat geen wateroverlast mag optreden, dat wil zeggen dat het waterpeil tot insteek talud mag stijgen.
- Bestemming bedrijventerrein (BT) is opgenomen als 100% verhard.
- In de bergingsberekening is niet opgenomen:
 - De eventuele berging in het HWA stelsel en op uitgeefbaar terrein.
 - Voor de waterparagraaf hanteren we een infiltratiecapaciteit vanuit de bergingsvoorziening van 0,45 m/dag. In de ontwerpfase dient ter plaatse van de geplande infiltratievoorziening de infiltratiecapaciteit in situ te worden bepaald.

³ Water dat wordt geïnfilteerd mag een veel kleinere hoeveelheid olie bevatten dan water dat wordt geloosd op een vuilwaterriool.

- Er geldt een vertraging-, verdampingsfactor van 1 mm over het afvoerend verhard oppervlak.
- (Vertraagde) Afvoer naar het oppervlaktewatersysteem
- Gerekend is met een beschikbare peilstijging (waterschijf voor berging) van 100 cm.
- Verdeling aan oppervlakken op basis van de bestemmingsplankaart in hectare (ha).
- De wijze van uitvoering van de verlenging van de Greenportlane is nog onbekend. Ter plaatse van de bestemming verkeer is voldoende ruimte voor waterberging voor deze weg. Omdat verharding van de mogelijk te realiseren Greenportlane nog onbekend is, is deze nog niet meegenomen in de bergingsberekening in deze waterparagraaf. De in deze waterparagraaf vermelde benodigde berging is dus exclusief de benodigde berging voor deze toekomstige weg. Het uitgangspunt voor de aanleg van de Greenportlane is dat de aanvullende infiltratievoorziening op basis van de in deze waterparagraaf vermelde uitgangspunten van waterschap Peel en Maasvallei hanteert. Hiervoor dient hier voldoende ruimte beschikbaar te blijven.

Gehanteerd bergingsprofiel

De locatie van de waterberging is nog onbekend. Een zoeklocatie is de (oostelijke en zuidelijke) rand van het plangebied. Er wordt ten minste waterberging gerealiseerd ter plaatse van de bestemming verkeer. Hier is maximaal ruimte voor 6.000 m² waterberging. De voorziening wordt in de toekomst mogelijk aangesloten op de waterberging van Trade Port West en de waterberging die langs de Greenportlane wordt aangelegd⁴.

In Klaver 8 is de doelstelling om zoveel mogelijk water te infiltreren om zo de grondwaterhuishouding zo min mogelijk te verstoren. Om deze reden is gekozen voor het realiseren van droogvallende voorzieningen die leeg raken door infiltratie naar de ondergrond.

Een droogvallende voorziening betekent dat het bodemniveau boven de gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG) moet worden aangelegd. Binnen het bestemmingsplan varieert de GHG van (zeer plaatselijk) 0,8 tot > 2,5 m – mv. Voor het bestemmingsplan is rekening gehouden met een gemiddelde ontwateringsdiepte (verschil bodemniveau van de voorziening en toekomstig maaiveld) van 1 m. Er is gekozen voor een (gemiddelde) waterschijf die dieper is dan de hoogst voorkomende GHG in het gebied. De waterberging wordt gecompartmenteerd aangelegd. Daar waar lagere grondwaterstanden voorkomen kan een dieper compartiment worden aangelegd dan 100 cm. Een ledigingconstructie met afvoer op het oppervlaktewatersysteem is niet voorzien om zo in de praktijk ook daadwerkelijk maximaal te infiltreren. De daadwerkelijke infiltratiecapaciteit zal naar verwachting groter zijn dan de gehanteerde landelijke afvoer. Om dit te controleren worden infiltratieproeven uitgevoerd voor de verdere uitwerking en inrichting van het plangebied. Indien uit infiltratieproeven blijkt dat de infiltratie van het gebied onvoldoende is, kunnen infiltratie bevorderende maatregelen worden genomen. Tevens kan in dat geval ervoor gekozen worden om water uit de infiltratievoorziening af te voeren met 1 l/s/ha. Het doel hiervan is om de bergingsvoorziening weer binnen 24 tot 48 uur beschikbaar te hebben voor de volgende bui. Wel wordt er een noodoverlaat gerealiseerd die overstort bij een neerslaggebeurtenis die minder dan eens in de 100 jaar voorkomt. Deze stort over op de sloot ten oosten of de sloot ten westen van het plangebied.

⁴ Aansluiten op de waterberging in Trade Port West is nodig in het geval dat bedrijven in Trade Port West uitbreiden ter plaatse van de sloot die tussen Trade Port West en het plangebied van Klaver 8 ligt. Voor het dempen van deze watergang is afstemming met het waterschap en een watervergunning nodig. De sloot ten westen van Trade Port West verbindt in het huidige geval een waterberging in het oksel van de oprit naar de A67 met het watersysteem van waterschap Peel en Maasvallei. Bij een dergelijke verbinding wordt de waterberging van Trade Port West geschakeld met de waterberging van Klaver 8. Daarbij stort de berging- en infiltratievoorziening van Trade Port West over op de berging- en infiltratievoorziening van Klaver 8.

Het maaiveld is niet vlak, hierom wordt de infiltratie voorziening in compartimenten aangelegd. Hoger gelegen compartimenten storten op het moment dat deze vol zijn over op een lager gelegen compartiment. Verdere vorm van de (compartimentering van de) infiltratievoorziening en aansluiting van verhard oppervlak op de compartimenten is nader uit te werken in de verdere uitwerking en inrichting van het plangebied.

Resultaten berekening ruimtebeslag waterberging en infiltratie

Op basis van bovengenoemde uitgangspunten zijn een aantal bergingsberekeningen uitgevoerd. Om bij een T=100 neerslagsituatie een maximale peilstijging van ≤ 1 m te realiseren bedraagt het benodigde oppervlak -afhankelijk van de lengte van de voorziening- tussen de circa 1,7 en 1,8 ha. Indien er gekozen wordt voor een voorziening met afvoer van 1 l/s/ha, is een bergingsvoorziening van circa 1,4 tot 1,5 ha nodig.

De locatie van de bergingsvoorziening is nog onbekend. In de planregels is daarom binnen iedere bestemming de mogelijkheid voor het realiseren van waterberging opgenomen. Er wordt ten minste waterberging aangelegd ter plaatse van de bestemming verkeer. Door het realiseren van droogvallende bergings- en infiltratievoorzieningen waar binnen alles wordt vastgehouden tot T=100, wordt de infiltratie volledig gemaximaliseerd. Idealiter wordt de infiltratievoorziening in de zuidzijde vorm gegeven. Op deze wijze ligt deze op de kortste afstand van Siberië en kan zo zonder veel verliezen daadwerkelijk bijdragen aan het infiltratietekort ter plaatse. Daarnaast zorgt deze ligging vanwege de grondwaterstroming voor een zo minimaal mogelijke verhoging van de grondwaterstand in Klaver 8.

3.7 DUURZAAMHEID

Voor het thema water is een visiedocument opgesteld, het Blauwplan Klavertje 4. Het is niet de bedoeling dat in deze paragraaf het wiel opnieuw uitgevonden wordt. Dit paragraaf dient als aanvulling hierop en bevat ook verwijzingen naar het Blauwplan. Er liggen plannen om het Blauwplan te actualiseren/een stap verder te brengen, Blauwplan 2.0. Bij Blauwplan 2.0 zou een focus per Klaver een betere aansluiting geven op het ruimtelijk vastleggen van wateropgave per klaver. Zo kan dit aansluitend worden vastgelegd in bestemmingsplannen.

Een van de belangrijkste peilers uit het Blauwplan voor wat betreft duurzaamheid is het sluiten van kringlopen. Dit wordt binnen het Klavertje 4 gebied ingevuld. Daarom kan dit alleen goed worden ingevuld als de ambitie in alle Klavers even hoog blijft. Dit memo kan bijdragen aan het hoog houden van de ambitie door inzicht te geven in de bijdrage aan de kringloop (zie infiltratie).

Infiltratie

Ambitie blauwplan: Neutrale grondwaterkringloop op het niveau van het Klavertje 4 gebied

In het blauwplan is een inschatting gemaakt van het wateroverschot of -tekort van de verschillende Klavers. In een bestemmingsplan is het ruimtebeslag aangegeven van het verhard oppervlak. Op basis van deze inschatting is een nauwkeuriger beeld te krijgen van het infiltratieoverschot in een aantal gebieden. Op basis van deze overschotten kan een invulling gegeven worden aan het infiltratietekort in andere gebieden. In het Blauwplan is dit nu nog sectoraal ingevuld. In een apart overzicht houden wij per Klaver bij wat het infiltratieoverschot / tekort is, zodat dit mee genomen kan worden bij de actualisatie van het Blauwplan.

In het Blauwplan staan de volgende uitgangspunten:

- Er dient 250 mm/jaar te worden geïnfiltreerd voor een neutrale infiltratiebalans
- Het lekverlies op gebiedsniveau wordt aangenomen op 50 mm/jaar (over het hele oppervlakte van het gebied). Hierin is o.a. meegenomen dat een deel van de regen die op verharding valt voor 100% verdampt.
- Ter plaatse van de infiltratievoorziening en de decentrale zuivering verdampt 580 mm/jaar
- Er valt 800 mm neerslag

Daarnaast hanteren wij hier de volgende uitgangspunten:

- Alle regen die in een gebied valt wordt opgevangen en naar een infiltratievoorziening geleid (en niet naar een sloot geleid. In bijvoorbeeld Klaver 8 liggen sloten/beken langs het plangebied. Er zal een ingreep moeten worden gedaan om water niet in deze beek / sloot te laten afstromen.

Afvalwaterscheiding

Ambitie blauwplan: Gedecentraliseerde afvalwaterscheiding per Klaver

Onbekend aantal vuileenheden per hectare

Er zit een groot verschil tussen het type bedrijf en het aantal vuileenheden dat een bedrijf per hectare produceert. Hierdoor is een decentrale zuivering op bestemmingsplan niveau lastig in te vullen. Hier zijn meerdere oplossingen voor te bedenken:

- De geest van het Blauwplan is maatwerk realiseren met modules: niet een type zuivering voor alle Klavers, maar per Klaver kijken wat nodig is. Dit is echter nog onvoldoende, naar mate de tijd vordert kan de benodigde capaciteit veranderen.
- Decentrale zuivering per bedrijf. Alle zuivering vindt bij de bedrijven zelf plaats.
- Standaard hoeveelheid aan te bieden vuilwater per ha. Indien een bedrijf meer produceert dient deze op eigen terrein zuivering te realiseren.
- Overcapaciteit van de decentrale zuivering, waardoor bedrijven met een hogere afgifte van vuilwater zich kunnen vestigen.
- Wanneer meer capaciteit nodig is decentrale zuivering realiseren die minder ruimte inneemt zodat de ruimtevraag beperkt blijft en uitbreiding gerealiseerd kan worden.
- Toch een keuze maken om op een RWZI aan te sluiten voor een deel van de bedrijven.

Biologische zuivering versus chemische zuivering

De in het Blauwplan voorgestelde zuiveringen zijn biologische zuiveringen. Deze zuiveringen zuiveren slib, stikstof en fosfaat uit het water. Biologische zuivering is meer dan een helofytenfilter. Ook een RWZI is grotendeels een biologische zuivering. Afhankelijk van het bedrijfstype kunnen andere type verontreinigingen optreden. Voorkeur heeft het om het bedrijf zelf te laten zuiveren. Het is niet altijd mogelijk om deze verontreiniging voldoende terug te brengen alvorens deze wordt geïnfiltreerd. In dit geval kan er toch gekozen worden om af te voeren naar een RWZI. Een concreet voorbeeld is het tankstation van Klaver 8. Voorstel om hier mee om te gaan:

- Kiezen om maar bepaalde bedrijfstypen (tankstations, garage's, autosloperijen) toe te staan (in bestemmingsplan regelen). Als je decentraal wil zuiveren via gangbare technieken, dan is het risicodát dit type bedrijven niet voldoet aan de huidige wet- en regelgeving voor waterkwaliteit om te lozen op oppervlaktewater.
- (Gangbare) aanvullende voorzieningen zijn noodzakelijk om toch te kunnen lozen.
- Actief op zoek gaan naar deze oplossingen (bijv. prijsvraag uitschrijven oid).
- Een dergelijke ambitie is kostenverhogend.
- Kiezen om deze bedrijven toch op een RWZI aan te sluiten. Ook kostenverhogend om alleen voor dit type bedrijven het vuilwater in te zamelen en transporteren naar RWZI

Voorbeeld: Tankstation Klaver 8

Een aandachtspunt voor decentrale zuivering waterzuivering is de afvoer van hemelwater van de duurzame verharding van het aan te leggen tankstation in Klaver 8. Deze duurzame verharding ligt ter plaatse van de tankinstallatie, onder een overkapping die hemelwater grotendeels wegvangt. Vloeistoffen die afstromen van deze duurzame verharding worden gezuiverd middels een olieafscheider. In het bestemmingsplan is de wens opgenomen om indien mogelijk gezuiverd water te infiltreren. Momenteel is de best beschikbare techniek om olie af te scheiden van afstromend hemelwater van een tankstation onvoldoende om de gewenste olie concentratie te halen voor infiltratie of lozen op oppervlaktewater⁵. Infiltratie of lozen op het oppervlakte water is in dit geval niet duurzaam. Hierom is voorgesteld om dit afvalwater naar een RWZI af te voeren. Een ander voorstel is om actief te zoeken naar nieuwe methoden om afvalwater te zuiveren en accepteren dat dit een aanzienlijke verhoging van de kosten oplevert.

Struviet

Struviet kan worden gewonnen uit urine. Struviet is een meststof die (o.a.) kan worden toegepast in de glastuinbouw. Om het mogelijk te maken om struviet uit urine te winnen worden toiletten uitgerust met een gescheiden systeem. Geel water (urine) en bruin water (feces) worden gescheiden aangeboden op de perceelsgrens.

Watersysteem

Omleggen sloot Klaver 8

Bij de aanleg van het tankstation in Klaver 8 worden geen veranderingen aangebracht in het watersysteem, anders dan voor berging, infiltratie en zuivering zoals hierboven beschreven. In een vervolgfase wordt de Tradeportsloot (ten oosten van het plangebied) mogelijk omgelegd, als gevolg van uitbreiding van bedrijven vanuit Trade Port West. Indien nodig zal de sloot worden aangesloten op de nog aan te leggen sloot langs de Greenportlane of een bestaande sloot ten westen van het plangebied. Hiervoor dient een watervergunning te worden aangevraagd bij Waterschap Peel en Maasvallei. Als onderdeel van deze watervergunning dient te worden aangetoond dat deze wijziging past binnen het gehele watersysteem van Waterschap Peel en Maasvallei. Daarnaast mogen er geen negatieve grondwatereffecten optreden. Er zijn geen problemen te verwachten door het verleggen van de sloot die niet met maatregelen op te lossen zijn. Twee voorbeelden van een mogelijke maatregel betreffen het ophogen van het maaiveld rond de te dempen sloot, of het aanleggen van drainage ter plaatse van de te dempen sloot. Er is voldoende ruimte voor water gereserveerd in het plan, aangezien de bestemming water in het hele bestemmingsplangebied is opgenomen.

Voorstel is om de waterberging voor Klaver 6, 8 en de Greenportlane te realiseren in een brede infiltratievoorziening langs de Greenportlane. De om te leggen sloot kan hierin worden opgenomen. Hierdoor zal de sloot niet alleen dienst doen als sloot maar ook als infiltratievoorziening.

Bluswatervoorzieningen

Indien al het water in het gebied wordt opgevangen en geïnfiltreerd is er niet continue water aanwezig dat kan worden toegepast voor bluswater.

⁵ Bron: Infomil, 13-11-2012: <http://www.infomil.nl/onderwerpen/klimaat-lucht/handboek-water/activiteiten/technische/olieafscidders#BestebesikbaretechniekenBBT>