



WATERTOETS OPRICHTEN BEDRIJFSLOCATIE AAN DE LIMMERWEG TE EGMOND BINNEN

In opdracht van:

Naam	:	Firma P.A. van Dam
Postadres	:	Kennemerstraatweg 415
Postcode + plaats	:	1851 NE HEILOO
Contactpersoon	:	de heer P.A. van Dam
Projectnummer	:	20HB0309
Datum	:	10 juli 2020
Opgesteld door	:	ing. J.N. Rood
Aanleiding	:	Watercompensatie bedrijfsopstallen

HB Adviesbureau bv

Bezoek- en postadres	:	Comeniusstraat 7, 1817 MS, Alkmaar IJburglaan 1495, 1087 KM Amsterdam
Telefoonnummer	:	088 - 4720600
E-mail	:	info@hbadvies.nl
Internet	:	www.hbadvies.nl
NEN-EN-ISO 9001	:	certificaatnummer NCK.2013.271.ISO



INHOUDSOPGAVE	PAGINA
<u>1. INLEIDING EN DOEL</u>	<u>1</u>
<u>2. INVENTARISATIE GEGEVENS</u>	<u>2</u>
2.1. Documenten	2
2.2. Bodemopbouw en geohydrologie	2
2.3. Randvoorwaarden en uitgangspunten	3
<u>3. TOEKOMSTIGE SITUATIE</u>	<u>5</u>
3.1. Ontwikkeling	5
3.2. Waterhuishouding	5
3.2.1. Watersysteem	5
3.2.2. Toename verhard oppervlak	6
3.3. Beleidsregels	6
<u>4. WATERCOMPENSATIE</u>	<u>8</u>
4.1. Systeemkeuze	8
4.2. Beheer en onderhoud	9
<u>5. SAMENVATTING</u>	<u>11</u>

BIJLAGEN

- I : Overzichtstekening nieuwe situatie
- II : Archiefgegevens DINOloket

1. INLEIDING EN DOEL

Firma P.A. van Dam heeft HB Adviesbureau opdracht verleend voor het opstellen van een Watertoets voor het realiseren van een nieuwe bedrijfslocatie voor bloembollenteelt aan de Limmerweg te Egmond-Binnen.

De opdrachtgever is voornemens om een bloembollenbedrijf te vestigen op een nog onbebouwd perceel aan de Limmerweg. Twee loodsen en een kas worden omgeven door een betonnen erfverharding. Langs de openbare weg wordt een bedrijfswoning geplaatst. Een concept-ontwerptekening van het terrein is opgenomen in **bijlage I**.

Voor het realiseren van een bedrijf is een omgevings- en een watervergunning noodzakelijk. Mede op grond van het Besluit ruimtelijke ordening en het opnemen van een waterparagraaf is het verplicht om een watertoets uit te voeren. Met de watertoets vindt vroegtijdige afstemming plaats tussen waterbeheerder Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier (HHNK) en de initiatiefnemer.

De watertoets heeft de volgende doelstellingen:

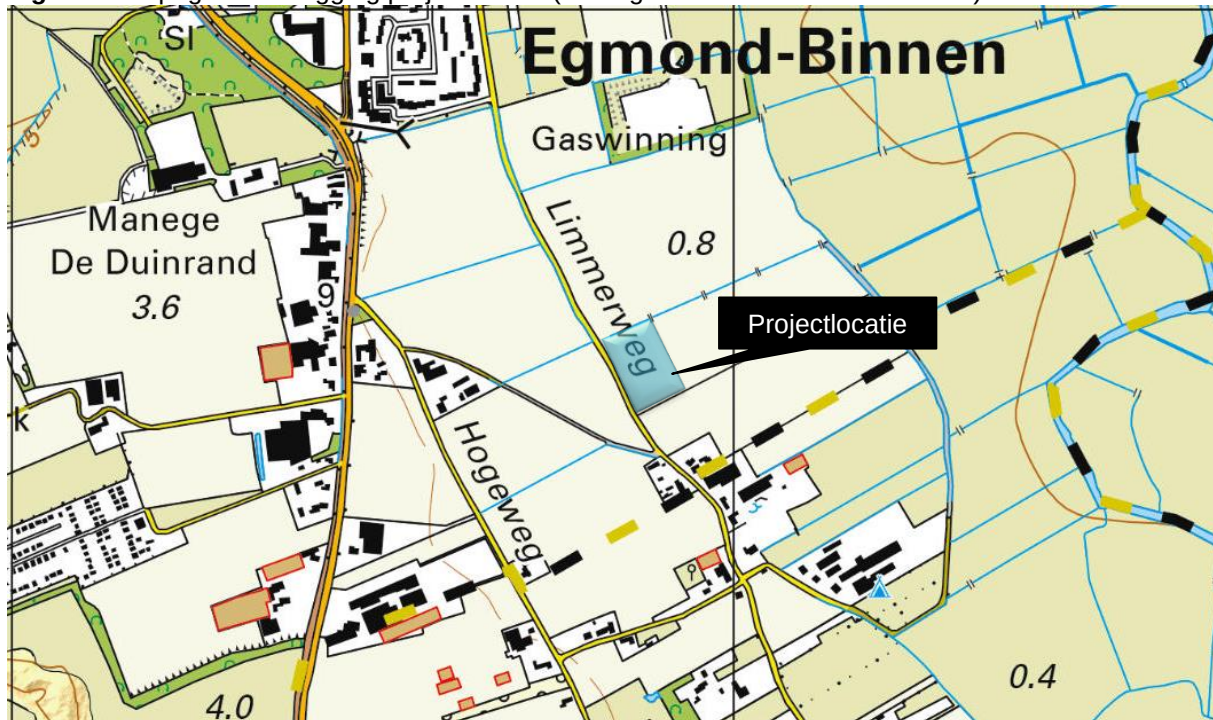
- het vaststellen van aan de waterhuishouding gerelateerde ontwerprijtlijnen, knelpunten en kansen;
- het voorkomen van negatieve effecten voor de waterhuishouding;
- het formuleren van basisinformatie ten behoeve van de waterparagraaf in het bestemmingsplan.

Projectlocatie

De te ontwikkelen bedrijfslocatie bevindt zich ten zuiden van de woonkern Egmond-Binnen, aan de voet van het duingebied en maakt deel uit van tuindersgebied. De Limmerweg loopt langs de zuidwestzijde van de locatie en langs de noordwest- en zuidoostzijde zijn ontwateringsgreppels aanwezig. Langs de noordoostzijde bevindt zich een te handhaven agrarisch perceel.

De topografische ligging van de projectlocatie is weergegeven in figuur 1.

Figuur 1: Topografische ligging projectlocatie (ondergrond ontleend aan Kadaster)





2. INVENTARISATIE GEGEVENS

2.1. Documenten

Voor het infiltratieadvies zijn de navolgende relevante gegevens beoordeeld:

- [1]. Programma van eisen voor inrichting openbare ruimte, Gemeente Bergen, d.d. 13 oktober 2015;
- [2]. Beleidsregels 'Compensatie verhardingstoename' en 'Alternatieve vormen van waterberging', Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier, kenmerk 14.38137, d.d. 28 januari 2015;
- [3]. Gemeentelijk Rioleringsplan Bergen 2016-2020 (vGRP), d.d. 10 december 2015;
- [4]. DINOloket ondergrondmodellen (indicatie regionale gelaagdheid);
- [5]. DINOloket peilbuis (historisch verloop grondwaterstanden);
- [6]. Verkennend bodemonderzoek Limmerweg te Egmond-Binnen, Grondslag kenmerk 30667, d.d. 08-04-2019.

2.2. Bodemopbouw en geohydrologie

Op basis van archiefgegevens [4, 5] en het ter plaatse van de locatie uitgevoerde bodemonderzoek [6] is de bodemopbouw geschematiseerd zoals weergegeven tabel 2.1.

Tabel 2.1: Regionale bodemopbouw en hydrologie

Diepte in [m] t.o.v. NAP	Lithologie	Geohydrologische eenheid	Stratigrafische eenheid
+0,9 à +1,2	Maaiveld		
+0,9 à +1,2 tot -8	Zand, matig fijn	Bovenste watervoerende laag	Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Schoorl en Zandvoort
-8 tot -13	Klei en kleiige zandlagen	Deklaag	Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Wormer
-13 tot -21	Zand, matig fijn tot matig grof		
-21 tot -23	Klei		
-23 tot -27	Zand		
-27 tot -29	Klei		
-29 tot >-50	Zand, matig fijn tot zeer grof, afgewisseld met kleiige zandlagen	Eerste watervoerend pakket	Formatie Drenthe, Laagpakket van Gieten en Formatie van Urk

Lokale bodemopbouw

De maaiveldhoogte verloopt van circa NAP +1,2 m (zuidwestelijk) tot +0,9 m (noordoostelijk). De bovengrond bestaat uit matig fijn, zwak humeus zand. Dit wordt door het verkennend bodemonderzoek bevestigd [6].

De bodem is tot circa 9 m-mv opgebouwd uit goed doorlatende matig fijne zanden, gevolgd door afwisselend klei en zandige kleilagen. Vervolgens wordt vanaf circa 14 tot 22 m-mv een watervoerende tussenzandlaag aangetroffen, welke aan de onderzijde wordt begrensd door een kleilaag tot 24 m-mv. Tot 51 m-mv worden de diepere overwegend zandige afzettingen onderbroken door een kleilaag op 28 tot 30 m-mv.

Een indruk van de regionale bodemopbouw is weergegeven in **bijlage II**.

Grondwater

Het terrein is gelegen op geringe afstand van de duinen, van waaruit boven slecht doorlatende tussenlagen horizontaal toestromend drangwater uit de zoetwaterbel is te verwachten. Als gevolg van de ligging in een infiltratiegebied is de kans op opkwellend brak grondwater (nadelig voor de voorgenomen bedrijfsvoering van bloembollenteelt) niet aanwezig.

In peilbuis B19C2317 (circa 600 m noordwestelijk van de projectlocatie) ter plaatse van de bebouwde kom van Egmond-Binnen is op basis van meerjarige registratie een grondwaterstand van circa NAP +0,4 à +1,6 m vastgesteld. Opvallend aan de periode na 2014 is dat de grondwaterstanden in de winterperioden met circa 0,5 m zijn gestegen. Mogelijk heeft dit te maken met een gewijzigde waterhuishouding (afbouwen waterwinning) in het duingebied.



Door de aanwezigheid van greppels is in de huidige situatie geen sprake van wateroverlast en/of onbegaanbaarheid van het gebied. Dit beeld wordt met de peilbuis van het verkennend onderzoek [6] bevestigd. De grondwaterstand is in maart 2019 aangetroffen op een diepte van circa 0,5 m-mv (NAP +0,4 à +0,5 m). Hoewel dit een momentopname is, wordt verwacht dat de grondwaterstand op evenwichtige wijze wordt beheerst door het stelsel van greppels (droge beddingen) met voorgeschreven leggerdiepten van 0,5 m beneden het naastgelegen maaiveld.

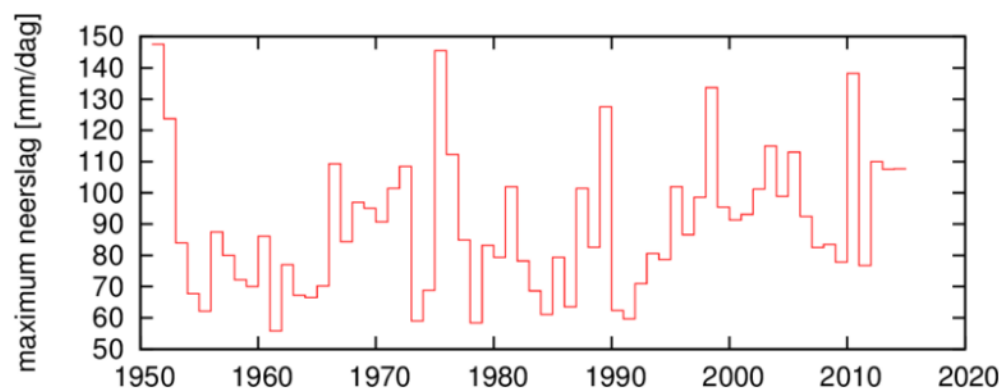
De projectlocatie bevindt zich benedenstrooms op circa 1 km afstand van een Grondwater-beschermingsgebied. Beïnvloeding van strategische drinkwatervoorraden is niet te verwachten.

Het projectgebied is gelegen in vrij afwaterend gebied, maakt geen deel uit van een polder en bevindt zich niet in de nabijheid van een waterkering. In de huidige situatie infiltreert hemelwater in de bodem om af te stromen naar de op 300 m oostelijk van de locatie gelegen Vennewaterspolder (zomerpeil NAP -0,85 m en winterpeil NAP -0,65 m)

Ontwikkeling neerslaginvloeden

De neerslagintensiteit neemt in de loop der jaren toe. In figuur 2 is vastgesteld dat in Nederland, ondanks dat jaarlijks niet veel meer regen valt, over het algemeen de extremen groter zijn.

Figuur 2: Maximale etmaalneerslag van alle 325 neerslagstations (bron: KNMI)



Bij het berekenen van de benodigde infiltratievoorzieningen wordt rekening gehouden een neerslaghoeveelheid gelijk aan een bui met herhalingsstijd $T=100$. Het is gebruikelijk dat de maatgevende neerslaggebeurtenissen voorkomen in de maanden juli en augustus. Volgens de neerslagstatistieken van **bijlage II** blijkt dat jaarlijks rond deze periode juist sprake is van de laagste grondwaterstanden.

2.3. Randvoorwaarden en uitgangspunten

Nieuwbouw: realisatie verharding

De projectlocatie wordt voorzien van verhardingen, een woning, loodsen en een kas, waarbij het voornemen bestaat om de neerslag zoveel als mogelijk naar de ondergrond te laten infiltreren. Infiltratie van het ter plaatse ontstane hemelwaterbezwaar levert geen aanvullende hydraulische belasting naar de omgeving. Als gevolg van klimaatverandering (grotere neerslagintensiteiten dan waar de inrichting op is berekend) kan overlast voor de projectlocatie en de omgeving niet worden uitgesloten, maar dit dient te worden beperkt door tijdelijke berging (geen afvloeiing naar de omgeving).

Verwijderen vegetatie

Als gevolg van het verwijderen van het gewas zal in het groeiseizoen (april-oktober) de verdamping afnemen. Als het hemelwater grotendeels wordt geïnfiltreerd, draagt de nieuwe situatie in het groeiseizoen mogelijk zelfs bij aan het terugdringen van in voorafgaande perioden ontstane watertekorten in het gebied.



Beheer en onderhoud

Voor de bedrijfsvoering is er belang bij een schone en vlak begaanbare erfverharding. Bij het gebruik van afwaterende kolken kan de doelmatige werking als gevolg van zandverstuiving (duingebied) in het geding zijn, dus zijn aanvullende voorzieningen nodig (zandvang) om het water te kunnen infiltreren.

Nuttig gebruik hemelwater

Voor de procesvoering van het bollenteeltbedrijf is het gebruik van onbewerkt en kalkarm hemelwater wenselijk. Bij het bufferen van hemelwater, teneinde het oppervlaktewatersysteem te ontlasten, wordt 50 m³ aan extra ruimte gereserveerd om ook buiten perioden van droogte over voldoende proceswater te kunnen beschikken.

Dam

De greppel langs de berm van de Limmerweg heeft in beginsel geen doorgaand afwaterende functie, maar deze kan wel nodig zijn als in één van de omliggende greppels sprake is van een obstructie. Volgens het beleid van het Hoogheemraadschap mag in beginsel per perceel één dam worden toegepast.

In de dam wordt een duiker aangebracht. De afmetingen en diepteligging van de duiker dient voldoende ruim te zijn om het water van de greppel in geval van calamiteiten te kunnen verwerken.

3. TOEKOMSTIGE SITUATIE

3.1. Ontwikkeling

In het huidige agrarisch onbebouwd gebied aan de noordoostzijde van de Limmerweg wordt een bollenbedrijf ontwikkeld. Het complex bestaat uit twee loodsen met een aan de zuidzijde geprojecteerde broeikas, een uitpandig met betonplaten verhard terrein en een bedrijfswoning. Aan de zijde van de Limmerweg, alsmede de noordwest en zuidoostzijde wordt het terrein omgeven met greppels. De ontsluiting van de locatie vindt plaats via een dam.

De nieuwe situatie is weergegeven in figuur 3. Voor de ruimtelijke inpassing wordt verwezen naar **bijlage I**.

Figuur 3: Impressie nieuwe situatie Bollenbedrijf (ondergrond: PDOK)



3.2. Waterhuishouding

3.2.1. Watersysteem

In het plangebied is geen actieve waterhuishouding aanwezig. Bij een te hoge grondwaterstand en in perioden met grote hoeveelheden neerslag wordt via een systeem van droge greppels overtollig grondwater afgevoerd naar de ten oosten van de locatie gelegen Vennewaterspolder.

In de toekomstige situatie worden geen wijzigingen aangebracht. De greppels (droge bedding, bodembreedte 0,5 m en diepte 0,5 m-mv) worden in de Legger van het Hoogheemraadschap aangemerkt als een secundaire watergang. De functie van de greppels wordt gehandhaafd.

Opgemerkt wordt dat de droge bedding van de greppel langs de noordoostzijde van de Limmerweg niet voldoet aan het in de Legger voorgeschreven profiel en deze dient als onderdeel van droog onderhoud door de aanliggend eigenaar te worden hersteld.

3.2.2. Toename verhard oppervlak

Door toename van verhard oppervlak wordt regenwater sneller afgevoerd, waardoor de werking van het oppervlaktewatersysteem negatief wordt beïnvloed. Dit leidt zonder maatregelen tot een snellere peilstijging en een grotere afvoer naar het oppervlaktewater. Om geen verslechtering in het huidige watersysteem als gevolg van deze ontwikkeling te veroorzaken, geldt een compensatieplicht voor de toename van het verhard oppervlak. De toename van het verhard oppervlak is getoetst aan de hand van de "Keur 2016" van het HHNK.

In de Keur van het HHNK staat dat er compensatieplicht geldt in de volgende gevallen;

- 10% watercompensatie van de toename in verhard oppervlak, wanneer er meer dan 800 m² en minder dan 2.000 m² aan verhard oppervlak wordt aangebracht;
- Maatwerkberekening bij verhardingstoename boven de 2.000 m².

In de huidige situatie is geen sprake van verharding. Voor het plangebied is de oppervlakteanalyse samengevat in tabel 3.1.

Tabel 3.1: Verhardingstoename toekomstige situatie

Onderdeel	Oppervlakte [m ²]	Bijdrage [%]	Verhard [m ²]
<i>Toekomstige situatie</i>			
Loodsen en kas	3.852	100	3.852
Pleinverharding inclusief dammen	1.751	100	1.751
Paden	714	100	751
Silo's (3 stuks)	85	100	85
Woning	114	100	114
Totaal toename verhard oppervlak			6.516 m²

Uit tabel 3.1 wordt afgeleid dat de toename aan verhard oppervlak circa 6.516 m² bedraagt. Deze waarde ligt boven de grens van 2.000 m², zodat voor het vaststellen van de compensatie een maatwerkberekening benodigd is.

Aangezien er op de planlocatie geen permanent watervoerende sloten zijn en omdat de ondergrond zich goed leent voor infiltratie, geniet het hier de voorkeur om aan de compensatie invulling te geven middels alternatieve vormen van waterberging.

3.3. Beleidsregels

Voor het nemen van maatregelen om hemelwater te verwerken, wordt op basis van de beleidsregels 'Compensatie verhardingstoename' en 'Alternatieve vormen van waterberging' [2] de volgende voorkeursvolgorde aangehouden:

1. Vasthouden door infiltreren in de bodem;
2. Bergen en vertraagd afvoeren;
3. Rechtstreeks afvoeren.

De maatregelen zijn schematisch weergegeven in figuur 4.

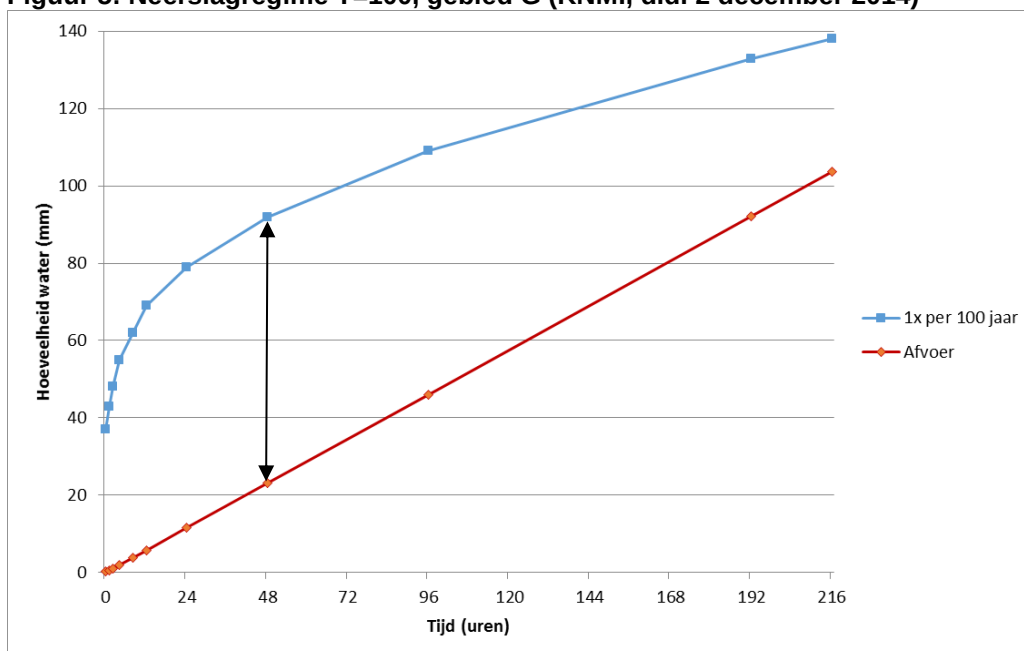
Figuur 4: Voorkeursroute maatregelen watercompensatie



Het maatgevende waterbezwaar wordt bepaald door een bui T=100, met een hoeveelheid neerslag van 79 mm/etmaal (92 mm na 2 dagen). Hiervan valt in het eerste uur 43 mm.

Volgens de maatgevende neerslagintensiteit T=100 dient rekening te worden gehouden met een neerslagregime, zoals is weergegeven in figuur 5. De blauwe lijn is de neerslag, welke voor een periode van 9 dagen is uitgezet.

Figuur 5: Neerslagregime T=100, gebied G (KNMI, d.d. 2 december 2014)



Voor zover hemelwater niet wordt geïnfiltreerd, maar wordt afgevoerd naar het oppervlaktewater, geeft de rode lijn het verloop weer van de toelaatbare afvoer (11,5 mm per dag). Na 2 dagen (48 uur, zie zwarte pijl) dient het systeem een berging te hebben van 69 mm.

Voor de totale toename aan verhard oppervlak van 6.516 m² dient te worden voorzien in **450 m³** aan alternatieve waterberging.



4. WATERCOMPENSATIE

4.1. Systeemkeuze

Woning - met terras

Voor het verwerken van hemelwater vanaf de woning wordt uitgegaan van [voorkeur 1: vasthouden en infiltreren](#). Voor het dakoppervlak van circa 114 m² dient volgens de richtlijn [2] circa **7,9 m³** aan hemelwater te worden geborgen en geïnfiltreerd.

Bij de woning wordt een terras van circa 35 m² aangelegd, dat via een goot met siersplit als voorziening dient om het dakwater te infiltreren. Met de toename van het verhard oppervlak (terras), dient de voorziening in totaal 10,3 m³ regenwater vast te houden, terwijl het gelijktijdig naar de bodem infiltreert. Om voldoende drooglegging te hebben, dient het terras te worden aangelegd op een niveau van tenminste 0,7 m boven het bodempeil van de aanliggende greppel (NAP +1,4 m).

Het terras wordt begrensd door een afwateringsgoot van 0,50 m breedte, gevuld met een laag siersplit 8/16 van 0,10 m dikte. Op tenminste 2,0 m afstand van de woning en de langs de noordwestzijde gelegen greppel wordt onder het terras een ondergronds bufferend en draagkrachtig steenwolpakket (Rockflow of gelijkwaardig) aangebracht met een volume van 5,0 m³ en een maximale laagdikte van 0,50 m. Het terras wordt omsloten met een opstaande rand van tenminste 0,10 m hoogte, zodat bij de maatgevende neerslag het hemelwater ter plaatse wordt vastgehouden.

Uitgaande van een doorlatendheid (k-waarde) van de bodem van 2,0 m/dag (conservatieve rekenwaarde), zal vanuit de ondergrondse buffer het hemelwater met een debiet van 0,014 m³/minuut infiltreren. Wanneer het terras tot aan de rand is gevuld bij een maatgevende bui (T=100), resteert nog een intensiteit van circa 1 mm/uur (0,15 m³/uur, ofwel 0,003 m³/minuut).

In de praktijk zal het terras na circa 20 minuten “blank” komen te staan. Zonder een gelijktijdige infiltratie zou op het terras na 4 uur ongeveer 10 cm water komen te staan. Omdat door de opgebouwde waterdruk het regenwater infiltreert, blijft dit beperkt tot ongeveer 2 à 4 cm. Na circa 3 uur daalt het water weer tot in het siersplit. Opgemerkt wordt dat gedurende de maatgevende neerslag het terras naar verwachting niet zal worden gebruikt, zodat van hinder geen sprake zal zijn.

Bedrijfsopstallen

Gekozen wordt voor alternatieve waterberging volgens [voorkeur 2: bergen en vertraagd afvoeren](#). De eigenaar wil een drietal gekoppelde silo's plaatsen als waterberging voor hemelwater dat op de daken van de bedrijfsopstallen valt. Er is ruimte voor drie silo's met een diameter van 6,0 meter.

Het hemelwater van de dakvlakken (loodsen, broeikas, silo's, technische ruimte en kantoor/kantine: totaal 3.940 m²) is naar verwachting zeer geschikt als proceswater voor het opkweken van bloembollen in de broeikas. Aangezien dit water onder druk beschikbaar komt, kan het via leidingwerken onder vrij verval naar een **opslagbuffer** worden afgevoerd.

Als alternatieve waterberging dient een hoeveelheid van **272 m³** hemelwater te worden opgeslagen, dat gelijktijdig vertraagd wordt afgevoerd. Het lozingsdebiet vanuit de buffer naar het oppervlaktewater is berekend op maximaal 1,89 m³ per uur (op basis van de maatgevende afvoer van 8 m³/min·100 ha en een maatgevende oppervlakte van 0,394 ha).

Bij een gezamenlijk oppervlak van de silo's van 85 m², dient voor de neerslag een waterschijf van 3,20 m te worden aangehouden. Door onder het overstortniveau van de uitloopvoorziening extra bufferruimte te reserveren, kan altijd worden beschikt over proceswater voor de broeikas (discontinuu processen). De procesbuffer wordt dan ook bij kleine buien gevuld en de procesvoorraad gaat niet ten koste van de ruimte, welke benodigd is om het effect van maatgevende buien op het oppervlaktewater te compenseren. Onder het overstortniveau wordt 50 m³ proceswater opgeslagen in een waterschijf van 0,59 m.

De uitloopvoorziening kan bestaan uit een leidingstuk HDPE 16 mm (drukklasse SDR9) met een lengte van 0,42 m. Bij een opvoerhoogte van 3,20 m levert dit een (maximaal) afvoerdebiet van 1,89 m³/uur. Om overvulling van de silo's tegen te gaan, moet een overloop aanwezig zijn, van waaruit overtollig hemelwater in geval van extreme situaties gecontroleerd kan overstorten.



Terreinverharding

Gekozen wordt voor alternatieve waterberging volgens [voorkeur 1: vasthouden en infiltreren in de bodem](#). Door onder de betonplaten een granulaire fundatie van gewassen menggranulaat 4/31.5 aan te brengen met een dikte van 250 mm is in de 30% beschikbare holle ruimte een waterschijf van 75 mm vast te houden. De voorgeschreven alternatieve berging van 69 mm neerslag voor de in totaal 2.465 m² aan terreinverharding (**170 m³**) vindt volledig plaats in de funderingen.

De opdrachtgever geeft aan dat in het plein geen putten kunnen worden toegepast, om de stabiliteit bij transporten van onder meer gestapelde kuubskisten te kunnen waarborgen. Langs de kas en loodsen wordt een **infiltratiebed van circa 1 m** breedte aangelegd om afvloeiend hemelwater te kunnen infiltreren. Aan de zuidwestzijde krijgt het hemelwater de gelegenheid om te infiltreren in de te handhaven groenstrook. Door het toepassen van een zorgvuldige hoogtemaatvoering wordt ervoor gezorgd dat het hemelwater infiltreert en niet naar het aangrenzende oppervlaktewater (greppels) afstroomt.

De paden met betonplaten langs de kas en de achterzijde van de bedrijfsloodsen worden overeenkomstig de berekende verhardingstoename 4 m breed en het hemelwater wordt aan weerszijden van de verhardingen op gecontroleerde wijze geïnfilteerd via infiltratiestroken.

De hoeveelheid te infiltreren water van het plein is te omvangrijk om door de natuurlijke zandbodem langs de verhardingen te worden opgenomen. Langs de verharding wordt een voorziening in de vorm van een infiltratiebed aangelegd, van waaruit het hemelwater op gecontroleerde wijze via drains over de holle fundatie kan worden verdeeld. Het infiltratiebed bestaat uit een laag van grof granulair materiaal (bijvoorbeeld siergrind zonder de fractie 0-4 mm). Om een duurzame en robuuste werking te bewerkstelligen, worden geen geotextielen toegepast op kritische oppervlakken, omdat zich hierop fijne delen kunnen afzetten en hierdoor verstopping kan optreden.

De drains worden vlak aangelegd en voorzien van een grove omhulling (PP700) om de kans op uitwendige mechanische beschadiging bij het aanbrengen te voorkomen. Als calamiteitenvoorziening worden in de infiltratiestroken “slokops” toegepast. Dit zijn kolken met waaierdeksels, die overtollig hemelwater afvoeren als de werking van de infiltratiestroken achterblijft. Via de slokops kunnen de aangesloten drains worden doorgespoten. De definitieve ontwerptekeningen worden ter beoordeling aan de vergunningverlener voorgelegd.

De doorlatendheid van de natuurlijke zandige ondergrond (k-waarde) wordt geschat op 5 m/dag. Een k-waarde van 1 m/dag is toereikend om het vastgehouden hemelwater op robuuste wijze vanuit de fundatie naar het freatisch grondwater te kunnen laten infiltreren.

4.2. Beheer en onderhoud

Waterbuffer dakvlakken

De silo's voor het hemelwater van de daken zijn weinig gevoelig voor vervuiling met bezinkbare delen, al is de aanwezigheid van enig organisch vuil (alg, mossen, bladvuil) niet uit te sluiten. Uit overweging van veiligheid worden deze aan de bovenzijde afgedekt met roosters en voorzien van luiken voor het plegen van onderhoud.

Het onderhoud bestaat uit de volgende activiteiten:

- het inwendig reinigen van de buffers, inclusief het verwijderen van bezinksel;
- het jaarlijks controleren en reinigen van de overstort- en uitstroomvoorziening naar het oppervlaktewater;
- beproeven van de technische installaties voor inname van proceswater.

Plein en paden

Langs de verhardingen worden infiltratiestroken aangelegd, van waaruit het hemelwater gelijkmatig naar de holle fundatie kan worden getransporteerd. In de infiltratiestroken worden “slokops” toegepast, welke als calamiteitenvoorziening het overtollig hemelwater direct naar de drains afvoeren. Het in werking treden van de slokops is een indicatie dat onderhoud noodzakelijk is.



Het onderhoud bestaat uit de volgende activiteiten:

- het regelmatig vegen van de betonplaten om zand en organische vervuiling te verwijderen en verstopping van de infiltratiestroken te voorkomen;
- jaarlijks onder druk reinigen van de drains en leegzuigen van bezinksel uit de zandvang onder de slokops;
- bij het achterblijven van de werking van de infiltratiestroken, het vervangen (reinigen) van het granulaire materiaal uit de infiltratiestroken.

Communicatie, toezicht en onderhoud

In de voorliggende watertoets zijn adviezen opgenomen om te komen tot robuuste maatregelen. Ondanks een zorgvuldige aanleg, is een kans op falen niet uit te sluiten. De sleutel tot blijvend goed werkende voorzieningen ligt bij goede communicatie, kennisoverdracht van de werking voor de uitvoering en aan de gebruikers en het plegen van doelmatig onderhoud.



5. SAMENVATTING

Voor de oprichting van een bedrijfslocatie voor bloembollenteelt aan de Limmerweg te Egmond-Binnen zijn ten aanzien van de waterhuishoudkundige aspecten voor de omgevings- en watervergunning (Watertoets) de navolgende aspecten beoordeeld.

Het plangebied bevindt zich in een vrij afwaterend gebied, waarin met greppels wordt voorzien in een robuuste ontwatering zonder wateroverlast. De greppels betreffen een droge beddingen welke als secundaire watergang in stand dienen te worden gehouden.

Er is geen sprake van een waterkering of een drinkwaterbeschermingsgebied.

De realisatie van twee loodsen, een broeikas en een bedrijfswoning, alsmede voor de bedrijfsvoering benodigde verhardingen zorgt voor een toename van verharding met 6.516 m², waarvoor een verplichting tot watercompensatie geldt. De aanvrager maakt gebruik van de beleidsruimte voor alternatieve vormen van waterberging.

Het hemelwater van de daken wordt volgens het principe van "*bergen en vertraagd afvoeren*" opgeslagen in een waterbuffer van voldoende afmeting om een neerslaghoeveelheid met herhalingsdij van T=100 te verwerken. Via een gecontroleerde aflatvoorziening wordt het hemelwater gedoseerd (ten hoogste 8 m³/min/100 ha) naar het oppervlaktewater gebracht.

De watercompensatie voor het met betonplaten verharde plein en de paden wordt volgens het principe "*vasthouden en infiltreren*" verzorgd door het aanbrengen van een holle fundatie en infiltratiestroken langs de randen van de betonplaten. De maatgevende neerslaghoeveelheid wordt in de fundatie geborgen om vervolgens in de natuurlijke zandbodem te infiltreren.

Bij de bedrijfswoning wordt het hemelwater naar een infiltratievoorziening onder het terras geleid. Volgens het principe "*vasthouden en infiltreren*" wordt hemelwater via een steenwolbuffer naar de bodem geïnfilteerd.

Met de toepassing van beschreven maatregelen en het uitvoeren van doelmatig bedrijfsmatig beheer en onderhoud, wordt de bestaande waterhuishouding niet verslechtert ten opzichte van de uitgangssituatie.

C 0160

C 2978

C 2824

ca.6m 51m 40m ca.12,6m

ca.6m 91m ca.30m ca.60m ca.15,6m

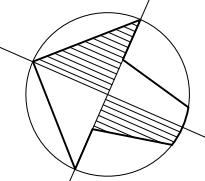
watersilo Ø6m h.=3,5m

18m

Limmerweg

58

SITUATIE
KAD.GEM. EGMOND BINNEN
SECTIE C
NO. 2978/2824



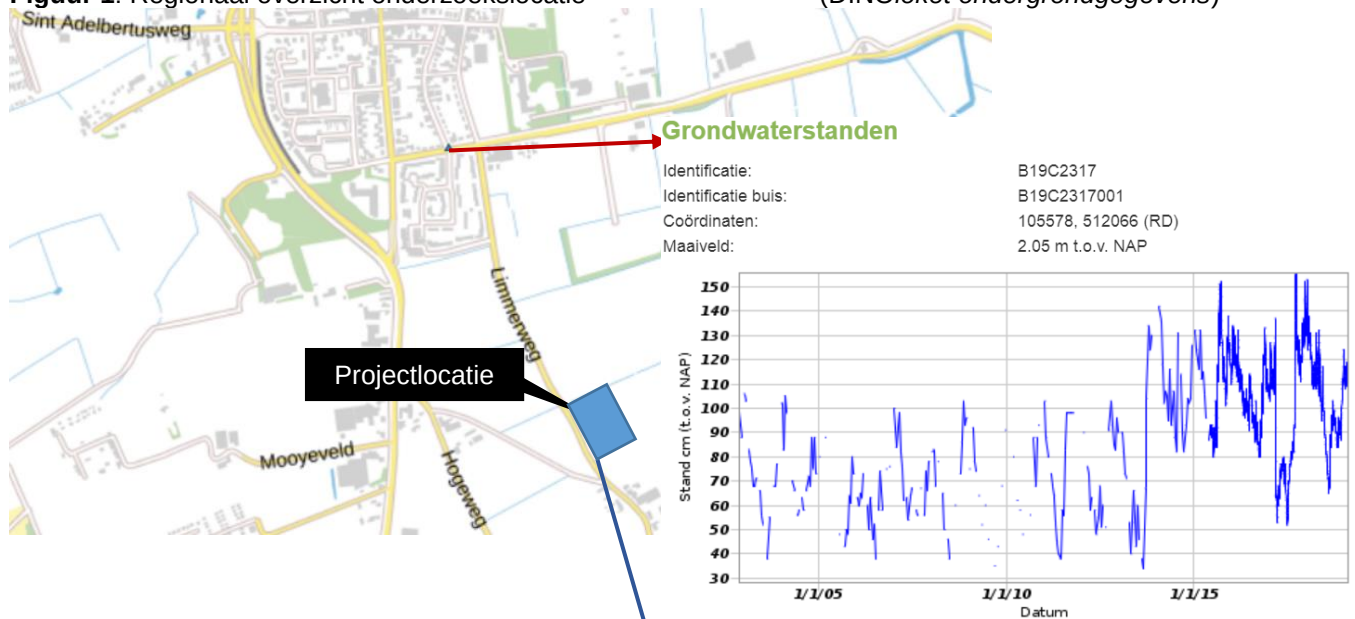
BOUWAANVRAAG

Opdrachtgever: Fa. P van Dam Kennemerstraatweg 415 1851 NE Hellooo Tel: — Mobiel: 06 – 51416304 E-mail: firmapvandom@hotmail.nl	Benaming: Herbouw bedrijfsgebouwen SITUATIE		Datum: d.d. 19–05–2020 A 07–07–2020 B — C — D — E — F — G —
Bouwplaats: Limmerweg angenummerd Egmond Binnen	Formaat: A1	Schaal: 1:500	
Projectleider/correspondentie: Sjaak Dol Overweg 17 1713 HX Obdam Tel: 06 – 12995708 E-mail: dol@agrofocus.com	Overweg 17 1713 HX Obdam TEL.: 0226–352439		
© COPYRIGHT 2020 ALLE RECHTEN VOORBEHOUDEN.			
			Werknr: 20–1726 Blad: 10A

BIJLAGE II: Archiefgegevens DINOloket

Figuur 1: Regionaal overzicht onderzoekslocatie

(DINOloket ondergrondgegevens)



Figuur 2: Schematische weergave bodemprofiel A-A' west/oost

(DINOloket - ondergrondmodellen)

