



Watertoets Californië II

projectnummer 414652
definitief
30 juli 2020

Watertoets Californië II

projectnummer 414652

Definitief
30 juli 2020

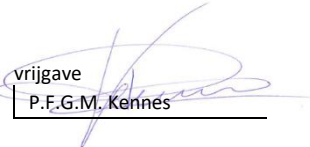

Auteur

Mirjam Stark
Elsbeth Brandsma

Opdrachtgever

Californië B.V.
Postbus 6140
5960 AC Horst

datum vrijgave	beschrijving	goedkeuring	vrijgave
4-6-2019	definitief	M. Fransen	P.F.G.M. Kennes



Inhoudsopgave

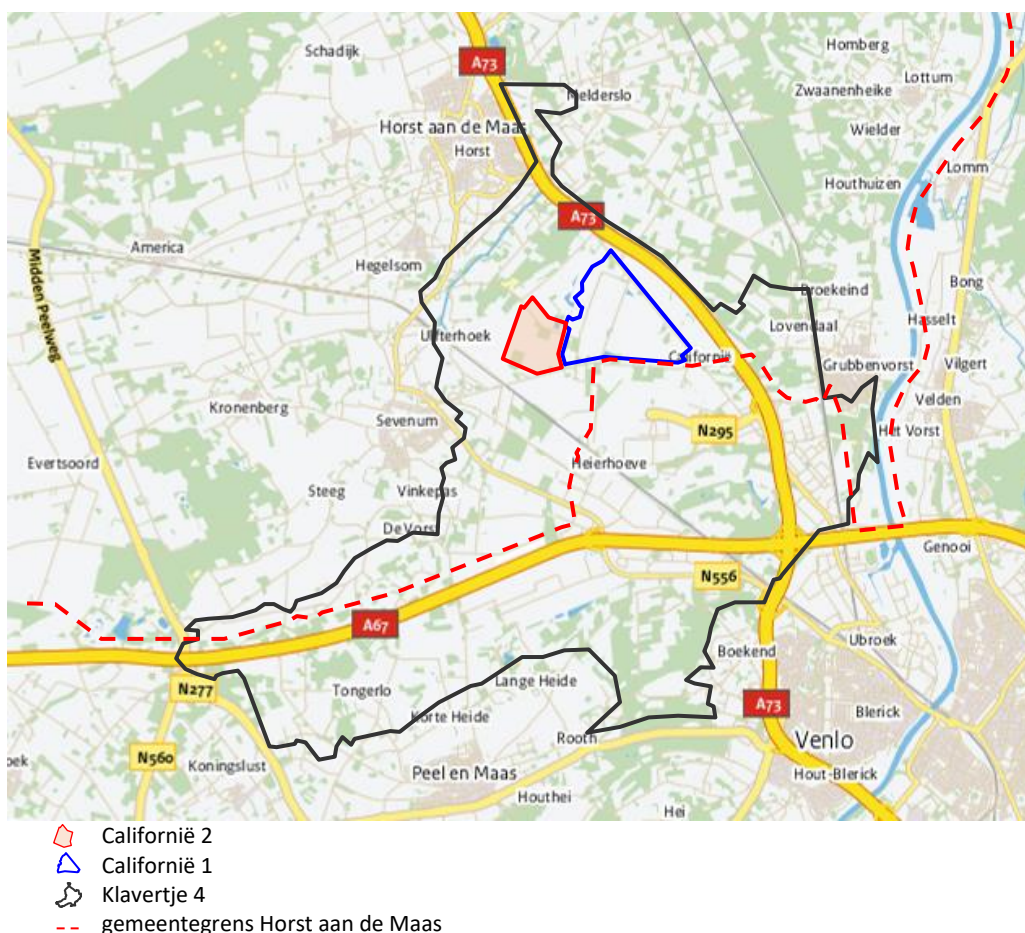
Blz.

1	Inleiding	1
1.1	Aanleiding	1
1.2	Doel	2
1.3	Leeswijzer	2
2	Huidige situatie	4
2.1	Ligging en maaiveldhoogte	4
2.2	Bodemopbouw en geohydrologie	6
2.3	Oppervlaktewater	14
2.4	Waterkering	15
2.5	Riolering en hemelwater	15
2.6	Natuur / KRW	15
3	Beleid en regelgeving	17
3.1	Europa en Rijk	17
3.2	Provincie	18
3.3	Waterschap Limburg	19
3.4	Randvoorwaarden waterbeheerders	20
4	Voorgenomen ontwikkeling	23
4.1	Voorgenomen inzet van water in Californië II	25
4.2	Beeldregieplan juni 2019	26
4.2.1	Gietwaterbassins	26
4.2.2	Watergangen	26
4.3	Uitwerking gietwater, waterberging en infiltratie hemelwater	27
4.3.1	Gietwater	27
4.3.2	Waterberging	28
4.3.3	Infiltratie hemelwater	29
4.4	Inundatie vanuit oppervlaktewater	31
4.5	Waterkwaliteit	31
5	Samenvatting en conclusies	33

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

Californië 2 wordt integraal ontwikkeld tot een hoogwaardig duurzaam agrofood- en glastuinbouwcomplex. Het gebied, met een totaal oppervlak van ca. 68 ha ligt ten westen van en aansluitend aan het glastuinbouwgebied Californië 1. Verschillende functies krijgen een plek in het gebied. Centraal staat de ontwikkeling van ca. 40 ha glastuinbouw. In het noordoosten van het gebied wordt een bedrijfskavel van ca. 11 ha gerealiseerd voor een agrofood bedrijf (milieucategorie 3.2). Het gaat om een groenteverwerkingsbedrijf waar de producten die onder meer in het omliggende glastuinbouwgebied zijn geteeld, worden versneden, verwerkt en getransporteerd. Ten westen van het groenteverwerkingsbedrijf wordt een huisvestingslocatie voor arbeidsmigranten gerealiseerd. De hier wonende arbeidsmigranten werken allen in het agrofood bedrijf. Tot slot worden een viertal woon-werkkavels aan de Grubbenvorstweg bestemd (twee bestaande woningen en twee nieuwe kavels en worden alle functies landschappelijk en ecologisch ingepast door een natuur- en landschapszone die langs de randen van het gebied wordt aangelegd. In de figuur 1-2 zijn deze functies op hoofdlijnen weergegeven.



Figuur 1-1 Ligging plangebied Californië 2 in het Klavertje 4 gebied



Figuur 1-2 functies plangebied op hoofdlijnen

1.2 Doel

Het doel van de watertoets is waarborgen dat waterhuishoudkundige doelstellingen voldoende in beschouwing worden genomen bij het bestemmingsplan en de uitwerking van het ontwerp.

1.3 Leeswijzer

Het rapport is als volgt opgebouwd:

- Hoofdstuk 2 bevat een beschrijving van de huidige (waterhuishoudkundige) situatie van het plangebied.
- In hoofdstuk 3 is het beleidskader voor water toegelicht en is een overzicht opgenomen van de uitgangspunten en de randvoorwaarden die worden gesteld aan de ontwikkeling.
- In hoofdstuk 4 is de toekomstige situatie van het waterhuishoudkundige systeem weergegeven alsmede welke maatregelen nodig zijn om een evenwichtig watersysteem te realiseren en behouden.

Hoofdstuk 5 zal na de afstemming met de betrokken partijen de waterparagraaf voor het bestemmingsplan vormen. Deze waterparagraaf omvat de samenvatting van de huidige en toekomstige situatie. Voor de toekomstige situatie wordt beschreven welke maatregelen genomen moeten worden ten aanzien van het watersysteem om te voldoen aan het lokale, regionale en landelijke waterbeleid.

2 Huidige situatie

In dit hoofdstuk wordt de huidige situatie in het plangebied beschreven. Hierbij wordt ingegaan op de ligging en maaiveldhoogte in het gebied en de aspecten oppervlaktewater, grondwater, afvalwaterketen en waterkeringen.

2.1 Ligging en maaiveldhoogte

Het plangebied ligt ten oosten van de bebouwde kom van Sevenum, grofweg tussen de Grubbenvorsterweg en de Sint Jorisweg (figuur 2.1). Het totale plangebied heeft een oppervlakte van ca. 68 hectare.

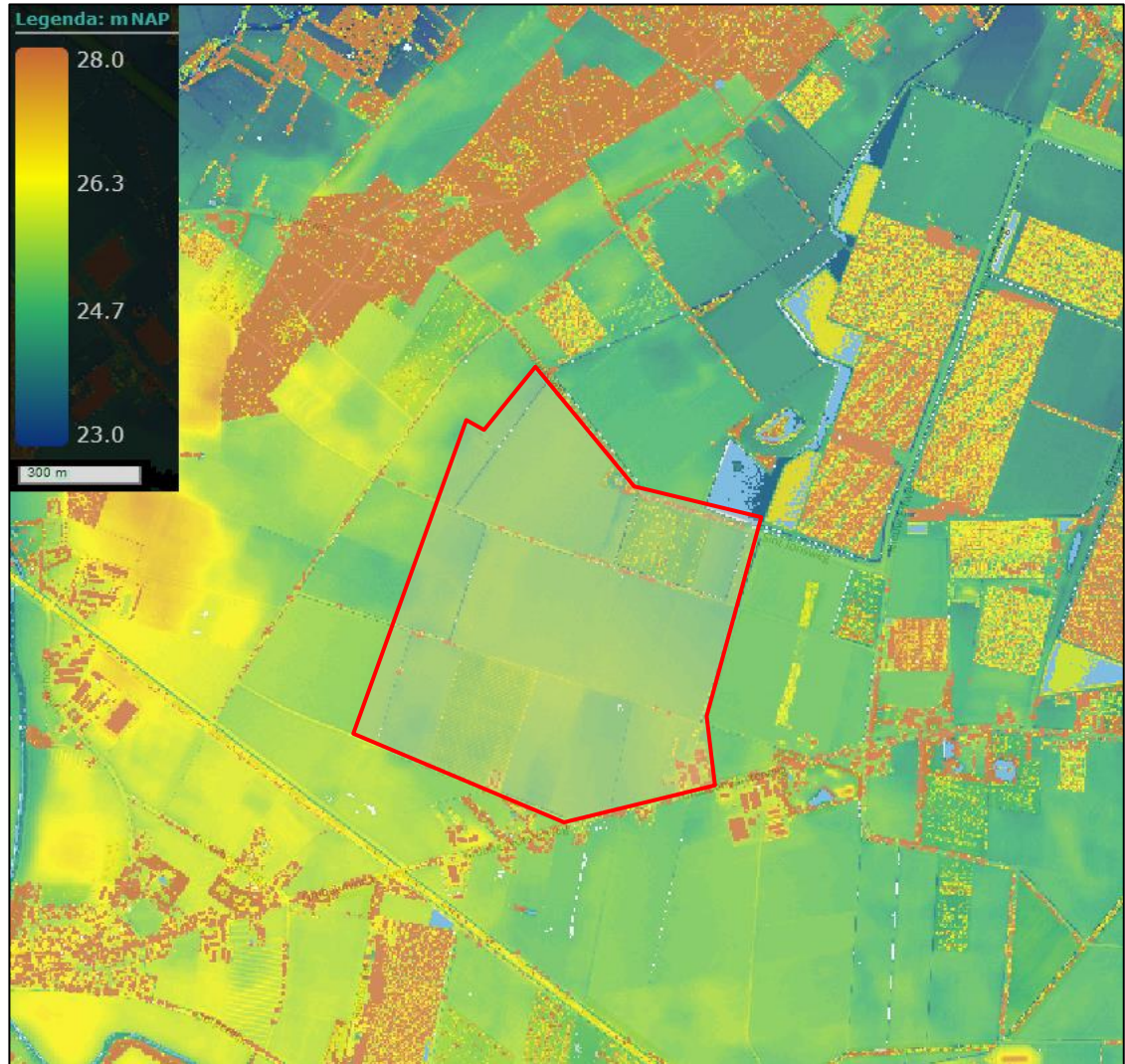


figuur 2-1 Globale ligging plangebied Californië 2 (ondergrond: Globespotter 2019)

Momenteel kent het plangebied voornamelijk een agrarische functie. Er is sprake van grasland en akkers, waarop verschillende landbouwgewassen worden verbouwd (onder meer bieten, maïs en granen). Plaatselijk is sprake van enige bebouwing en water.

Oostelijk van het plangebied ligt Californië I, een glastuinbouwgebied dat in de afgelopen jaren is ingericht.

De maaiveldhoogte in het plangebied ligt globaal op NAP +25 m (figuur 2.2).

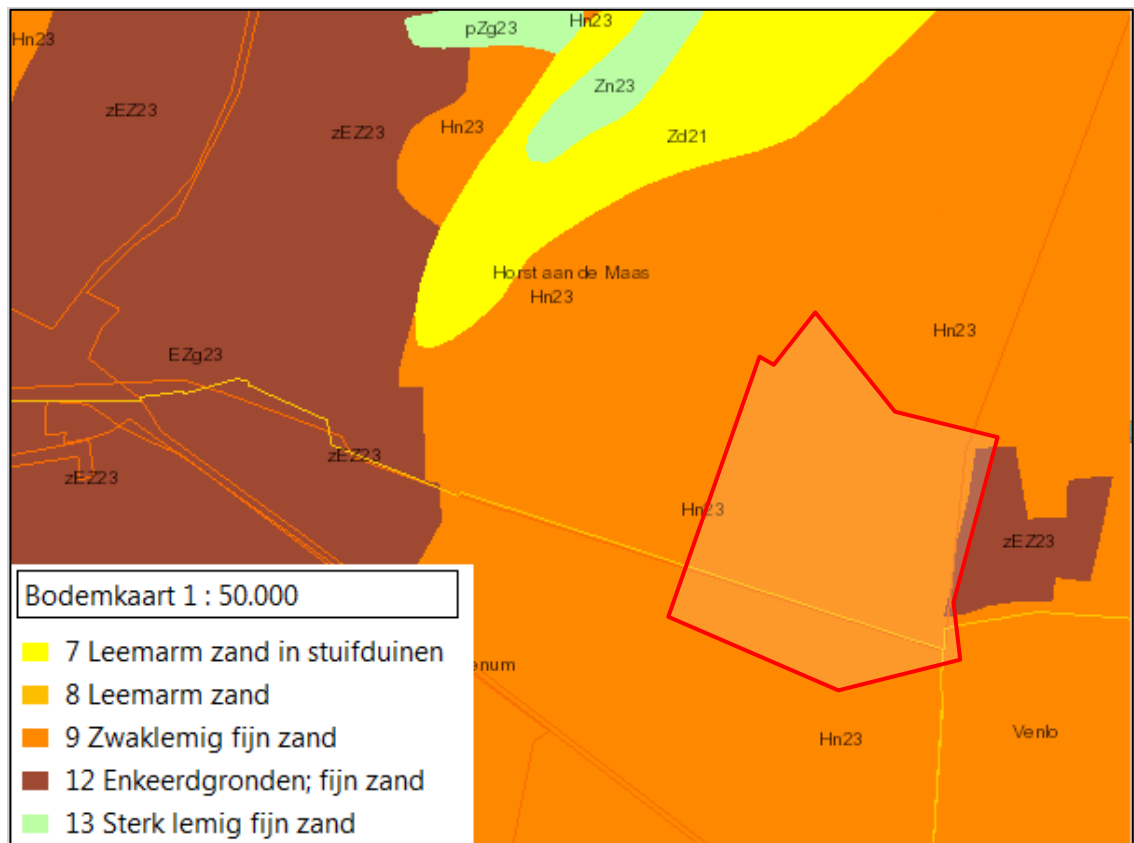


figuur 2-2 Maaiveldhoogte met daarop de ligging van het plangebied in rood (bron: www.ahn.nl)

2.2 Bodemopbouw en geohydrologie

Bodem en grondwatertrappen

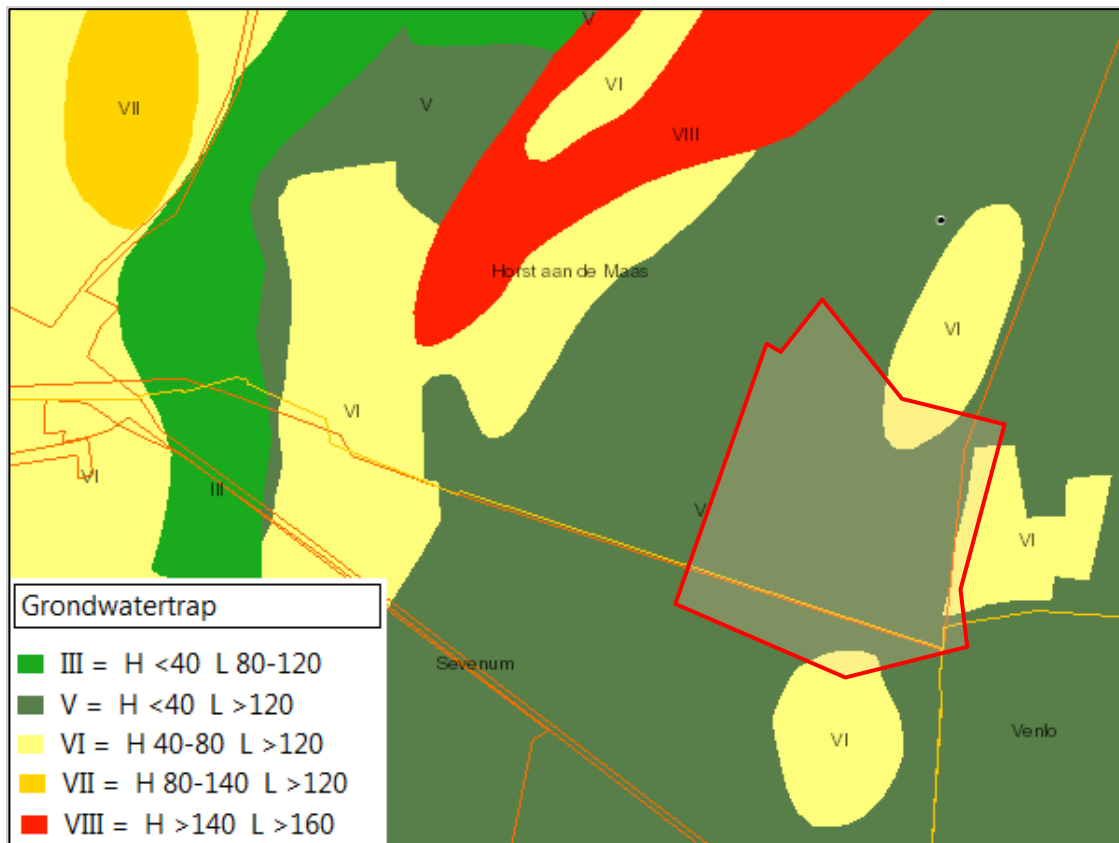
Op de bodemkundige kaart is het plangebied gekarteerd als veldpodzol bestaande uit lemig fijn zand (code Hn23, oranje in figuur 2.3). Podzolgronden zijn gronden waarin een inspoelingshorizont (B-horizont) voorkomt. In water oplosbare stoffen, zoals organische stof, ijzer en aluminium, kunnen naar beneden worden verplaatst en onder bepaalde omstandigheden in een B-horizont worden afgezet. Naargelang de aard van de organische stof in de B-horizont worden de podzolgronden verder onderverdeeld. Veldpodzolen hebben een duidelijke en gefaseerde profielopbouw (van boven naar beneden: bouwvoor (A-horizont), uitspoelingslaag (E-horizont), inspoelingslaag (B-horizont) en moedermateriaal (C-horizont)). De veldpodzolgronden komen voornamelijk voor in de (voormalige) heidegebieden en zijn betrekkelijk kort geleden in cultuur gebracht.



figuur 2-3 Uitsnede uit de bodemkaart met daarop de ligging van het plangebied in rood. (Bron: www.bodemdata.nl)

In figuur 2.4 zijn de gekarteerde grondwatertrappen (Gt) weergegeven. In vrijwel het gehele gebied er sprake van een grondwatertrap V. Gebieden met een grondwatertrap V hebben een gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG) van minder dan 40 cm -mv en een gemiddeld laagste grondwaterstand (GLG) van meer dan 120 cm -mv. Alleen het meest oostelijke deel, waar het

maaiveld ook iets hoger ligt, is er een Gt VI. De GHG bij Gt VI ligt tussen de 40 en de 80 cm -mv en de GLG is meer dan 120 cm -mv.



figuur 2-4: Uitsnede uit de grondwatertrappenkaart met daarop de ligging van het plangebied in rood. (Bron: www.bodemdata.nl)

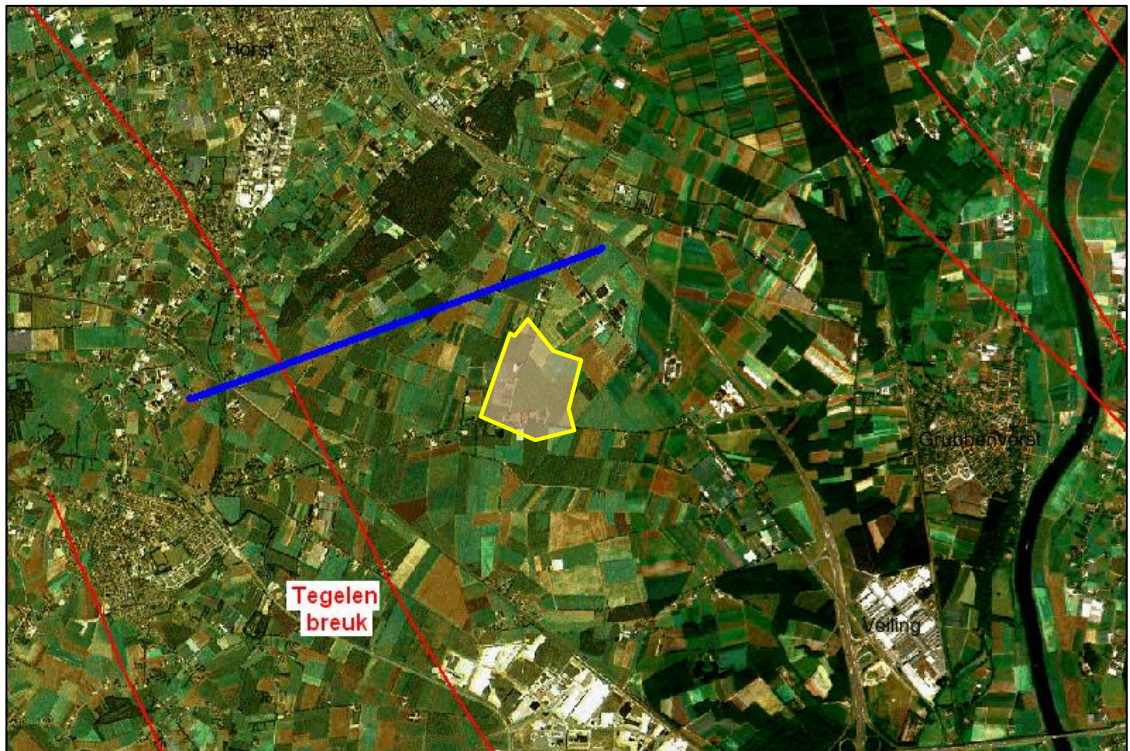
Geohydrologische opbouw

Geheel aan de westkant van het plangebied loopt de Tegelen breuk, die een belangrijk deel uitmaakt van de overgang tussen de westelijk gelegen Peelhorst en de oostelijk gelegen Venlo Slenk (figuur 2.5). De Tegelen breuk heeft vooral in de diepere bodemlagen een merkbaar effect.

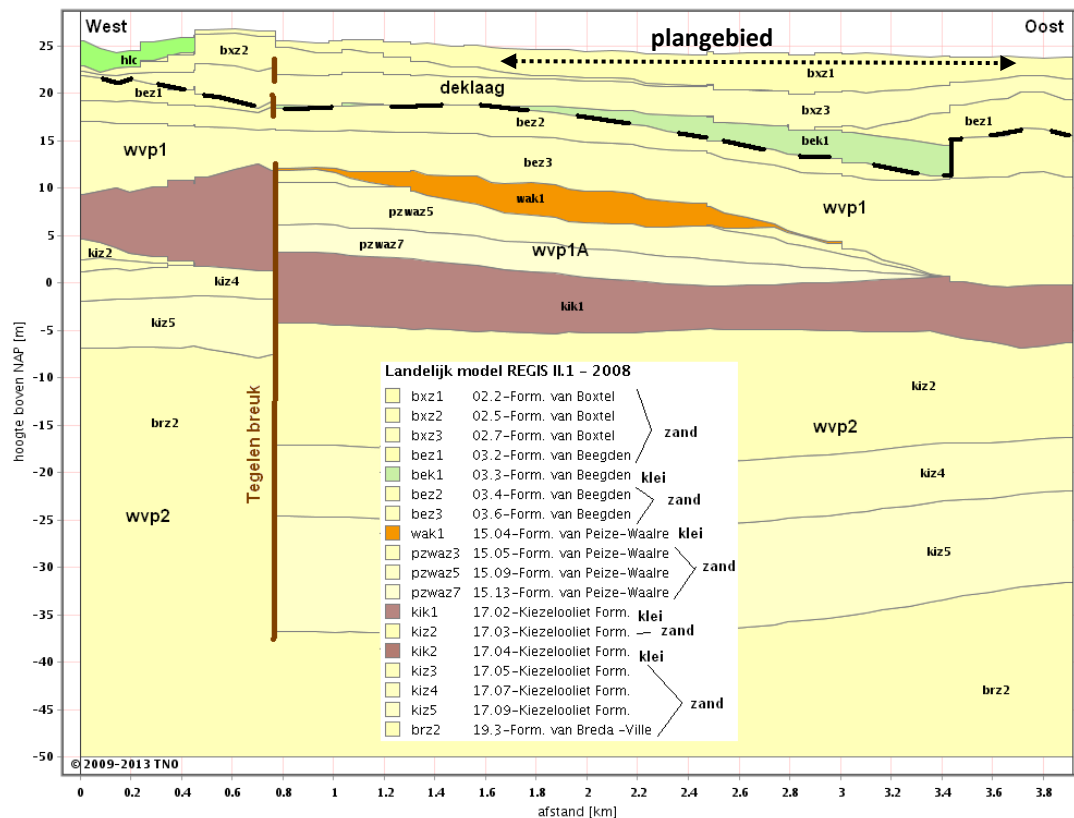
In het plangebied is een deklaag met een dikte van ca. 10 m aanwezig (figuur 2.6). De deklaag bestaat vooral uit matig fijn zand; er is hooguit lokaal een dun weerstandslaagje aanwezig tussen de deklaag en het watervoerende pakket. Bij doorlatendheidsmetingen die in deze omgeving voor de ontwikkelingen Siberië, Californië, Klavertje 4 en Greenport Venlo zijn uitgevoerd¹, blijkt dat in Californië doorlatendheid relatief laag is. De onverzadigde doorlatendheid ligt globaal tussen 0,8 en 2,7 m/dag, en de verzadigde doorlatendheid tussen 0,15 en 0,2 m/d.

¹ Blauwplan gebiedsontwikkeling Klavertje 4 / Greenport Venlo; Arcadis, 8 januari 2009

Het watervoerende pakket bestaat uit matig grof, goed doorlatend zand. In het plangebied is rond NAP +7 m een kleilaagje met een dikte van 1 à 2 m aanwezig. Dit betreft een lens die lokaal een scheiding vormt tussen wvp1 en wvp1A. Globaal tussen NAP 0,0 m en -5,0 m is een dikkere kleilaag aanwezig, de Venlo Klei. Deze kleilaag maakt deel uit van de Kiezelooliet Formatie. Onder deze kleilaag ligt het tweede watervoerende pakket.



figuur 2-5 Ligging geologische breuken (rood) en ligging dwarsprofiel (blauw); het plangebied is met geel globaal aangeduid



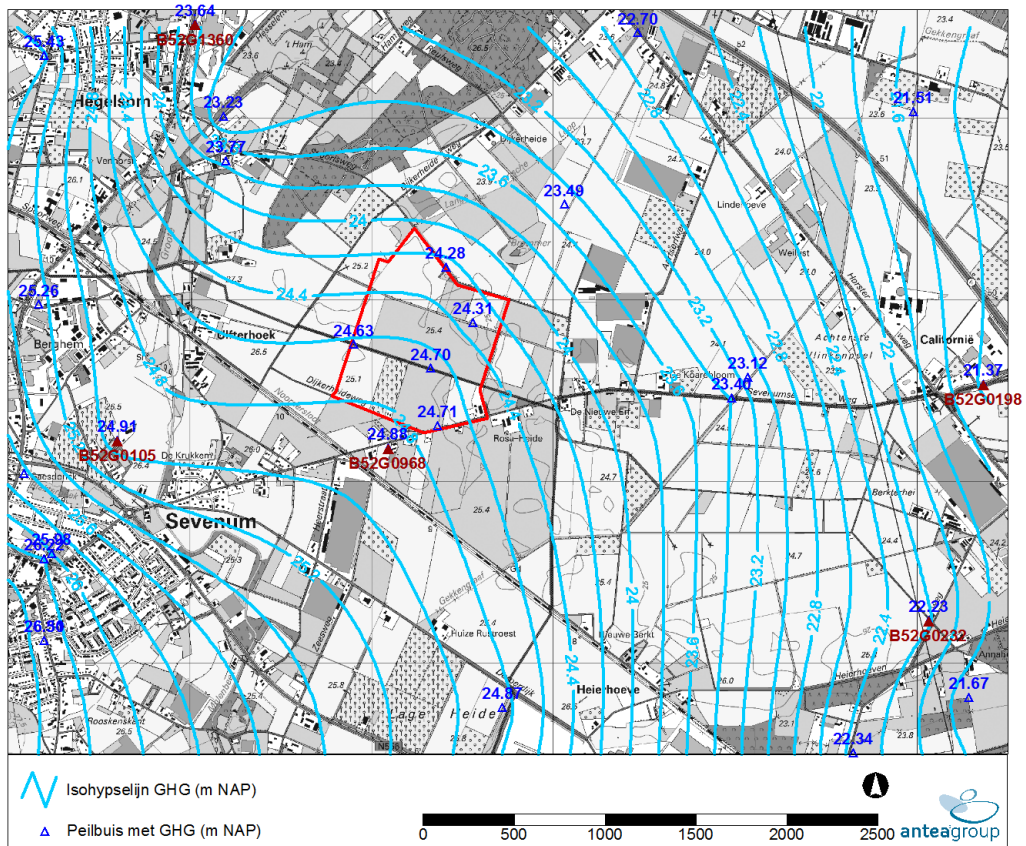
figuur 2-6 Dwarsprofiel west-oost

Grondwater

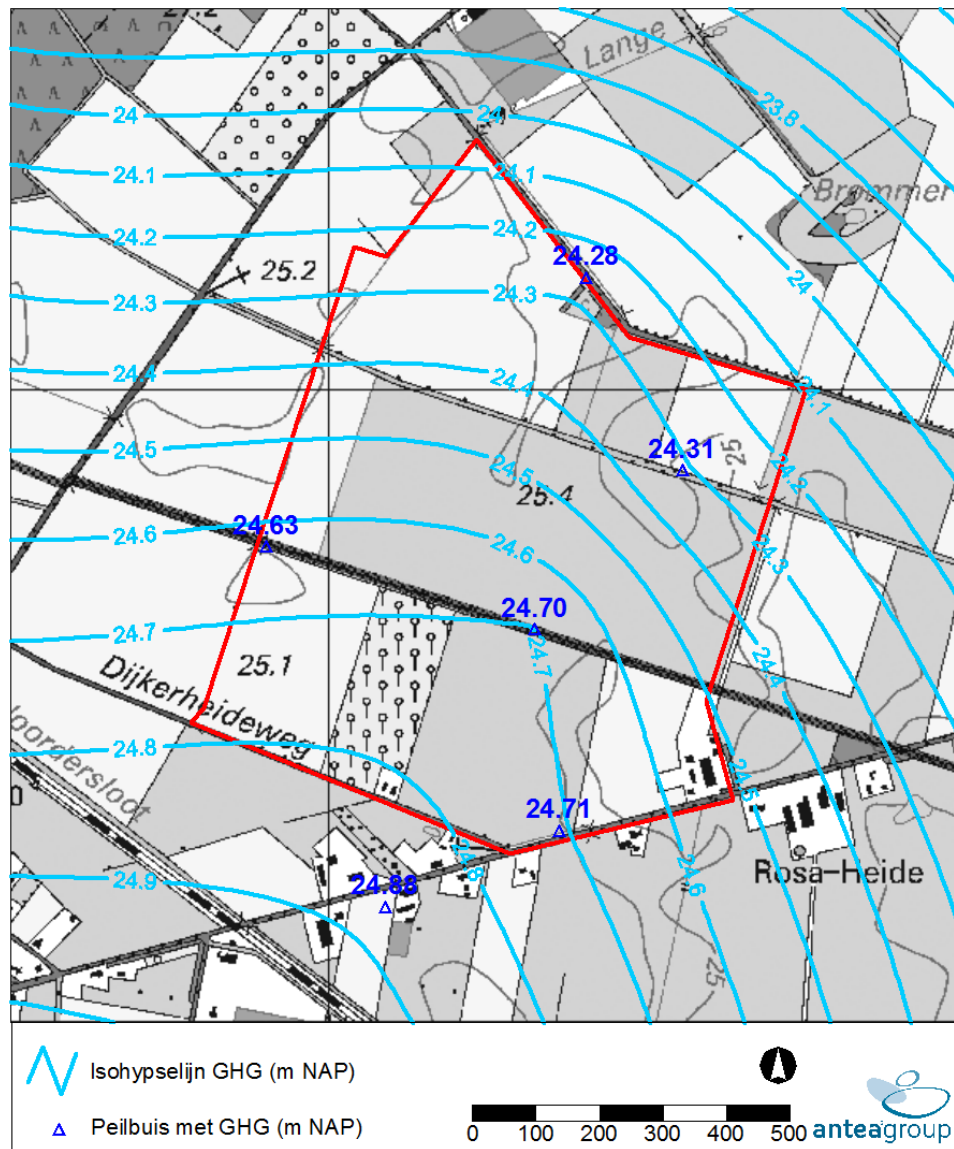
In de omgeving zijn verschillende peilbuizen aanwezig (figuur 2.7). In maart 2018 zijn in het plangebied enkele peilbuizen geplaatst om de Gemiddeld Hoogste Grondwaterstand (GHG) nader in beeld te brengen. Door een vergelijking van de waarnemingen van maart t/m september 2018 met langjarig waargenomen peilbuizen in de omgeving is een schatting gemaakt van de GHG binnen het plangebied. De grondwaterstroming in de deklaag bij de GHG is globaal noordelijk gericht (figuur 2.8), met een lichte afbuiging in oostelijke richting.

Noordwestelijk van het plangebied staat peilbuis B52G1360. Deze peilbuis wordt tot op heden waargenomen en heeft een filter in zowel de deklaag/wvp1 als in wvp2 (figuur 2.9). Zichtbaar is dat de stijghoogte in het 2^e watervoerende pakket ongeveer 3 m lager ligt dan de freatische grondwatersituatie. In het plangebied is sprake van een infiltratiesituatie. Doordat de weerstand tussen de watervoerende lagen meerdere duizenden dagen bedraagt, is de omvang van de infiltratie naar het diepe pakket gering.

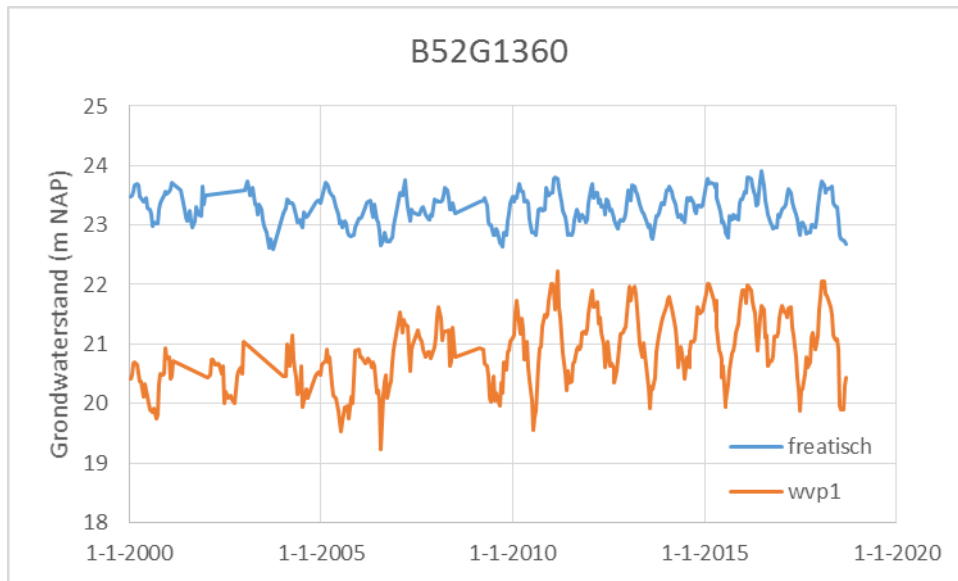
In figuur 2-10 zijn de grondwaterstandsfluctuaties vanaf het jaar 2000 in een peilbuis juist zuidelijk van het plangebied weergegeven, peilbuis B52G0968. Zichtbaar in deze peilbuis is dat er een jaarlijkse fluctuatie van de grondwaterstanden van ruim 1 m is. De grondwaterstanden zijn niet representatief voor het plangebied, omdat het maaiveld en de grondwaterstanden er hoger liggen (zie figuur 2.8). Het verloop van de grondwaterstand geeft wel een indicatie voor de jaarlijkse fluctuatie.



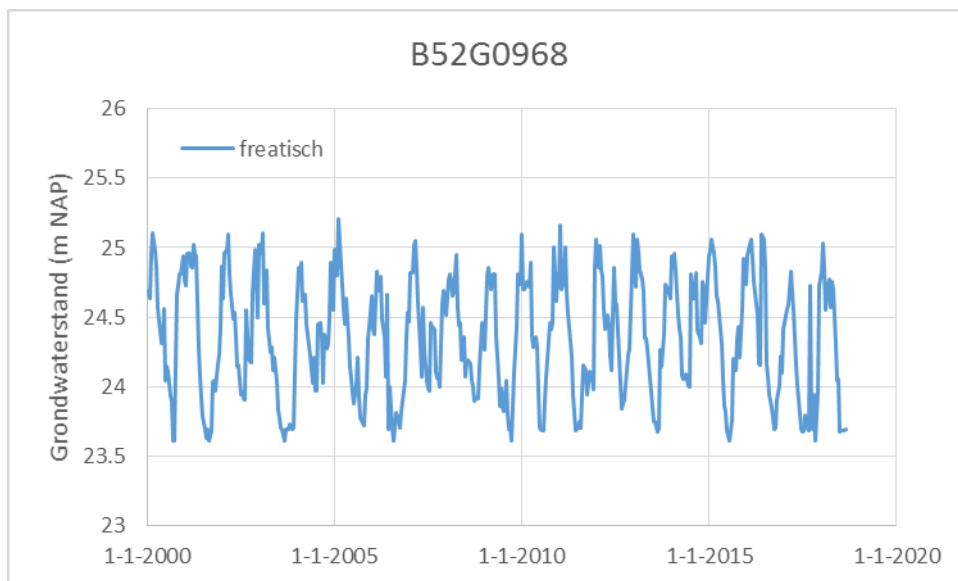
figuur 2-7 Peilbuizen nabij en in plangebied en globale grondwaterstroming bij GHG (bron: www.dinoloket.nl, Plan&Project)



figuur 2-8 Grondwaterstroming en globale grondwaterstroming bij GHG in deklaag (plangebied: rood; bron: www.dinoloket.nl en Plan&Project)



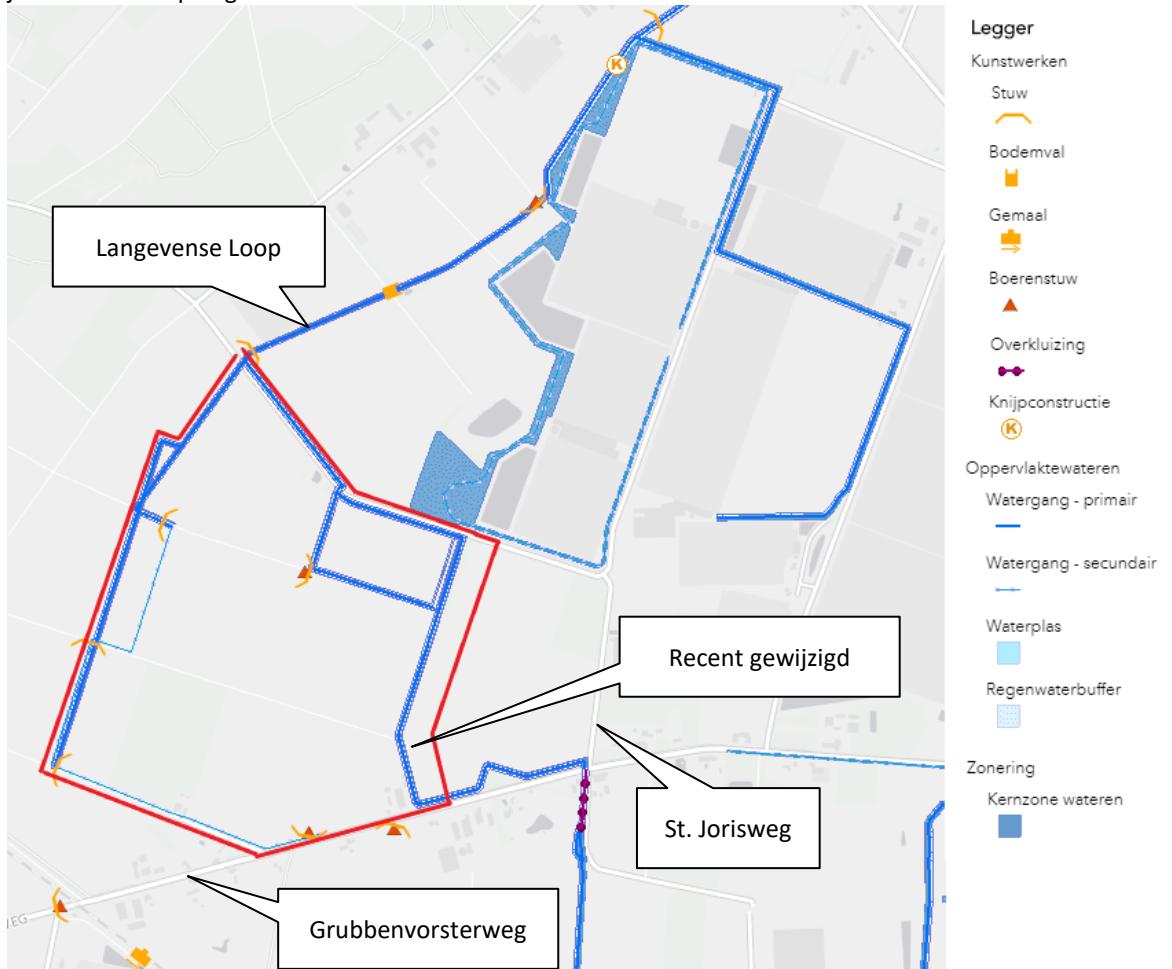
figuur 2-9 Grondwaterfluctuatie noordelijk van het plangebied



figuur 2-10 Grondwaterfluctuatie juist zuidelijk van het plangebied

2.3 Oppervlaktewater

In figuur 2.11 is de legger van het plangebied opgenomen. In de figuur is de waterloop aangegeven welke recent gewijzigd is. Deze lag eerder buiten het plangebied aan de oostzijde van het plangebied en ten westen van de St. Jorisweg. De bestaande waterbuffer Californië ligt juist buiten het plangebied.



Figuur 2-11 Legger Waterschap Limburg (plangebied rood omlijnd)

Juist binnen de zuidelijke en westelijke begrenzing van het plangebied loopt de Langevense Loop. Het eerste deel van deze waterloop is een secundaire watergang, het noordelijke deel is een primaire watergang. De Langevense Loop is gestuwd en mondt verder stroomafwaarts uit in de Broekhuizer Molenbeek.

De Langevense Loop wordt vanuit de Noordersloot gevoed via de Aanvoerleiding Langevense Loop, die aftakt vanaf de Gekkengraaf. Dit betreft een primaire watergang. Sinds kort loopt de Aanvoerleiding vanaf de Grubbenvorsterweg in oostelijke richting tot juist in het plangebied, waarna deze in noordelijke richting loopt om weer aan te sluiten op de oorspronkelijke ligging.

Juist stroomafwaarts van het plangebied komt de Aanvoerleiding uit in de Langevense Loop. Het stuwpeil in het plangebied wisselt per stuw, maar ligt globaal rond NAP +24,10 m (zomerpeil) en NAP +23,60 m (winterpeil). Dit komt overeen met een drooglegging (afstand tussen maaiveld en waterpeil) van 0,9 m in de zomer en 1,4 m in de winter.

Binnen het plangebied zijn volgens de legger twee boerenstuwen aanwezig. Dit gaat om greppels die uitkomen op de leggerwatergangen, niet om sloten.

2.4 Waterkering

In of nabij het plangebied zijn geen waterkeringen aanwezig.

2.5 Riolering en hemelwater

Riolering

Afvalwater van de bestaande bebouwing wordt afgevoerd naar de riolering. Bij het naastgelegen Californië I is een afvoerleiding voor proceswater van de kassen. Voor Californië II wordt ook rekening gehouden met de aanleg van een afvoerleiding voor proceswater.

Hemelwater

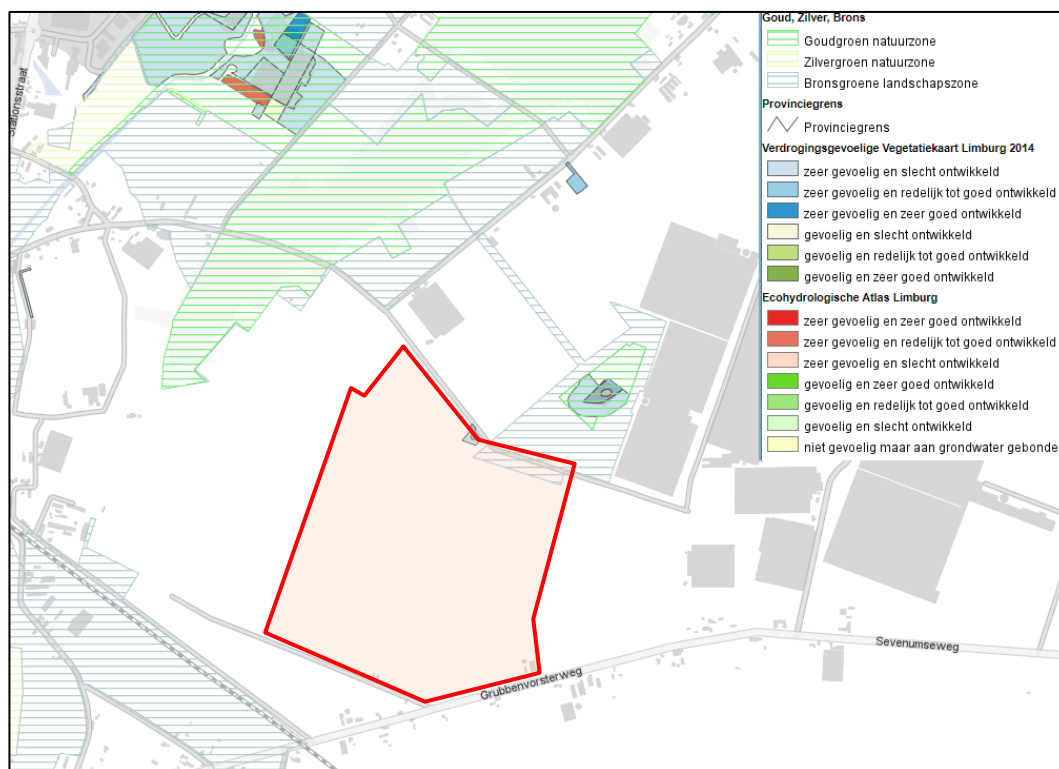
Het plangebied is in de huidige situatie vrijwel uitsluitend landbouwgrond. Hemelwater infiltreert in de bodem en/of wordt afgevoerd naar de watergangen.

2.6 Natuur / KRW

Natuurwaarden

In het Provinciaal Omgevingsplan Limburg (POL, 2014) zijn de natuurwaarden aangeduid met de goudgroene natuurzone (het natuurnetwerk).

Deze ligt buiten het plangebied. Rondom de goudgroene zone ligt een bronsgroene landschapszone. Aan de noordkant grenst deze aan het plangebied (figuur 2.12). Op enige afstand noordelijk van het plangebied ligt het Brommér, een natuurgebied met verdrogingsgevoelige waarden.



figuur 2-12 Natuurwaarden nabij het plangebied (rood; bron: Provincie Limburg, 2014)

3 Beleid en regelgeving

3.1 Europa en Rijk

Europees water

De Europese Kaderrichtlijn Water (KRW) is een Europese richtlijn die tot doel heeft de kwaliteit van grond- en oppervlaktewater te waarborgen en te verbeteren. De maatregelen om tot de gewenste situatie te komen, zijn verankerd in het provinciale beleid en het beleid van de waterschappen.

Waterwet

De Waterwet regelt de verantwoordelijkheden ten aanzien van hemelwater, oppervlaktewater en grondwater, en verbetert ook de samenhang tussen waterbeleid en ruimtelijke ordening. In 2009 is de Waterwet van kracht geworden. Deze bestaat uit een samentrekking van de Wet op de waterhuishouding, Wet verontreiniging oppervlaktewateren, Wet verontreiniging zeewater, Grondwaterwet, Wet droogmakerijen en indijkingen, Wet op de waterkering, Wet beheer rijkswaterstaatswerken (natte deel), Waterstaatswet (natte deel) en de Regeling waterbodems uit de Wet bodembescherming. Alle wateraspecten waarvoor een vergunning nodig is kunnen in één watervergunning worden meegenomen.

Waterbeheer 21ste eeuw, Nationaal Bestuursakkoord Water (NBW-actueel)

Directe aanleiding voor het kabinetsstandpunt 'Anders omgaan met water, waterbeleid in de 21e eeuw' (WB21)', is de zorg over het toenemende hoogwater in de rivieren, wateroverlast en de versnelde stijging van de zeespiegel. Het kabinet is van mening dat er een aanscherping in het denken over water dient plaats te vinden. Nadrukkelijker zal rekening moeten worden gehouden met de (ruimtelijke) eisen die het water aan de inrichting van Nederland stelt.

In het Nationaal Bestuursakkoord Water (NBW) is afgesproken dat water een medesturend aspect is binnen de ruimtelijke ordening en dat het watersysteem 'op orde' moet worden gebracht. Dit betekent dat het watersysteem robuust en veerkrachtig moet zijn en moet voldoen aan de normen voor wateroverlast, nu en in de toekomst. In het Nationaal Bestuursakkoord Water-actueel (2008) is wederom afgesproken om het watertoetsproces te doorlopen bij alle waterhuishoudkundige relevante ruimtelijke plannen en besluiten van rijk, provincies en gemeenten.

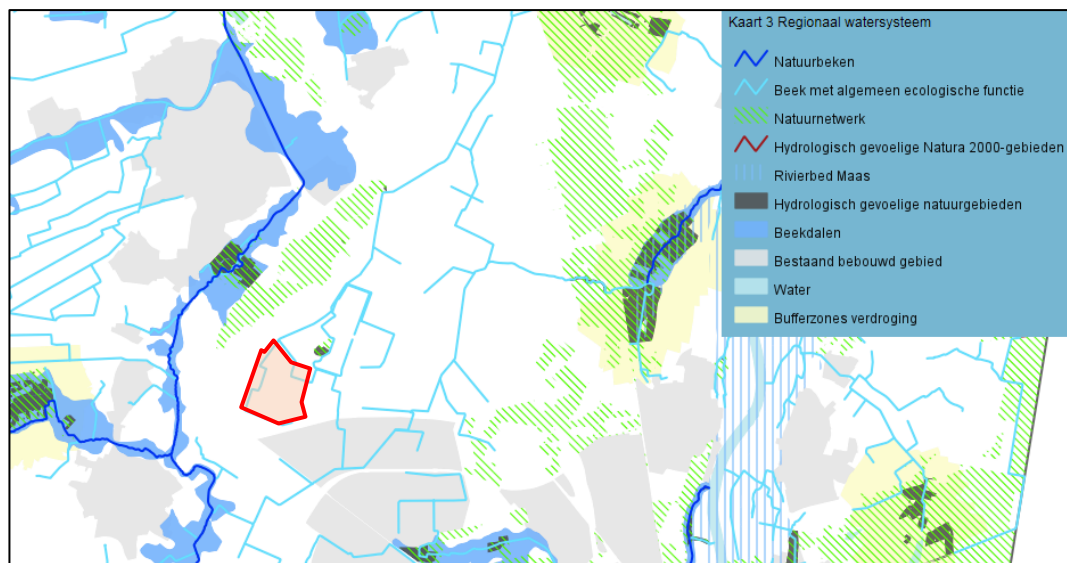
Het watertoetsproces is verankerd in het Besluit op de ruimtelijke ordening (2003). Met de invoering van de Wet ruimtelijke ordening (Wro) in 2008 is de wettelijk verplichte werkingsfeer van het watertoetsproces beperkt tot bestemmingsplannen, inpassingsplannen, projectbesluiten en buitentoepassingsverklaringen.

De basisprincipes van bovengenoemd beleid zijn: meer ruimte voor water en het voorkomen van afwenteling van de waterproblematiek in ruimte of tijd. Dit is in WB21 samengevat in de twee drietrapsstrategieën voor: Waterkwantiteit (vasthouden, bergen, afvoeren) en Waterkwaliteit (schoonhouden, schoon en vuil scheiden, zuiveren).

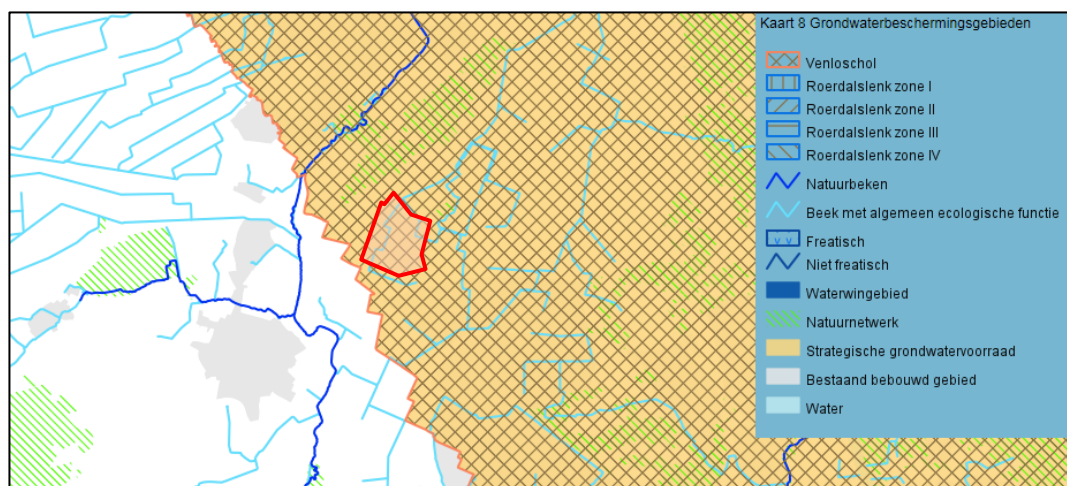
3.2 Provincie

Provinciaal Omgevingsplan Limburg (2014) en Provinciaal Waterplan 2016-2021

Het Provinciaal Omgevingsplan Limburg (POL) beschrijft de visie van de provincie op het omgevingsbeleid. Het is hierbij kaderstellend. Eén van de thema's binnen het omgevingsbeleid is water. Belangrijke aandachtsgebieden hierbij zijn waterveiligheid (hoog water), wateroverlast, verdroging en natuurverlies. Om deze problemen aan te pakken, zet de provincie in op het herstel van veerkrachtige watersystemen. Water moet daarvoor voldoende ruimte in ontwikkelingen hebben. In het Provinciaal Waterplan 2016-2021 zijn deze thema's geconcretiseerd.



figuur 3-1 Regionaal watersysteem nabij het plangebied (rood; bron: Provincie Limburg, 2016)



figuur 3-2 Grondwaterbeschermingsbeleid nabij het plangebied (rood; bron: Provincie Limburg, 2016)

Ter illustratie zijn in figuur 3.1 en 3.2 het regionale watersysteem en het grondwaterbeschermingsbeleid weergegeven. Het plangebied ligt in de Venlo Slenk, die als boringsvrije zone is aangewezen. Dit houdt in dat de kleilaag van de Kiezeloöliet Klei, die op ca. NAP +5 m ligt (ca. 20 m –mv.) niet mag worden doorboord.

Betreffende de algemene waterkwaliteit ligt bij nieuwe ontwikkelingen het accent vooral op een (brongerichte) aanpak van diffuse verontreiniging van oppervlaktewater. Bij de realisatie houdt dit in dat er aandacht moet zijn voor het gebruik van duurzame, niet-uitlogbare materialen. Tevens moet aandacht zijn voor de wijze van beheer en onderhoud: geen toepassing van wegzout, toepassing onkruidwerende verhardingen, aandacht voor het minimaliseren van chemische bestrijdingsmiddelen bij beheer van verhardingen en groenvoorzieningen.

3.3 Waterschap Limburg

Op 1 januari 2017 zijn de twee Limburgse waterschappen gefuseerd tot één waterschap, waterschap Limburg. Waar het beleid nog niet is samengevoegd, is voor dit plangebied het beleid van het oorspronkelijke waterschap Peel en Maasvallei van toepassing.

Waterbeheerplan 2016-2021 – water in beweging

In het waterbeheerplan legt het waterschap vast op welke wijze de waterkeringen en het regionale watersysteem op orde worden gebracht en gehouden. Belangrijke randvoorwaarden hierbij zijn onder meer klimaatverandering, en de bevolkingsontwikkeling. Water in dienst van de samenleving is hierbij een belangrijke pijler.

Het waterbeheerplan schetst vooral de kaders waarbinnen het waterschap de doelen, de werkwijze en de organisatie vorm geeft. In de Visie op het waterbeheer 2020 is een uitgebreide analyse opgenomen.

Nieuw Limburgs Peil (NLP, 2010)

Water speelt een belangrijke rol in Limburg, dankzij de Maas, de vele beken, natte natuurgebieden en de economische waarde van water. Verdroging in de natuur, intensivering van de landbouw, stedelijke uitbreiding, herstel van natuurlijke beken en klimaatverandering vragen om een duidelijk beleid rond grond- en oppervlaktewater.

Samen met de streek heeft het waterschap Peel en Maasvallei daarom de wensen van alle partijen in beeld gebracht, en oplossingen gezocht voor de knelpunten. Dit heeft geresulteerd in concrete maatregelen, veelal gericht op waterconservering. Daarnaast worden in specifieke gebieden maatregelen getroffen, zoals de wijziging van wateraanvoer en de verruiming van bestaande watergangen.

Water in beweging - Visie waterbeheer 2020 (2012)

De besturen van de twee Limburgse waterschappen, Peel en Maasvallei en Roer en Overmaas, hebben in 2012 gezamenlijk een visie ontwikkeld op het waterbeheer in 2020. Op basis van trends, zoals de klimaatverandering, bevolkingsopbouw en ontwikkelingen in bedrijven, zijn beelden en doelen voor het waterbeheer in 2020 benoemd.

Voor het regionale watersysteem wordt enerzijds benoemd welke maatregelen nodig zijn om wateroverlast vanuit de beken te voorkomen. Verder is voldoende grond- en oppervlaktewater

voor bijvoorbeeld landbouw en natuur een vereiste. Hiervoor wordt enerzijds invulling gegeven aan de maatregelen die in het Nieuw Limburgs Peil zijn benoemd. Hiervoor wordt in overleg met de terreinbeheerders gezocht naar een optimale inrichting van het peilbeheer op perceelsniveau. Ook het Deltaplan Hoge Zandgronden is een belangrijk traject waarbij kansrijke maatregelen tegen droogte worden ontwikkeld tot gebiedsgerichte adaptiestrategieën. Door in het dagelijkse peilbeheer te sturen op mogelijke droogte of zware neerslag door water tijdig te bufferen of juist uit te laten, wordt overlast ook beter voorkomen.

Beleidsregels Keur Limburg

De keur is een verordening van het waterschap, waarin regels zijn opgenomen die gelden voor het door het waterschap beheerde waterkeringen, watersysteem en de bijbehorende waterstaatswerken. De Keur omvat Algemene Regels waarmee wordt omschreven voor welke handelingen geen vergunning benodigd is. Wanneer niet aan de algemene regels wordt voldaan, kan middels een vergunning toestemming voor de betreffende handelingen worden aangevraagd.

Op 1 april 2019 is de nieuwe keur van Waterschap Limburg officieel in werking getreden. De belangrijkste verandering is de aanscherping van de regels voor het lozen van regenwater bij de realisatie van verharde terreinen en gebouwen. Vanwege de klimaatverandering en het voorkomen van wateroverlast is het nodig is om bij deze ontwikkelingen fors meer buffercapaciteit te vragen.

De realisatie van nieuw verhard oppervlak moet dan ook waterneutraal worden uitgevoerd. Dit betekent dat de aanvrager voldoende compenserende maatregelen moet nemen, zodat het oppervlaktewatersysteem na realisering van de verharding niet zwaarder wordt belast dan voordien. Dit kan onder andere bereikt worden door het graven van hemelwaterbuffers of het aanleggen van wadi's. De aanvrager moet bij de aanvraag zelf aangeven op welke manier en waar hij de compensatie gaat maken. Hiermee wordt het functioneren van het watersysteem als geheel gediend (grondwater en oppervlaktewater) en wordt het risico op wateroverlast beperkt.

3.4 Randvoorwaarden waterbeheerders

Californië II maakt deel uit van een grotere, gebiedsomvattende ontwikkeling. Voor deze gehele ontwikkeling Californië heeft in 2004 en 2005 overleg plaatsgevonden met het waterschap. In het "Principeplan waterhuishouding projectvestiging glastuinbouw Californië" (Arcadis, juni 2005) zijn de belangrijkste waterhuishoudkundige principes vastgelegd. In 2017 zijn de uitgangspunten geactualiseerd. Verder zijn in 2018 de uitgangspunten betreffende waterberging aangepast aan de hand van de nieuwe keur, welke in 2019 officieel in werking is getreden.

Voor Californië II zijn de volgende randvoorwaarden en uitgangspunten van toepassing:

- De ontwikkeling dient waterneutraal te geschieden in ruimte en tijd. Hiervan is sprake indien als gevolg van de verharding geen grotere lozing op het watersysteem wordt aangeboden dan in de situatie waarbij sprake is van een onverharde situatie. Bij uitbreiding van verhard oppervlak wordt regenwater middels dynamische bergings-/infiltratievoorzieningen door de initiatiefnemer terug in de bodem gebracht. In dit deel van het beheersgebied van het waterschap wordt uitgegaan van een bui van 100 mm in 24 uur (met een afvoernorm van 2 l/s/ha).

- 8% van de oppervlakte van het plangebied en/of 10% van het verharde gebied wordt gereserveerd voor blauwe functie.
- Eventueel te dempen bestaand water moet volledig worden gecompenseerd, waarbij de functies (aan- en afvoeren, bergen) behouden blijven.
- Bebouwingsvrije zone van 5 tot 30 m buiten primair water opnemen; het onderhoudspad maakt deel uit van het primaire water.
- Bebouwingsvrije zone opnemen van 5 m aan weerszijden van overige waterlopen, gemeten vanaf de insteek.
- De toegestane afvoer van het plangebied bedraagt 1,0 l/s/bruto ha bij een T=10 situatie. Dit komt overeen met een landbouwkundige afvoer.
- Drooglegging buffer minimaal 0,5 m bij T=10.
- De waterlopen in het plangebied hebben geen SEF-toekenning.
- Het plangebied ligt niet in een grondwaterbeschermingsgebied maar wel in een boringsvrije zone.
- Bij de invulling van het watersysteem dient rekening te worden gehouden met waterpeilen van de bestaande watergangen.
- Het aantal overkluizingen dient te worden geminimaliseerd.
- Er dient rekening te worden gehouden met de bestaande glastuinbouw.
- Realisatie van de waterstructuur en de waterberging moeten gelijk opgaan met de realisatie van verharding.
- Maatregelen die buiten het plangebied zelf worden getroffen (Klavertje 4) dienen hard te zijn in tijd en ruimte.
- Ontwatering van het gebied:
 - minimaal 1,0 m ontwatering ter plaatse van wegen met zwaar verkeer (dit geldt niet voor de bestaande rijbaan aan de noordzijde van het plangebied);
 - minimaal 0,4 m ontwatering bij kassen met substraatteelt;
 - minimaal 0,7 m ontwatering bij grondgebonden woningen met kruipruimte.

Gehanteerde aanvullende uitgangspunten beschreven in “Beleidsregel van het dagelijks bestuur van Waterschap Limburg houdende regels omtrent de beleidsregels van de keur Beleidsregels Keur Waterschap Limburg 2019” d.d. 1 april 2019 zijn:

- Bij uitbreiding van verhard oppervlak wordt regenwater middels dynamische bergings-/infiltratievoorzieningen door de initiatiefnemer terug in de bodem gebracht (waterneutraal bouwen).
- Onder dynamische berging wordt verstaan de berging die te allen tijde beschikbaar is voor het bergen van neerslagwater. Bij bergingen die in open verbinding staan met het grondwater hanteren we hiervoor de ruimte boven de Gemiddeld Hoogste Grondwaterstand (GHG). Onder statische berging verstaan we de extra berging die mogelijk beschikbaar is bij gietwaterbassins van tuinders maar die niet gegarandeerd beschikbaar is.
- Dynamisch bergings/infiltratievoorzieningen dienen minimaal gedimensioneerd te worden op een neerslaggebeurtenis met herhalingstijd 1:100, gemiddeld klimaatscenario 2050. Voor Noord- en Midden-Limburg dient daarbij een buiduur van 24 uur te worden gehanteerd, zijnde 100mm.
- Als infiltreren aantoonbaar niet of nauwelijks mogelijk is kan een dynamische bergings-/infiltratievoorziening aangelegd worden met leegloopvoorziening. Om afwenteling naar benedenstrooms te voorkomen mag hiermee in Noord- en Midden-Limburg maximaal

2l/s/ha geloosd worden. Bij grote ontwikkelingen (>50 ha) dient de initiatiefnemer altijd modelmatig aan te tonen dat dit benedenstrooms niet tot problemen leidt.

- Er dient boven de inhoud van de dynamische berging een waking gehanteerd te worden van minimaal 25 centimeter. Geadviseerd wordt om een waking van 50 centimeter te hanteren. Aan de bovenkant van de voorgeschreven dynamische berging dient een calamiteitenleegloop aangelegd te worden met een maximale leegloop van 10l/s/ha. Aan de bovenkant van de voorziening mag een noodoverlaat worden aangebracht.
- Als het neerslagwater verpompt wordt (zoals vaak bij pot- en containerteelt het geval is) dient ook in beeld gebracht te worden wat de gevolgen zijn bij een 1:100 bui van 10 minuten, zijnde 30 mm. E.e.a. kan leiden tot aanvullende eisen aan de noodzakelijke pompinstallatie.
- Bij wijziging van de lozingssituatie van bestaande verharde oppervlakken is realisering van de voldoende waterberging niet in alle situaties redelijkerwijs mogelijk. In die situaties streeft het waterschap naar een redelijkerwijs zo maximaal mogelijke omvang van waterberging.

4 Voorgenomen ontwikkeling

Het bestemmingsplan zal voor het totale plangebied van 68 ha ruimte bieden aan:

- ca. 40 hectare aan maximaal uitgeefbaar oppervlak glastuinbouw;
- ca. 11 hectare agrofood kavels;
- Een ontsluitingsweg vanaf de noordzijde van het plangebied op de Sint Jorisweg en overige infrastructuur van ca. 0,9 ha;
- Blauwgroene landschappelijke inpassing en groen ca. 14,4 ha.
- De bestaande bebouwing aan de Grubbenvorsterweg en de Dijkheiderweg binnen het plangebied wordt conserverend bestemd. Hier zijn twee nieuwe woonwerkkavels voorzien van ca. 1,7 ha;
- Compensatie voor oppervlaktewater dat gedempt wordt.

In *Tabel 4-1* is een overzicht weergegeven van de oppervlaktes per functie. In *Figuur 4-1* is een globale indeling van het glastuinbouwgebied voor de verschillende functies weergegeven.

Tevens krijgen worden gietwaterbassins (3.000 m³ per ha glastuinbouw) gerealiseerd op het terrein. Deze zijn niet op kaart weergegeven, omdat de locatie van de gietwaterbassins afhankelijk is van de maatvoering van de kassen.

Tabel 4-1 Oppervlaktebalans toekomstige situatie

Type	Oppervlak	Afgerond in ha
Glastuinbouwgebied	398.422 m ²	40 ha
Agrofood kavel	116.725 m ²	11 ha
Woonwerkkavels (Gemengd)	16.742 m ²	1,7 ha
Natuur / landschappelijke zone	143.791 m ²	14,4 ha
Infrastructuur (bestaande St. Jorisweg)	9.270 m ²	0,9 ha
Totaal	684.949 m²	68 ha



Figuur 4-1 Indicatieve indeling glastuinbouwgebied Californië 2

4.1 Voorgenomen inzet van water in Californië II

In eerder overleg tussen het waterschap Peel en Maasvallei, de gemeente Horst aan de Maas en Development Company Greenport Venlo (DCGV) zijn voor Californië II de uitgangspunten voor het waterhuishoudkundige systeem vastgelegd. Hierbij wordt voortgeborduurd op de afspraken die ook voor Californië I zijn gehanteerd.

- Verwerking hemelwater.
 - Het dakwater van de kassen wordt afgevoerd naar de gietwaterbassins. De focus ligt op de emissieloze kas. Dit houdt onder andere in dat het dakwater wordt gebruikt als gietwater. Bij toepassing van een eigen gietwaterbassin per kas kan de tuinder een Greenlabel-certificering krijgen. Om deze reden zijn collectieve bassins of het gebruik van dakwater van elders (zoals dakwater van Trade Port Noord en Klaver 11) geen optie. In paragraaf 4.3 is dit nader toegelicht.
 - Het water van verhardingen en eventueel een overschot van de kassen wordt afgevoerd naar de infiltratiegebieden, dan wel afwateringsloten/zaksloten.
- Bedrijfsproces.

In principe wordt het water uit de bassins gebruikt als gietwater. Hiervoor wordt per hectare glas ca. 3.000 m³ berging voor gietwater gerealiseerd.

Indien in de gietwaterbassins onvoldoende water beschikbaar is, kan gebruik worden gemaakt van aan te kopen water van de leiding van het Waterschapsbedrijf Limburg (WBL-leiding) waarmee Maaswater naar het gebied wordt getransporteerd.

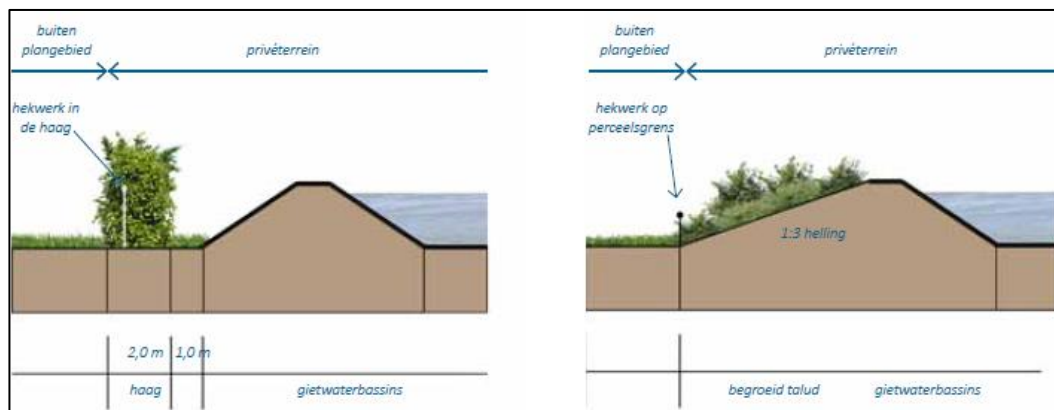
Nieuwe grondwaterputten zijn niet toegestaan om verdroging door de onttrekkingen te voorkomen.

- Optimalisatie watersysteem i.v.m. duurzaamheid.
 In principe is de drooglegging (afstand tussen maaiveld en oppervlaktewaterpeil) voldoende groot om wateroverlast (inundatie) te voorkomen. Een aanpassing van de drooglegging wordt dus niet noodzakelijk geacht.
- Afvalwater.
 Proceswater wordt afgevoerd via de riolering. Hiervoor wordt aangesloten bij de leiding van Californië I of een nieuwe leiding aangelegd. Het uitgangspunt voor de capaciteit is $0,5 \text{ m}^3/\text{ha}/\text{uur}$, conform het Activiteitenbesluit. Voor deze locatie (46 ha kavels) is dus ca. $23,0 \text{ m}^3/\text{uur}$ aan capaciteit benodigd.
 Om aan de maximum capaciteit te voldoen, wordt eventueel binnen de kassen een buffer gerealiseerd. Hiermee wordt voorkomen dat proceswater op oppervlaktewater wordt geloosd. Voor nieuwe inrichtingen is lozing van proceswater op oppervlaktewater alleen bij calamiteiten en onder bepaalde voorwaarden toegestaan.

4.2 Uitwerking gietwater, waterberging en infiltratie hemelwater

4.2.1 Gietwater

Voor gietwater wordt zoveel mogelijk neerslag van de kassen gebruikt. Deze neerslag wordt (per kas) geborgen in een gietwaterbassin. De principe-inrichting van de bassins is weergegeven in *figuur 4-2*. Wanneer onvoldoende water beschikbaar is in het eigen bassin, wordt dit aangevuld met inkoop van water van het Waterschapsbedrijf Limburg (WBL-leiding). Dit betreft in dit gebied grotendeels gezuiverd Maaswater vanuit de installatie van Heel, waardoor dit ook een duurzame oplossing is. Er worden geen putten voor grondwateronttrekking geplaatst.



figuur 4-2: Globale afwerking gietwaterbassins

Als richtlijn voor het gietwatergebruik geldt dat bij een capaciteit in de gietwaterbassins van 2.500 tot 3.000 m^3 per ha glas, er voor 80-90% in de gietwaterbehoefte kan worden voorzien. De precieze behoefte aan gietwater is afhankelijk van de toegepaste teelten. Hier komen sterke fluctuaties in voor. In tabel 4.1 is met een behoefte van 3.000 m^3 per ha glas een indicatieve berekening uitgevoerd om in te schatten of de gietwaterbassins voldoende groot zijn. Om

rekening te houden met het ruimtebeslag van de kades, wordt voor de beschikbare berging rekening gehouden met een factor 1,25. De precieze factor is afhankelijk van de vormgeving van het bassin en van de taluds. De berekening is dus niet meer dan een eerste indicatie.

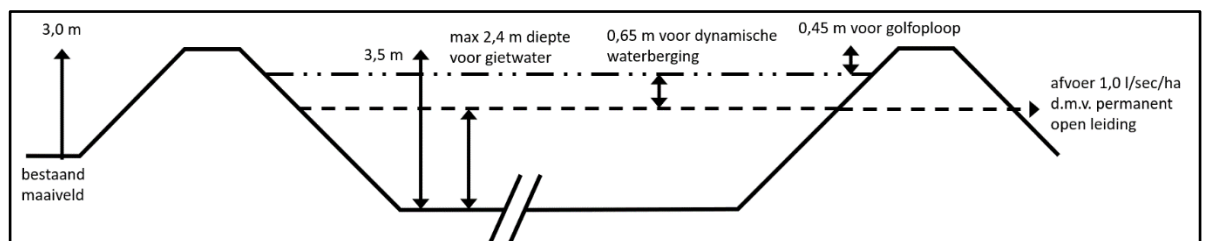
Tabel 4.1: Indicatieve berekening benodigd gietwater

Oppervlakte glas (ha)	Water diepte bassins (m)	Benodigd gietwater (m ³)	Bruto opp. gietwaterbassin (ha)	Netto opp. Gietwaterbassin incl. factor 1,25 (ha)
40,0	2,4 m	120.000	50.000	62.500

Om grotendeels in de eigen behoefte aan gietwater te kunnen voorzien, is ca. 6,25 ha voor gietwaterbassins nodig, die in totaal 120.000 m³ gietwater kunnen bevatten. Hierbij dient opgemerkt te worden dat is uitgegaan van het hoogste watergebruik volgens de normen. Als de toekomstige gebruikers aan kunnen tonen dat zij voor hun teelten met een kleiner gietwaterbassin kunnen volstaan, kan hiervan eventueel worden afgeweken.

4.2.2 Waterberging

De neerslag van de kassen wordt geborgen in de gietwaterbassins en wordt gebruikt voor de procesvoering in de kassen. In principe worden de gietwaterbassins van folie voorzien en gedeeltelijk onder maaiveld gerealiseerd. Hierbij worden de functies gietwater en waterberging 'gestapeld'. In onderstaande figuur is dit schematisch weergegeven.



figuur 4-3 Voorbeeld van gietwaterbassin met stapeling

De bassins hebben een totale hoogte van 3,5 m. Het dakwater van de kassen wordt afgevoerd naar de bassins. Tot 2,4 m waterdiepte is er geen afvoer vanuit de bassins, anders dan voor gebruik als gietwater. Het bassin zal afhankelijk van de neerslag, verdamping en het gebruik als gietwater niet altijd volstaan. Op een waterdiepte van 2,4 m is een overlaat met een maximale afvoer van 1,0 l/s/ha aanwezig. Deze afvoer is gelijk aan de norm die voor landelijk gebied geldt en is dus niet groter dan in de huidige situatie, zonder kassen. De overloop lost in eerste instantie op de groen/blauwe zone, waar het water deels in de bodem kan infiltreren. In par. 4.3.3 is dit nader toegelicht.

Boven het maximale waterpeil van 2,4 m is in het bassin nog 0,65 m ruimte aanwezig voor de dynamische berging. Dit betreft dus de berging voor neerslag bij extremere buien. Hierbij gelden twee normen: een bui van 50 mm moet volledig binnen de bassins passen. Bij een bui van 100 mm (T=100) mag er ook buiten de bassins geborgen worden (bijvoorbeeld in de sloten), maar er mag dan geen wateroverlast voor derden ontstaan.

Het water dat boven de waterdiepte van 2,4 m wordt geborgen, loopt ook via de overlaat naar het omliggende watersysteem. Zoals aangegeven is de maximale afvoer niet groter dan de afvoer voor landelijk gebied, 1,0 l/s/ha, en zorgt deze dus niet voor wateroverlast.

4.2.3 Infiltratie hemelwater

Door de aanleg van verharding kan minder water het grondwater bereiken. In de oude Keur had het waterschap een infiltratie eis staan dat bij aanleg van een bepaalde hoeveelheid verharding een minimale hoeveelheid neerslag (uitgedrukt in mm op jaarbasis) weer moet worden geïnfiltreerd in de bodem ten behoeve van de aanvulling van het grondwater. In de nieuwe Keur van 1 april 2019 is deze eis voor infiltratie niet meer opgenomen.

Het overtollig water van het bedrijventerrein Trade Port Noord, als onderdeel van een Klavertje 4-maatregel, wordt benut voor infiltratie. Trade Port Noord ligt in hetzelfde stroomgebied en heeft een overschot voor de jaarlijkse infiltratie. Voor Californië I is inmiddels een overeenkomst gesloten met het waterschap Peel en Maasvallei (inmiddels waterschap Limburg) en de gemeente Venlo dat het overschot aan infiltratie van Trade Port Noord aangewend mag worden voor de infiltratie opgave voor Californië I.

Per email van d.d. 2 juni 2019 heeft het waterschap aangegeven dat voor Californië II uitgegaan mag worden dat de overeenkomst voldoende ruimte biedt voor Californië II.

Infiltratievoorzieningen

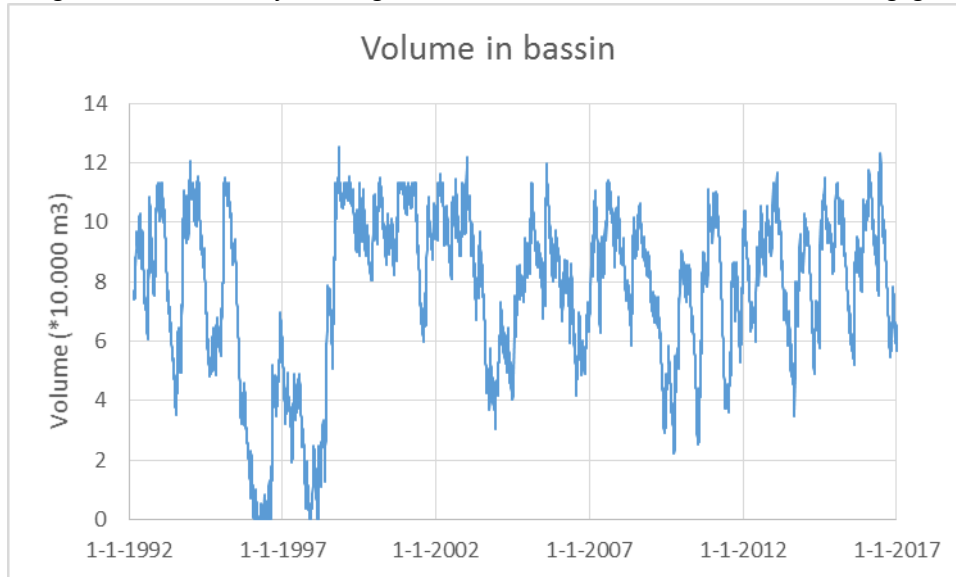
Langs alle randen van het plangebied is een groen/blauwe zone en groen voorzien. De groen/blauwe zone wordt uitgevoerd met verlaagde zones (wadi's) waar infiltratie van neerslag plaats kan vinden. Gezien de lemige bovengrond is de doorlatendheid van de bodem niet groot. Wanneer echter rekening wordt gehouden met een oppervlakte van ca. 2 ha waar infiltratie mogelijk is en een lage doorlatendheid (k-waarde) van 0,25 m/d, kan ca. 5.000 m³/dag in de bodem infiltreren. Dit is zowel voldoende om de neerslag van de overige verharding te kunnen verwerken als wel de hoeveelheid overtollige neerslag van een extreme neerslagsituatie waarbij de bassins tot overstort komen.

Ter plaatse van het glas en de bassins wordt vrijwel alle neerslag opgevangen en benut als gietwater. De neerslag van de overige verharding infiltreert deels via berm en zal deels worden afgevoerd naar de groen blauwe zone. Dit water betreft neerslag van relatief weinig gebruikte verharding en kan dus ook voor infiltratie gebruikt kunnen worden. In de groen/blauwe zone en het oppervlaktewater is geen verharding en kan er dus van worden uitgegaan dat hier alle neerslag minus verdamping infiltreert.

Periodiek zal het gietwaterbassin tot een hoger peil dan 2,4 m waterdiepte zijn gevuld. Dit water (neerslag van het glas) loopt over en is voldoende goed van kwaliteit om ook in de bodem geïnfiltreerd te worden. De omvang van deze afvoer is afhankelijk van de neerslag en verdamping, en ook van het gietwatergebruik. Om afwenteling naar benedenstrooms te voorkomen mag hiermee maximaal 2l/s/ha geloosd worden. Bovendien dient aan de bovenkant

van de dynamische berging een calamiteitenleegloop te worden aangelegd met een maximale leegloop van 10 l/s/ha.

Voor een lange reeks met neerslag- en verdampingsgegevens van het KNMI-station Arcen is een indicatie bepaald van de vulling van het bassin berekend, uitgaande van een gietwatergebruik van gemiddeld 750 l/m²/jaar. In figuur 4-4 is het volume water in het bassin weergegeven.



figuur 4-4 Volume in gietwaterbassin in de loop van de tijd

Zichtbaar is dat het volume aan water fluctueert, afhankelijk van de neerslag en verdamping. In de extreem droge zomers van 1996 en 1997 zou het bassin zijn drooggevallen. Verder is zichtbaar dat het volume van 135.300 m³ niet overschreden wordt waardoor de berging niet overloopt. In de DO-fase moet een nadere uitwerking plaatsvinden aan de hand van het uiteindelijke volume dat voor gietwater en berging beschikbaar is, en het te verwachten watergebruik van de voorziene teelten.

4.3 Inundatie vanuit oppervlaktewater

Voor inundatie vanuit oppervlaktewater geldt voor glastuinbouw de landelijke richtlijn (werknorm) van een kans van 1x per 50 jaar. Deze norm is ook in het ontwerp POL2014 opgenomen. Dit houdt in dat het watersysteem aan de gestelde eisen voldoet wanneer het water niet vaker uit de oevers treedt dan in een situatie die met een kans van 1x per 50 jaar (T=50) optreedt. Gebeurt het vaker, dan zijn maatregelen gewenst.

De Langvense Loop, de waterloop aan de zuid- en westrand van het plangebied, heeft zijn oorsprong in het plangebied. Er komt dus geen neerslag van buiten het plangebied op deze waterloop. De Aanvoerleiding Langevense Loop wordt gecontroleerd ingezet.

De drooglegging in het gebied (afstand tussen maaiveld en waterpeil) is ongeveer 0,9 m in de zomer en 140 m in de winter. Bij de voorgenomen oppervlakte aan gietwaterbassins kan

ongeveer de neerslag die bij de T=50 op de kassen en het bassin valt in het bassin worden geborgen. Dat houdt in dat alleen de neerslag van de overige verharding en de groen/blauwe zone in principe naar de waterloop afvoert. Ook deze wordt echter zoveel mogelijk geborgen, zodat deze in de bodem kan infiltreren. Gezien de beperkte aanvoer naar het oppervlaktewater en de grote drooglegging (minimaal ca. 50 cm) kan worden geconcludeerd dat er geen risico is op inundatie vanuit het oppervlaktewater.

4.4 Waterkwaliteit

Op oppervlaktewater wordt geen proceswater geloosd, dit wordt afgevoerd via de riolering. De afvoer voor proceswater krijgt een capaciteit van 0,5 m³/ha/uur. Bij een oppervlakte aan kavels van ca. 46 ha is dit 23 m³/uur.

Wanneer onvoldoende capaciteit beschikbaar is, moet middels buffers de piekafvoer worden gedempt. Wanneer ook dan nog onvoldoende capaciteit beschikbaar is, moet in overleg met het Waterschapsbedrijf Limburg worden besloten om op het eigen terrein te zuiveren of om een nieuwe afvoerleiding aan te leggen.

In het plan worden geen uitlogende materialen gebruikt (zink, koper, gewolmaniseerde materialen e.d.), en wordt geen chemische onkruidbescherming van de openbare ruimte toegepast. Er wordt spaarzaam omgegaan met strooizout voor gladheidbestrijding.

Met deze maatregelen wordt voorkomen dat de waterkwaliteit van het oppervlaktewater verslechtert.

5 Samenvatting en conclusies

Aanleiding

Binnen de gemeenten Horst aan de Maas, Peel en Maas en Venlo wordt het Klavertje 4 gebied verder ontwikkeld tot een duurzaam werklandschap met ruimte voor onder andere glastuinbouw, (agro)logistieke bedrijven, agribusiness en aanverwante bedrijven en onderzoeks- en onderwijsinstellingen. Onderdeel van Klavertje 4 is de realisatie van het glastuinbouwgebied Californië binnen de gemeente Horst aan de Maas. Het glastuinbouwgebied is verdeeld in fase 1 en 2. Voor de glastuinbouwontwikkeling in fase 2, aangeduid als Californië 2, wordt een m.e.r.-beoordeling en een bestemmingsplan opgesteld. Californië 2 bestaat uit een plangebied van 55 hectare met ruimte voor glastuinbouw en bijbehorende voorzieningen.

Situatie

Het plangebied is gelegen ten noorden van de Grubbenvorsterweg, een weg tussen Sevenum, buurtschap Californië en Grubbenvorst. Oostelijk van het plangebied ligt Californië I, een glastuinbouwgebied dat in de afgelopen jaren is ingericht. Momenteel is het plangebied voornamelijk agrarisch.

Aan de perceelsgrenzen aan de zuidkant, westkant en noordkant of daar vlakbij liggen watergangen. De gebieden met natuurwaarden, de goudgroene zone uit het POL2014, ligt op enige afstand van het plangebied. Grenzend aan de noordkant van het plangebied ligt een bronsgroene landschapszone. Op enige afstand noordelijk van het plangebied ligt het Brommër, een natuurgebied met verdrogingsgevoelige waarden.

Beleid

Het plangebied ligt in de boringsvrije zone van de Venloschol. Dit houdt in dat er geen boringen dieper dan ca. NAP +5 m (ca. 20 m –mv.) mogen worden geplaatst. Afgesproken is dat er geen grondwateronttrekkingen in het plangebied zullen komen. Verder zijn bij de start van de ontwikkeling van Californië afspraken met het waterschap gemaakt. Deze afspraken zijn inmiddels geactualiseerd.

Voorgenomen ontwikkeling

Rekening houdend met alle afspraken kan binnen het plangebied ca. 46 ha glastuinbouw worden gerealiseerd. De precieze oppervlakte is afhankelijk van de netto waterberging die in de gietwaterbassins kan worden gerealiseerd. Afgesproken is dat 3.000 m³ gietwater per ha glas beschikbaar zal zijn. Uit berekeningen blijkt dat de neerslag van een T=10-bui (50 mm) volledig en een T=100-bui (100 mm) grotendeels kan worden geborgen in deze bassins.

Aan de zuidelijke en oostelijke rand van het plangebied is een groen/blauwe zone voorzien. Hier kan een overschot aan neerslag en de neerslag van andere oppervlakten dan de kassen worden geborgen en zoveel mogelijk in de bodem infiltreren. Dit water is van voldoende kwaliteit voor infiltratie in de bodem.

Ten aanzien van de aanvulling van het grondwater/infiltratie opgave wordt aangesloten bij de overeenkomst tussen gemeente en het waterschap over het aanwenden van het infiltratieoverschot van Trade Port Noord zoals daar ook voor Californië I afspraken over zijn gemaakt.

De bestaande watergangen langs de zuidelijke, westelijke en noordelijke terreingrens zullen in beperkte mate worden verlegd, zodat de watergangen langs de terreingrens komen te liggen. De Aanvoerleiding Langevense Loop is recent verlegd zodat deze in de landschappelijke zone langs de oostelijke plangrens ligt. Een oppervlakte die wordt gedempt, wordt bij de herinrichting ook gecompenseerd. Door de ligging van de watergangen slechts beperkt te wijzigen, blijven de functies gehandhaafd en wordt overlast voor derden voorkomen.

De locatie wordt een glastuinbouwgebied, waarbij als eis geldt dat er vanuit oppervlaktewater geen inundatie op mag treden in een T=50 situatie. Omdat de neerslag in deze situatie vrijwel geheel in de gietwaterbassins kan worden geborgen, en het water van de overige gebieden zoveel mogelijk in de bodem wordt geïnfiltreerd, is er hooguit een beperkte stijging van het peil van de waterlopen. Gezien de drooglegging van ca. 50 cm is er geen risico op inundatie vanuit oppervlaktewater.

Vanuit het oogpunt van waterkwantiteit voldoet het plan aan de gestelde eisen.

Bij de bouw van de kassen worden geen uitlogbare materialen gebruikt, zodat het regenwater niet verontreinigd wordt. Het proceswater wordt op een afvoerleiding geloosd. De afvoercapaciteit is 0,5 m³/ha/uur, dit komt overeen met ca. 23 m³/uur. Verder worden geen uitlogbare materialen gebruikt. Met deze maatregelen wordt voorkomen dat de waterkwaliteit van het oppervlaktewater verslechtert.

Conclusies

Vanuit het oogpunt van water zorgt de herinrichting van Californië 2 niet tot een verslechtering van de huidige situatie binnen het plangebied en binnen de omgeving van het plangebied.

Over Antea Group

Van stad tot land, van water tot lucht; de adviseurs en ingenieurs van Antea Group dragen in Nederland sinds jaar en dag bij aan onze leefomgeving. We ontwerpen bruggen en wegen, realiseren woonwijken en waterwerken. Maar we zijn ook betrokken bij thema's zoals milieu, veiligheid, assetmanagement en energie. Onder de naam Oranjewoud groeiden we uit tot een allround en onafhankelijk partner voor bedrijfsleven en overheden. Als Antea Group zetten we deze expertise ook mondiaal in. Door hoogwaardige kennis te combineren met een pragmatische aanpak maken we oplossingen haalbaar én uitvoerbaar. Doelgericht, met oog voor duurzaamheid. Op deze manier anticiperen we op de vragen van vandaag en de oplossingen van de toekomst. Al meer dan 60 jaar.

Contactgegevens

Beneluxweg 125
4904 SJ OOSTERHOUT
Postbus 40
4900 AA OOSTERHOUT

www.anteagroup.nl

Copyright © 2017

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, elektronisch of op welke wijze dan ook, zonder schriftelijke toestemming van de auteurs.