

MEMO

PROJECT	Foodpark Veghel
PROJECTNR.	SOM015684
ONDERWERP	Waterparagraaf
REFERENTIE	SOM015684.MEM001.ES
AAN	Gemeente Meierijstad
AUTEUR	Erik Schurink
DATUM	11 juni 2021

1 INLEIDING

In Veghel wordt in fasen een foodpark ontwikkeld. Een deel hiervan is inmiddels gerealiseerd. Op dit moment worden plannen voor een verdere uitbreiding geconcretiseerd. In het kader van een ruimtelijke procedure is een waterparagraaf nodig. In die waterparagraaf wordt aangegeven hoe wordt omgegaan met de 'waterbelangen' in het project.

In figuur 1 is met een rode lijn de begrenzing van het nu voorliggende plangebied weergegeven. Ten noorden van het plangebied zijn de eerder gerealiseerde fases van het plangebied gelegen, waarvan het nieuwe gebruik al bestemmingsplantechnisch is geregeld.

Figuur 1 Ligging van de projectlocatie (blauw) binnen Foodpark Veghel



De locatie is gelegen in het beheersgebied van Waterschap Aa en Maas. Begin maart 2021 is een melding gedaan bij het digitale watertoetsloket. Daarbij zijn gegevens ingevuld die toen, dus bij aanvang van het opstellen van deze waterparagraaf, bij ons beschikbaar waren. Deze gegevens

zijn samengevat op bijlage 1. Het Waterschap Aa en Maas heeft daarop gereageerd met een bericht dat als bijlage 2 is opgenomen.

Op de percelen waarvoor deze waterparagraaf is vastgesteld is een bestemmingsplan van kracht¹. Om het voornemen tot deze ontwikkeling planologisch te regelen is een omgevingsvergunning nodig voor afwijken van het bestemmingsplan. Het bestemmingsplan staat overal waterhuishoudkundige voorzieningen toe. In de groene zones die onderdeel vormen van het plan zijn geen activiteiten toegestaan die waterhuishoudkundige voorzieningen zoals waterberging en hemelwaterinfiltratie in de weg staan.

Een relevante bron van informatie voor deze waterparagraaf is het rapport van het in 2016 opgestelde milieueffectrapport² (MER), en in een in 2013 in opdracht van de gemeente Veghel opgestelde waternota³.

2 HUIDIGE EN TOEKOMSTIGE SITUATIE

2.1 HUIDIGE SITUATIE

In de actuele situatie anno voorjaar 2021 is het gebied in gebruik als akkerland en/of braakliggend. In het recente verleden zijn enkele in het gebied aanwezige boerderijen geamoveerd. De foto's in figuur 2 geven een impressie van de actuele situatie.

Figuur 2 Impressie van het gebied in de huidige situatie



¹ Bestemmingsplan Foodpark Veghel, fase 1 (2016).

² Milieueffectrapport Foodpark Veghel, Arcadis, datum: 13 april 2016.

³ Waternota Foodpark Veghel, kenmerk: 9X3484.A0, datum: 3 juni 2013.

In het gebied is de oorspronkelijke agrarische structuur nog ten dele aanwezig en wordt het land nog in beperkte mate gebruikt.

Ontwatering vond in het verleden (en nog steeds) plaats via een aantal greppels en smalle sloten. In het centrum van het plangebied is, volgens de legger van Waterschap Aa en Maas, een A-watergang aanwezig. Deze sluit in het westelijke deel met een haakse bocht aan op de watergang net buiten het plangebied langs 'de Corridor'. De ligging is in figuur 3 aangegeven.

Figuur 3 Ligging A-watergang in en naast het plangebied.



In het gebied is verder (nog) een aantal ondiepe sloten en greppels aanwezig.

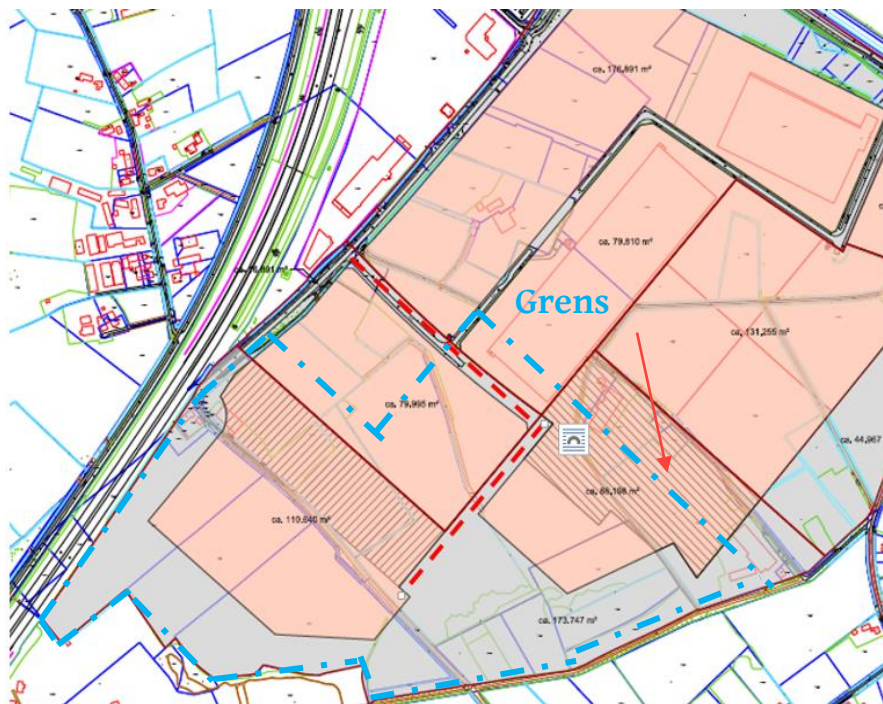
Het percentage bebouwd en verhard oppervlak is in de huidige situatie dus verwaarloosbaar.

2.2 TOEKOMSTIGE SITUATIE

Het plangebied is onderdeel van het Foodpark Veghel en ook in voorliggend plangebied is de bouw van hieraan gerelateerde voorzieningen voorgenomen. In onderstaande figuur 4 is de contour van het plangebied opgenomen en zijn de contouren van vlakken getekend waarop wordt gebouwd.

Het oppervlak van nieuwe bebouwing en verharding bedraagt orde-grootte 360.000 m², er blijft dan nog orde-grootte 175.000 m² over voor overige functies.

Figuur 4 Contouren bebouwing/verharding binnen het plangebied
Rood-roze vlakken zijn toekomstige bebouwing/verharding



De niet te bebouwen en verhardende zone langs de zuid- en oostgrens van het plangebied krijgt een groene functie en kan worden gebruikt/benut voor de berging van hemelwater dat valt op de bouw- en verhardingsoppervlakken. Dit gebied sluit in noordoostelijke richting aan op de daar eveneens aanwezige groene zone waarin een lint van onderling gekoppelde waterbergingen is en wordt aangelegd.

Het meest zuidelijke bouwvlak kruist de tak van de A-watergang (zie figuur 3). In het rapport van het MER is aangegeven dat deze watergang zal worden gedempt. Dit betekent dat met het waterschap zal moeten worden afgestemd hoe hiermee om te gaan.

Alhoewel nog onbekend is hoe de toekomstige bebouwing er uit gaat zien is al wel duidelijk dat het gaat om omvangrijke gebouwen met de nodige verharding rondom (parkeerplaatsen, opstelplaatsen vrachtauto's etc.). Figuur 4 geeft een impressie.

3 BODEM EN HYDROLOGIE

3.1 BODEM

In het MER⁴ is onderstaande tekst opgenomen, alsmede een kaart met bodemtypes. Hieruit maken wij op dat in het projectgebied waarop deze waterparagraaf van toepassing is, sprake is van veldpodzolen, bodems in leemarm en zwak lemig fijn zand.

⁴ Milieueffectrapport Foodpark Veghel, Arcadis, datum: 13 april 2016.

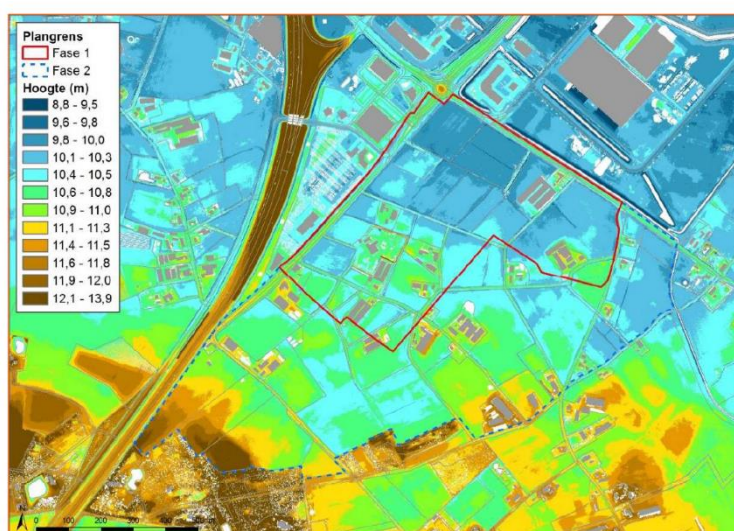
Uit de nationale databank dinoloket (www.dinoloket.nl) hebben wij verschillende boorprofielen gevonden die in de directe omgeving van het projectgebied zijn gemaakt. Deze hebben wij in figuur 6 samengevat. Hieruit concluderen wij dat in dit projectgebied inderdaad sprake is van een oppervlakkige zandlaag, en dat vanaf een diepte van 2 m-mv een minimaal 0,5 m dikke leemlaag aanwezig is die zich in de wat diepere boringen doorzet tot een dikte van minimaal meerdere meters.

In het rapport van het MER is onderstaande plattegrond (figuur 5) opgenomen, waaruit wij een maaiveldhoogte in het plangebied concluderen van orde-grootte 10,40 tot 11,50 m+NAP.

Figuur 4 Impressie van het nieuwe magazijn



Figuur 5 Plattegrond met maaiveldhoogtes (bron: MER)



Ten aanzien van de infiltratiecapaciteit van de bodem voor (bijvoorbeeld) hemelwater is in het MER onderstaande passage opgenomen.

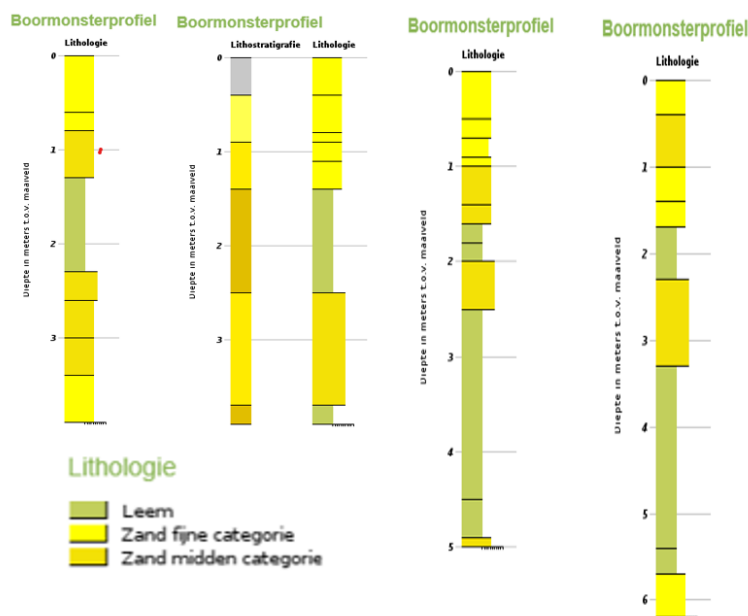
In een historisch bodemonderzoek (BK Bodem, 2012) zijn 10 deelgebieden onderscheiden. Deze deelgebieden hebben de karakterisering 'matig fijn zand'. Deze typering past bij een doorlatendheidscoëfficiënt van 1 à 2 m/dag. Dit is voor infiltratie geen gunstige waarde. Daarbij komt dat alle deelgebieden de toevoeging 'matig of zwak siltig' hebben, en enkele de toevoeging 'matig of zwak humeus'. Door de toevoegingen is het matig fijne zand minder doorlatend dan in ongemengde vorm. De exacte opbouw van de bodem (gemengd of in laagjes) bepaalt daarbij hoeveel de doorlatendheid verslechtert.

Het vermoeden dat het zuidwesten van het plangebied een voor infiltratie geschikte grondslag heeft is uit rapporten niet gebleken. Er vindt mogelijk wel infiltratie plaats maar niet met een omvang die rechtvaardigt er in de bergingsberekening vanuit te gaan. De gemeente Veghel heeft in overleg met waterschap Aa en Maas besloten om voor het berekenen van de bergingsopgave niet van infiltratie uit te gaan (Royal Haskoning, 2013). Bij het realiseren van zowel fase 1 en fase 2 zal in het plangebied waterberging centraal worden geregeld langs de Corsica.

Het is ons onbekend of en in welke mate het maaiveld zal worden opgehoogd om de gewenste ontwikkelingen mogelijk te maken. In het MER is aangegeven dat het maaiveld van het projectgebied (waarvoor het MER is opgesteld) zal worden opgehoogd en dat bij bebouwing naar een streefpeil van 10,70 m+NAP (overal) en 11,04 m+NAP (ter plaatse van bebouwing) wordt gestreefd. Er zal dus plaatselijk worden opgehoogd.

Het is onbekend of er zich binnen dit plangebied bedrijven gaan vestigen die grondwater gaan onttrekken, welke een effect kunnen hebben op de grondwaterstroming. Voor andere delen van het Foodpark Veghel geldt dat hiervan geen sprake is, of dat hooguit sprake is van onttrekkingen ten behoeve van bluswater die (hopen we) hooguit zeer incidenteel zal worden gebruikt.

Figuur 6 Bodemprofielen uit www.dinoloket.nl



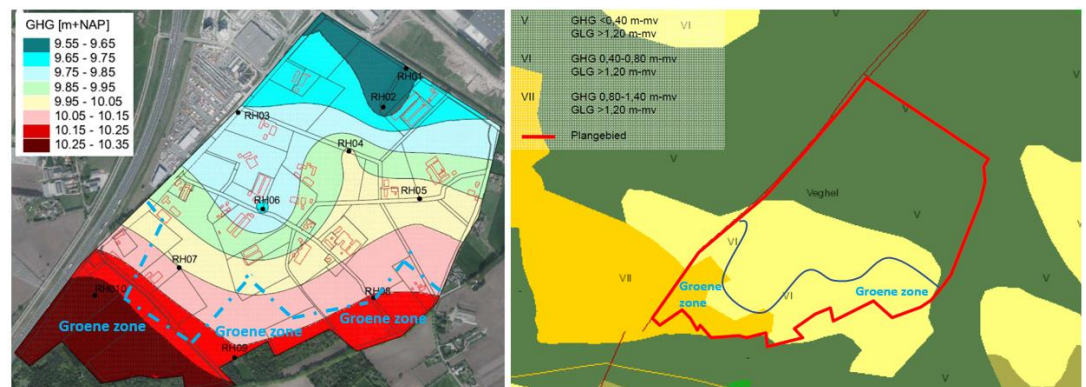
3.2 HYDROLOGIE

In de waternota is een kaart met grondwatertrappen opgenomen, welke in deze waterparagraaf in onderstaande figuur 7 is weergegeven, inclusief de globale ligging van het projectgebied. Uit het rechterplaatje van figuur 7 blijkt dat in het projectgebied sprake is van grondwatertrap VI met een GHG van ca. 0,4 tot 0,8 m-mv in een situatie zonder opgehoogd maaiveld. Uit het linker plaatje van figuur 7 blijkt dat de GHG zich in de oostelijke en zuidelijke zone van het plangebied bevindt op ca. 10,05 tot 10,20 m+NAP (toenemend in zuidoostelijke richting). Het huidige maaiveld bevindt

zich daar volgens figuur 5 op 10,40 tot 11,00 m+NAP (eveneens toenemend in zuidoostelijke richting). In de huidige situatie, zonder eventuele ophoging van de niet te bebouwen en verharde zone, ligt de gemiddelde GHG dus 0,35 tot 0,80 m onder maaiveld.

Het waterschap heeft aangegeven dat bij de berekening van waterberging moet worden uitgegaan van de feitelijke GHG.

Figuur 7 Grondwatertrappen en GHG (bron: waternota)



4 BEREKENING WATERBERGING

De gemeente heeft aangegeven dat ruimte voor waterberging moet worden gezocht in de groene strook aan de zuid- en oostzijde van het projectgebied. Deze is in figuur 7 opgenomen. Zoals aangegeven bevinden zich aangesloten hierop in noordelijke richting meerdere wateropvangvoorzieningen welke zijn gekoppeld zodat een langgerekte groenblauwe zone ontstaat en zal ontstaan.

Opzet is overigens dat het water zoveel als mogelijk wordt vastgehouden/gestuwd, om de aan te leggen berging optimaal te kunnen benutten.

Bij de berekening van het af te voeren volume hemelwater gaan we indicatief uit van een bebouwd en verhard oppervlak van 450.000 m², en een open groen/blauwe zone met een oppervlak van orde-grootte 175.000 m². De gemeente heeft geadviseerd uit te gaan van 60 mm netto neerslag op bovenstaande oppervlakken, en geen rekening te houden met zogenaamde 'afvloeiingscoëfficiënten'. Het projectgebied moet dus (tijdelijk) 27.000 m³ water kunnen bergen.

Ten behoeve van het bestemmingsplan 'Foodpark Veghel, uitbreiding' is in 2013 een waternota opgesteld, welke bijlage is bij het bestemmingsplan⁵. We gaan ervan uit dat de hierin gestelde uitgangspunten nog steeds van kracht zijn, ook voor deze ontwikkeling die onderdeel vormt van het gebied waarop het bestemmingsplan van toepassing is. Deze zijn indertijd met gemeente en waterschap afgestemd. Deze uitgangspunten zijn:

- hydrologisch neutraal ontwikkelen, dus hemelwater dat afstroomt van toegenomen verhard oppervlak (dat is dus vrijwel het gehele hiervoor berekende oppervlak) binnen het gebied bergen;

⁵ Waternota Foodpark Veghel, kenmerk 9X3484.A0, datum: 3 juni 2013.

- in paragraaf 2.2.2 van bovengenoemde waternota zijn 8 uitgangspunten benoemd t.a.v. het duurzaam omgaan met water, deze blijven van kracht;
- de afwegingsstappen ‘hergebruik – infiltratie – buffering – afvoer’ zijn ook hier van toepassing. De hoeveelheid water die eventueel zou kunnen worden hergebruikt is overigens erg gering en niet meegerekend;
- te dempen watergangen moeten worden gecompenseerd, in de waternota wordt dit in paragraaf 2.4.2. beschreven. We gaan ervan uit dat dit nog steeds onveranderd is;
- kwantitatieve uitgangspunten, onder andere m.b.t. ontwateringsdieptes en bouwpeilen, zijn in onderstaande tabel 1 overgenomen en blijven van kracht.

Voor het gehele gebied waarop het bestemmingsplan van kracht is, is (in de waternota) gerekend met twee buien: T=10+10% en T=100. Bij een netto oppervlak van 75 ha was de te bergen hoeveelheid regenwater 31.640 m³ (bij T=10+10%) en 10.862 m³ extra bij een T=100-bui. Deze volumes zijn indertijd berekend met de HNO-toets van het waterschap (de 10% extra bij T10, en de T100 in verband met verwachte heviger neerslag door klimaatverandering).

In voorliggend projectgebied met een netto-oppervlak van bijna 45 ha zou dit betekenen dat:

- bij een T=10+10%-bui moet worden geborgen 20.000 m³ hemelwater ;
- bij een T100-bui extra moet worden geborgen: ca. 6.500 m³ hemelwater.

De eerder berekende projectspecifieke bergingsbehoefte komt dus in grote lijnen overeen met deze uitgangspunten.

In een oppervlakkige waterberging in de zuidoostelijke zone zal zich een waterstand ontwikkelen die in balans is met de grondwaterstand in de bodem rondom. In ontwerpsituaties met een hoge grondwaterstand (op en nabij het niveau van de GHG) zal de waterstand in de bergingslocatie zijn orde-grootte 10,10 tot 10,15 m+NAP. Aan de laag gelegen noordwestzijde is de maaiveldhoogte nu 10,40 m, er is dus nog 0,25 tot 0,30 m aan overhoogte beschikbaar voordat overstroming in noordelijke en westelijke richting plaatsvindt.

Bij de huidige maaiveldhoogtes betekent dit dat een waterbergend oppervlak nodig is van 90.000 m², dus 9 ha aan waterberging. De groene zone heeft een oppervlak van orde-grootte 17,5 ha, wat betekent dat ca. 50% daarvan zal moeten worden gereserveerd voor waterberging. Dit oppervlak kan worden gereduceerd als het maaiveld rondom kunstmatig met enkele decimeters wordt verhoogd.

Uiteraard is het ter beoordeling van de initiatiefnemer om vorm en plaats vast te stellen, in samenhang met andere functies van de groene strook en de gewenste koppeling aan andere waterbergingen aan de oost- en noordzijde van de andere delen van het foodpark. Wellicht is ook sprake van overcapaciteit in de andere waterbergingen die hierop aansluiten.

We concluderen dat het realiseren van de waterberging vanuit ruimtelijk oogpunt goed haalbaar is zonder dat de opvang van hemelwater leidt tot afwenteling op lager gelegen gebieden, zoals die aan de zuidzijde van het projectgebied zijn gelegen. De waterberging dient gereed te zijn op het moment dat met de aanleg/bouw wordt gestart, dat geldt ook voor de uitbreiding aan de zuidwestzijde.

Tabel 1 Kwantitatieve uitgangspunten

Parameter	Norm waarde	Opmerkingen
Oppervlakte plangebied	Circa 100 hectare	totaal bruto oppervlak
Oppervlak verhard terrein	Circa 75 hectare	75% van het bruto oppervlak
Bestaand verhard oppervlak	8,9 hectare	Indicatie
Gewenste ontwateringsdiepte bebouwing	0,9 m t.o.v. vloerpeil	Bij het bepalen van het weg- en bouwpeilen dient hiermee rekening te worden gehouden
Gewenste ontwateringsdiepte wegen	0,7 m t.o.v. kruin van de weg	
Gewenste ontwateringsdiepte openbaar groen	0,5 m	
Neerslag	T10+10%	Toetsen met de HNO-Tool
Toegestane afvoer	0,67 l/sec/ha	Afkomstig uit de afvoercoëfficiëntenkaart behorende bij de HNO-tool
Infiltratiesnelheid	0 m/dag, geen infiltratie mogelijk	Bepaald op basis van informatie uit de rapportage 'Historisch bodemonderzoek Foodpark te Veghel, 7 juni 2012, BK Bodem. Zie ook paragraaf 2.3.2.
GHG	Tussen NAP + 9,55 m en NAP + 10,35 m.	Gebaseerd op een interpolatie van de Gley-verschijnselen, zie paragraaf 1.6.3.
Peilregiem	Variabel waterniveau, gedoseerde afvoer boven GHG-niveau (NAP + 9,70 m), maximaal waterniveau NAP +10,20 m.	Afgesproken is dat voor de bergingsberekening mag worden uitgegaan van berging vanaf NAP + 9,50 m ²
Maaiveldhoogte ter plaatse van kruin van de weg	Minimaal NAP + 10,70 m	Hierbij is rekening gehouden met 0,5 m peilstijging na hevige neerslag en een ontwateringsdiepte van 0,7 m ter plaatse van bebouwing (een drooglegging van 1,2 m) bij een zomerpeil van NAP + 9,05 m. Zie bijlage 3 voor verdere toelichting.
Bouwpeil	Minimaal NAP + 10,90 m	20 cm extra drooglegging t.o.v. de kruin van de weg

5 OVERIGE ZAKEN

In genoemde waternota wordt veel aandacht besteed aan andere zaken in relatie tot water:

- Randvoorwaarden voor de DWA. Deze zijn realistisch en uitgangspunt voor deze ontwikkeling.
- Inrichting, beheer en onderhoud van het watersysteem.
- Het compenseren van de watergangen (greppels in dit geval) welke zullen worden gedempt.
- Er worden geen uitlogbare materialen gebruikt.

Gezien de (vermoedelijke) bedrijfsvoering van/in het nieuwe magazijn zal geen sprake zijn van grote hoeveelheden afvalwater. Afvalwater zal worden afgevoerd via de bestaande of aan te leggen DWA. Dit wordt nog met de gemeente afgestemd.

6 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Deze waterparagraaf is opgesteld op basis van beschikbare gegevens, waarbij een eerder opgestelde waternota (bijlage bij vigerende bestemmingsplan) als uitgangspunt is genomen en is aangenomen dat de daarin gehanteerde uitgangspunten nog steeds van kracht zijn.

In deze waterparagraaf is bovendien uitgegaan van aannames m.b.t. oppervlak bebouwd en verhard, en aannames m.b.t. hoogte toekomstig maaiveld en grondwaterstanden in betrekkelijk extreme situaties.

Onze conclusie is dat het project vanuit waterbelangen realiseerbaar is. Er is voldoende ruimte voor waterberging beschikbaar en deze kan worden aangesloten op reeds daarvoor gereserveerde ruimte in aanliggende delen van Foodpark Veghel.

In het gebied bevindt zich een deel van een A-watergang, waarvan al in eerdere documenten (MER, waternota) is aangegeven dat deze zal worden gedempt. In overleg met het waterschap zal moeten worden vastgesteld wat hiervan de consequenties zijn en hoe een oplossing wordt gevonden voor de ontwatering van een deel van het gebied waarvoor de watergang in het verleden zorgde. Dit is overigens eveneens een oplosbaar probleem waarvoor wellicht al initiatieven zijn ontplooid.