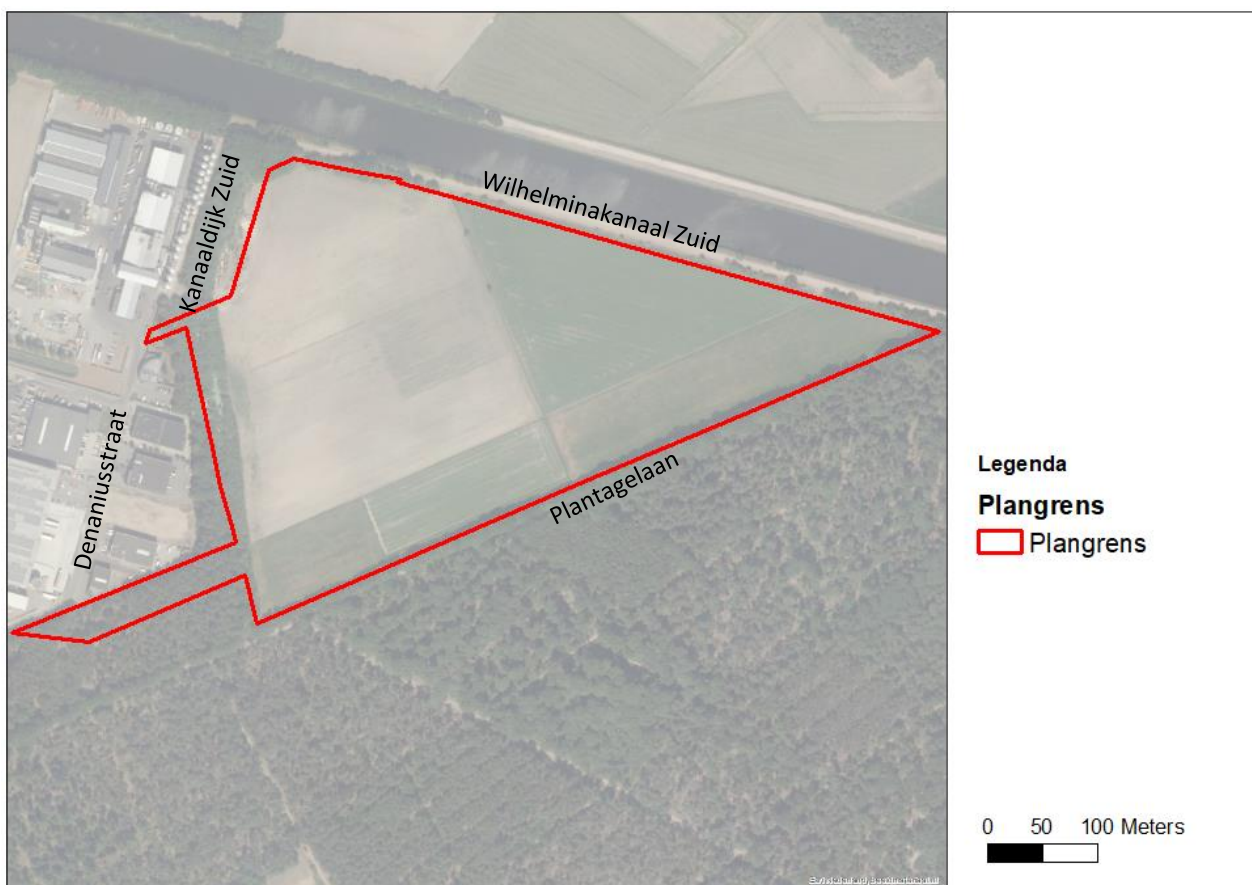


# Memo

memonummer	02	
datum	5 juli 2021	
aan		Rodenburg Beheer B.V.
van		Antea Group
kopie		Gett Gripp B.V.
project	bp-procedure uitbreiding bedrijventerrein Vijf Eiken	
projectnr.	0442130.100	
betreft	Watertoets	

## 1 Inleiding

Rodenburg Beheer B.V. is voornemens om een agrarisch gebied van circa 15 hectare geschikt te maken voor een (plan)ontwikkeling waarbij dat gebied ingericht en gebruikt gaat worden als bedrijventerrein. Het plangebied ligt aan de zuidoostzijde van Oosterhout, grenzend aan het bestaand industrieterrein Vijf Eiken en het Wilhelminakanaal. Figuur 1 toont de begrenzing van het plangebied. In dit rapport is deze ontwikkeling beoordeeld op de effecten ervan op het gebied van water (zogenaamde watertoets). Een conceptversie is reeds beoordeeld door de gemeente Oosterhout, waterschap Brabantse Delta en Rijkswaterstaat. In deze versie is dit commentaar in ogenschouwen genomen.



Figuur 1: Ligging van het plangebied (rood omlijnd) geprojecteerd op een luchtfoto (bron: Esri Nederland, 2018).

## 2 Toelichting voorgenomen plangebied/-ontwikkeling

De planologische ontwikkeling van het bedrijventerrein is hieronder uitgesplit in oppervlakken, verhardingspercentage en verharding. In totaal wordt circa 8,9 hectare verharding gerealiseerd.

Tabel 1: planologische ontwikkeling van het als bedrijventerrein, uitgesplit in oppervlakken, verhardingspercentage en verharding

grondgebruik	Oppervlak (m <sup>2</sup> )	verhardingspercentage voor water naar wadi (%)	Oppervlak verharding aangesloten op wadi (m <sup>2</sup> )
<b>BEBOUWING</b>			
'- bebouwing kantoor en gang	3 678	100%	3 678
- bebouwing grote loods en loodsen op grondstoffenbank	56 283	100%	56 283
<b>VERHARDING</b>			-
- vrachtwagen docks (verhard) - water deels op verharding bergen	7 156	100%	7 156
- wegen	12063	100%	12 063
- trottoir, fietspad, plein (verhard)	3 488	100%	3 488
- parkeren (open verharding)	3 152	100%	3 152
- grondstoffenbank	5 596	50%	2 798
<b>GROEN</b>			
- groen	37 178	-	
- hagen	-	-	
- paden en rond poel (zand)	2 534	-	
<b>WATER</b>			
- te compenseren water			
- wadi diep talud	7 163	-	
door te rekenen deel			
- wadi diep bodem in plan	8 217	-	
door te rekenen deel			
- water poel	3 420	-	
door te reken water (=watervlak)			
door te rekenen talud (eerste btwee ringen geel)			
<b>totaal deelgebied</b>	<b>149 928</b>		<b>88 618</b>

## 3 Relevante wateraspecten

Het waterbeleid van het Rijk en de provincie is gericht op een veilig en goed bewoonbaar land met gezonde, duurzame watersystemen. Het Waterbeheerplan 2016-2021 is het document waarin Brabantse Delta de ambities voor de komende jaren heeft vastgelegd. Het plan beschrijft de doelen voor het waterbeheer en de financiële consequenties daarvan. Waterschap Brabantse Delta investeert de komende jaren volop in het vergroten van de veiligheid, het verbeteren van de waterkwaliteit, het tegengaan van wateroverlast en het optimaliseren van de zuivering van afvalwater. Klimaatverandering en nieuwe wetten en regels gaan het waterbeheer de komende decennia ingrijpend veranderen.

In de deltabeslissing Ruimtelijke adaptatie heeft het Deltaprogramma voorstellen opgenomen om de ruimtelijke inrichting van Nederland klimaatbestendig en waterrobuust te maken. Alle overheden en marktpartijen zijn hiervoor aan zet.

Eén van de instrumenten om het nieuwe waterbeleid voor de 21<sup>e</sup> eeuw vorm te geven is de watertoets. Het doel van de watertoets is het waarborgen dat waterhuishoudkundige doelstellingen expliciet en op evenwichtige wijze in beschouwing worden genomen bij alle waterhuishoudkundig relevante ruimtelijke plannen en besluiten.

Het minimale uitgangspunt voor planontwikkelingen is dat plannen hydrologisch worden getoetst op klimaatbestendigheid en hydrologisch neutraal moeten worden ontwikkeld met als doel geen gevolgen voor de waterveiligheid, het grond- en oppervlaktewater en de waterkwaliteit en ecologie ("het stand still beginsel"). Daarmee wordt geborgd dat de ontwikkeling van het gebied met betrekking tot wateraspecten duurzaam is.

Voor uitwerking van de hemelwaterafvoer betekent dit het voorkomen van afwenteling door het hanteren van de vijftrapsstrategie, waarbij optie 1 het meest wenselijk en optie 5 het minst wenselijk is:

1. hergebruik;
2. vasthouden / infiltreren;
3. bergen;
4. afvoeren naar oppervlaktewater;
5. afvoeren naar de riolering.

Als hergebruik en (volledige) infiltratie niet mogelijk zijn, is waterberging nodig. In geval van waterberging lost de hemelwaterafvoer via een bodempassage op het oppervlaktewater. Schoon hemelwater (bijvoorbeeld vanaf dakoppervlakken) kan direct worden afgevoerd naar oppervlaktewater. Speciale aandacht wordt besteed aan duurzaam bouwen en een duurzaam gebruik van de openbare ruimte om een goede kwaliteit van het afgekoppelde hemelwater te garanderen. Denk hierbij bijvoorbeeld aan zorgvuldige materiaalkeuze (pakket duurzaam bouwen), geen blootstelling van uitlogbare bouwmaterialen zoals zink, koper en lood aan hemelwater en een verantwoord beheer van de openbare ruimte (weg- en groenbeheer).

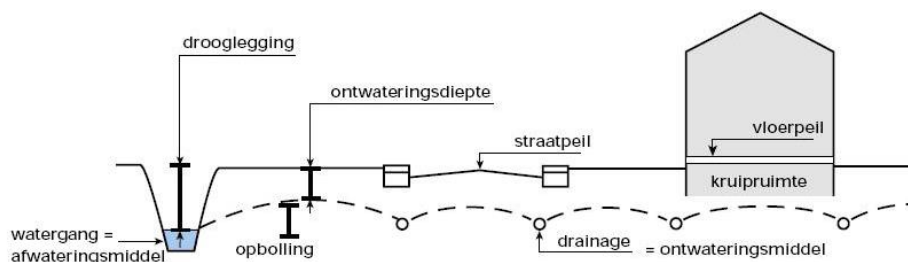
Voor grondwater betekent grondwaterneutraal geen verandering van de grondwaterstand waardoor in de omgeving van het plangebied verdroging of wateroverlast kan optreden. Waar nodig dient het plangebied te worden opgehoogd om de benodigde ontwateringsdiepte te behalen; in paragraaf 4.2 wordt dit nader toegelicht.

Antea Group adviseert onderstaande benodigde ontwateringsdieptes daarbij aan te houden:

gebouwen met kruipruimte: 1,0 m ontwateringsdiepte (afstand tussen GHG (= Gemiddelde Hoogste Grondwaterstand) en onderkant vloerpeil). Voor het vloerpeil van de gebouwen geldt een geadviseerd vloerpeil van 0,2 à 0,3 m boven het wegpeil/verhardingenpeil. Dit vanwege het benodigde afschot voor afval- en hemelwaterafvoer en het voorkomen van wateroverlast in situaties bij water op straat;

- wegen: 0,7 m ontwateringsdiepte (verschil tussen GHG en wegpeil);
- groen: 0,5 m ontwateringsdiepte (verschil tussen GHG en maaiveld). Daarnaast moet het vochtgehalte in de bodem voldoende gewaarborgd blijven om verdroging te voorkomen.

De ontwateringsdiepten gelden als een inspanningsplicht. De gemeente kan niet verantwoordelijk worden gesteld voor het handhaven van genoemde waarden. Door in nieuwbouwsituaties (extra) hoge peilhoogten te hanteren, wordt het risico op grondwateroverlast verder beperkt. In figuur 3 staat de ontwateringsdiepte schematisch weergegeven.



Figuur 3: Schematische weergave ontwateringsdiepte.

### Keur

Voor waterhuishoudkundige ingrepen is de 'Keur' van toepassing. De Keur is een waterschapsverordening die gebods- en verbodsbepalingen bevat met betrekking tot ingrepen die consequenties hebben voor de waterhuishouding en het waterbeheer. Zo is het onder andere verboden om handelingen te verrichten waardoor het onderhoud, aanvoer, afvoer en/of berging van water kan worden belemmerd zonder een ontheffing van het waterschap. De wateren en waterkeringen, waarop de keur van toepassing is, zijn vastgelegd in de legger wateren. Voor meer informatie over de gebods- en verbodsbepalingen wordt verwezen naar de Keur van het waterschap Brabantse Delta.

### Besluit algemene regels ruimtelijke ordening

Het Wilhelminakanaal is een zogenaamde klasse IV vaarweg. Bij een klasse IV vaarweg hoort een vrijwaringszone van 25 meter breed gemeten vanuit de water/oeverlijn. De vrijwaringszone is wettelijk vastgelegd in het Besluit Algemene Regels Ruimtelijke Ordening.

De gemeenten worden geacht in hun ruimtelijke plannen met de vaarwegbelangen zoals omschreven in het Barro rekening te houden.

Binnen de vrijwaringszone zal bekeken worden of de daarin voorgenomen activiteiten vergunning- dan wel meldingplichtig zijn op basis van de Waterwet/Waterbesluit/Waterregeling.

### Algemeen beleid gemeente Oosterhout

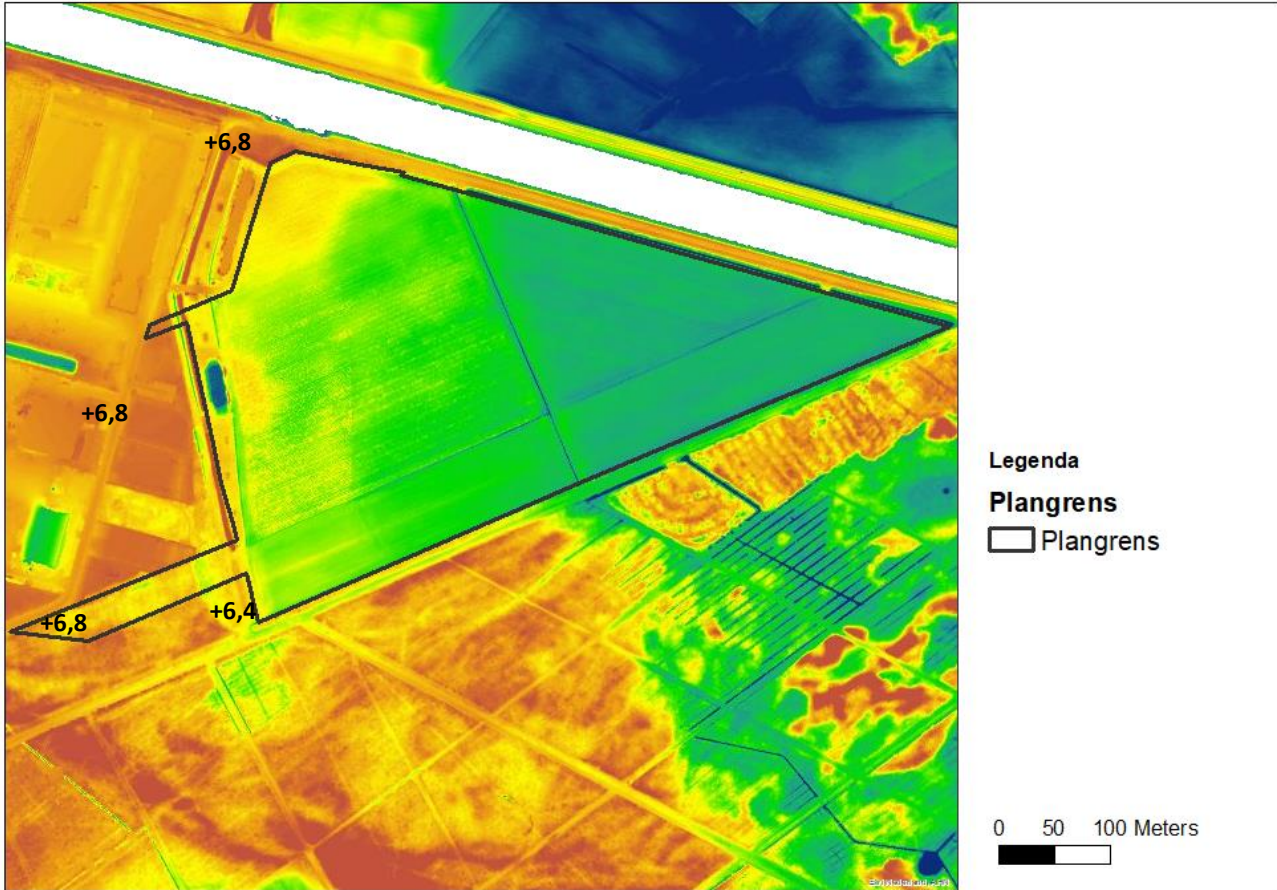
- Uitgangspunt moet zijn dat bedrijven het regenwater (zowel van daken als wegen) op eigen terrein verwerken. Hiervoor zal bodemonderzoek (bodemopbouw, doorlatendheid en grondwaterstand) moeten uitwijzen of dit ook daadwerkelijk kan.
- De ervaring leert dat bedrijventerreinen zeer gevoelig zijn voor hittestress. Door een goede materiaalkeuze (asfalt wordt erg warm) en het plaatsen van hogere bomen (schaduw) langs een mogelijk waterhoudende slotenstructuur ontstaat minder opwarming. Uiteindelijk resulteert dit in een prettiger verblijfsgebied en werkomgeving.
- Extreme buien komen steeds vaker voor, bovengrondse afstroming veroorzaakt daarbij vaak veel schade. Door het gebied hellend aan te leggen van kanaalzijde aflopend naar zuidoostzijde kan er voor gezorgd worden dat overtollig water afstroomt naar een lager gelegen punt buiten het plangebied. Schade zal dan minder snel optreden.
- Het westelijk gelegen terrein buiten het plangebied maar binnen het industrieterrein Vijf Eiken is in eigendom van Rodenburg Beheer B.V. Zij voeren momenteel ook het beheer van de weg en ondergrondse infrastructuur. De gemeente beschikt over onvoldoende informatie van het watersysteem (riolering, wadi's, oppervlaktewater) op dit terrein(deel). Om te beoordelen of de ontwikkeling mogelijk is, is het dus van belang dat Rodenburg Beheer B.V. inzichtelijk maakt wat er aan watersysteem is gelegen op dit terrein, hoe dit hydrologisch functioneert en of er ruimte in dit plangebied is om zowel de afvoer van vuil water via de gemeentelijke riolering en hemelwater via wadi's/sloten op dit terrein mogelijk te maken. De effecten van de lozing van vuilwater op het DWA stelsel moeten inzichtelijk worden gemaakt.

## 4 Toelichting per relevant waterhuishoudkundig thema

Hieronder volgt voor de relevante thema's een beschrijving van het waterbelang en de benodigde mitigerende- en compenserende maatregelen.

### 4.1 Terreinhoogte

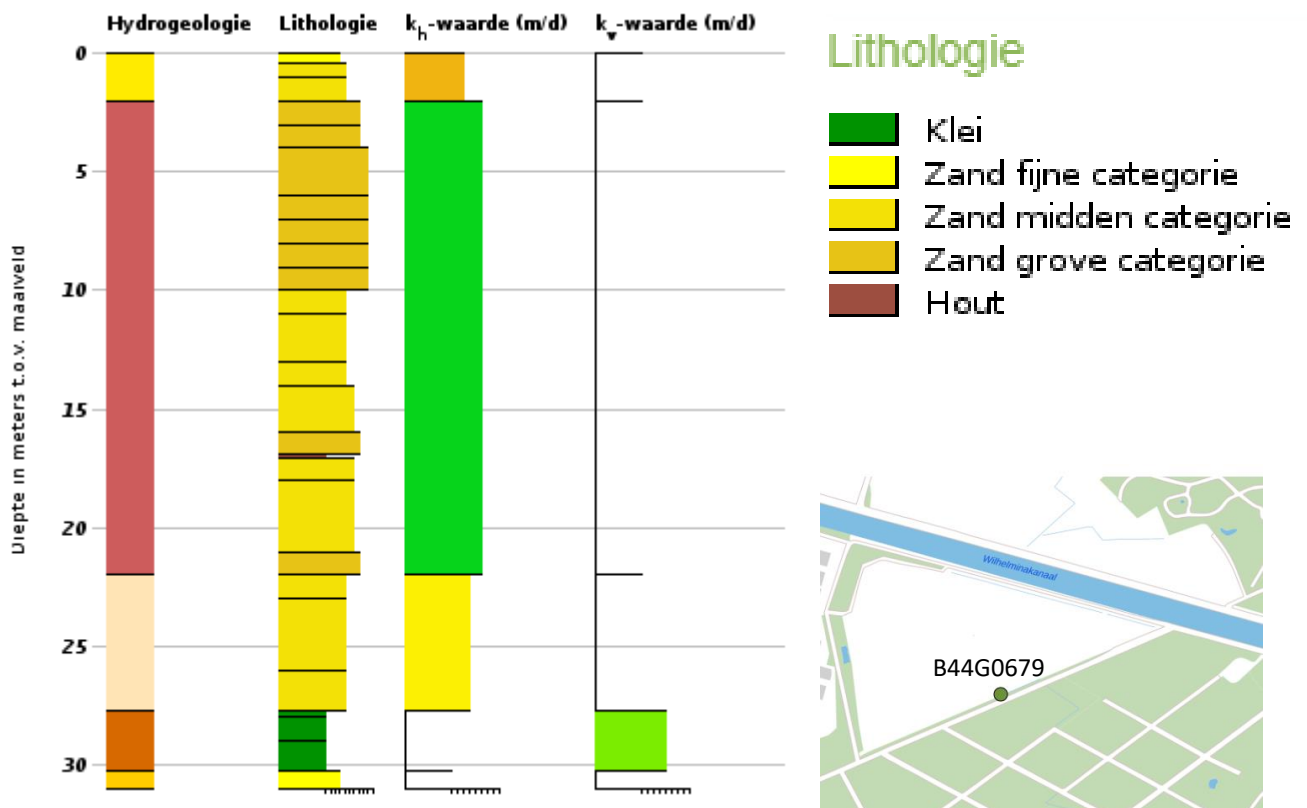
De terreinhoogte in het plangebied varieert van NAP 5,2 m (oostzijde plangebied) tot NAP 7,2 m (westzijde plangebied). Figuur 4 toont het verloop van de terreinhoogte. De weghoogte van Kanaalstraat Zuid helt af van NAP 6,8 m tot NAP 6,4 m. Binnen het toekomstige natuurgebied is de huidige terreinhoogte gemiddeld NAP 5,62 m. Binnen het toekomstige bedrijventerrein is de huidige terreinhoogte NAP 5,98 m.



Figuur 4: Hoogtekaart plangebied (bron: AHN3)

## 4.2 Bodemopbouw en grondwater

Voor een algemene beschrijving van de bodemopbouw is gebruik gemaakt van grondboring B44G0679, gelegen aan de zuidzijde van het plangebied. Tot circa 2 m bestaat de bodem uit de Formatie van Boxtel, een pakket bestaande uit midden en fijn zand (zwak siltig). Daaronder ligt een 20 m dik pakket van de Formatie van Sterksel, een pakket bestaande uit grof en midden zand (zwak siltig). Daaronder ligt een 5 m dik pakket van Formatie van Stramproy, een pakket bestaande uit matig fijn zand (zwak siltig). Op een diepte van circa 27 m onder maaiveld bevindt zich een slecht doorlatende laag met een weerstand van 500 dagen tot 100 dagen.



Figuur 5: bodemopbouw bij boring B44G0679 (bron: dinoloket). Ter plaatse van de boring ligt het maaiveld op een hoogte van NAP 5,80 m.

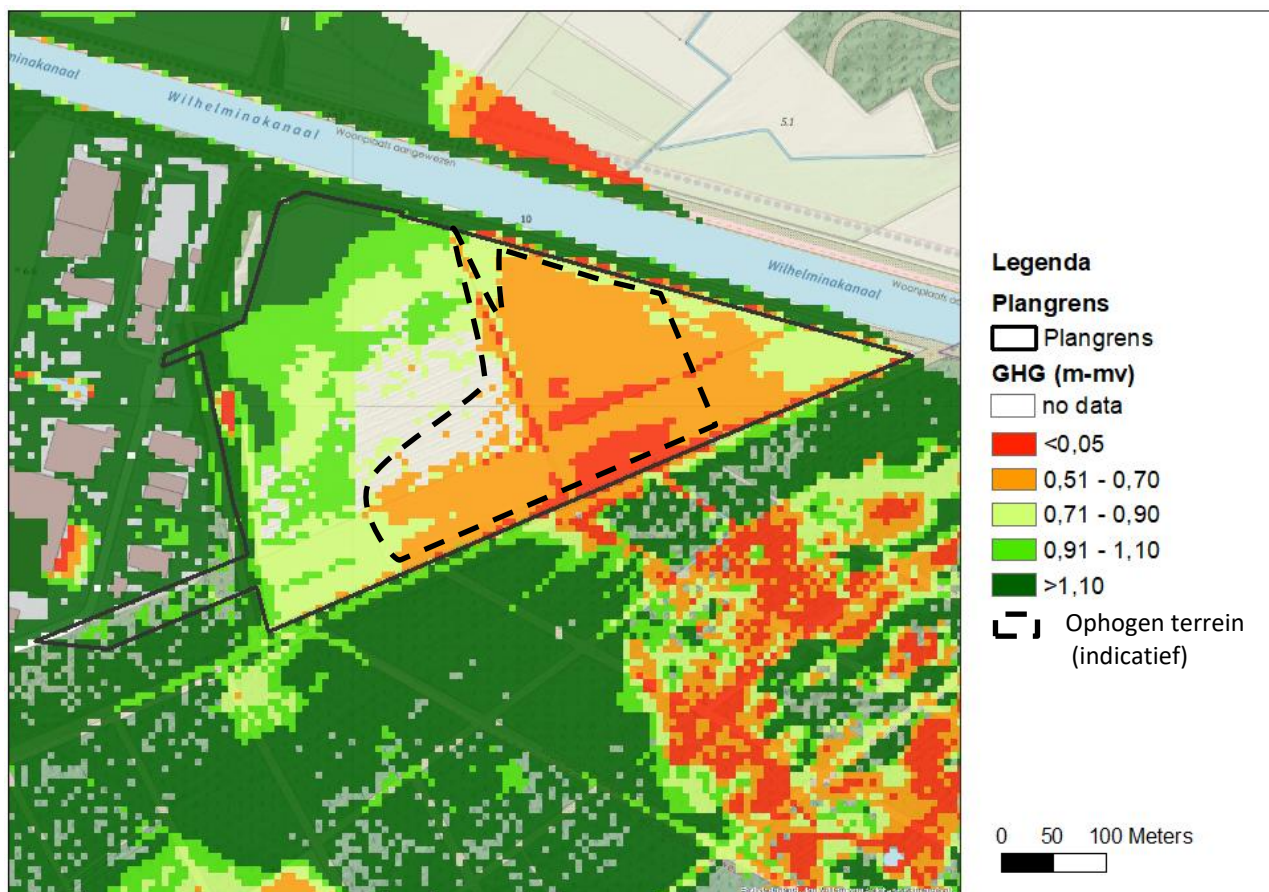
Voor een beschrijving van het verloop van de grondwaterstanden is gebruik gemaakt van informatie uit Dinoloket en grondwatertools. Figuur 6 op navolgende pagina van deze watertoets toont de gemiddelde hoogste grondwaterstanden voor de peilbuizen nabij het plangebied. Dit betreft de peilbuizen B44G0069/B44G0070, B44G0679 en B44G0458. Met grondwatertools zijn de grondwaterstanden ingeschat voor het plangebied. De gemiddeld hoogste grondwaterstand varieert in het plangebied van NAP 5,35 m (zuid) tot NAP 4,80 m (oosten).



*Figuur 6: Afgeleide gemiddeld hoogste grondwaterstand volgens metingen uit Dinoloket. De waarden met een ± betreft in inschatting van de gemiddeld hoogste grondwaterstand bepaald met grondwatertools.*

Antea Group heeft de ontwateringsdiepte afgeleid uitgaande van figuur 6 (GHG) en figuur 4 (maaiveldhoogte). In de lage delen van het plangebied is de ontwateringsdiepte (afstand grondwaterniveau versus maaiveld) kleiner dan de benodigde ontwateringsdieptes van 0,7 m. Om voldoende ontwateringsdiepte te behalen, geldt dat de lage delen van het terrein moeten worden opgehoogd. In figuur 7 is het op te hogen gebied indicatief aangegeven. Na de bestemmingsplanfase wordt de benodigde ophoging nader uitgewerkt in een waterhuishoudkundig plan.

Voor het westelijke deel van het plangebied is het advies om minimaal NAP 6,40 m aan te houden als weghoogte (sluit aan op weghoogte van Kanaalstraat Zuid). Voor het oostelijke deel is het advies om minimaal NAP 5,85 m aan te houden als weghoogte.



Figuur 7: Ontwateringsdiepte bij GHG

### 4.3 Beschermingszone regionale kering Wilhelminakanaal

Het Wilhelminakanaal is een zogenaamde klasse IV vaarweg. Bij een klasse IV vaarweg hoort een vrijwaringszone van 25 meter breed gemeten vanuit de water/oeverlijn. De vrijwaringszone is wettelijk vastgelegd in het Besluit Algemene Regels Ruimtelijke Ordening.

De gemeenten worden geacht in hun ruimtelijke plannen met de vaarwegbelangen zoals omschreven in het Barro rekening te houden.

Binnen de vrijwaringszone zal bekeken worden of de daarin voorgenomen activiteiten vergunning- dan wel meldingsplichtig zijn op basis van de Waterwet/Waterbesluit/Waterregeling.

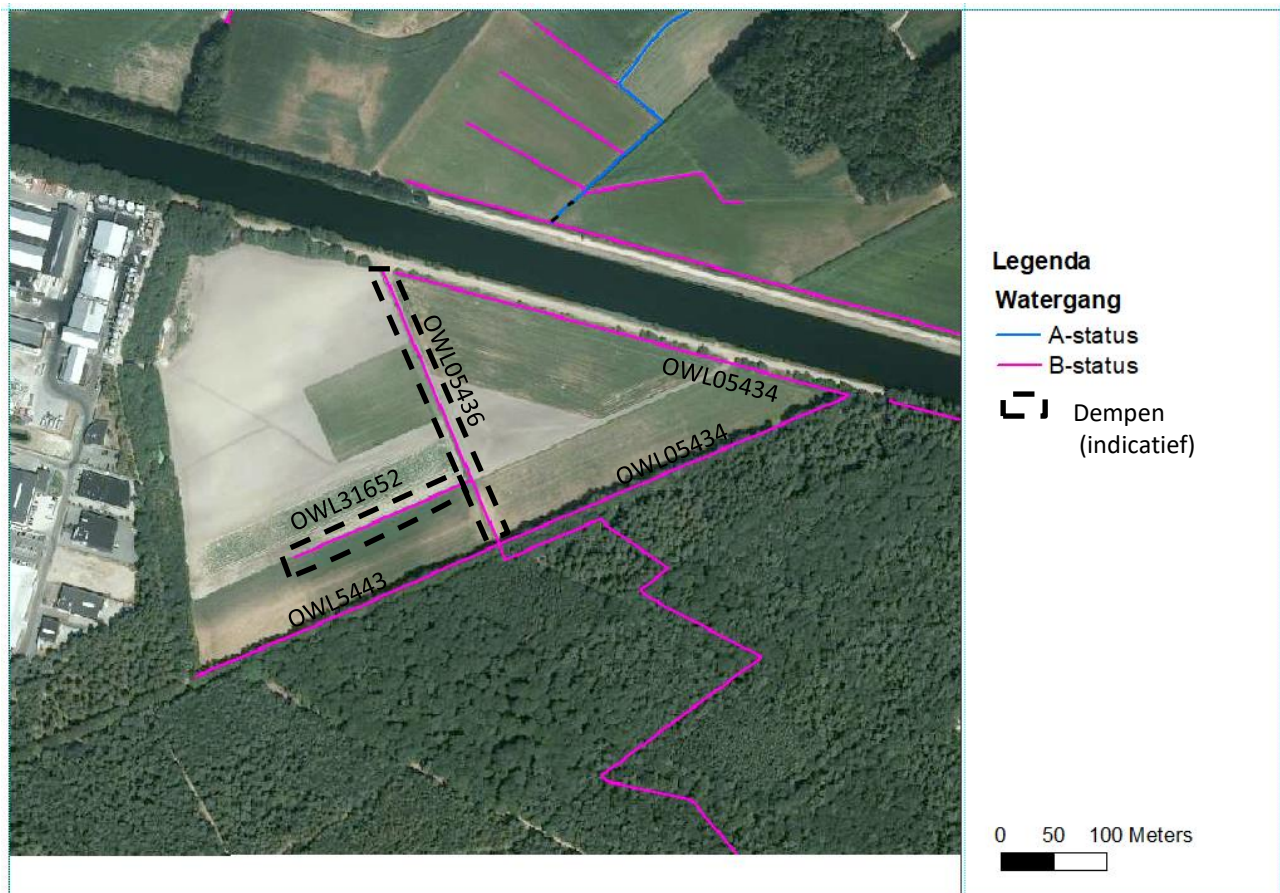
### 4.4 Oppervlaktewater

Om de ontwikkeling van het bedrijventerrein mogelijk te maken, is voorzien dat watergang OWL05436 en watergang OWL31652 worden gedempt, zie figuur 8.

Het oppervlak van de te dempen B-watergangen bedraagt 1.149 m<sup>2</sup> (gemeten op insteek-hoogte). In het kader van het waterhuishoudkundig plan worden de bodemhoogten van de B-watergangen ingemeten om te beoordelen of de te dempen B-watergangen een bergende rol hebben. Het bergend oppervlak van te dempen B-watergangen wordt in het waterhuishoudkundig plan 1:1 gecompenseerd door aanleg van waterberging binnen het plangebied Rodenburg. Na de bestemmingsplanfase wordt de watergangen ingemeten en wordt de compensatie uitgewerkt in een waterhuishoudkundig plan.



Waterlopen OWL05443 en OWL05434 blijven behouden voor een waterhuishoudkundige afvoer van water. Het dempen van de overige B-watergangen heeft geen negatieve gevolgen voor de afwatering van de omliggende gebieden. Het dempen van de overige B-watergangen heeft geen negatieve gevolgen voor de afwatering van de omliggende gebieden.

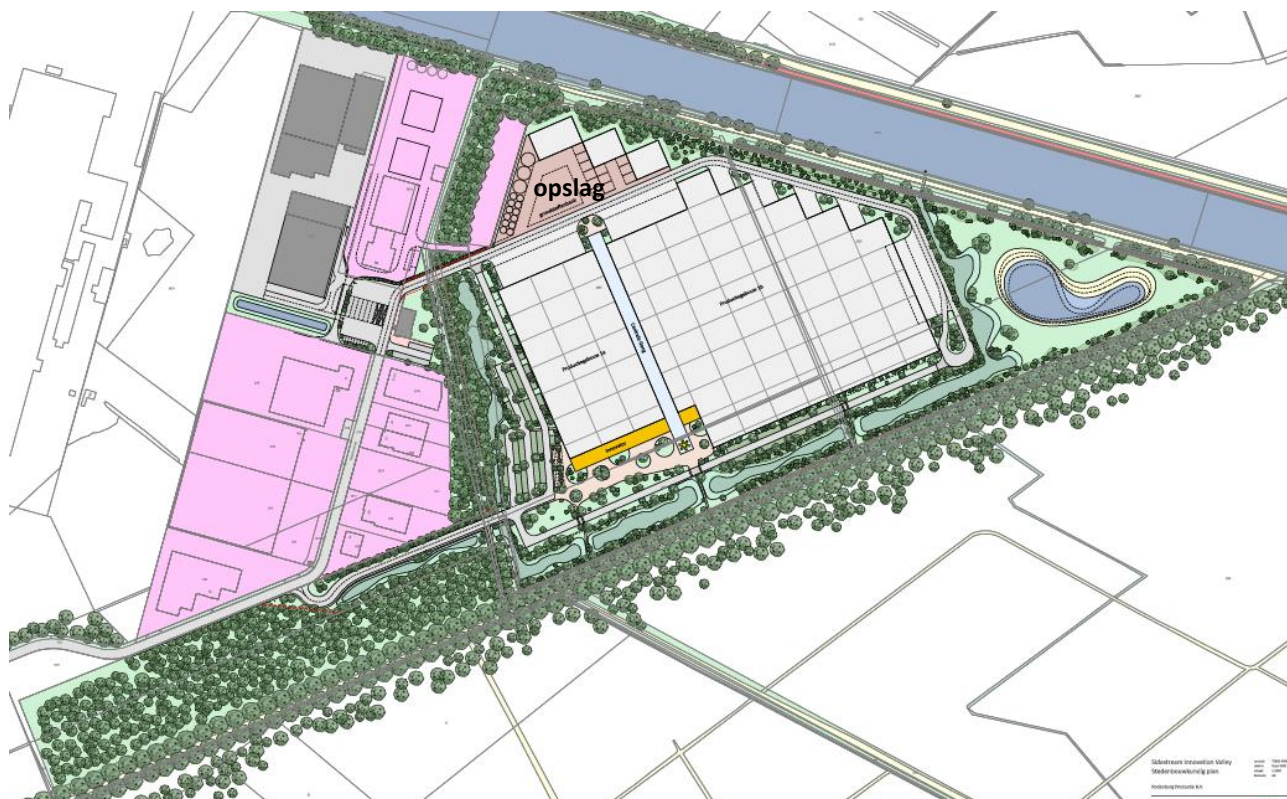


Figuur 8: Legger watergang (bron: legger van Waterschap Brabantse Delta, maart 2019)

#### 4.5 Riolering

Rodenburg Beheer B.V zal na het bestemmingsplantraject, in overleg met de gemeente, een ontwerp voor het rioolsysteem opstellen wat betrekking heeft op de afvoer binnen het plangebied alsmede op de leiding naar het gemeentelijk riool. Het rioelstelsel (drukriolering) van het westelijk gelegen gebied heeft mede door de extra aansluitingen namelijk thans geen overcapaciteit. Het vuilwater zal vanwege de nieuwe planontwikkeling middels een nieuwe leiding hiertoe aangesloten worden op het gemengd stelsel van de gemeente. Rodenburg Beheer B.V. voorziet dat er niet veel vuilwater zal vrijkomen omdat er relatief weinig proceswater voorzien is.

Het hemelwater van het opslagterrein en de frequent bereiden terreingedeelten wordt afgevoerd naar een zuiverende voorziening of een verbeterd gescheiden stelsel. Na het bestemmingsplantraject wordt de waterhuishouding voor het plan nader uitgewerkt in een waterhuishoudkundig plan waarbij de ambities is om het vuilwateraanbod beperkt te houden. Om te beoordelen of de ontwikkeling mogelijk is, is het dus van belang dat Rodenburg Beheer B.V. inzichtelijk maakt wat er aan watersysteem is gelegen op dit terrein, hoe dit hydrologisch functioneert en of er ruimte in dit plangebied is om zowel de afvoer van vuil water via de gemeentelijke riolering en hemelwater via wadi's/sloten op dit terrein mogelijk te maken. De effecten van de lozing van vuilwater op het DWA stelsel moeten inzichtelijk worden gemaakt.



Figuur 9: Indicatief impressie. Het opslagterrein en de frequent bereden terreingedeelten worden afgevoerd naar een zuiverende voorziening of een verbeterd gescheiden stelsel. De paarse vlakken betreft het bestaande bedrijventerrein en valt buiten de ontwikkeling van Rodenburg.

#### 4.6 Hemelwaterverwerking en watercompensatie

Uitgangspunt bij de aanleg van een bedrijventerrein is dat er hydrologisch neutraal gebouwd wordt. Dit betekent dat de ontwikkeling niet mag leiden tot een grotere waterafvoer uit het gebied. Over de toename verhard oppervlak moet 60 mm gecompenseerd volgens de Algemene regels uit de Keur van het waterschap Brabantse Delta.

Ter voorbereiding van het bestemmingsplan is de watercompensatie berekend met het uitgangspunt dat het bedrijventerrein bestemde terrein voor 100% wordt verhard (daken en terreinverhardingen). In tabel 1 is de toename aan verharding dus worst case beschouwd 8,9 hectare. Uitgaande van een watercompensatie van 60 mm berging voor nieuwe verhardingen is de totaal benodigde watercompensatie, namelijk 5.320 m<sup>3</sup> waterberging ter compensatie voor een maximaal als worst case voorziene toename aan verhardingen. Tabel 2 geeft een samenvatting. De ingetekende wadi's (Stedenbouwkundig plan dd. 9 juni 2021) hebben een beschikbare berging van 5.495 m<sup>3</sup>. Hiermede kan worden geconcludeerd dat er voldoende ruimte is in het plan om de watercompensatie te kunnen realiseren. Rodenburg Beheer B.V. heeft echter de ambitie om het oppervlak aan verharding waar mogelijk beperkt te houden (toepassing halfverhardingen) én zo veel mogelijk hemelwater zowel van daken als wegen) te infiltreren binnen het plangebied. Na het bestemmingsplantraject wordt de waterhuishouding voor het plan nader uitgewerkt in een waterhuishoudkundig plan. In dit kader zullen de mogelijkheden voor het toepassen van halfverhardingen worden afgewogen én zal bodemonderzoek (bodemopbouw, doorlatendheid en grondwaterstand) moeten uitwijzen met welke voorzieningen infiltratie daadwerkelijk kan.

Tabel 2: Benodigde watercompensatie voor het compenseren van de toename aan verhardingen

Funcie	Bestaande toestand [m2 verhard opp.]	Nieuwe toestand [m2 verhard opp. aangesloten op wadi]	Benodigde berging in wadi [m <sup>3</sup> ]

Bebouwing	0	59.961	3.600
Verhardingen	0	28.657	1.720
Totaal	0	88.618	5.320

De technische uitwerking van de infiltratievoorzieningen en de waterberging wordt na het bestemmingsplantraject uitgewerkt in het waterhuishoudkundig plan. Uiteraard wordt dit ontwerp ter beoordeling voorgelegd aan het waterschap en gemeente Oosterhout. Van belang is onder meer dat het water afkomstig van de verhardingen ook daadwerkelijk kan afstromen richting de infiltratievoorzieningen en waterberging. Daarnaast is van belang dat duidelijk is hoe de wadi op het bedrijventerrein al dan niet geïntegreerd wordt binnen het retentiesysteem.

#### 4.7 Waterkwaliteit

Het hemelwater van het opslagterrein en de frequent bereden terreingedeelten wordt afgevoerd naar een zuiverende voorziening of een verbeterd gescheiden stelsel. Na het bestemmingsplantraject wordt de waterhuishouding voor het plan nader uitgewerkt in een waterhuishoudkundig plan.

Schoon hemelwater (bijvoorbeeld vanaf dakoppervlakken) kan direct worden afgevoerd naar de wadi's binnen het plangebied. Uitgangspunt bij de aanleg van een bedrijventerrein is dat er hydrologisch neutraal gebouwd wordt. Het plan voorzien in 60 mm waterberging binnen het plangebied. Vanuit de wadi kan infiltratie plaatsvinden. De infiltratie is niet in mindering gebracht van het bergingsvolume. Door de aanleg van waterberging (oppervlaktewater en wadi) neemt de afvoer niet toe. Rodenburg Beheer B.V. heeft echter de ambitie om zo veel mogelijk hemelwater zowel van daken als wegen) te infiltreren binnen het plangebied. Hiervoor zal bodemonderzoek (bodemopbouw, doorlatendheid en grondwaterstand) moeten uitwijzen of dit ook daadwerkelijk kan.

Speciale aandacht wordt besteed aan duurzaam bouwen en een duurzaam gebruik van de openbare ruimte om een goede kwaliteit van het afgekoppelde hemelwater te garanderen. Om de vervuiling van het afstromende hemelwater zoveel mogelijk te beperken, is het volgende van belang:

- gebruik van vervuilende (uitlogende) bouwmaterialen zoals zink, koper en lood voorkomen;
- gebruik van chemische onkruidbestrijdingsmiddelen voorkomen/beperken;
- strooien van zout bij gladheid beperken;
- autowassen op de kavels voorkomen;
- het gescheiden watersysteem goed communiceren richting de toekomstige gebruiker.

#### 4.8 Hittestress

De ervaring leert dat bedrijventerreinen zeer gevoelig zijn voor hittestress. Door een goede materiaalkeuze (asfalt wordt erg warm) en het plaatsen van hogere bomen (schaduw) langs een mogelijk waterhoudende slotenstructuur ontstaat minder opwarming. Uiteindelijk resulteert dit in een prettiger verblijfsgebied en werkomgeving. Na het bestemmingsplantraject wordt het ontwerp nader uitgewerkt.

## 5 Conclusies en aanbevelingen

### *Ophoging en peilen*

Antea Group heeft op basis van de beschikbare grondwatermetingen uit het Dinoloket de gemiddeld hoogste grondwaterstanden voor het plangebied geschat, zie figuur 6. Deze gemiddelde hoogste grondwaterstand is maatgevend. De benodigde ontwateringsdieptes zijn 0,7 m onder wegen. Om voldoende ontwateringsdiepte te behalen, geldt dat de lage delen van het terrein moeten worden opgehoogd (zie figuur 7). Voor het westelijke deel van het plangebied is het advies om minimaal NAP 6,40 m aan te houden als weghoogte (sluit aan om weghoogte van Kanaalstraat Zuid). Voor het oostelijke deel is het advies om minimaal NAP 5,85 m aan te houden als weghoogte. Voor het vloerpeil van de gebouwen geldt tevens een geadviseerd vloerpeil van 0,2 à 0,3 m boven het weg-/verhardingenpeil vanwege het benodigde afschot voor afval- en hemelwaterafvoer en het voorkomen van wateroverlast in situaties bij water op straat.

#### *Beschermingszone regionale waterkering Wilhelminakanaal*

Het Wilhelminakanaal is een zogenaamde klasse IV vaarweg. Bij een klasse IV vaarweg hoort een vrijwaringszone van 25 meter breed gemeten vanuit de water/oeverlijn. De vrijwaringszone is wettelijk vastgelegd in het Besluit Algemene Regels Ruimtelijke Ordening.

De gemeenten worden geacht in hun ruimtelijke plannen met de vaarwegbelangen zoals omschreven in het Barro rekening te houden.

Binnen de vrijwaringszone zal bekeken worden of de daarin voorgenomen activiteiten vergunning- dan wel meldingsplichtig zijn op basis van de Waterwet/Waterbesluit/Waterregeling.

#### *Hemelwaterverwerking en watercompensatie*

Het hemelwater van het opslagterrein en de frequent bereden terreingedeelten wordt afgevoerd naar een zuiverende voorziening of een verbeterd gescheiden stelsel. Na het bestemmingsplantraject wordt de waterhuishouding voor het plan nader uitgewerkt in een waterhuishoudkundig plan.

Schoon hemelwater (bijvoorbeeld vanaf dakoppervlakken) kan direct worden afgevoerd naar de wadi's binnen het plangebied. Uitgangspunt bij de aanleg van een bedrijventerrein is dat er hydrologisch neutraal gebouwd wordt. Het plan voorzien in 60 mm waterberging binnen het plangebied. Vanuit de wadi kan infiltratie plaatsvinden. De infiltratie is niet in mindering gebracht van het bergingsvolume. Door de aanleg van waterberging (oppervlaktewater en wadi) neemt de afvoer niet toe. Rodenburg Beheer B.V. heeft echter de ambitie om zo veel mogelijk hemelwater zowel van daken als wegen) te infiltreren binnen het plangebied. Hiervoor zal bodemonderzoek (bodemopbouw, doorlatendheid en grondwaterstand) moeten uitwijzen of dit ook daadwerkelijk kan.

Na het bestemmingsplantraject worden infiltratievoorzieningen, hemelwaterverwerking, lozingspunten en de watercompensatie technisch uitgewerkt in het waterhuishoudkundig plan en ter beoordeling aangeboden aan waterschap, Rijkswaterstaat en gemeente. In dit plan worden ook een toetsing opgenomen voor de waterhuishoudkundige werking van het systeem bij extreme buien en gecontroleerde afvoer naar het oppervlaktewatersysteem.

Extreme buien komen steeds vaker voor, bovengrondse afstroming veroorzaakt daarbij vaak veel schade. Door het gebied hellend aan te leggen van kanaalzijde aflopend naar zuidoostzijde kan ervoor gezorgd worden dat overtollige water afstroomt naar een lager gelegen punt buiten het plangebied. Schade zal dan minder snel optreden.

Uit deze watertoets blijkt dat de benodigde watercompensatie 5.320 m<sup>3</sup> waterberging dient te bedragen ter compensatie voor een maximaal als worst case voorziene toename aan verhardingen. De ingetekende wadi's (Stedenbouwkundig plan dd. 9 juni 2021) hebben een beschikbare berging van 5.495 m<sup>3</sup>. Hiermede kan worden geconcludeerd dat er voldoende ruimte is in het plan om de watercompensatie te kunnen realiseren. Rodenburg Beheer B.V. heeft echter de ambitie om het oppervlak aan verharding waar mogelijk beperkt te houden (toepassing halfverhardingen) én zo veel mogelijk hemelwater zowel van daken als wegen) te infiltreren binnen het plangebied. Na het bestemmingsplantraject wordt de waterhuishouding voor het plan nader uitgewerkt in een waterhuishoudkundig plan. In dit kader zullen de mogelijkheden voor het toepassen van halfverhardingen worden afgewogen én zal bodemonderzoek (bodemopbouw, doorlatendheid en grondwaterstand) moeten uitwijzen met welke voorzieningen infiltratie daadwerkelijk kan.

Om de ontwikkeling van het bedrijventerrein mogelijk te maken, dienen de watergangen in het plangebied te worden gedempt, zie figuur 8. Het oppervlak van de te dempen B-watergangen bedraagt 1.149 m<sup>2</sup> (gemeten op insteekhoogte). In het kader van het waterhuishoudkundig plan worden de bodemhoogten van de B-watergangen ingemeten om te beoordelen of de te dempen B-watergangen een bergende rol hebben.

Het bergend oppervlak van te dempen B-watergangen wordt in het waterhuishoudkundig plan 1:1 gecompenseerd door aanleg van waterberging binnen het plangebied Rodenburg.

Na de bestemmingsplanfase wordt de watergangen ingemeten en wordt de compensatie uitgewerkt in een waterhuishoudkundig plan.

Waterlopen OWL05443 en OWL05434 blijven behouden voor een waterhuishoudkundige afvoer van water. Het dempen van de overige B-watergangen heeft geen negatieve gevolgen voor de afwatering van de omleggende gebieden. Het dempen van de overige B-watergangen heeft geen negatieve gevolgen voor de afwatering van de omleggende gebieden.

#### *Riolering*

Het hemelwater van het opslagterrein en de frequent bereden terreingedeelten wordt afgevoerd naar een zuiverende voorziening of een verbeterd gescheiden stelsel. Na het bestemmingsplantraject wordt de waterhuishouding voor het plan nader uitgewerkt in een waterhuishoudkundig plan waarbij de ambities is om het vuilwateraanbod beperkt te houden. Om te beoordelen of de ontwikkeling mogelijk is, is het dus van belang dat Rodenburg Beheer B.V. inzichtelijk maakt wat er aan watersysteem is gelegen op dit terrein, hoe dit hydrologisch functioneert en of er ruimte in dit plangebied is om zowel de afvoer van vuil water via de gemeentelijke riolering en hemelwater via wadi's/sloten op dit terrein mogelijk te maken. De effecten van de lozing van vuilwater op het DWA stelsel moeten inzichtelijk worden gemaakt.