

Notitie

HaskoningDHV Nederland B.V.
Transport & Planning

Aan: Gemeente Heusden
Van: Hilde van Daal
Datum: 1 juni 2016
Kopie: Jurryt Jannink
Ons kenmerk: N006_T&P_BE1859
Classificatie: Project gerelateerd

Onderwerp: Watertoets bestemmingsplan Het Hoog II, 2de partiële herziening

Aanleiding

In het kader van de vestiging van machinebouwer 'Benier' op het bedrijventerrein Het Hoog II (gemeente Heusden) wordt een bestemmingsplanwijziging voorbereid. Het project betreft het realiseren van een nieuwe inrichting voor het bouwen van machines voor bakkerijen en andere deegverwerkende industrieën. Het doorlopen van een watertoets procedure is onderdeel van de bestemmingsplanwijziging.

In deze notitie wordt ingegaan op het huidige beleid van Waterschap Aa en Maas gevolgd door een korte uitleg over de huidige situatie. Vervolgens wordt de toekomstige situatie besproken en de benodigde compensatie met de te nemen maatregelen bepaald. Als laatste worden de randvoorwaarden ten behoeve van de perceelsafwatering (hemelwater- en vuilwaterafvoer) van perceel Benier besproken.

Watertoets

In Nederland heeft water een eigen plaats gekregen in de ruimtelijke besluitvorming via de verplichte watertoets. De watertoets houdt in dat bij het maken van ruimtelijke plannen al in een vroeg stadium bekeken moet worden wat de gevolgen zijn voor water en de ruimtelijke ordening. De watertoets omvat het gehele proces van het vroegtijdig informeren, adviseren, afwegen en uiteindelijk beoordelen van wateraspecten in plannen en besluiten. Dit resulteert uiteindelijk in de waterparagraaf.

De waterparagraaf is 'een beschrijving van de wijze waarop rekening is gehouden met de gevolgen van het plan voor de waterhuishouding'. In de waterparagraaf neemt de initiatiefnemer het wateradvies op van de waterbeheerder, motiveert de eventuele afwijkingen hiervan en stelt eventuele compenserende of mitigerende maatregelen voor.

De waterbeheerder, in dit geval het Waterschap Aa en Maas, stelt in dit proces de kaders voor onder andere de wateropgave vast. De wateropgave houdt in dat voldoende bergingscapaciteit wordt gerealiseerd voor compensatie van de toename van het verharde oppervlak of het dempen van sloten. Daarnaast geeft het waterschap aan welk beleid en welke criteria aangehouden moeten worden voor bijvoorbeeld het bergen en lozen van regenwater op de riolering en/of het oppervlaktewater.

Beleid Waterschap Aa en Maas

Voor de afvoer van het hemelwater geldt het uitgangspunt 'hydrologisch neutraal ontwikkelen'. Dit houdt in dat het hemelwater dat op daken en verhardingen valt, niet versneld mag worden afgevoerd naar het oppervlaktewater. Voor dit hemelwater geldt de waterkwantiteitstrits (1. is meest wenselijk; 4. het minst wenselijk):

1. Hergebruik van hemelwater;
2. Vasthouden / infiltreren;
3. Bergen;
4. Afvoeren naar oppervlaktewater.

Bij nieuwe plannen dient deze trits doorlopen te worden. De keuze van afvoer van hemelwater dient beargumenteerd te worden. Als hergebruik en infiltratie niet mogelijk zijn, is het noodzakelijk om water te bergen. Deze berging dient op eigen terrein en boven de GHG gerealiseerd te worden.

De afvoer vanuit de berging mag niet meer bedragen dan de afvoer in de oorspronkelijke situatie. Deze afvoer is locatiegebonden en varieert grofweg van 0,1 tot 2 l/s/ha. Daarnaast dient er aangetoond te worden dat er geen schade ten gevolge van wateroverlast optreedt.

Per 1 maart 2015 wordt niet langer gebruik gemaakt van de HNO-tool (toetsinstrumentarium) om de te compenseren berging te bepalen. Vanaf 1 maart 2015 gelden de bepalingen uit de Keur 2015; art. 15 van de Algemene regels resp. art. 13 van de Beleidsregels.

In deze beleidsregels is opgenomen dat vanuit een plan hemelwater via toename verhard oppervlak of door afkoppelen van verhard oppervlak afgevoerd mag worden naar *oppervlaktewater* indien:

- Het afkoppelen van verhard oppervlak maximaal 10.000 m² is, of;
- De toename van verhard oppervlak maximaal 2.000 m² is, of;
- De toename van verhard oppervlak bestaat uit een groen dak;
- De toename van verhard oppervlak tussen 2.000 m² en 10.000 m² is en compenserende maatregelen zijn getroffen om versnelde afvoer van hemelwater tegen te gaan, in de vorm van een voorziening met een minimale compensatie conform de rekenregel:

$\text{Benodigde compensatie (in m}^3\text{)} = \text{toename verhard oppervlak (in m}^2\text{)} \times \text{gevoeligheidsfactor} \times 0,06 \text{ (in m)}$
--

*Gevoeligheidsfactor: nominale waarde die de hydrologische gevoeligheid en infiltratiepotentie van de locatie uitdrukt, zie kaart gevoeligheid piekafvoeren opgenomen in bijlage 1 van de algemene regels

Dit betekent dat er 60mm (600m³/ha) per toename verhard oppervlak gecompenseerd dient te worden in de vorm van berging.

- Bij toename van meer dan 10.000m² wordt niet bovenstaande rekenregel toegepast maar de beleidsregel. De compensatieplicht is 600m³/ha tenzij uit waterhuishoudkundig onderzoek blijkt dat minder compensatie nodig is (art. 13.4.2 uit de beleidsregels voor waterkering, waterkwantiteit en grondwater d.d. 3 maart 2015). Het waterschap dient hierbij vroegtijdig betrokken te worden.

De voorziening dient te voldoen aan de volgende eisen:

1. De bodem van de voorziening ligt boven de gemiddelde hoogste grondwaterstand (GHG);
2. De afvoer uit de voorziening vindt plaats via een functionele bodempassage naar het grondwater en/of via een functionele afvoerconstructie naar het oppervlaktewater. Indien een afvoerconstructie wordt toegepast, dient deze een diameter van 4 cm te hebben;
3. Daarnaast moet er altijd een overloopconstructie zijn, om beschadiging van het oppervlaktewaterlichaam te voorkomen.

Groene daken (vegetatiedaken)

Alle groene daken worden beschouwd als onverhard oppervlak. Het belangrijkste argument hierbij is dat groene daken, onafhankelijk van de uitvoeringsvorm, altijd bijdragen aan het beperken van de afvoer. Met dit uitgangspunt kunnen gedetailleerde berekeningen per type groen dak worden voorkomen. Groene daken worden niet als reductie op de compensatievoorziening gerekend, omdat het slechts neerslag van het eigen oppervlak vasthoudt.

Bij de inrichting, bouwen en beheer dienen zo min mogelijk vervuilende stoffen te worden toegevoegd aan de bodem en grond- en oppervlaktewatersysteem. Conform de waterkwaliteitsrichts (schoonhouden, scheiden en zuiveren) dienen de mogelijkheden voor het toepassen van bronmaatregelen (schoonhouden) onderzocht te worden. Materiaalkeuze, geen blootstelling aan uitloegbare materialen en verantwoord beheer zijn hier voorbeelden van.

Bij leggerwatergangen gelden op grond van de Keur verbods- en/of gebodsbepalingen binnen 5m vanuit de insteek van de leggerwatergang. Voor een aantal werkzaamheden dient een watervergunning te worden aangevraagd bij het waterschap.

Dit geldt voor:

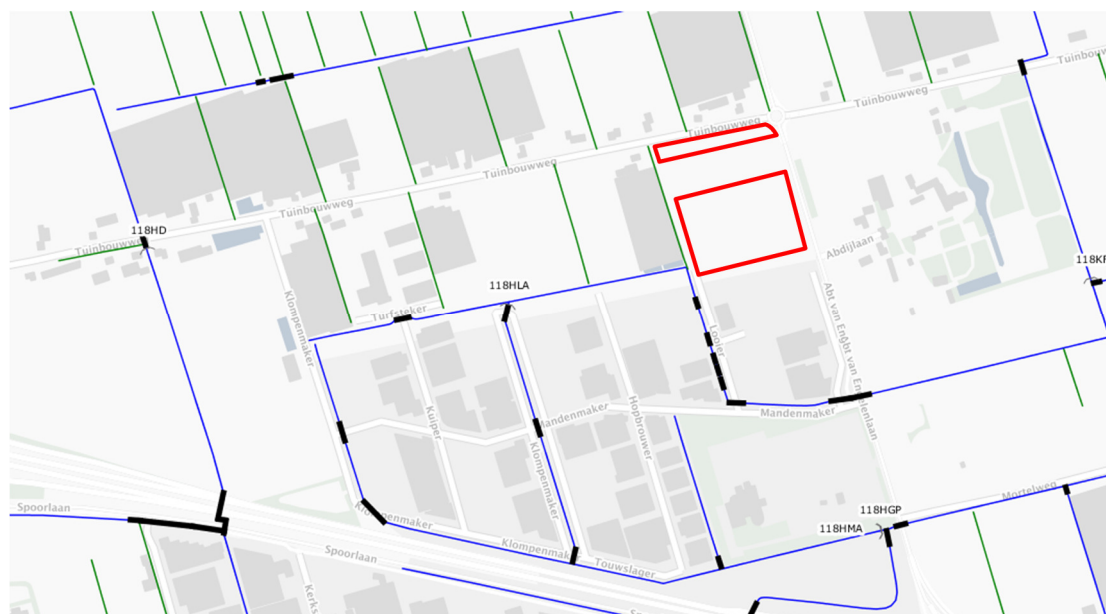
- werkzaamheden binnen 4m uit de insteek van de leggerwatergangen;
- realisatie van bouw/hekwerken en aanplant bomen binnen 5m uit de insteek van watergangen;
- werkzaamheden waarbij oppervlaktewater wordt aangebracht of gewijzigd;
- lozingen van (hemel)water op oppervlaktewater;
- aanleg van drainage in keurbeschermings- en attentiegebieden;
- lozen van bronneringswater;
- bedrijfsmatige lozingen op oppervlaktewater;
- realisatie van kunstwerken (duikers, stuwen) in watergangen.

Huidige situatie

Het plangebied is een voormalig agrarisch perceel dat ten noorden van het bestaande bedrijventerrein Het Hoog I ligt. Het perceel ligt ten zuiden van de Tuinbouwweg en ten westen van de Abt van Engelenlaan. Het perceel is sinds 2007 gereserveerd voor bedrijvigheid om een uitbreiding van het bestaande bedrijventerrein te faciliteren. In figuur 1 is globaal het plangebied weergegeven. Het bestaande maaiveld ligt op een hoogte van NAP +2,0m in het noordoosten en loopt op tot een hoogte van NAP +2,5m in het zuidwesten.

Figuur 1:Ligging plangebied

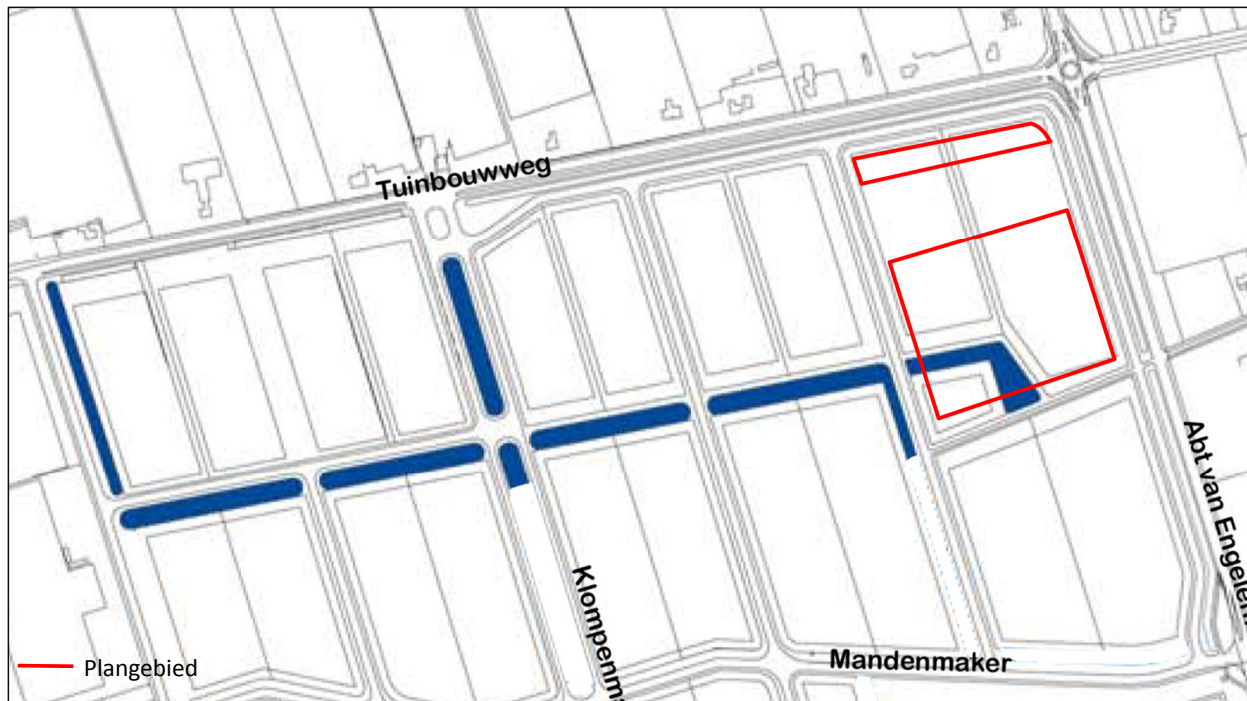
In figuur 2 zijn de huidige watergangen weergegeven zoals opgenomen in de legger van Waterschap Aa en Maas. Het zomerpeil van de watergangen op het bedrijventerrein is ingesteld op een peil van NAP +1,39m; het winterpeil is ingesteld op een peil van NAP +1,20m. Binnen het plangebied zelf zijn geen A- of B-watergangen gelegen.



-  A-waterlopen (onderhoudsplicht Waterschap)
-  B-waterlopen (onderhoudsplicht aangelande)
-  Duiker
-  Stuw
-  Plangebied

Figuur 2: Huidige waterlopen conform leggergegevens Waterschap Aa en Maas

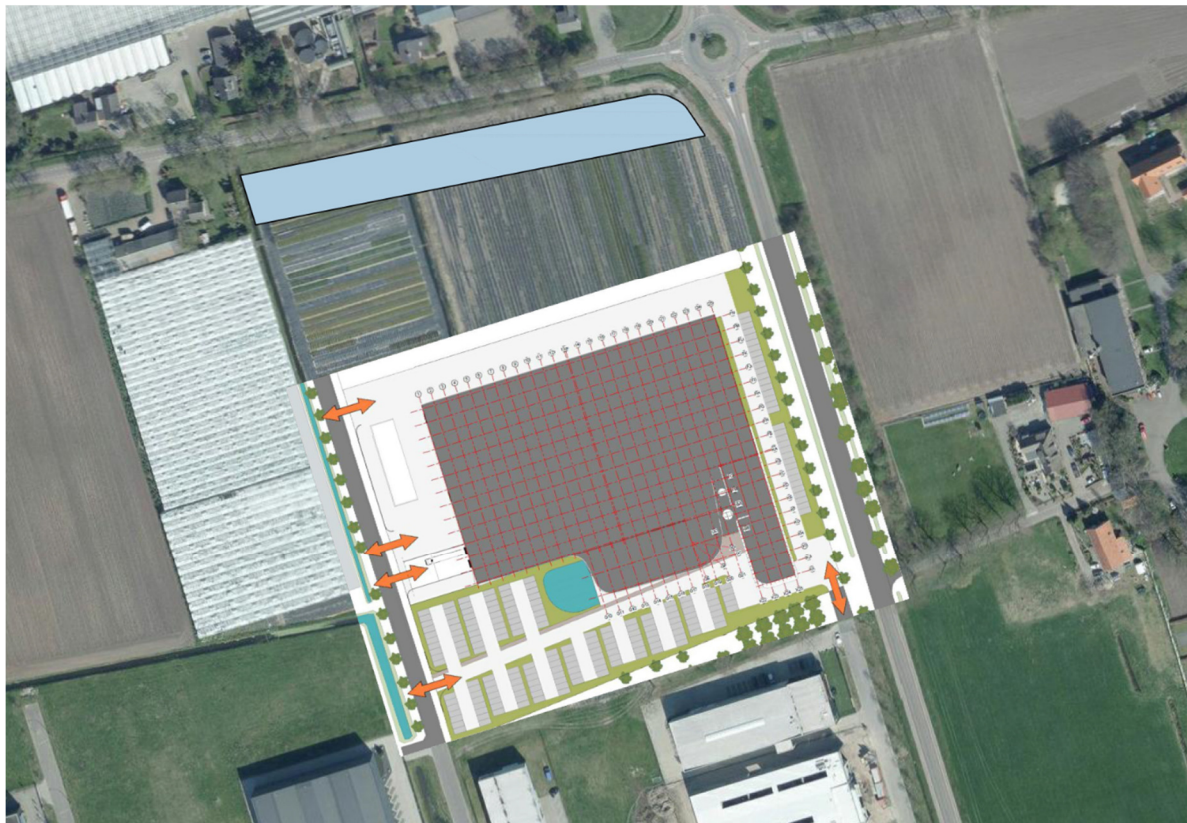
Ten behoeve van de uitbreiding van het bedrijventerrein is het bestemmingsplan 'Bedrijvenpark Het Hoog I' opgesteld. Als onderdeel van dit bestemmingsplan is de toekomstige waterhuishouding van het bedrijventerrein opgenomen. In het totaalplan van de waterstructuur is rekening gehouden met de aanleg van Het Hoog II zodat de toename aan verharding gecompenseerd kan worden in de watergangen. In figuur 3 is een overzicht gegeven van de voorgenomen waterstructuur in Het Hoog II. Momenteel is de nieuwe waterstructuur op het toekomstige bedrijventerrein Het Hoog II nog niet gerealiseerd.



Figuur 3: Toekomstige waterstructuur zoals opgenomen in het huidige bestemmingsplan

Toekomstige situatie

De noordoostelijke hoek van het bedrijventerrein is verkocht aan het Benier, een bedrijf dat machines bouwt voor bakkerijen en andere deegverwerkende industrieën. Het perceel van Benier heeft een brutooppervlak van 2,7 hectare. De toekomstige inrichting is op een luchtfoto weergegeven in figuur 4.



Figuur 4: Inrichtingsplan bedrijf Benier

Uit het inrichtingsplan blijkt dat parkeerplaatsen zijn gepland op de locatie van een deel van de toekomstige watergang (zie figuur 3). Een deel van de geplande berging conform de waterstructuur van Het Hoog II komt hiermee te vervallen. Bij de verdere planontwikkeling van Het Hoog II zal deze vervallen berging gecompenseerd dienen te worden.

Verder wordt gewacht met de aanleg van de waterstructuur van Het Hoog II totdat de overige kavels op het bedrijventerrein zijn uitgegeven.

Het plan is om de bestaande watergangen binnen het totale plangebied Het Hoog II te handhaven totdat de nieuwe waterstructuur wordt aangelegd. Aangezien de nog niet uitgegeven kavels in gebruik blijven bij de huidige eigenaren (voornamelijk agrarisch), kan er geen compenserende berging gevonden worden in de huidige waterstructuur. Om ervoor te zorgen dat de agrarische eigenaren gebruik kunnen blijven maken van hun percelen, dient het huidige peil in de watergangen gehandhaafd te blijven totdat de gehele waterstructuur in de planontwikkeling is aangelegd.

De benodigde compensatie voor het plangebied Benier dient buiten de huidige waterstructuur gezocht te worden. De benodigde berging en de locatie wordt hieronder verder uitgewerkt.

Compensatie extra verhard oppervlak

Het waterschap heeft aangegeven dat de compensatienormen voor extra verhard oppervlak zoals gehanteerd in het huidige bestemmingsplan niet meer voldoen. Voor het plangebied Benier geldt de nieuwe keur die is ingegaan sinds 1 maart 2015.

In de nieuwe keur is aangegeven dat bij een toename aan verhard oppervlak van meer dan 10.000m² er niet meer wordt voldaan aan de criteria uit de Algemene Regel "Versnelde afvoer hemelwater door verhard oppervlak (artikel 15)". Bij een toename aan verhard oppervlak van meer dan 10.000m² geldt artikel 13 van de beleidsregels voor waterkering, waterkwantiteit en grondwater.

In deze beleidsregel is aangegeven dat voor deze situaties door de initiatiefnemer een waterhuishoudkundig onderzoek ter onderbouwing van de compensatieopgave uitgevoerd dient te worden. Volgens het waterschap is voor dit plangebied deze beleidsregel niet van toepassing en dient voldaan te worden aan een compensatieplicht van 600m³ per hectare toename verhard oppervlak. Op korte termijn zal er een bestuurlijk overleg bij het waterschap plaatsvinden waarin de toepassing van de compensatienormen worden besproken. Totdat een uitspraak is gedaan met betrekking tot de compensatienormen is in het overleg van 4 februari 2016 waarbij zowel gemeente als het waterschap aanwezig waren, de gemeente onder voorbehoud akkoord gegaan met een compensatieplicht van 600m³ per hectare toename verhard oppervlak.

Om de benodigde berging te kunnen bepalen is inzicht in de indeling van de oppervlakken van perceel Benier noodzakelijk. In tabel 1 is een overzicht gegeven van deze verdeling van de oppervlakken. De oppervlakken zijn bepaald aan de hand van het inrichtingsplan.

Tabel 1: Indeling oppervlakken perceel Benier aan de hand van het inrichtingsplan

	Oppervlak [m ²]
Dakoppervlak	12.500 (46% van totaal)
Overige verhardingen (wegen, parkeerplaatsen, verharde delen)	11.250 (42% van totaal)
Groen/water	3.250
Totaal	27.000

Uitgaande van een compensatieplicht van 600m³ per hectare toename verhard oppervlak dient er 1.425m³ aan compenserende berging aangebracht te worden. Zie ook tabel 2.

Tabel 2: Bepaling benodigde compensatie perceel Benier

Toename verhard oppervlak	23.750m ²
Compensatieplicht	60mm* (600m ³ /per ha toename verhard)
Benodigde compensatie	1.425m³

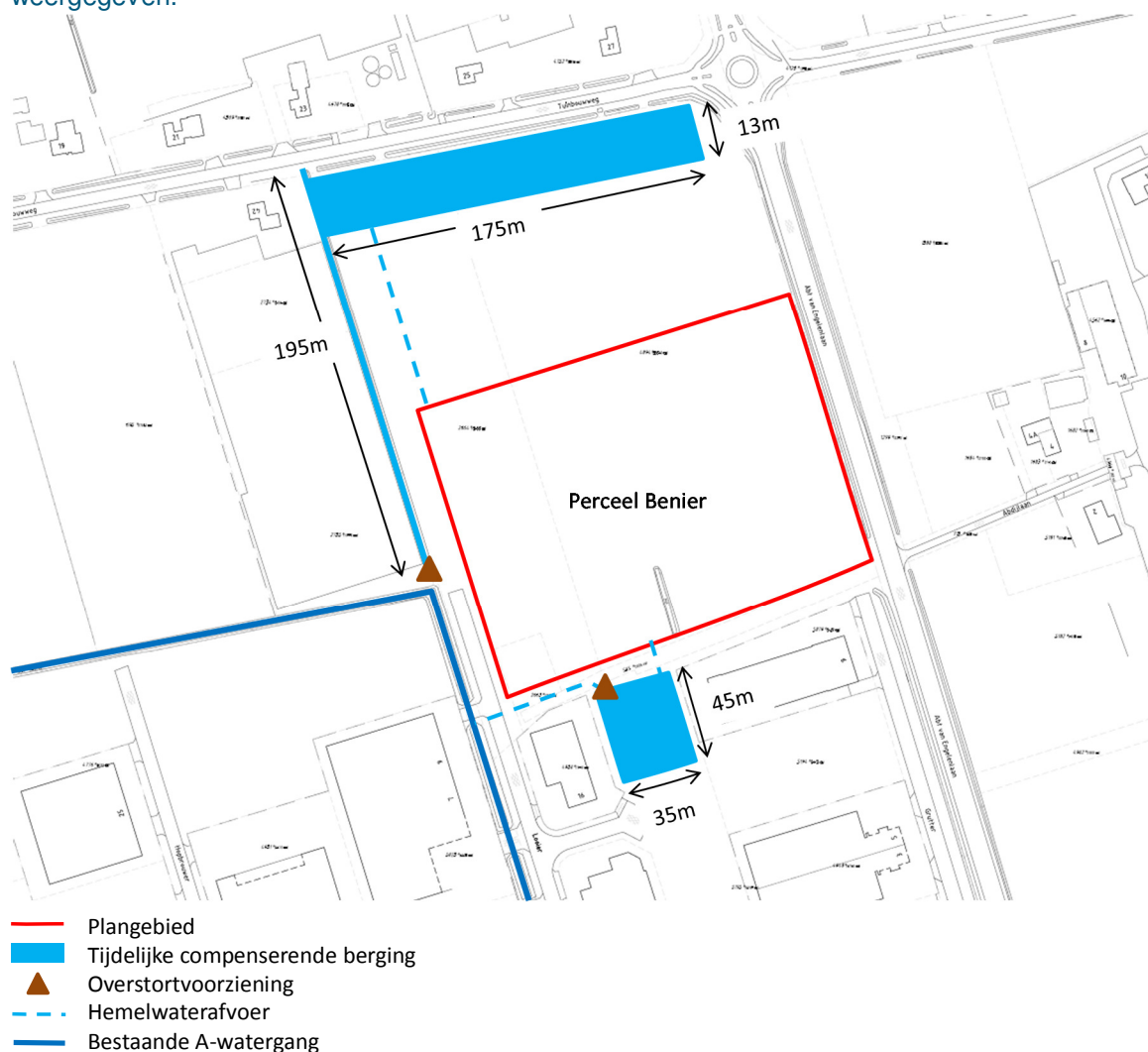
*Gemeente gaat akkoord met compensatieplicht onder voorbehoud van uitspraak van bestuurlijk overleg.

Zoals aangegeven dient de compenserende berging buiten de huidige waterstructuur, in de nabijheid van perceel Benier en zoveel mogelijk hydrologisch neutraal aangelegd en uitgevoerd te worden.

Ten noorden van perceel Benier is een perceel gelegen die tijdelijk ingericht kan worden als berging. Betreffend perceel is reeds in eigendom van de gemeente Heusden. De noordelijke berging loopt over in de bestaande B-watergang gelegen aan de westzijde van het plangebied. Berging wordt gevonden door de B-watergang door middel van een overstortvoorziening over te laten storten op de bestaande A-watergang buiten het plangebied. Het peil in het bestaande watergangenstelsel blijft hierdoor gehandhaafd. De overstortvoorziening wordt voorzien van een beperkende afvoer. Het hemelwater afkomstig van het perceel Benier zal middels een hemelwaterafvoer (boven- of ondergronds) afgevoerd worden naar de tijdelijke berging.

Om te voldoen aan de benodigde berging wordt naast de noordelijke berging en de berging in de B-watergang, extra berging gevonden op een onbebouwd perceel ten zuiden van perceel Benier. Op het bestaande grasveld kan een tijdelijk berging ingericht worden met een overstortvoorziening op de A-watergang.

In figuur 5 zijn de locaties van de tijdelijke waterberging en de overstortvoorzieningen op de A-watergang weergegeven.



Figuur 5: Locatie tijdelijke compenserende waterberging en overstortvoorziening

Noordelijke berging

Het bestaande maaiveld ter hoogte van de tijdelijke noordelijke waterberging ligt op een hoogte van ca. NAP +1,9m. De hoogte van de ten noorden gelegen Tuinbouwweg loopt van NAP +2,15m in het westen op tot NAP +2,25m in het oosten. Het noordelijke deel van de Abt van Engelenlaan ligt op een hoogte van NAP +2,25m. Verder ligt het ten westen gelegen perceel (deels bebouwd met kas) op een hoogte van NAP +2,1m (westzijde). (bron: AHN-hoogtekaart, pdok.nl).

Uitgaande van het hoge zomerpeil (NAP +1,39m) is een maximale peilstijging mogelijk van 0,4m tot een peil van NAP +1,8m. Indien de berging volledig gevuld is, is een waking van 10cm ten opzichte van het omliggende terrein aanwezig. De minimale waking ten opzichte van de Tuinbouwweg is in dat geval 35cm. Deze waking is voldoende om wateroverlastsituaties te voorkomen. Dit geldt ook voor het naastgelegen perceel. Bij een maximale peilstijging van 0,4m is een minimale waking van 30cm aanwezig. Ingeschat wordt dat de afwatering van het kasgebouw bij maximale peilstijging niet in het gedrang komt.

Gelet op de beschikbare ruimte kan er maximaal een berging van 13m breed bij 175m lang worden aangebracht. Met taluds van 1:2 is er een berging beschikbaar van 818m³.

B-watergang

Aangezien de noordelijke berging overgaat in de berging van de B-watergang geldt voor de berging in de B-watergang dezelfde uitgangspunten als voor de noordelijke berging. Uitgaande van een bestaande bovenbreedte van 2m bij een totale lengte van 195m kan er bij een maximale peilstijging van 0,4m een berging gevonden worden van 107m³.

Zuidelijke berging

Indien op het onbebouwde perceel een berging aangebracht wordt van 35m bij 45m lang, wordt samen met de beschikbare berging in de noordelijke berging en de B-watergang voldaan aan de benodigde berging. Uitgaande van ook hier een maximale peilstijging van 0,4m boven het zomerpeil van NAP +1,39m in de bestaande A-watergang kan er 519m³ water geborgen worden (taluds 1:2). Het bestaande maaiveld ter hoogte van het grasveld ligt gemiddeld op NAP +2,5m. Bij een maximaal peil van NAP +1,8m wordt met deze maaiveldhoogte nog steeds een drooglegging van 0,7m gehaald.

In tabel 3 is een overzicht gegeven van de benodigde- en beschikbare berging weergegeven. In bijlage 1 zijn de berekeningen van de beschikbare berging opgenomen.

Tabel 3: Overzicht benodigde- en beschikbare berging

	Berging [m³]
Benodigde berging (op basis van 600m ³ /ha toename verhard oppervlak)	1.425
Beschikbare berging (noord, B-watergang en zuid)	1.444
- Noordelijke berging (Breed 13m, lang 175m, peilstijging 0,4m vanaf zomerpeil NAP+1,39m en taluds 1:2)	818
- B-watergang (Breed 2m, lang 195m, peilstijging 0,4m vanaf zomerpeil NAP+1,39m en taluds 1:1)	107
- Zuidelijke berging (Breed 35m, lang 45m, peilstijging 0,4m vanaf zomerpeil NAP+1,39m en taluds 1:2)	519

Randvoorwaarden hemelwater- en vuilwaterafvoer

Uitgangspunt voor het bedrijventerrein is dat het hemelwater en vuilwater gescheiden wordt ingezameld in een verbeterd gescheiden stelsel (VGS). Daarbij is het uitgangspunt dat de eerste 10mm van het hemelwater afkomstig van het schone dakoppervlak op eigen terrein geborgen dient te worden. Het hemelwater van het overige deel van het dakoppervlak mag aangesloten worden op de watergangen op het bedrijventerrein. Dit geldt ook voor het hemelwater van overige schone oppervlakken op het bedrijventerrein. In overleg met het waterschap is afgesproken dat parkeerplaatsen en rijbanen direct aangesloten mogen worden op het oppervlaktewater. Vervuilde oppervlakken zoals laadperrons dienen aangesloten te worden op het verbeterd gescheiden stelsel.

Totdat het definitieve watersysteem op het bedrijventerrein is aangebracht, wordt in de tijdelijke situatie voor perceel Benier het hemelwater afgevoerd naar de tijdelijke berging ten noorden van het plangebied.

Het hemelwater dat valt op de overige verhardingen (rijbanen, parkeerplaatsen en overige verharde delen) dient aangesloten te worden op het verbeterd gescheiden riool waarbij de first flush wordt verpompt naar het vuilwaterstelsel. Het vuilwater afkomstig van de percelen dient aangesloten te worden op het vuilwaterstelsel in de rijbaan.

Bovenstaande randvoorwaarden gelden ook voor het perceel Benier. Hieronder in het kort de randvoorwaarden en aanvullende afspraken met de gemeente en waterschap:

- Hemelwater en vuilwater dient gescheiden ingezameld te worden op het perceel;
- De eerste 10mm hemelwater afkomstig van het dakoppervlak dient op het eigen terrein geborgen te worden;
- Het overige dakwater mag afgevoerd worden naar de watergangen gelegen op het bedrijventerrein;
- Het hemelwater afkomstig van schone oppervlakken zoals rijbanen en parkeerplaatsen op dit bedrijventerrein mogen direct afgevoerd worden naar de watergangen gelegen op het bedrijventerrein;
- Dit geldt niet voor hemelwater afkomstig van vervuilde verhardingen zoals laadperrons. Deze oppervlakken dienen aangesloten te worden op het hemelwaterstelsel van het verbeterd gescheiden stelsel op het bedrijventerrein;
- Het vuilwater afkomstig van het perceel dient aangesloten te worden op het vuilwaterstelsel op het bedrijventerrein;
- Er mag van het perceel maximaal 1,8m³/h/ha (per bruto verhard oppervlak) aan vuilwater aangeboden worden op het vuilwater op het bedrijventerrein.

Bijlage 1

Bepaling oppervlak berging t.b.v. perceel Benier

Bepaling benodigde bergingsoppervlak

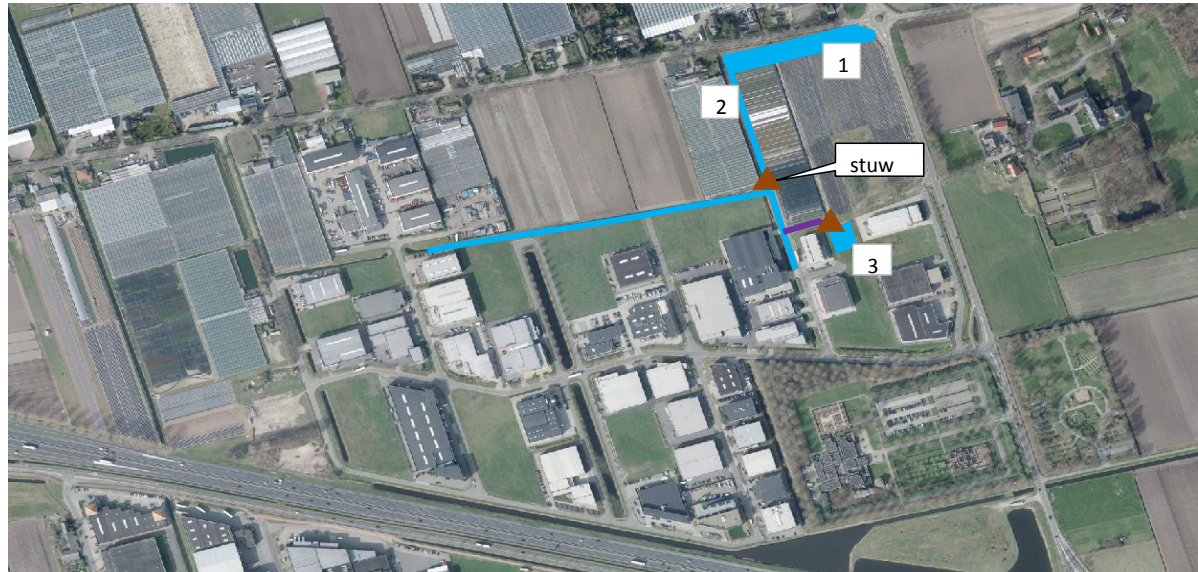
Laatst gewijzigd: 14 maart 2016

Auteur: Hilde van daal

Uitgangspunten:

- bepaling bergingsoppervlak van ALLEEN perceel Benier
 - compensatieplicht is 600m3/ha toename verhard oppervlak
 - berging wordt deels gevonden in:
 1. noordelijke waterbergingten noorden van Benier
 2. bestaande B-watergang ten westen van perceel Benier. Watergang wordt niet verbreed
 3. Bestaand grasveld ten zuidwesten van perceel Benier kan tijdelijk ingericht worden als berging
- Ad 3. Bestaande watergang dient voor realiseren berging omgelegd te worden

peilstijging 40cm

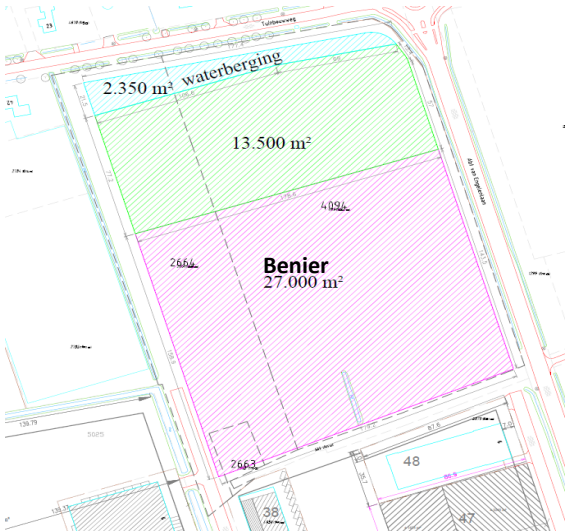


Oppervlakken perceel Benier (inrichting bekend)

	Oppervlak [m2]	Percentage [%]
Dakoppervlak	12.500	46
Overige verhardingen	11.250	42
Groen/water	3.250	12
Bruto oppervlak	27.000	

Benodigd bergingsvolume conform bergingsnorm Keur 1 maart 2015
Op basis van compensatieplicht 600m3 per toename vehard oppervlak

Toename verhard opp.	23.750	m2
Compensatieplicht	600	m3/ha toename
Benodigde compensatie	1.425	m3



Bepaling benodigd bergingsoppervlak

1. Berging noord (perceel Benier)	Breedte [m]	Lengte [m]	Opp. Boveninsteek [m2]	Maaiveld * [m+NAP]	Normaal waterpeil ** [m+NAP]	Normaal waterpeil [m-mv]	Max. peilstijg. *** [m]	Talud [1 op x]	Wateropp. Waterpeil [m2]	Wateropp max. waterpeil [m2]	Beschikbare berging [m3]
Ten noorden van Benier	13,0	175	2.275	1,90	1,39	0,51	0,40	2	1.896	2.192	818

* Maaiveld op het perceel. Hoogte van de Tuinbouwweg ligt op NAP +2,15m in het westen; in het oosten op NAP +2,25m

** Voor Normaal waterpeil is het hoogste waterpeil aangehouden. In dit geval zomerpeil op NAP+1,39m

***Peilstijging is gebaseerd op het ZP van NAP +1,39 m en het maximaal waterpeil van circa NAP +1,8 m

2. Berging B-watergang	Breedte [m]	Lengte [m]	Opp. Boveninsteek [m2]	Maaiveld * [m+NAP]	Normaal waterpeil ** [m+NAP]	Normaal waterpeil [m-mv]	Max. peilstijg. *** [m]	Talud [1 op x]	Wateropp. Waterpeil [m2]	Wateropp max. waterpeil [m2]	Beschikbare berging [m3]
Ten westen van Benier	2,0	195	390	1,90	1,39	0,51	0,40	1	190	347	107

* Maaiveld op het perceel. Hoogte van de Tuinbouwweg ligt op NAP +2,15m in het westen; in het oosten op NAP +2,25m

** Voor Normaal waterpeil is het hoogste waterpeil aangehouden. In dit geval zomerpeil op NAP+1,39m

***Peilstijging is gebaseerd op het ZP van NAP +1,39 m en het maximaal waterpeil van circa NAP +1,8 m

Totaal berging 1 en 2	925	m3
Nog benodigde berging	500	m3

3. Extra berging ten zuiden perceel Benier	Breedte [m]	Lengte [m]	Opp. Boveninsteek [m2]	Maaiveld * [m+NAP]	Normaal waterpeil ** [m+NAP]	Normaal waterpeil [m-mv]	Max. peilstijg. *** [m]	Talud [1 op x]	Wateropp. Waterpeil [m2]	Wateropp max. waterpeil [m2]	Beschikbare berging [m3]
Ten zuidwesten van Benier	35,0	45	1.575	2,50	1,39	1,11	0,40	2	1.240	1.356	519

* Maaiveld op het perceel ten zuiden van perceel Benier ligt op NAP +2,5m

** Voor Normaal waterpeil is het hoogste waterpeil aangehouden. In dit geval zomerpeil op NAP+1,39m

***Peilstijging is gebaseerd op het ZP van NAP +1,39 m en het maximaal waterpeil van circa NAP +1,8 m

Totaal berging 1, 2 en 3	1.444	m3
Benodigde berging	1.425	m3