

Glastuinbouwgebied PrimAviera

Gemeente Haarlemmermeer

Waterinrichtingsplan Fase 1, bijlage Ruimtelijke onderbouwing

projectnummer 170451

revisie 05

5 mei 2008

Ontwikkelaars

Gemeente Haarlemmermeer

Stallingsbedrijf Glastuinbouw Nederland

datum vrijgave

05-05-2008

beschrijving revisie 05

Definitief

goedkeuring

Vincent Kuiphuis

vrijgave

Henri Deelstra

	Inhoud	Blz.
1	Inleiding	2
2	Bestaande situatie	3
2.1	Functie	3
2.2	Watersysteem	4
2.3	Beheer en onderhoud	6
3	Randvoorwaarden	7
4	Toekomstige situatie	9
4.1	Functie	9
4.2	Ontwerp	9
4.3	Watersysteem	10
4.4	Waterkwaliteit	12
4.5	Gietwater	13
4.6	Bedrijfsafvalwater	15
4.7	Beheer en onderhoud	16
Bijlage 1 :	Overzichtstekening fase 1	18
Bijlage 2 :	Waterstromenanalyse kassen	19

1 Inleiding

Aanleiding

In het streekplan Noord-Holland Zuid is de locatie PrimAviera (voorheen genaamd Nieuw-Rijsenhout) aangewezen voor de ontwikkeling van een nieuw glastuinbouwgebied.

Water

Voor een glastuinbouwgebied is de waterhuishouding één van de belangrijkste aspecten. Immers, nagenoeg al het regenwater dat op de kassen valt, wordt opgevangen in bassins en gebruikt als gietwater. Tegelijk is rekening gehouden met de afspraken die in Nederland gemaakt zijn om wateroverlast zoveel mogelijk tegen te gaan. Eveneens dient wateronderlast te worden voorkomen; bij een droge periode dient er voldoende doorspoeling te zijn om de gewenste waterkwaliteit te kunnen waarborgen. Onder andere in het kader van deze belangen is veelvuldig overleg gevoerd met het Hoogheemraadschap van Rijnland.

Projectgebied

Er is een Masterplan opgesteld waarvan de uitgangspunten op 5 juli 2007 door de gemeenteraad Haarlemmermeer unaniem zijn vastgesteld. Voor het gehele projectgebied is in samenwerking met de gemeente en hoogheemraadschap een hoofdstructuur ontworpen die in het waterhuishoudingsplan beschreven is. De gehele ontwikkeling vindt gefaseerd plaats. De eerste fase betreft het meest zuid-westelijke deel van het totale projectgebied, langs de Vennepeweg. Op deze locatie wil Looije Tomaten Holding een grootschalige en duurzame productielocatie voor tomaten oprichten.

Waterinrichtingsplan

Het waterhuishoudingsplan (datum opnemen) is de basis voor zowel het waterinrichtingsplan als de waterparagraaf. De waterparagraaf maakt deel uit van de goede ruimtelijke onderbouwing ten behoeve van de vrijstelling op het vigerende bestemmingsplan.. Het onderliggende waterinrichtingsplan werkt de structuur uit het waterhuishoudingsplan verder uit voor fase 1 en kan gebruikt worden voor het opstellen van het bestek en voor het aanvragen van de benodigde Keurvergunningen.

Leeswijzer

Een belangrijk onderdeel van het waterinrichtingsplan is een duidelijke beschrijving van de bestaande situatie. Deze wordt in het tweede hoofdstuk uitgewerkt. Het derde hoofdstuk geeft de randvoorwaarden en uitgangspunten voor de toekomstige situatie aan. Hoofdstuk vier geeft de uitwerking tot een toekomstige inrichting.

2 Bestaande situatie

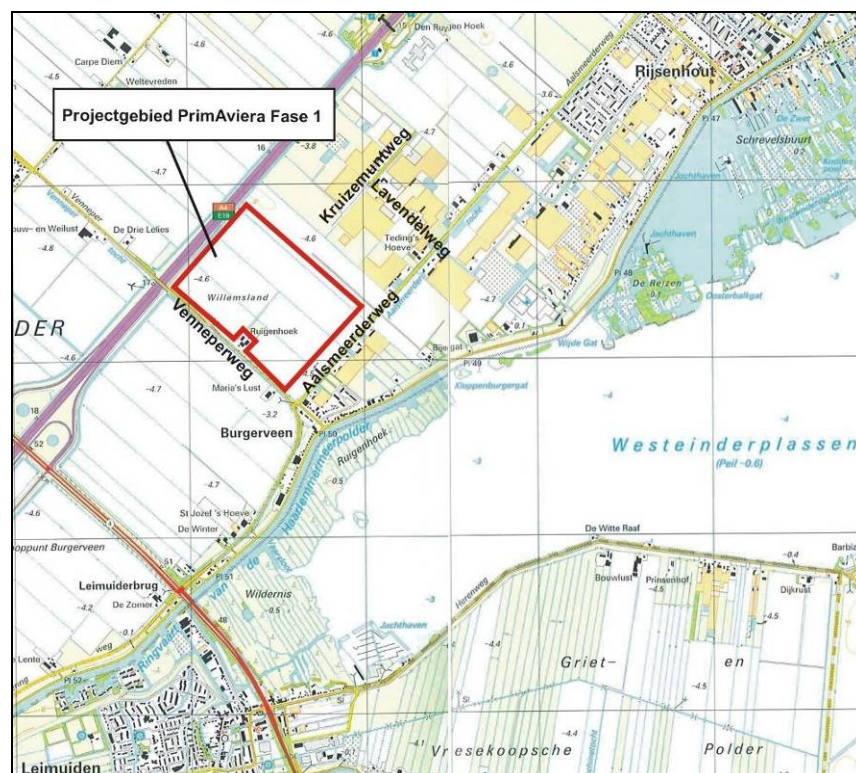
In dit hoofdstuk is globaal ingegaan op de bestaande situatie van het projectgebied. Voor de uitgebreide beschrijving van de kenmerken en waarden in het projectgebied, en waar nodig een ruimer studiegebied, wordt verwezen naar het waterhuishoudingsplan, projectnummer 170451, revisie 04 van 16 april 2008.

2.1 Functie

De eerste fase van het gehele glastuinbouwproject heeft een totale oppervlak van 54 ha en is gelegen in het zuidwesten van het glastuinbouwgebied. Het gebied is nu in gebruik als landbouwgebied. Aan de Venneperweg zijn twee woonhuizen met bijbehorende opstallen gelegen die in de toekomstige situatie gehandhaafd blijft.

Ten noordwesten ligt de A4 waar in de toekomst een parallelle verbinding (2 rijstroken) zal worden gerealiseerd. Hierbij gaat het ten noorden van knooppunt Burgerveen om een parallelstructuur en ten zuiden van Burgerveen om een verbreding. De ruimte die is benodigd voor de parallelstructuur, inclusief bijbehorend watercompensatie, wordt door PrimAviera vrijgehouden van ontwikkeling. Tevens is afgesproken dat een zone van 250 m uit de middenberm van de A4 vrij dient te blijven van bebouwing.

Ten zuidwesten van de eerste fase is de Venneperweg gelegen, waaraan de oprit naar de woonhuizen ook zijn gelegen. De eerste fase zal tijdelijk worden ontsloten via een extra aansluiting op de Venneperweg totdat de centrale as gereed is. In het zuiden van de weg, bij de aansluiting op de zuidoost gelegen Aalsmeerderweg, ligt een rotonde.



Figuur 2-1 Bestaande situatie projectgebied

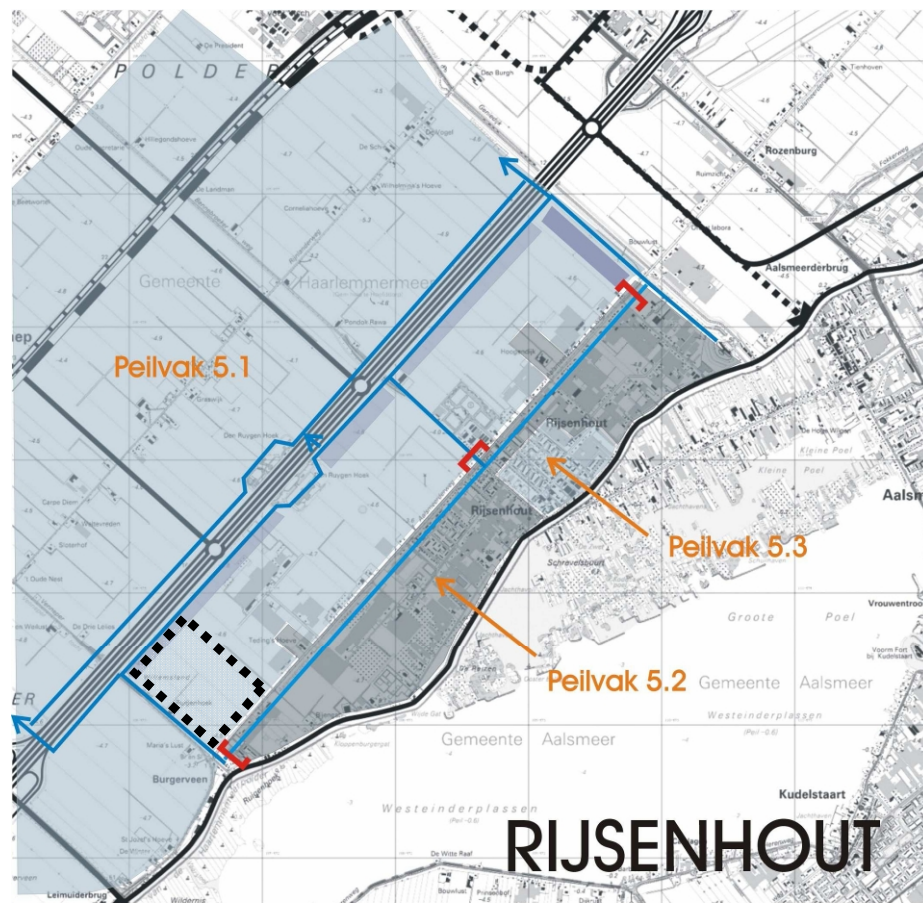
2.2 Watersysteem

Regionale aan- en afvoer

Het glastuinbouwgebied is gelegen in de Haarlemmermeerpolder waar in droge periode water wordt ingelaten vanuit de Ringvaart die geheel rond de droogmakerij ligt. Bij hevige regenval wordt het overtollige water opgevangen in de watergangen en middels gemalen afgevoerd naar de Hoofdvaart die dwars door de droogmakerij loopt waaruit het overtollige water in het noordoosten van de droogmakerij op de Ringvaart wordt gepompt.

Watergangen

Zoals in figuur 2.2 is aangegeven ligt het glastuinbouwgebied volledig in peilgebied 05, waar een zomer- en winterpeil van respectievelijk N.A.P. -6,05 en -6,25 m wordt gehandhaafd. Voor de aanvoer van water, wordt op verschillende punten water ingelaten vanuit de Ringvaart. Dit water verdeelt zich over de hoofdwatergangen, die het water door de droogmakerij transporteren. Voor het glastuinbouwgebied zijn een vijftal hoofdwatergangen van belang. Net buiten het glastuinbouwgebied lopen langs de Vennepeweg en de Geniedijk een tweetal hoofdwatergangen. Een derde is evenwijdig aan de anderen gelegen langs de Bennebroekerweg. Al deze hoofdwatergangen staan loodrecht op de hoofdwatergang langs de Aalsmerderweg en de A4; beide net buiten het glastuinbouwgebied.



LEGENDA

	Stuw tussen peilvakken	Peilvak 5.1	Zomerpeil 6.05 min Winterpeil 6.25 min
	Hoofdwaterring	Peilvak 5.2	Zomerpeil 5.85 min Winterpeil 6.00 min
	Doorvoer onder de A4	Peilvak 5.3	Zomerpeil 6.05 min Winterpeil 6.25 min

 Projectgebied

figuur 2-2 Overzichtsk kaart

Binnen de eerste fase zijn geen hoofdwaterringen gelegen. De overige waterringen aan de zuidwest (Venneperweg) en noordoostkant vormen de grens met het projectgebied. De waterring aan de noordoostkant is ingemeten; een tekening is opgenomen in bijlage 2.

Lokale aan- en afvoer

Overtollige neerslag wordt verzameld in de overige waterringen en in een tweetal greppels gelegen in het projectgebied en evenwijdig aan de overige waterringen. De greppels en overige waterringen staan in verbinding met de hoofdwaterringen die het water afvoeren.

Kunstwerken

Binnen het projectgebied zijn enkele kunstwerken aanwezig. De toegangswegen van de woning kruisen de overige watergang langs de Vennepeweg. Onder de toegangswegen zijn duikers gelegen. Langs de Vennepeweg is een fietspad gelegen dat een afslag heeft naar de Aalsmeerderweg. Ter plaatse van de afslag ligt een duiker onder het fietspad.

De aansluiting van de overige watergang ten noordoosten en de greppels op de A4 worden eveneens gevormd door duikers.

2.3 Beheer en onderhoud

Al het primaire oppervlaktewater is in beheer bij het hoogheemraadschap. De overige watergangen zijn in onderhoud bij 'derden' (particulieren en parkmanagementorganisatie).

3 Randvoorwaarden

In het waterhuishoudingsplan is het Programma van Eisen beschreven voor de verdere detaillering van het watersysteem.

Het programma van eisen bestaat voor een groot deel uit de richtlijnen die het Hoogheemraadschap van Rijnland hanteert voor nieuwe ontwikkelingen en de aanleg van een nieuw watersysteem. Het waterhuishoudkundig ontwerp voor Fase 1 is conform het programma van eisen opgesteld.

Toename verhard oppervlak

Het is van belang voldoende oppervlaktewater aan te leggen om de negatieve effecten van de toename van verhard oppervlak te compenseren. De waterberging voor Fase 1 wordt bij voorkeur conform de norm van het hoogheemraadschap als oppervlaktewater aangelegd. Middels een Sobekberekening is bepaald welk wateroppervlakte noodzakelijk is voor een duurzaam watersysteem. Voor PrimAviera is een oppervlakte van 7% van het totale (bestaand en aan te leggen) verhard oppervlak aan water benodigd.

Watergangen

In onderstaande tabel, overgenomen uit de keur van het Hoogheemraadschap, zijn de afmetingen opgenomen van nieuw te graven watergangen. Voor bestaande watergangen gelden, indien deze kleiner zijn dan de afmetingen in de tabel, die afmetingen als minimum.

tabel 3.1 Eisen watergangen

	hoofdwatergangen	overige watergangen
minimale waterdiepte	1,00 m	0,50 m
aanlegdiepte	1,10 m	0,60 m
minimaal talud	1:3	1:3
minimale bodembreedte	0,50 m	0,50 m
minimale breedte (waterlijn)	7,10 m	4,10 m

Bij het graven van nieuwe watergangen mogen geen doodlopende stukken ontstaan; het uiteindelijke watersysteem moet doorspoelbaar/doorstroombaar zijn.

Opbarsten

Gezien de opbarstingsgevoeligheid is een berekening uitgevoerd naar de maximale te ontgraven diepte van de waterberging.

Dempen

Het dempen van oppervlaktewater is in principe slechts toegestaan als (bij voorkeur in de directe nabijheid) in hetzelfde peilgebied 100% wordt gecompenseerd. Voor het dempen van watergang is altijd een zgn. keurvergunning nodig.

Waterpeil

Het waterpeil (zoals vastgelegd in een peilbesluit) mag in principe niet veranderen.

Beschermingszone voor onderhoud vanaf de kant

Bij nieuwe hoofdwatgangen met een breedte van 7,10 m, dient aan beide zijden een strook van 5 m vanaf de insteek vrij te worden gehouden. Als de watgang te breed is, dient de watgang varend te worden onderhouden.

Voor nieuwe overige watgangen dient aan beide zijden een strook van 2 m vanaf de insteek vrij te worden gehouden. Dit is in het geval het hoogheemraadschap de watgangen onderhoud. Indien 'derden' de 'nieuwe' overige watgang gaat onderhouden, gelden de wensen van de 'derde'.

Varend onderhoud hoofdwatgangen

De watgang dient bereikbaar te zijn met de boot; bij onoverkomelijke hindernissen dient de watgang bereikbaar te zijn middels een te-water-laag-plaats. De minimale vrije lengte (dus zonder hindernissen) is 500 m. Voor een onderhoudsboot van het hoogheemraadschap is een minimale breedte van 6 m en een minimale waterdiepte (t.o.v. winterpeil) van 0,75 m gewenst.

Duikers

De maximale lengte van een nieuwe duiker is 15 m met als uitzondering de situatie dat een watgang een regionale weg kruist. De minimale doorsnede van een nieuwe duiker is afhankelijk van de breedte van de watgang waarin de duiker wordt gelegd. Bij een watgang smaller dan 5 m op waterlijn is de minimale doorsnede 600 mm. Indien de watgang breder is geldt 800 mm als minimale doorsnede. Daarnaast mag van een lengte van 250 m, maximaal maar 10% uit duiker bestaan.

De b.o.b. van de nieuwe duiker moet 10 cm boven de onderwaterbodem worden aangebracht. Van het bovenste deel van de duiker, dient 20 cm boven het waterpeil uit te steken.

4 Toekomstige situatie

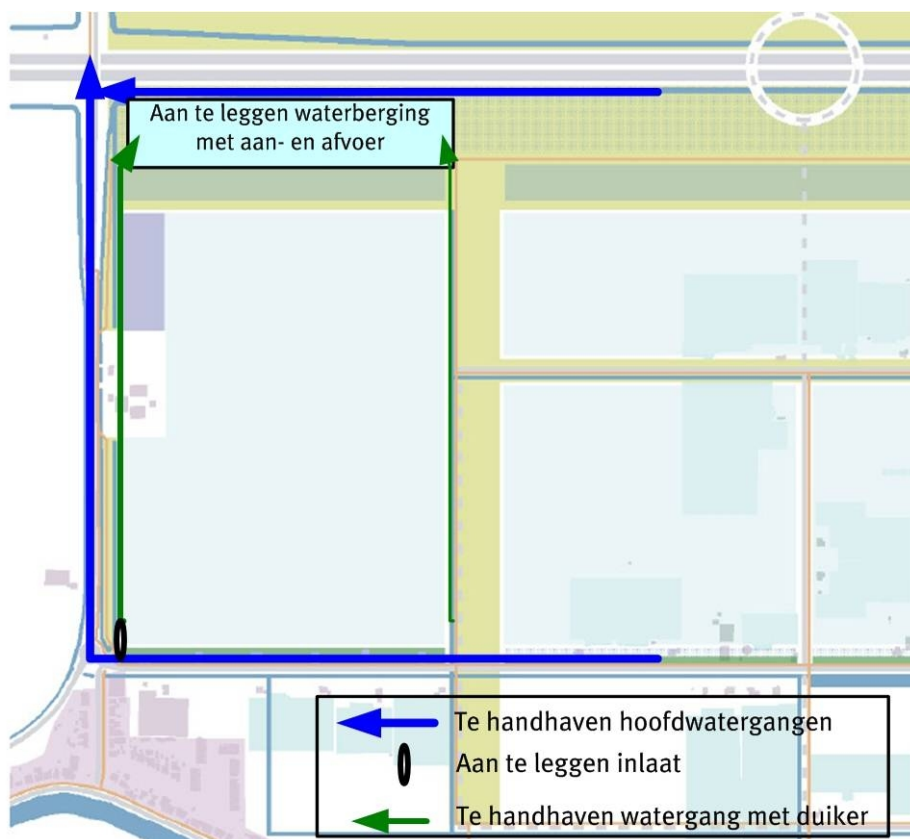
4.1 Functie

Het projectgebied heeft een totale oppervlak van 52,1 ha, waarvan 43,2 ha wordt ontwikkeld ten behoeve van de glastuinbouw. Te denken valt aan de kassen, de gietwaterbassins, de toegangswegen en de onderhoudspaden. De overige 9 ha, wordt ingevuld als groen en water. Het perceel is ingedeeld op een kasmoduulmaat van 8,0 x 5,0 m. Het complex bestaat uit 4 aparte kassen met o.a. gecombineerde interieurs, technische ruimtes, verwerkingsruimte en corridors.

4.2 Ontwerp

Het afstromend hemelwater van de daken wordt opgevangen in de gietwaterbassins. Bij volledige vulling van de bassins stort het water over naar de aan te leggen waterberging. Deze waterberging kan voldoende volume bergen om te grote peilstijgingen te voorkomen. Het water wordt geborgen en vertraagd afgevoerd naar de (huidige) hoofdwatgang langs de A4 vanwaar het richting het westen afstroomt.

Een belangrijke randvoorwaarde voor een goed ontwerp is, naast de waterbergend functie, de waterkwaliteit.



Figuur 4-1 Watersysteem Fase 1

4.3 Watersysteem

Berging

Voor PrimAviera is een oppervlakte van 7% van het totale (bestaand en aan te leggen) verhard oppervlak aan water benodigd. Bij de ontwikkeling van fase 1 met een verhard oppervlak van 43,2 hectare dient dus een oppervlakte van 3,1 hectare aangelegd te worden bij de aanleg van oppervlaktewater. De waterberging komt vooral in de zone langs de A4. Deze zone langs de A4 wordt ontworpen door H+N+S landschapsarchitecten BV waarbij de randvoorwaarden uit het waterhuishoudingsplan en dit waterinrichtingsplan gelden. Bij een waterberging die niet in de vorm van oppervlaktewater wordt uitgevoerd is het waarschijnlijk noodzakelijk meer ruimte voor de berging te creëren. Daarom wordt, zolang het ontwerp niet gereed is, de volledige beschikbare ruimte in de reserveringszone gereserveerd voor waterberging. De waterberging komt vooral in de zone langs de A4. Deze zone langs de A4 wordt ontworpen door H+N+S landschapsarchitecten BV waarbij de randvoorwaarden uit het waterhuishoudingsplan en dit waterinrichtingsplan gelden.

Opbarsting

Gezien de kweldruk en de bodemopbouw bestaat bij de ontgraving voor het water een aanzienlijke kans op opbarsting van de bodem. De berekeningen hiervoor worden uitgevoerd aan de hand van bodemonderzoeken op de locatie. De berekeningen geven aan dat een waterdiepte van 0,7 meter niet acceptabel is.

De resultaten zijn hieronder beknopt aangegeven:

Alternatief 0 : waterpartij zoals gewenst voldoet niet in eindfase, veiligheid = 1,05 -> vereist > 1,1

Alternatief 1 : minder diepe waterpartij
Opbarstveiligheid voldoet met waterbodem op NAP - 6,45m (40 cm water)
ipv NAP - 6,95m

Alternatief 2 : smallere waterpartij
Opbarstveiligheid voldoet met bodembreedte = 4 meter ipv 55 meter bij taluds 1:5
Opbarstveiligheid voldoet met bodembreedte = 1 meter ipv 55 meter bij taluds 1:10

Alternatief 3 : bodemverbetering
Opbarstveiligheid voldoet bij een bodemverbetering van 1,6 meter zand of puin

De bodemopbouw in de zuidwestelijke hoek van de waterpartij is erg zandig. Hier is minder gevaar voor opbarsten maar wel het risico van een aanzienlijke kwel omdat de doorlatendheid van de bodem hier groter is.

Dempen

Volgens de legger van het Hoogheemraadschap van Rijnland zijn verschillende watergangen gelegen binnen het projectgebied. Voor het dempen van deze greppels met nagenoeg het bodempeil boven polderpeil en met een totale lengte van circa 1800 meter wordt rekening gehouden met compensatie van 900 m² in de watergang in de vennepeweg.

Overstorten

De neerslag die op de kassen valt, wordt afgevoerd en in eerste instantie grotendeels geborgen in de gietwaterbassins behorende bij de glastuinbouw. Het overtollige water, het water dat niet geborgen kan worden, stort over op het oppervlaktewatersysteem. De overstorten zijn gesitueerd direct naast de toekomstige watergangen in de reserveringszone van de A4 en langs de Vennepeweg.

Kunstwerken

De ontsluiting van het eerste deelplan is voorlopig voorzien op de Vennepeweg. In de eindsituatie zal de ontsluiting verlopen via een directe aansluiting op de nog aan te leggen 'centrale as' door het projectgebied van PrimAviera (aan de andere kant van het bedrijf). Op de kruising tussen deze toegangsweg en de overige watergang langs de Vennepeweg wordt een duiker $\varnothing 600$ mm aangelegd.

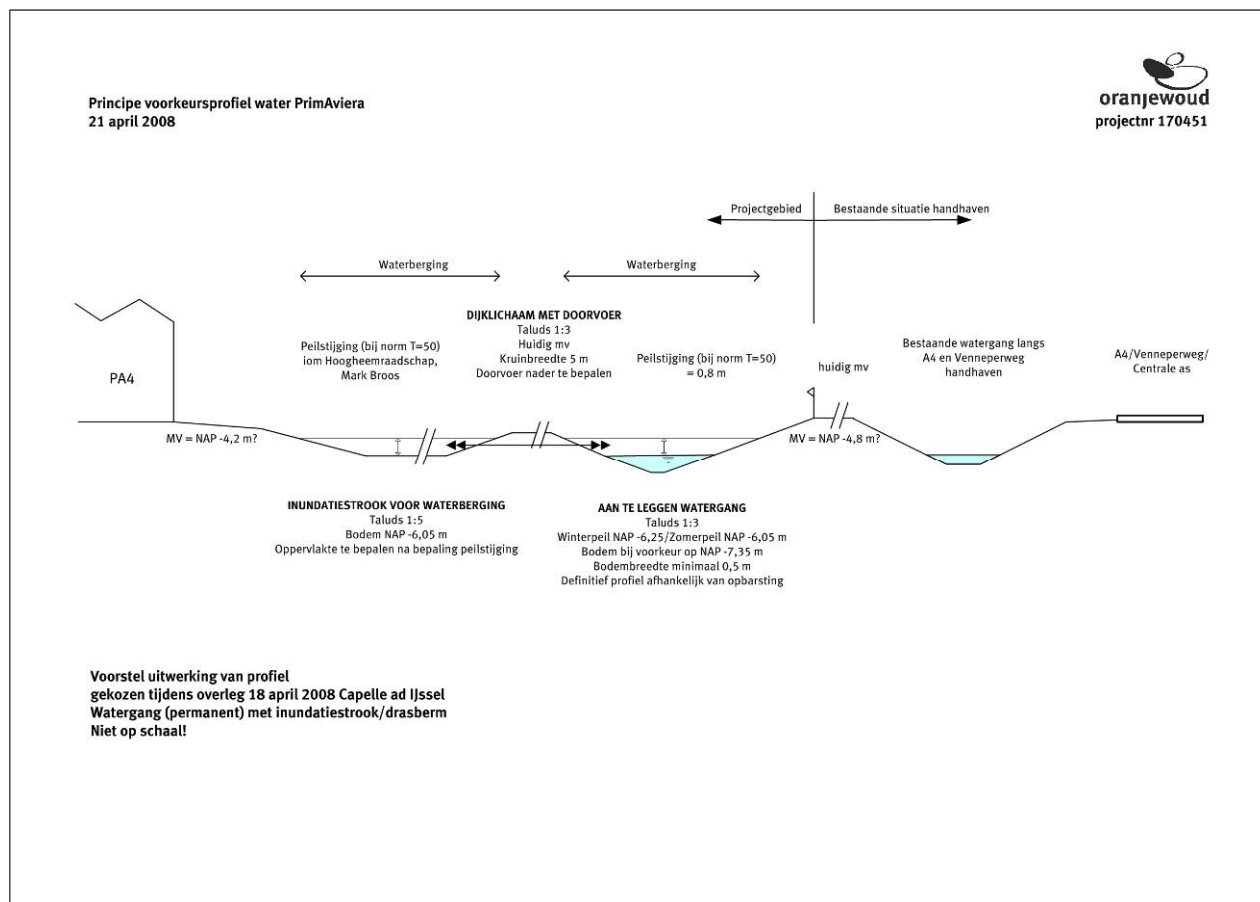
De verbinding tussen de nieuwe en de bestaande watergang langs de Vennepeweg wordt vormgegeven door open water.

Ontwerp watersysteem

In het ontwerp is langs de A4 en de Vennepeweg nieuwe waterberging opgenomen. De watergang langs de Vennepeweg wordt uitgevoerd als overige watergang en krijgt een diepte van 0,6 meter. Hiervan zijn in de bijgevoegde tekening profielen opgenomen.

Bij de waterberging langs de A4 is de gewenste diepte van 0,7 meter niet te realiseren bij een groot oppervlak door de opbarstingsgevoeligheid terwijl een ondiepe waterpartij niet gewenst is vanuit de gewenste waterkwaliteit.

De waterbeheerder, het Hoogheemraadschap van Rijnland, heeft voor Fase 1 ingestemd met onderstaand principeprofiel. Hierbij wordt de waterberging uitgevoerd als een (hoofd)watergang met een dijklchaam en een deels droogvallende inundatiestrook.



Figuur 4-2 Principe voorstel profiel waterberging Fase 1

Hierbij is door het Hoogheemraadschap aangegeven dat voor de verdere deelgebieden van PrimAviera opnieuw bekeken dient te worden welke profiel(en) de voorkeur hebben. Door toepassing van het dijklichaam is de aanleg van een watergang met de afmetingen van en hoofdwatgang mogelijk zonder extra maatregelen tegen opbarsting.

De hoofdwatgang langs de A4, de Vennepeweg en de Aalsmeerderecht blijven. De nieuwe watergang langs de Vennepeweg sluit aan op de Aalsmeerderecht, aan de andere zijde van de Aalsmeerderecht, middels een aan te leggen inlaat. Op deze manier wordt een mogelijkheid voor de doorspoeling voor het aan te leggen water gecreëerd.

4.4 Waterkwaliteit

Voor een goede waterkwaliteit wordt gekeken naar aspecten zoals voldoende waterdiepte, vegetatie en doorstroming.

Inrichting

De waterberging langs de A4 krijgt zoveel mogelijk een ecologische inrichting. Hierdoor ontstaat een gevarieerde vegetatie.

De aanlegdiepte van de bodem van het oppervlaktewater langs de A4 komt bij voorkeur op 0,7 meter beneden het winterpeil van NAP -6,25 m.

De aan te leggen watergang langs de Venneperweg krijgt taluds van 1:3 waarbij de bodem op 0,6 m beneden het winterpeil van NAP -6,25 m komt.

Doorspoeling

In droge perioden zal water worden ingelaten in het bovenstrooms gelegen peilgebied. Via de Aalsmeerdertocht wordt het nieuwe oppervlaktewater in Fase 1 doorgespoeld. Hiervoor dient een inlaatconstructie te worden aangelegd op de kop van de nieuwe watergang langs de Venneperweg.

De inlaatconstructie bestaat uit een duikerverbinding $\varnothing 600$ mm onder de Aalsmeerderweg met een regelbare stuw met afsluiter aan de kant van de Aalsmeerdertocht.

Met deze inrichtingsmaatregelen worden de condities gecreëerd voor een goede waterkwaliteit en ecologie.

4.5 Gietwater

Het gietwater- en afvalwatersysteem voor de glastuinbouw wordt ontworpen door VEK Adviesgroep BV. Onderstaande paragraaf is overgenomen uit het rapport 'Waterstromen, beoordeling bouwplan Looije Rijsenhout', referentie TA/PvOJvS/v3 van 7 december 2007. Het rapport is als bijlage bijgevoegd.

Substraatteelt

Bij moderne tomatenteelt is sprake van teelt op substraat. Daarbij worden de planten niet in de vollegrond geteeld maar op compacte substraten (o.a. steenwol en kokosvezels) in bakken, zakken en teeltgoten. Door op deze manier te telen, kan zeer gecontroleerd geïrrigeerd worden waardoor enerzijds geen overbodige watergift plaatsvindt zodat een besparing op meststoffen wordt bereikt en anderzijds geen vervuiling van grond, grondwater en oppervlaktewater ontstaat door jarenlange overbesteding. Bij dit plan zal men op hangende goten gaan telen waarbij de planten niet in aanraking komen met de ondergrond. De bodem wordt afgedekt met stroken plastic folie, die ieder jaar verwisseld worden i.v.m. vervuiling en ziektes. Op de folie liggen de verwarmingsbuizen op zgn. buisrailsteunen. Naast verwarming worden de buizen ook als intern transportsysteem gebruikt (o.a. oogstkarren en karren voor het gewasonderhoud).

Recirculatiewater installatie

In kassen met substraatteelt wordt normaliter meer gietwater gegeven als de plant op dat moment nodig heeft. Dit wordt gedaan om ophoping van niet opgenomen stoffen in het substraat te voorkomen. Volgens het Besluit Glastuinbouw zijn kassen met substraatteelt verplicht zoveel mogelijk te recirculeren. Dit houdt in dat het teveel aan gietwater wordt opgevangen voor hergebruik. Voordat het recirculatiewater kan worden hergebruikt is het bij veel teelten (waaronder tomaat) zeer raadzaam om dit water te ontsmetten voordat het wordt hergebruikt. Door ontsmetting kan worden voorkomen dat ziektes (zoals wortelschimmels) zich niet via het recirculatiewater kunnen verspreiden. Ontsmetting vindt in de praktijk plaats d.m.v. kortstondige verhitting of blootstelling aan UV-licht. Recirculatie van gietwater kan niet oneindig plaatsvinden. Sommige gewassen nemen bepaalde stoffen (m.n. bepaalde zouten) niet op waardoor de concentratie van deze stoffen in het recirculatiewater gedurende een teelt oploopt.

Om dit te voorkomen, wordt getracht zo zuiver mogelijk gietwater te gebruiken evenals zo zuiver mogelijke meststoffen. Desondanks kan sprake zijn van het spuien van recirculatiewater op het riool. Lozing van dit water op oppervlakte water is o.b.v. het Besluit Glastuinbouw niet toegestaan.

Drainagewater

Onder de kassen komt in principe geen drainagestelsel in de bodem. Door de teelt op hangende goten gecombineerd met recirculatie van gietwater zal er geen water vanuit de kas de bodem inzakken. Doordat voor de ontwikkeling van de kassen enkele droogvallende greppels gedempt dienen te worden, bestaat het vermoeden dat er problemen kunnen ontstaan met het zgn. kwel.

Zonder voorziening te treffen zou de kweldruk in de bodem ter plaatse van de gedempte greppels te hoog kunnen worden met natte plekken en verzakking van de bodem als mogelijk gevolg. Ter plaatse van de te dempen greppels zal er bij dit plan dus enkele drainagestrengen worden aangelegd die uit komen in een of meerdere drainageputten. Het drainagewater zal dan vanuit de putten op het oppervlaktewater worden geloosd zoals ook is toegestaan op basis van het Besluit Glastuinbouw en de Wet Verontreiniging Oppervlaktewater.

Hemelwateropslag

De basis van goed gietwater is de toepassing van hemelwater dat op de het kasdek valt. Opslag van hemelwater vindt doorgaans plaats in grote bassins of silo's met overstortvoorzieningen naar het oppervlaktewater.

De opslagcapaciteit voor hemelwater moet volgens het Besluit Glastuinbouw minimaal 500 m³/ha zijn. Afhankelijk van de teelt en het neerslagpatroon wordt hiermee 45% tot 85% van de gietwater behoefte gedekt. Voor een tomatenbedrijf in Rijsenhout gaan we ervan uit dat met 500 m³/ha hemelwateropslag ongeveer 60% van de waterbehoefte wordt gedekt. Op het bedrijf van Looije Rijsenhout zal de capaciteit van de hemelwateropslag ongeveer 1.514 m³/ha worden. Hiermee wordt volgens GLK8 ongeveer 70,2% van de jaarlijkse gietwater behoefte gedekt. Vooral in de zomer is er niet voldoende hemelwater om in de gietwaterbehoefte te voorzien.

Omgekeerde osmose installatie op grondwater

In de droge periodes bevatten de bassins niet voldoende hemelwater om in de gietwaterbehoefte te voorzien. Om deze periode te overbruggen dient sprake te zijn van een alternatieve waterbron.

Hiervoor zijn een aantal mogelijkheden:

1. inname oppervlaktewater
2. toepassing leidingwater
3. toepassing grondwater

Ad 1) inname oppervlaktewater

De waterbeheerder (waterschap of hoogheemraadschap) staan meestal niet toe dat er op grote schaal oppervlaktewater wordt ingenomen t.b.v. gietwater. In droge periodes van het jaar zou de waterstand in de greppels in gevaar kunnen komen met allerlei consequenties voor grondwaterstand en natuur. Vanuit de kweker gezien is oppervlaktewater ook geen betrouwbare bron i.v.m. de wisselende samenstelling van meststoffen (kans op verzilting), aanwezigheid van vaste delen (kans op verstoppingen) en de mogelijke aanwezigheid van bestrijdingsmiddelen (kans op gewasschade).

Ad 2) toepassing leidingwater

Leidingwater is qua kosten een duur alternatief. Verder zijn de leidingcapaciteiten en/of waterdruk van het beschikbare openbare waterleidingnet meestal de beperkende factoren.

Ad 3) toepassing grondwater

Het oppompen van grondwater is in veel gevallen de gekozen alternatieve bron van gietwater. In geval van te hoge concentraties ijzerhoudende delen in het water (Zuid/Zuidoost Nederland) kan d.m.v. ontijzering goed gietwater worden gecreëerd. In andere delen van het land (waaronder Rijsenhout) is sprake van zout grondwater. Door middel van Omgekeerde Osmose wordt van het zoute grondwater een deel zoet water onttrokken. Hierdoor blijft extra zout water, ook wel brijn genoemd, over dat weer terug de grond in wordt gepompt.

Voor het oppompen van grondwater kan door het bevoegd gezag (Provincie NH) ontheffing worden verleend. Voor het lozen van brijn kan eveneens door het bevoegd gezag (Provincie NH of gemeente) ontheffing worden verleend.

Jaarverbruiken

Het bedrijf van Looije zal gebruik gaan maken van de grondwater voor de aanvulling op het gietwater. De gemiddelde waterbehoefte van de moderne tomatenteelt bedraagt 9.500 m³ water per ha kas. Door de toepassing van hemelwateropslag, recirculatie van drain water en het gebruik van condenswater, wordt de hoeveelheid osmose water beperkt en wordt tevens de hoeveelheid afvalwater en het gebruik van meststoffen beperkt.

4.6 Bedrijfsafvalwater

Het gietwater- en afvalwatersysteem voor de glastuinbouw wordt ontworpen door VEK Adviesgroep BV. Onderstaande paragraaf is overgenomen uit het rapport 'Waterstromen, beoordeling bouwplan Looije Rijsenhout', referentie TA/PvOJvS/v3 van 7 december 2007.

Filter installatie

Om vervuiling in het gietwatersysteem te voorkomen wordt het water gefilterd. Als de filters vervuild raken worden deze door middel van spoelen schoon gemaakt. Het spoelwater dat hierbij vrijkomt wordt aan het vuile recirculatiewater toegevoegd en hergebruikt. De verontreiniging slaat neer in de silo.

Condenswater Cv-ketel

Bij de verbranding van aardgas t.b.v. warmteproductie d.m.v. een Cv-ketel blijft er veel waterdamp in de rookgassen. Deze waterdamp bevat veel warmte. Door toepassing van een rookgascondensor worden de rookgassen afgekoeld tot 45 °C. Bij dit afkoelen komt condenswater vrij. Dit condenswater is schoon en wordt óf bij het vuile recirculatiewater gevoegd óf bij het schone recirculatiewater.

Condenswater WK-installatie

Water dat op het oppervlaktewater geloosd wordt, moet een gehalte aan minerale oliën bevatten dat onder de voorgeschreven norm van 20 mg/l blijft. Om aan deze norm te voldoen wordt het condenswater van de warmtekrachtinstallaties en het hemelwater uit de laad-/loskuil door een goed gekeurde olie afscheider geleid. In deze olie afscheider zit een filter, die ervoor zorgt dat het gehalte aan minerale olie werkelijk onder de 20 mg/l blijft.

Semi-gesloten kas

Bij het huidige plan is sprake van toepassing van ondergrondse koude- en warmteopslag. Daarbij wordt voorlopig alleen kasblok 3 uitgevoerd als semi-gesloten kas. In de zomermaanden wordt koud opgepompt grondwater gebruikt voor de koeling van de kaslucht. Het opgewarmde grondwater wordt teruggepompt in de ondergrondse waterbel. In de wintermaanden wordt het warme grondwater weer opgepompt. Door middel van een warmtepomp wordt het grondwater weer afgekoeld. Met de vrijkomende warmte wordt de kaslucht weer verwarmd.

Het koelen en verwarmen van de kaslucht gebeurt in luchtbehandelingkasten (LBK's). Bij het koelen van de kaslucht komt condenswater vrij. Dit water wordt aan het gietwater toegevoegd.

Spoelwater bronnen

In de bronnen voor de ondergrondse koude- en warmteopslag wordt de warmte en koude voor langere tijd opgeslagen. Als het bedrijf overschakelt van koelen naar verwarmen wordt de stroom richting tussen de bronnen omgekeerd. Iedere keer dat de stroom richting wordt omgekeerd moeten de bronnen gespoeld worden. Hierbij komt een hoeveelheid brijn vrij dat op het riool geloosd moet worden. Omdat het hier lange termijn opslag betreft, keren de bronnen alleen bij een overgang van een warm naar een koud seizoen of van een koud naar een warm seizoen van stroom richting. Dit zal rond april en rond september zijn. Omdat het weer langere tijd van het gemiddelde af kan wijken gaan we er vanuit dat de bronnen zes keer per jaar van richting wisselen. Het spoelen duurt ongeveer een uur en gebeurt met de volledige bron capaciteit (ca. 500 m³/uur).

Rioolbuffersilo

Al het bedrijfsafvalwater dat op het riool geloosd, uitgezonderd van DWA, wordt via een rioolbuffersilo naar het riool geleid. Op de rioolbuffersilo wordt een pomp installatie aangesloten die het afvalwater naar het riool verpompt. Door het regelen van de pomp wordt overbelasting van het riool uitgesloten.

De lozingscapaciteit van het persriool in de Aalsmeerderweg is afgestemd met de gemeente Haarlemmermeer. Op het persriool in de Aalsmeerderweg is overdag 2,5 m³/uur lozingscapaciteit beschikbaar. 's Nachts is er 5 m³/uur ruimte op het persriool. Wanneer het nieuwe rioolstelsel in PrimAviera beschikbaar is zal daarop aangesloten moeten worden. De capaciteit wordt dan aangepast naar 0,5 m³/ha/uur, wat neerkomt op ca. 20 m³/uur.

4.7 Beheer en onderhoud

Al het oppervlaktewater is in beheer bij het hoogheemraadschap. Het onderhoud van het natte profiel van de hoofdwatgangen ligt bij het Hoogheemraadschap. De overige watgangen inclusief talud en droogvallende berging komen in onderhoud bij de eigenaren van de percelen of bij derden.

Het gietwaterbassin en het gehele transportsysteem voor de opvang van hemelwater van de kassen is in beheer bij de eigenaar. Vanzelfsprekend is de eigenaar in dit geval ook onderhoudsplichtige. Ook het transport van het gietwaterbassin naar het oppervlaktewater is tot aan de erfgrans in beheer (en onderhoud) bij de eigenaar. Vanaf de erfgrans tot aan het oppervlaktewater is de eigenaar de beheerder en de onderhoudsplichtige.

Bijlagen

Bijlage 1 : Overzichtstekening fase 1

Bijlage 2 : Waterstromenanalyse kassen

Rapportage VEK Adviesgroep