

Uitbreiding Zevenhont Oost

Projectnummer: 51001041

Referentienummer: NL22-648800269-20779

Datum: 04-04-2022

Watertoets uitbreiding Zevenhont Oost

Watertoets en waterparagraaf

Definitief

Opdrachtgever:
Gemeente Zwartewaterland
Postbus 23
8060 AA HASSELT

Verantwoording

Titel	Watertoets uitbreiding Zevenhont Oost
Subtitel	Watertoets en waterparagraaf
Projectnummer	51001041
Referentienummer	NL22-648800269-20779
Revisie	D0
Datum	04-04-202

Auteur	Remco Visser
E-mailadres	remco.visser@sweco.nl

Gecontroleerd door	Marthe Oldenhof
--------------------	-----------------

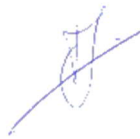
Paraaf gecontroleerd



Goedgekeurd door

Maarten Imhof

Paraaf goedgekeurd



Inhoudsopgave

1	Inleiding	4
1.1	Aanleiding	4
1.2	Doel	5
1.3	Leeswijzer	5
2	Gebiedskenmerken	6
2.1	Hoogteligging	6
2.2	Bodemopbouw	6
2.3	Grondwaterstanden	6
2.4	Oppervlaktewatersysteem	7
2.5	Riolering	8
3	Uitgangspunten	9
3.1	Drooglegging en ontwatering	9
3.2	Waterberging/wateroverlast	9
3.3	Verwerking en afvoer van regenwater	9
3.4	Riolering	10
3.5	Waterkwaliteit	10
4	Ruimtelijke doorwerking	11
4.1	Toename verhard oppervlak	11
4.2	Watersysteem	12
4.3	Waterberging	14
4.4	Grondwateroverlast	15
4.5	Wateroverlast	15
4.6	Beschermingszone	15
4.7	Beheer en onderhoud	15
4.8	Afvalwater	16
4.9	Overstromingsrisico	16
5	Waterparagraaf	22
5.1	Watertoets	22
5.2	Invloed op waterhuishouding	22
5.3	Voorkeursbeleid hemel- en afvalwater	22
5.4	Wateroverlast	22
5.5	Beschermingszone	23
5.6	Beheer en onderhoud	23
5.7	Overstromingsrisico	23

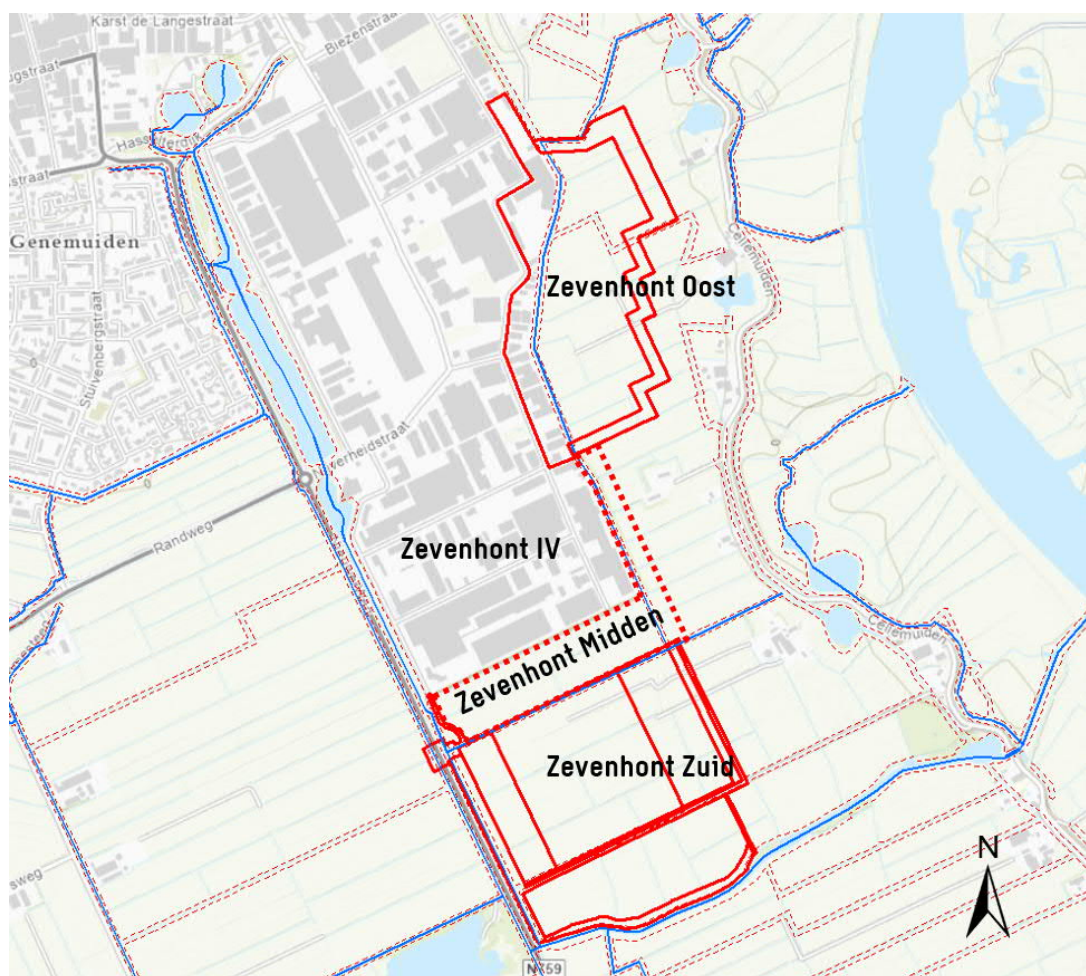
Bijlage 1 Overzicht onderhoudsroutes

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

Aan de oostkant van het huidige industrieterrein Zevenhont te Genemuiden wil de gemeente Zwartewaterland het industrieterrein Zevenhont uitbreiden. Deze ontwikkeling loopt enigszins parallel aan de uitbreiding van het industrieterrein Zevenhont-Zuid en Zevenhont-Midden. Daarvoor is een apart bestemmingsplan opgesteld. Wat betreft wateropgaven is Zevenhont-Oost, -Zuid en Midden zoveel mogelijk op elkaar afgestemd, wat wil zeggen dat het uiteindelijk één watersysteem zal zijn. Zevenhont-Midden en Zevenhont-Zuid voorzien in haar eigen bergingsopgave. Alleen in de watergang langs de oostrand van het huidige industrieterrein, tussen Zevenhont-Oost en Zevenhont-Midden zal ca. 2000 m³ waterberging vanuit Zevenhont Oost plaatsvinden.

In onderstaand figuur 1.1 is de ligging van de verschillende bovengenoemde ontwikkelingen weergegeven.



Figuur 1.1 Ligging Zevenhont-Oost, -Midden en -Zuid

Het huidige gebied Zevenhont-Oost heeft een agrarische bestemming. Om het project mogelijk te maken is een nieuw bestemmingsplan nodig.

1.2 Doel

Het doel van deze notitie is het opstellen van de waterparagraaf voor het bestemmingsplan voor Zevenhont-Oost. De waterparagraaf is het middel om de afspraken uit het watertoetsproces juridisch te verankeren in het bestemmingsplan (watertoetsprocedure¹).

1.3 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 is achtergrondinformatie over het plangebied beschreven. In hoofdstuk 3 volgen de waterhuishoudkundige aspecten en doelen die door het waterschap en de gemeente zijn vastgesteld voor het plangebied. In hoofdstuk 4 zijn de resultaten van een analyse van het beschikbare inrichtingsplan beschreven. In hoofdstuk 5 zijn de voorgaande hoofdstukken samengevat in de waterparagraaf voor het bestemmingsplan.

¹ De watertoets omvat het proces van informeren, afstemmen en adviseren om te komen tot een inhoudelijke beoordeling van de waterhuishoudkundige gevolgen van het bestemmingsplan. Dit proces resulteert in de waterparagraaf ten behoeve van een wijziging van het bestemmingsplan.

2 Gebiedskenmerken

Dit hoofdstuk beschrijft in het kort kenmerken van het gebied zoals de hoogteligging, bodemopbouw, de geohydrologische situatie, het watersysteem en rioleringsstelsel, zoals deze is vastgesteld aan de hand van literatuur en uitgevoerde veldwerkzaamheden. Voor elk onderwerp worden de resultaten besproken en daar waar nodig een conclusie gegeven.

De geïnventariseerde gegevens van de bodemopbouw, grondwaterstanden en oppervlaktewater zijn afkomstig van de volgende bronnen:

- AHN 3 (<https://ahn.arcgisonline.nl/ahnviewer/>).
- Topografische kaart van Nederland, schaal 1:25.000.
- Bodemkaart van Nederland (www.bodemdata.nl).
- Grondwatergegevens uit DINOloket (Data en Informatie Nederlandse Ondergrond), TNO (www.dinoloket.nl).
- Peilbuisgegevens van het gemeentelijk grondwaternet (i.c.m. Waterschap Drents Overijsselse Delta (WDODelta)).
- Gegevens van het opendata register van WDODelta.

2.1 Hoogteligging

Op basis van de AHN 3 ligt het plangebied gemiddeld tussen -0,50 - -0,60 m NAP. In de noordoostelijke punt ligt het maaiveld iets hoger op -0,25 m NAP. De percelen zijn in oost-west richting voorzien van greppels die circa 0,20 m dieper liggen.

2.2 Bodemopbouw

De bodem bestaat uit weideveengronden op zeggeveen of rietzeggeveen. Vanuit REGIS² is informatie verzameld over de diepere bodemopbouw van het plangebied. De veenlaag is circa 2,50-3,0 m dik en stamt uit het Holoceen. Daaronder is een zandpakket aanwezig van midden en fijn zand van de Formatie van Bostel tot circa -6,0m NAP. Deze laag wordt opgevolgd door een laag midden en grof zand uit de Formatie van Kreftenheye. Deze zandlaag loopt door tot circa -16,60 m NAP. Tot circa -33,0 m NAP is een midden tot grofzandige afzetting aanwezig van de Formatie van Urk.

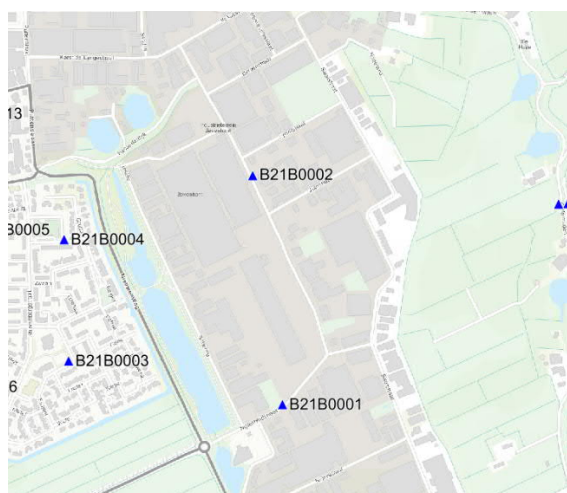
2.3 Grondwaterstanden

Door de invloed van de seizoenen fluctueert de freatische grondwaterstand en de stijghoogte van het diepere grondwater. De Gemiddeld Hoogste Grondwaterstand (GHG) en Gemiddeld Laagste Grondwaterstand (GLG) geeft de range weer waartussen de grondwaterstand zich beweegt. Op basis van de peilbuisgegevens van waterschap Drents Overijsselse Delta blijkt dat de gemiddeld hoogste grondwaterstanden (GHG) in het huidige industrieterrein rond -0,60 m NAP liggen. De GHG in de woonwijk van Genemuiden, aan de westkant van de Provinciale Weg, ligt rond NAP -0,30 m. Het is niet duidelijk waar dit verschil door komt. Het kan zijn dat het zandpakket waarmee het industrieterrein is opgehoogd nog een drainerende werking heeft waardoor de grondwaterstand afgetopt wordt. In tabel 2.1 zijn de berekende GHG en GLG opgenomen en in figuur 2.1 de locaties van de peilbuizen.

² REGIS: Regionaal Geografisch Informatie Systeem

Tabel 2-1 Grondwaterstanden (GLG/GHG)

Naam	bovenkant filter	Maaiveld	GLG	GHG	GWT
B21B0001_1	-0,30	0,73	-0,95	-0,60	VII
B21B0002_1	-1,24	0,63	-0,86	-0,61	VII
B21B0003_1	-1,00	0,40	-0,65	-0,29	IV
B21B0004_1	-0,84	0,26	-0,74	-0,37	IV



Figuur 2.1 Ligging peilbuizen (in het zuidelijk deel staan geen peilbuizen)

Bij een GHG van NAP -0,60m staat het grasland onder water. Dat blijkt in de praktijk niet het geval te zijn. Het is dan ook aannemelijker dat grondwaterstand ter plaatse van het plangebied lager staat. Een aantal gronden zijn mogelijk gedraineerd voor beheersing van de grondwaterstanden in de graslanden. In de toekomst, zal na ophoging en zettingen, de drainage niet meer functioneren.

Het peilgebied, waarbinnen het plangebied komt te liggen, krijgt een vastpeil van NAP -1,00m. In de nieuwe situatie zal de grondwaterspiegel opbollen tussen de ontwateringsmiddelen. De opbolling in veenachtige gronden ligt veelal rond de 20-30 cm, afhankelijk van het type veen. Dat betekent dat de waterstand rond -0,70m NAP ligt. De GHG zal naar verwachting nog iets hoger uitvallen. Het advies is om de berekende GHG van het huidige industrieterrein (met een soortgelijke bodemopbouw) aan te houden.

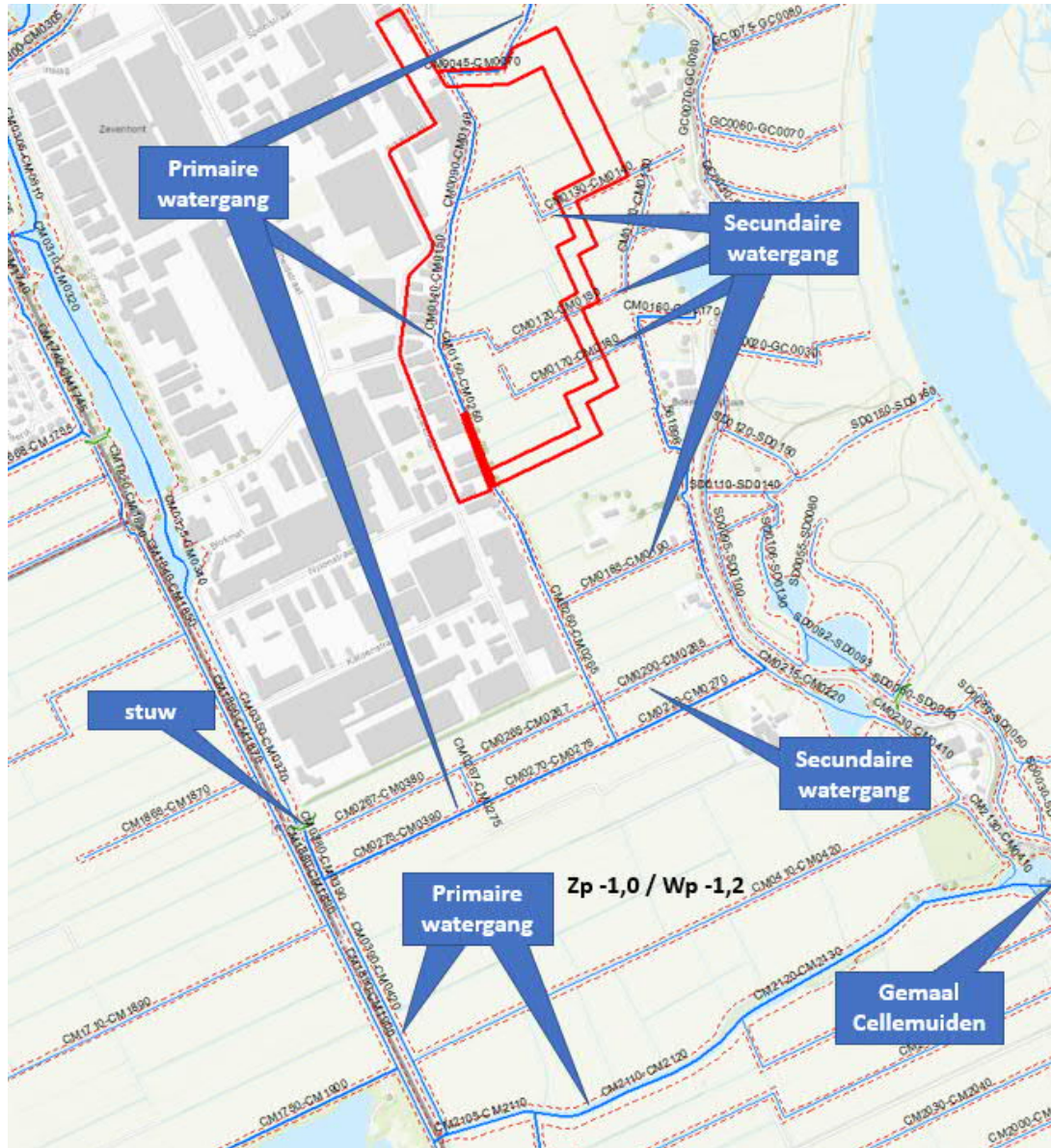
2.4 Oppervlaktewatersysteem

Het plangebied ligt in een peilvak met een zomerpeil van -1,0 m NAP en een winterpeil van -1,20 m NAP en maakt deel uit van deelstroomgebied Polder Mastenbroek.

Binnen het plangebied liggen secundaire en primaire watergangen. Langs de oostrand ligt een primaire watergang. De primaire watergang is in beheer en onderhoud bij het waterschap. De afwatering van het gebied vindt plaats via de primaire watergang ten zuiden van het huidige industrieterrein, richting de primaire watergang langs de N759. De primaire watergang langs de provinciale weg mondt uit in de Roebollige Kreek die in oostelijke richting via het gemaal Cellemuiden loost op het Zwartewater.

In de primaire watergang langs de westkant van het huidige industrieterrein staat een stuw. Deze stuw bestaat uit twee houten schotten. Het noordelijk schot heeft een overstortdrempel op -0,70 m NAP en is voorzien van een geknepen doorlaat.

Hiermee zorgt deze stuw voor berging in de bergingsvijvers voor Genemuiden en het industrieterrein Zevenhont. Het tweede schot heeft een overstortdrempel op -1,00 m NAP. Dit schot bepaald het peil in het stedelijk gebied. In figuur 2.2 is het watersysteem weergegeven.



Figuur 2.2 Watersysteem (bron: geoportaal WDO Delta)

2.5 Riolering

Op het bestaande industrieterrein ligt een gescheiden stelsel. Het regenwaterriool heeft een diameter van $\varnothing 500$ mm en het vuilwaterriool $\varnothing 250$ mm. Het zuidelijk deel, Zevenhont IV, bestaat uit een verbeterd gescheiden stelsel met daarnaast een bluswaterriool waarop het dakwater is aangesloten.

3 Uitgangspunten

In dit hoofdstuk staan de uitgangspunten opgesomd op basis van de uitgangspunten en eisen van de gemeente Zwartewaterland en waterschap Drents Overijsselse Delta.

3.1 Drooglegging en ontwatering

Voor ontwatering en drooglegging gelden de volgende eisen:

- ontwatering ten opzichte van de gemiddeld hoogste grondwaterstand:
 - hoofdontsluitingswegen 1,00 m;
 - secundaire wegen 0,70 m;
 - woningen 0,80 m;
 - groen 0,50 m.
- drooglegging:
 - 1,20 m tot insteek watergang.

3.2 Waterberging/wateroverlast

Voor waterberging dient rekening gehouden te worden met de volgende uitgangspunten:

- Bij het ontwerp van het watersysteem wordt rekening gehouden met toenemende neerslagintensiteit als gevolg van klimaatverandering. Op basis van de KNMI' 14-klimaatscenario's adviseert het waterschap rekening te houden met minimaal 10% meer neerslag in 2050.
- Bij een T=100 van 111mm in 48 uur is de toegestane afvoer 1,6 l/s/ha en dient er 80 mm berging gerealiseerd te worden.

<i>Neerslagstatistiek</i>	<i>Nieuwe statistiek volgens Stowa rapport 2015-10</i>
Klimaatscenario	Huidig klimaat +10%
Afvoer (l/s/ha) T=1	0,8
Afvoer (l/s/ha) T=100	1,6
Maatgevende buiduur (uur)	48
Totale neerslaghoeveelheid (mm)	111 (100,9*1,1)
Afvoer via oppervlaktewater (mm)	28
Berging dak/straat/etc (mm)	3
Benodigde berging (mm)	80

- Extreme neerslag:
 - Voor de bebouwde omgeving betekent dit dat in een neerslagsituatie die eens in de 100 jaar plaatsvindt er geen water in woningen mag stromen en dat belangrijke ontsluitingswegen vrij blijven van water.
 - Bij afstroming via maaiveld, bij extreme neerslag >100 mm in 1 uur, mag dit niet leiden tot overlast in woningen en of bedrijven.

3.3 Verwerking en afvoer van regenwater

Bij de afvoer van overtollig hemelwater is het landelijk beleid dat het afstromend hemelwater ter plaatse in het milieu worden teruggebracht. De ondergrond van het plangebied is niet geschikt voor infiltratie. Daarom is gekozen voor berging in oppervlaktewater.

Voor de behandeling van regenwater zijn de volgende uitgangspunten vastgesteld.

- Gescheiden systeem tussen vuilwaterafvoer (DWA) en regenwaterafvoer (RWA).
- Afvoer regenwater van wegen en daken bij voorkeur bovengronds.
- Regenwater van daken en verhardingen hoeft niet te worden gezuiverd.

- Voor het verhard oppervlak wordt uitgegaan van de volgende percentages:
 - 100% voor dakvlakken;
 - 100% voor wegen en parkeerplaatsen.
- Al het verhard afvoerend oppervlak moet meegenomen worden bij de berekening van de bergingsopgave. De berging vindt plaats in het plangebied.

3.4 Riolering

Nieuw te bouwen bedrijfspanden dienen op het vuilwaterriool te worden aangesloten. Het vuilwaterriool moet worden aangesloten op het bestaand gemeentelijke rioolstelsel van Zevenhont. Bij uitbreiding van het rioolstelsel dient rekening te worden gehouden met de capaciteit van het bestaande stelsel en de rioolwaterzuiveringsinstallatie.

3.5 Waterkwaliteit

De waterkwaliteit van het oppervlaktewater mag door de ontwikkeling niet negatief beïnvloed worden. Het watersysteem wordt zo ontworpen dat het geen risico's voor de volksgezondheid creëert en voldoende schoon is voor mensen, planten en dieren.

Waterschap Drents Overijsselse Delta hanteert de volgende uitgangspunten:

- Kwaliteit afvoer hemelwater: Schoon hemelwater (bijvoorbeeld vanaf dakoppervlakken en verhardingen) 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. Licht vervuilde hemelwater (bijvoorbeeld van een woonstraat) wordt via een bodempassage geloosd op het oppervlaktewater.
- Microverontreiniging: Er worden geen materialen gebruikt die een verontreiniging van het oppervlaktewater met zich meebrengen. Metalen, zoals lood, koper of zink mogen niet worden gebruikt.
- Relatie oppervlaktewater en grondwater: In nieuw te ontwikkelen gebied worden de waterstanden binnen het in te richten gebied tijdens of na het bouwrijp maken niet structureel verlaagd. Voor tijdelijke of structurele grondwateronttrekking is op grond van de Waterwet een melding of vergunning van het waterschap nodig.
- Inrichting van het oppervlaktewater: De inrichting van het oppervlaktewater is sterk afhankelijk van de functie van het oppervlaktewater. Dit is maatwerk. Bij de nadere uitwerking wordt contact opgenomen met het waterschap als extra aandacht aan de inrichting van het oppervlaktewater moeten worden besteed ten behoeve van de ecologische kwaliteit.

4 Ruimtelijke doorwerking

Het doorlopen van de watertoetsprocedure is bedoeld om te borgen dat er voldoende rekening wordt gehouden met de waterhuishoudkundige aspecten bij de verdere uitwerking van het plan.

Om zowel de landschappelijke inpassing als de waterbergingsopgave op elkaar af te stemmen heeft overleg plaatsgevonden tussen de gemeente Zwartewaterland, WDO Delta, Royal HaskoningDHV en Sweco. Bij deze afstemming was ook VEBE betrokken die bezig is met de ontwikkeling van het industrieterrein Zevenhont-Zuid. Op basis van de verschillende overleggen is de waterbergingsopgave verder uitgewerkt.

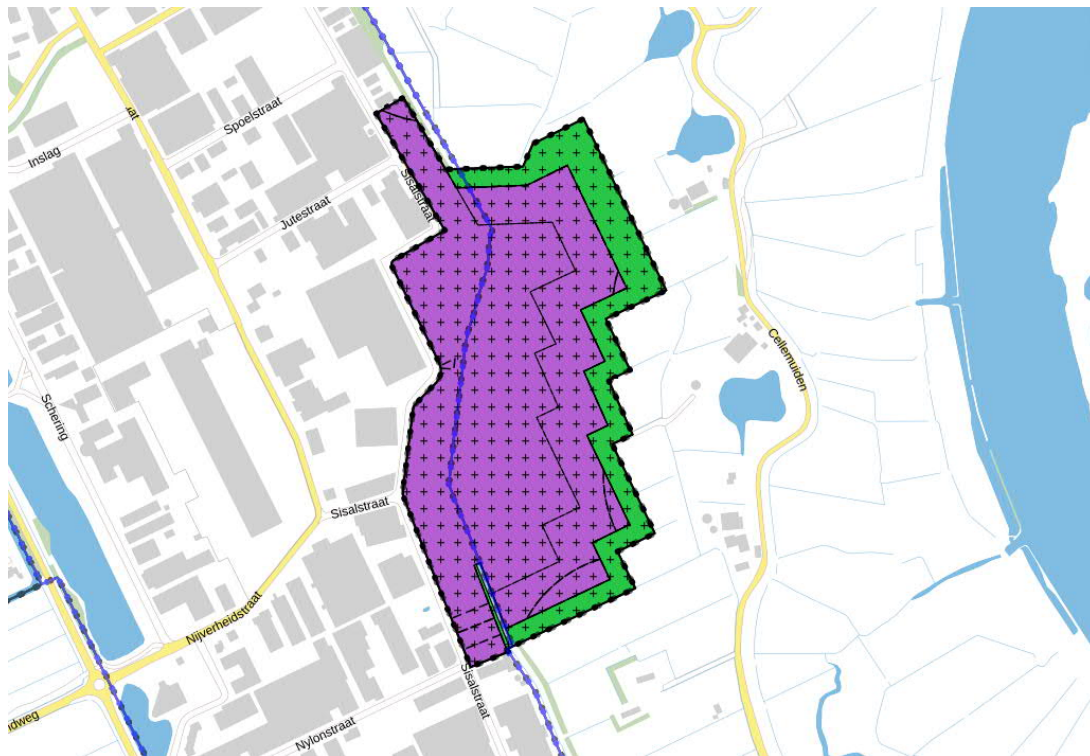
De landschappelijke inrichting van Zevenhont-Oost als van Zevenhont-Zuid vormt zo een op elkaar afgestemd geheel. Recent is daar de ontwikkeling van Zevenhont-Midden bijgekomen. Ook voor deze ontwikkeling zijn gesprekken gaande om het watersysteem goed op elkaar af te stemmen, omdat het uiteindelijk één aaneengesloten watersysteem wordt.

De ruimtelijke doorwerking voor Zevenhont-Oost is in de volgende paragrafen beschreven.

4.1 Toename verhard oppervlak

De uitbreiding van Zevenhont-Oost betreft een totaal verhard oppervlak van ca. 14,9 ha. Dit betreft alleen het gedeelte voor systeem Oost. Op basis van de bergingsnormen en de oppervlakte volgt een bergingsopgave van 11.920 m³.

Het gedeelte van systeem Zevenhont-Zuid is opgenomen in het bestemmingplan Zevenhont Zuid (NL.IMRO.1896.BP0073-OW01, 2022-01-04) en wordt hier niet verder besproken.



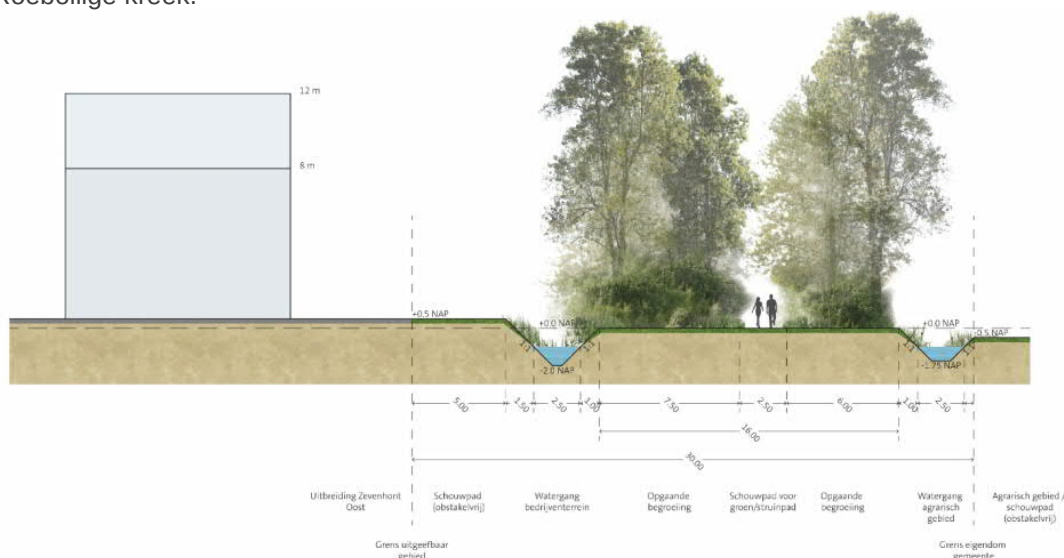
Figuur 4.1 Uitbreiding Zevenhont-Oost

4.2 Watersysteem

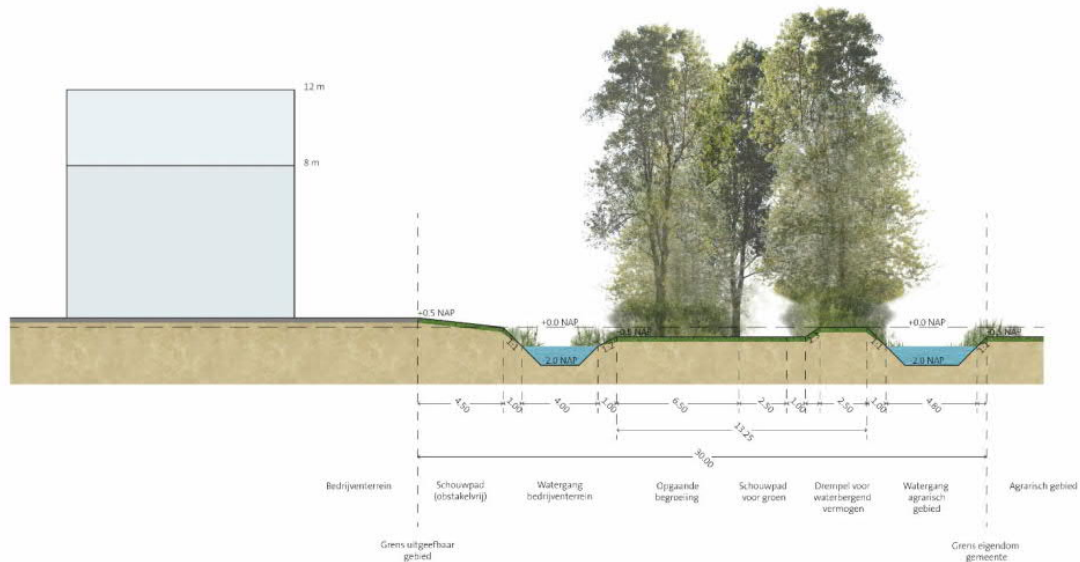
Voor de uitbreiding van Zevenhont Oost zijn aanpassingen aan het watersysteem nodig om de ontwikkeling mogelijk te maken en voor het realiseren van voldoende waterberging.

Primaire watergang

De primaire watergang langs de oostkant van Zevenhont, CM0070-CM0090/ CM0090-CM0140/ CM00140-CM0150/ CM00150-CM0260 en een gedeelte van CM0260- CM0265 (tot hoogte van de Nylonstraat) komt te vervallen en wordt verplaatst naar de oostkant van het nieuwe industriegebied. Deze primaire watergang blijft in de toekomst het agrarisch water afvoeren richting de Roebollige Kreek. Deze nieuwe primaire watergang krijgt een talud van 1:1 en een bodembreedte van 0,5 m met een waterdiepte van minimaal 0,5 m. Het profiel van deze watergang is weergegeven met profiel 4 (zie figuur 4.2). In zuidelijke richting, het overige deel van de primaire watergang CM0260- CM0265 komt de nieuwe primaire watergang voor afvoer van het landelijk gebied ten oosten van de houtsingel te liggen. Daar krijgt de watergang een breder profiel (profiel 5, figuur 4.3) en een minimale breedte van circa 5 m, een talud van 1:1, een bodembreedte van 1,8 m en diepte van 1,0 m. De huidige primaire watergang aan de oostkant van het huidig industrieterrein (tussen Zevenhont Oost en Zevenhont Zuid (VEBE) gaat uiteindelijk ook deel uitmaken van het 'stedelijk watersysteem' (dit valt onder Zevenhont Midden). Hierin is ca. 2.000 m³ van de bergingsopgave van Zevenhont-Oost aan toegeschreven. Om de daadwerkelijke berging voor zowel Zevenhont-Oost als voor Zevenhont-Midden en nog een gedeelte van Zevenhont-Zuid te realiseren zal één peilregulerend kunstwerk aangelegd worden in de zuidoosthoek van de ontwikkeling van Zevenhont-Zuid. Dit kunstwerk zal bestaan uit een schot met een geknepen afvoer en een drempelhoogte van maximaal NAP +0,00 m. Daarachter komt een schot van NAP -1,0 m. De drempel krijgt een breedte van 1 m. De uiteindelijke bergende hoogte is afhankelijk van de nog uit te werken waterberging voor Zevenhont-Midden. Om de uiteindelijke hoogte te bepalen zal in combinatie met de ontwikkeling van Zevenhont-Oost, -Midden en -Zuid de totale waterberging gedetailleerd worden. Hiervoor heeft Sweco al een watermodel Sobek opgesteld. De omvang van Zevenhont-Midden is op dit moment echter nog niet duidelijk om de uiteindelijk hoogte vast te stellen. Dit heeft onder andere te maken met de uiteindelijke omvang van de waterberging die bij Zevenhont-Midden aangelegd kan worden. Deze stuw voert af naar de Roebollige kreek.



Figuur 4.2 Profiel 4 (bron: Royal HaskoningDHV, Visie landschappelijk inpassing uitbreidingen Zevenhont V5 - 4 mei 2021)

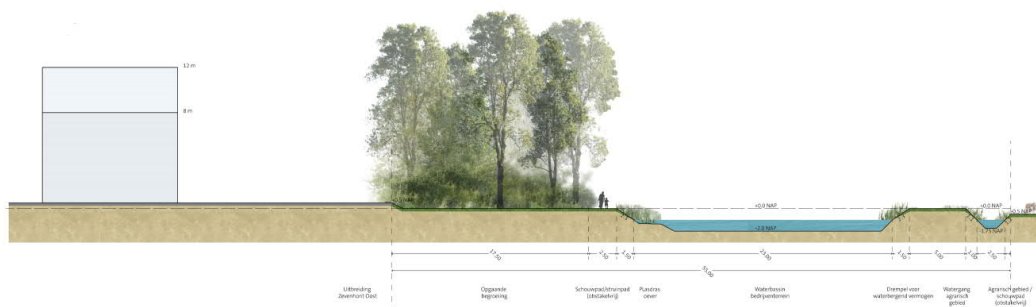


Figuur 4.3 Profiel 5 (bron: Royal HaskoningDHV, Visie landschappelijk inpassing uitbreidingen Zevenhont V5 - 4 mei 2021)

Bergingsvijver Oost

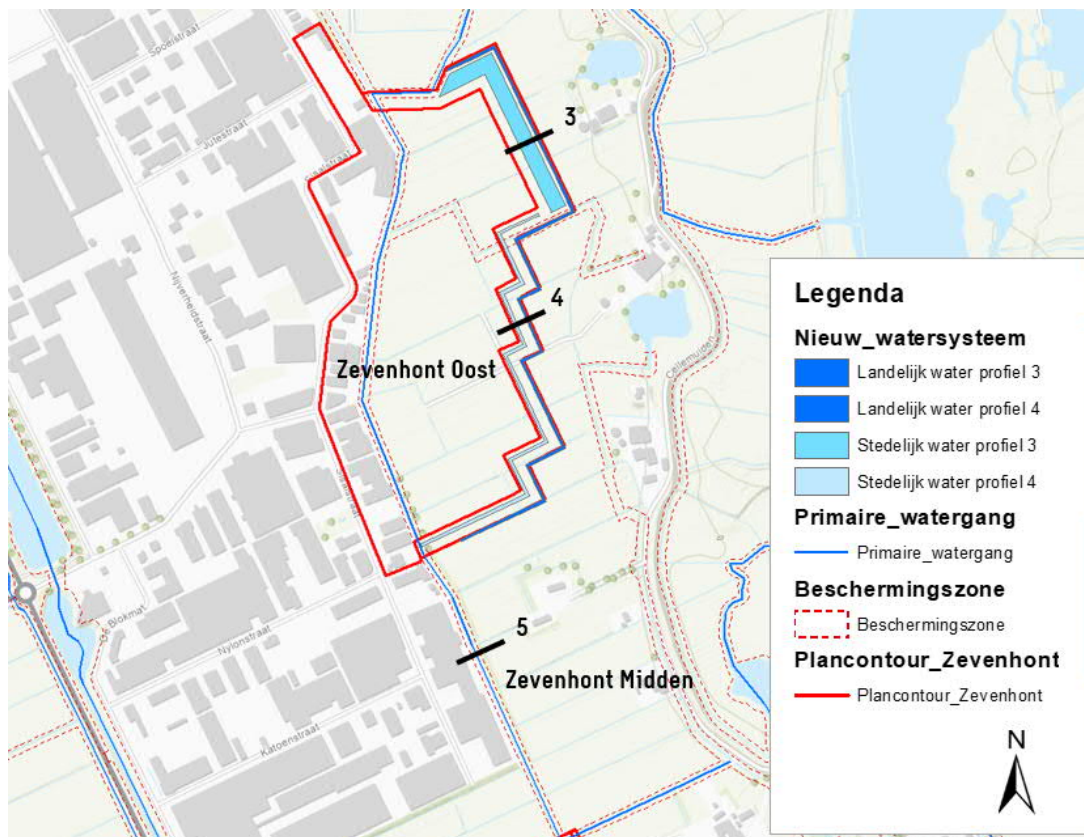
Ten oosten van het industrieterrein Zevenhont Oost komt een nieuwe bergingsvijver te liggen. Door de afmeting van de vijver zal hier varend onderhoud uitgevoerd worden. Op waterlijn wordt de vijver, bij waterpeil van NAP-1,0 m circa 23 m breed. Het onderwatertalud wordt 1:1 en boven water 2:3. Aan de westoever komt een plas-drasberm. Het profiel (3) is weergegeven in figuur 4.4. De minimale vaardiepte is 1,10 m.

De vijver is aan de zuidkant verbonden met een smallere watergang die uiteindelijk zal doorlopen tot de zuidkant van het huidige industrieterrein.



Figuur 4.4 Profiel 3 bergingsvijver (bron: Royal HaskoningDHV, Visie landschappelijk inpassing uitbreidingen Zevenhont V5 - 4 mei 2021)

De ligging van het aangepaste watersysteem is in figuur 4.5 weergegeven.



Figuur 4.5 Functioneren nieuw watersysteem

Het watersysteem zal in een uit te werken ontwerp nader gedetailleerd worden.

4.3 Waterberging

De berging vindt plaats in de bergingsvijver aan de oostkant en de watergangen die in zuidelijke richting afvoeren. De maximale peilstijging is berekend op 1,0 m tot +0,0 m NAP. Rondom de vijverpartij en de bergende watergangen zal een verhoogd dijkje aangebracht worden waardoor deze berging mogelijk wordt. In tabel 4.1 is een berekening opgenomen van de te realiseren hoeveelheid berging binnen het plangebied en in de verschillende onderdelen van het watersysteem.

Tabel 4-1 Berekening berging

Oppervlakte (netto verhard [ha])	14,90			
Netto verhard oppervlak [ha]	14,90			
Bergingsopgave mm/m ²	80			
bergingsopgave [m³]	11.920			
berging volgens berekening [m³]	13.480			
	vijver oost prof. 3	watgang prof. 4	watgang prof. 5	
lengte [m]	350	830	400	
breedte [m] bij -1,0 m NAP	23	2,5	4	
peilstijging [m]	1	1	1	
berging [m³]*	8575	2905	2000	

* bij het berekenen van de berging is rekening gehouden met een talud van 2:3 voor de vijver en 1:1 voor de overige watergangen

Met deze waterstructuur ontstaat er meer watercompensatie dan nodig. Bestaande watergangen, die gedempt worden hebben een wateroppervlakte (op waterlijn) van 4.715 m², de in het plan nieuw aangewezen watergangen hebben een wateroppervlakte (op waterlijn) van circa 13.500 m².

4.4 Grondwateroverlast

Op basis van de ingewonnen informatie zal de GHG naar verwachting rond NAP -0,60m komen te liggen. Om te voldoen aan de ontwateringeis is het advies de bebouwing minimaal op NAP +0,40m aan te leggen en de secundaire wegen op NAP +0,30m. Het bestaande industrieterrein ligt op circa NAP +0,50 m. Gezien de grondwaterstanden is het advies om een minimaal wegpeil te hanteren van NAP +0,50 m.

4.5 Wateroverlast

Wateroverlast wordt voorkomen door het plangebied zo in te inrichten dat voldaan wordt aan de ontwatering- en droogleggingseisen. De inrichting van het openbaar terrein dient zo te zijn dat regenwater bij hevige neerslag te allen tijde onbelemmerd bovengronds kan afstromen naar een laag punt waar het niet tot overlast leidt. Dit is richting de buitenzijden van het plangebied. Door voldoende afschot vanaf de bebouwing in alle windrichtingen te houden is wateroverlast bij extremen zoals een bui T250 te voorkomen.

4.6 Beschermingszone

Aan de oostkant van het huidige industrieterrein ligt een primaire watergangen met een beschermingszone. Deze primaire watergang komt te vervallen en wordt zoals beschreven in paragraaf 4.2 omgelegd richting het oosten. Daarnaast liggen binnen het plangebied secundaire watergangen.

Werkzaamheden aan primaire en secundaire watergangen zijn vergunning- of meldingsplichtig.

4.7 Beheer en onderhoud

De watergangen worden rijdend onderhouden. Daarvoor is in het ruimtelijk ontwerp rekening gehouden met onderhoudsroutes van 5 meter breed. De bergingsvijver zal varend worden onderhouden. Voor dit onderhoud is rekening gehouden met een inlaatplaats voor de maaiboot in de noordwesthoek van de vijver en een plaats voor het afvoeren van het maaisel. De routes voor onderhoud zijn doorgenomen met de gebiedsbeheerder van WDOD en zijn in figuur 4.6 weergegeven. In bijlage 1 is een totaal overzicht van de onderhoudsroutes opgenomen.



Figuur 4.6 Ligging onderhoudspaden ter hoogte van de bergingsvijver (bron: RHDHV, 16 maart 2022)

4.8 Afvalwater

De nieuwe gebouwen en kantoren worden aangesloten op DWA-riolering. Het DWA-systeem zal bestaan uit een apart bemalingsgebied met een rioolgemaal. Bij nadere uitwerking zal gekeken worden waarop dit gemaal kan lozen. In het op te stellen waterhuishoudkundigplan zal zowel het watersysteem als de riolering nader worden uitgewerkt.

4.9 Overstromingsrisico

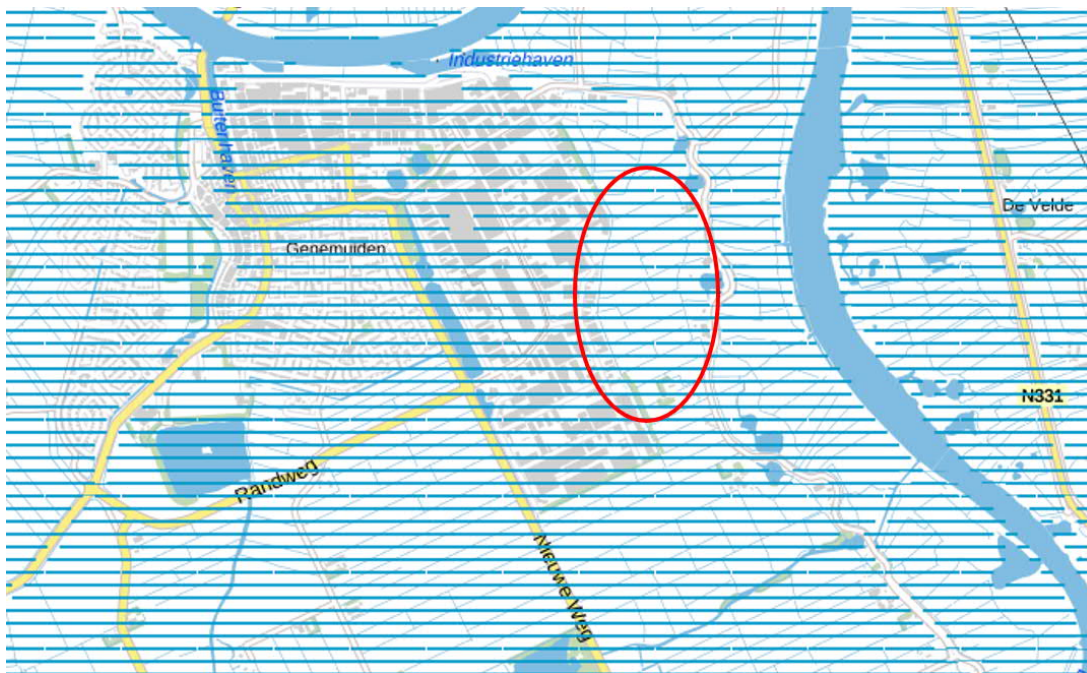
Bij nieuwe ontwikkelingen is het gewenst dat tijdig wordt nagedacht over voorzieningen dan wel maatregelen die kunnen worden getroffen, waarbij eventuele risico's en nadelige effecten van een overstroming kunnen worden beperkt. Het betreft ook een stuk bewustwording dat bouwen in risicovolle gebieden bepaalde risico's met zich meebrengt en dat hier adequaat mee omgesprongen dient te worden.

Beleid

Artikel 2.14.4 Overstroombaar gebied van de verordening bij de provinciale Omgevingsvisie Overijssel schrijft voor dat voor ruimtelijke ontwikkelingen in overstroombaar gebied een overstromingsrisicoparaagraaf moet worden opgenomen in de toelichting bij bestemmingsplannen.

Onder overstroombaar gebied verstaan we gebieden die normaal gesproken niet onder water staan, maar kunnen overstromen (tijdelijk onder water staan) als gevolg van een extreme gebeurtenis. Het gaat zowel om buitendijkse gebieden die bij hoogwater overstromen (bijvoorbeeld uiterwaarden) als om de beschermde gebieden achter de dijk (binnendijkse gebieden) die alleen bij een calamiteit onder water komen te staan.

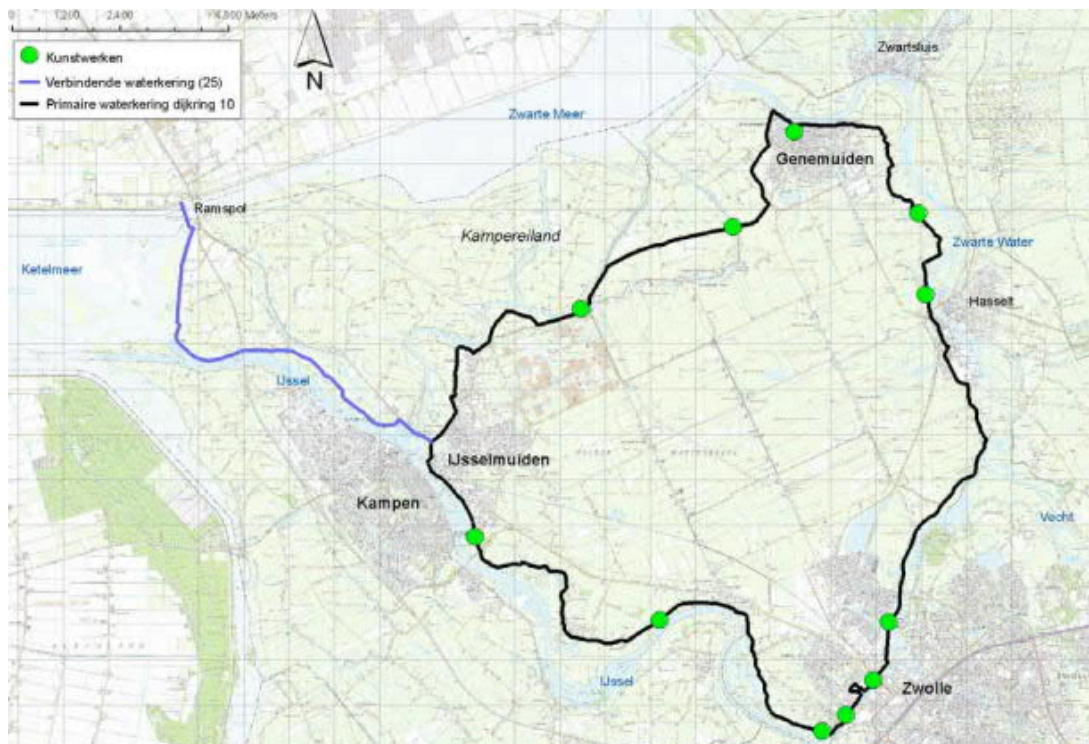
Het plangebied ligt aan de zuidoostzijde van Genemuiden. Het plangebied bevindt zich in overstroombaar gebied, zoals weergegeven op onderstaande afbeelding (uitsnede kaart 'Watergebiedsreserveringen - Overstroombaar gebied' uit de omgevingsverordening Overijssel).



Ligging plangebied in overstroombaar gebied (plangebied: rood omcirkeld; bron: Provincie Overijssel)

Locatie

Het plangebied bevindt zich in Dijkring 10, Mastenbroek. De polder Mastenbroek maakt deel uit van een groter klei-op-veen gebied in noordwest Overijssel. De hoogteligging van de polder varieert van NAP -1,50m tot NAP +0,75m.



Ligging Dijkkring 10 (bron: VNK2, 2014)

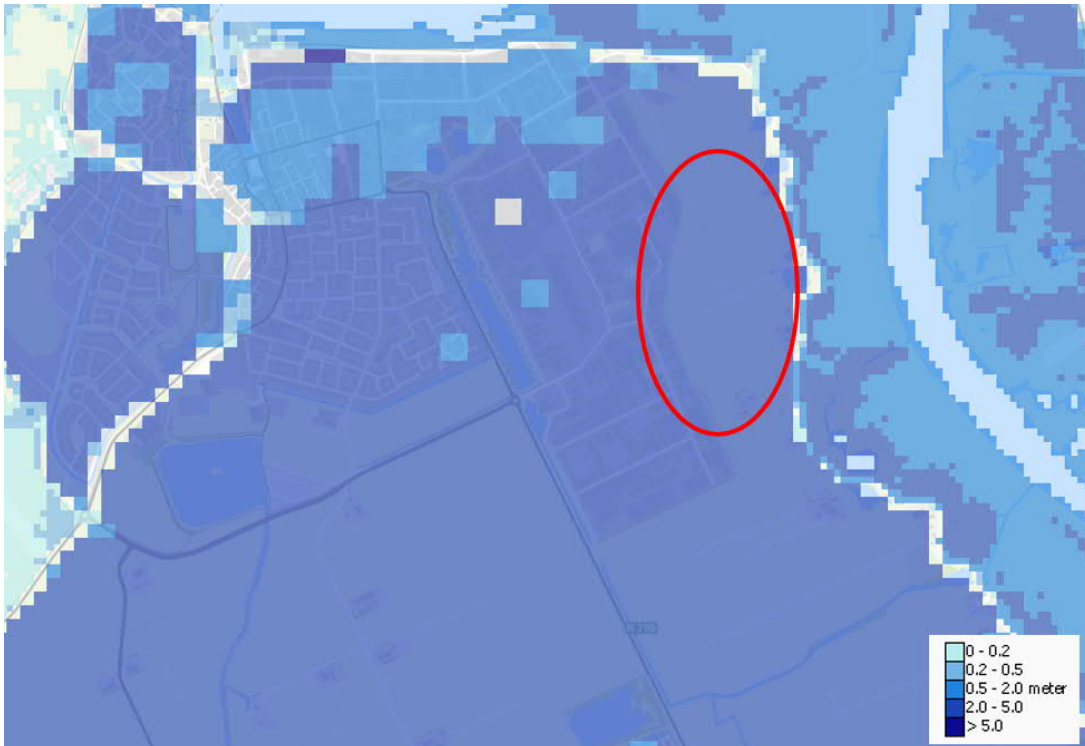
Aanpak risico-inventarisatie

De ernst van een overstroming wordt bepaald door:

- de maximale waterdiepte tijdens een overstroming (is af te leiden uit de risicokaart);
- de kans op een overstroming;
- de beschikbare tijd voor evacuatie / noodmaatregelen (hoe lang duurt het tot het water er is).

Maximale waterdiepte bij een kans op overstroming

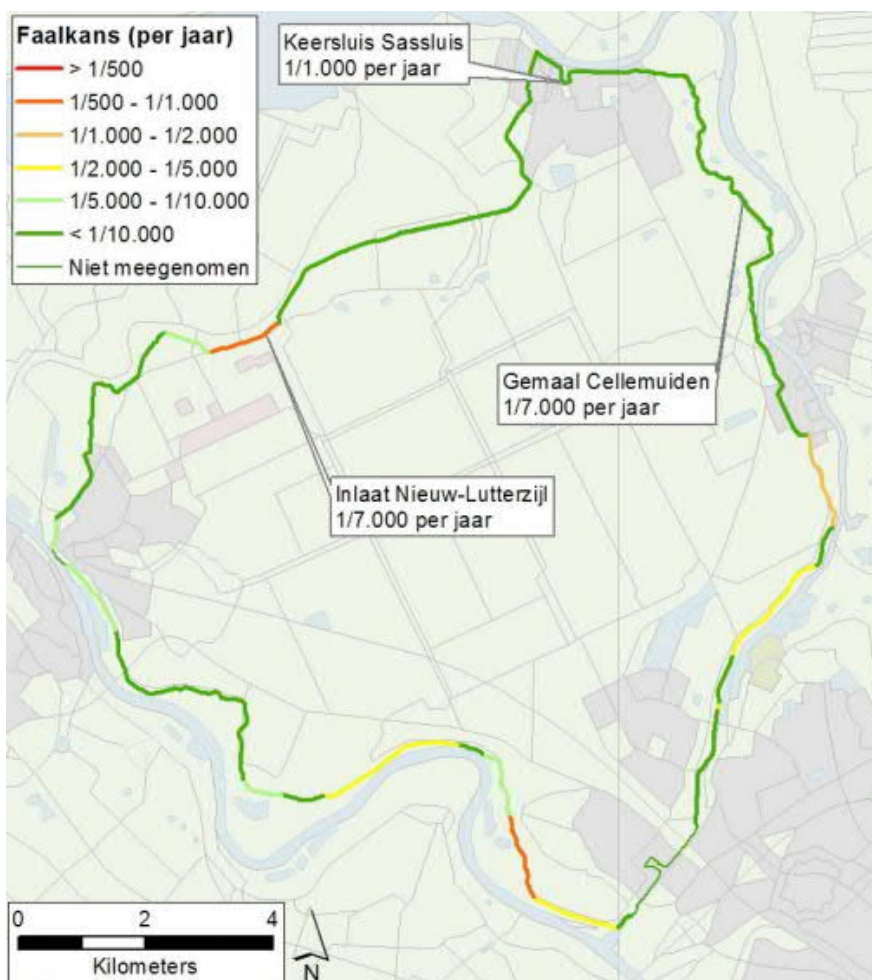
Op basis van de risicokaart komt onderstaand kaartbeeld naar voren bij overstromingen met een kleine kans (1/1.000 jaar). Voor het plangebied is bij overstromingen met een kleine kans sprake van een maximale waterdiepte van 2,0 tot 5,0 meter.



Figuur 4.7 Maximale waterdiepte bij overstromingen met kleine kans (1/1.000 jaar) (Plangebied rood omkaderd; bron: klimaateffectatlas.nl).

Kans op overstroming

De berekende overstromingskans voor het dijkkringgebied 10 is gelijk aan 1/210 per jaar. De overstromingskans wordt vooral bepaald door het mechanisme opbarsten en piping (1/310). De faalkans is te verklaren door de relatief grote faalkans voor opbarsten en piping voor dijkvak 25 (1/670) en dijkvak 3 (1/910) en keersluis de Sasluis (1/1.000). Daarnaast dragen elf dijkvakken en twee kunstwerken met faalkansen groter dan 1/10.000 per jaar bij aan de overstromingskans.



Faalkans en potentiële locaties van falen (bron: VNK2, 2014)

Beschikbare tijd

Dijkkring 10 wordt bedreigd vanuit 3 onafhankelijke watersystemen: de IJssel, de Vecht (en het Zwarte Water) en de oostelijke randmeren (het Ketelmeer en het Zwarte Meer). Omdat dijkkringgebied 10 relatief klein is qua oppervlakte, zal het instromende watervolume relatief klein zijn ten opzichte van het totale watervolume van de Vecht, IJssel of het Zwarte Meer. Na een dijkdoorbraak in een ringdeel zal de belasting op de 7 andere ringdelen dan ook niet significant verminderen. Er is in dit geval geen sprake van ontlasten.

Conclusie

Bij nieuwe ontwikkelingen binnen de dijktrajecten is het gewenst dat tijdig wordt nagedacht over voorzieningen dan wel maatregelen die kunnen worden getroffen waarbij eventuele risico's en nadelige effecten van een overstroming kunnen worden beperkt. Het betreft ook een stuk bewustwording dat bouwen in risicovolle gebieden bepaalde risico's met zich meebrengt en dat hier adequaat mee omgesprongen dient te worden. Bij de ontwikkeling van het plangebied dient rekening te worden gehouden met mogelijke overstroming(en).

Voor onderhavige ontwikkeling kan worden gedacht aan navolgende voorzieningen/maatregelen:

- Voldoende sheltercapaciteit in de buurt.
- Voldoende hoog aanbrengen vloerpeil, eventueel verhoogde drempels.
- Aansluiting plangebied op dichtstbijzijnde weg zodat bereikbaarheid gewaarborgd blijft.
- Zowel te voet als per fiets of auto kan het gebied snel verlaten worden; zodanig inrichten gebouw zodat bij eventuele overstromingen schade zoveel mogelijk wordt beperkt (bijvoorbeeld materiaalgebruik, minder gevoelige ruimten begane grond).
- Opstellen van evacuatieplan.

5 Waterparagraaf

5.1 Watertoets

In het kader van de Wet ruimtelijke ordening (Wro) en het Besluit ruimtelijke ordening (Bro) is een watertoets verplicht bij gemeentelijke bestemmingsplannen en projectbesluiten. De watertoets is een procesinstrument, waarbij het waterschap en de initiatiefnemer (gemeente) onderlinge afstemming hebben.

5.2 Invloed op waterhuishouding

De ontwikkeling van nieuwe gebouwen en verhardingen zorgen voor een toekomstig netto verhard oppervlak van circa 14,9 ha. De toename in verhard oppervlak leidt tot een bergingsopgave van 11.920 m³. De berging wordt gerealiseerd in een nieuw aan te leggen bergingsvijver en watergangen. In onderstaande tabel is een overzicht opgenomen van de benodigde waterberging en dat wat gerealiseerd wordt binnen het plangebied.

Oppervlakte (netto verhard [ha])	14,90		
Netto verhard oppervlak [ha]	14,90		
Bergingsopgave mm/m ²	80		
bergingsopgave [m³]	11.920		
berging volgens berekening [m³]	13.480		
	vijver oost prof. 3	watergang prof. 4	watergang prof. 5
lengte [m]	350	830	400
breedte [m] bij -1,0 m NAP	23	2,5	4
peilstijging [m]	1	1	1
berging [m³]*	8575	2905	2000

De berging in de watergang van profiel 5 vindt plaats buiten de huidige contour van het bestemmingsplan en wordt meegenomen in de ontwikkeling van Zevenhont-Midden.

5.3 Voorkeursbeleid hemel- en afvalwater

In de toekomstige situatie zal het regenwater vertraagd worden afgevoerd volgens de trits 'vasthouden, bergen, afvoeren'. Dit betekent dat, waar mogelijk, de voorkeur uit gaat naar een bovengrondse afvoer. De bergingsvoorzieningen zorgen voor een vertraagde afvoer van water naar het omliggende oppervlaktewater.

Afvalwater van de gebouwen wordt aangesloten op een nieuw DWA-stelsel dat als apart bemalingsgebied zal functioneren. Het water- en rioleringssysteem zal in een uit te werken waterhuishoudkundigplan nader gedetailleerd worden.

5.4 Wateroverlast

Wateroverlast wordt voorkomen door de inrichting van het plangebied af te stemmen op de (geo)hydrologische situatie binnen het plangebied. Op basis van de ingewonnen informatie ligt de GHG rond NAP -0,60 m. Om te voldoen aan de ontwateringeis dient de bebouwing minimaal op NAP +0,40 m aangelegd te worden.

Om aan te sluiten op het bestaand industrieterrein is het advies om een minimum wegpeil aan te houden van +0,50 m NAP.

Om wateroverlast te voorkomen dient de buitenruimte zo ingericht te worden dat water altijd naar het omliggend gebied kan afstromen.

5.5 Beschermingszone

Aan oostkant van het huidige industrieterrein ligt een primaire watergangen met een beschermingszone. Binnen het plangebied liggen ook secundaire watergangen. Werkzaamheden binnen de beschermingszone zijn vergunning- of meldingsplichtig evenals werkzaamheden zoals het dempen en verplaatsen van primaire en secundaire watergangen. Het plaatsen van bomen binnen deze zone dient afgestemd te worden met waterschap en gemeente. De primaire watergang aan de oostkant van het huidige industrieterrein wordt in oostelijke richting verplaatst.

5.6 Beheer en onderhoud

Voor het beheer en onderhoud van de watergangen die bij waterschap Drents Overijsselse Delta is beheer komen is rekening gehouden met onderhoudspaden van 5 meter breed. Voor varend onderhoud is rekening gehouden met een inlaatplaats en een maaiselverzamelplaats. Daarnaast is voor varend onderhoud een waterdiepte van minimaal 1,10 m aangehouden.

5.7 Overstromingsrisico

Het plangebied bevindt zich in Dijkkring 10, Mastenbroek.

Op basis van de risicokaart komt onderstaand kaartbeeld naar voren bij overstromingen met een kleine kans (1/1.000 jaar). Voor het plangebied is bij overstromingen met een kleine kans sprake van een maximale waterdiepte van 2,0 tot 5,0 meter.

Bij nieuwe ontwikkelingen binnen de dijktrajecten is het gewenst dat tijdig wordt nagedacht over voorzieningen dan wel maatregelen die kunnen worden getroffen waarbij eventuele risico's en nadelige effecten van een overstroming kunnen worden beperkt. Het betreft ook een stuk bewustwording dat bouwen in risicovolle gebieden bepaalde risico's met zich meebrengt en dat hier adequaat mee omgesprongen dient te worden. Bij de ontwikkeling van het plangebied dient rekening te worden gehouden met mogelijke overstroming(en).

Voor onderhavige ontwikkeling kan worden gedacht aan navolgende voorzieningen/maatregelen:

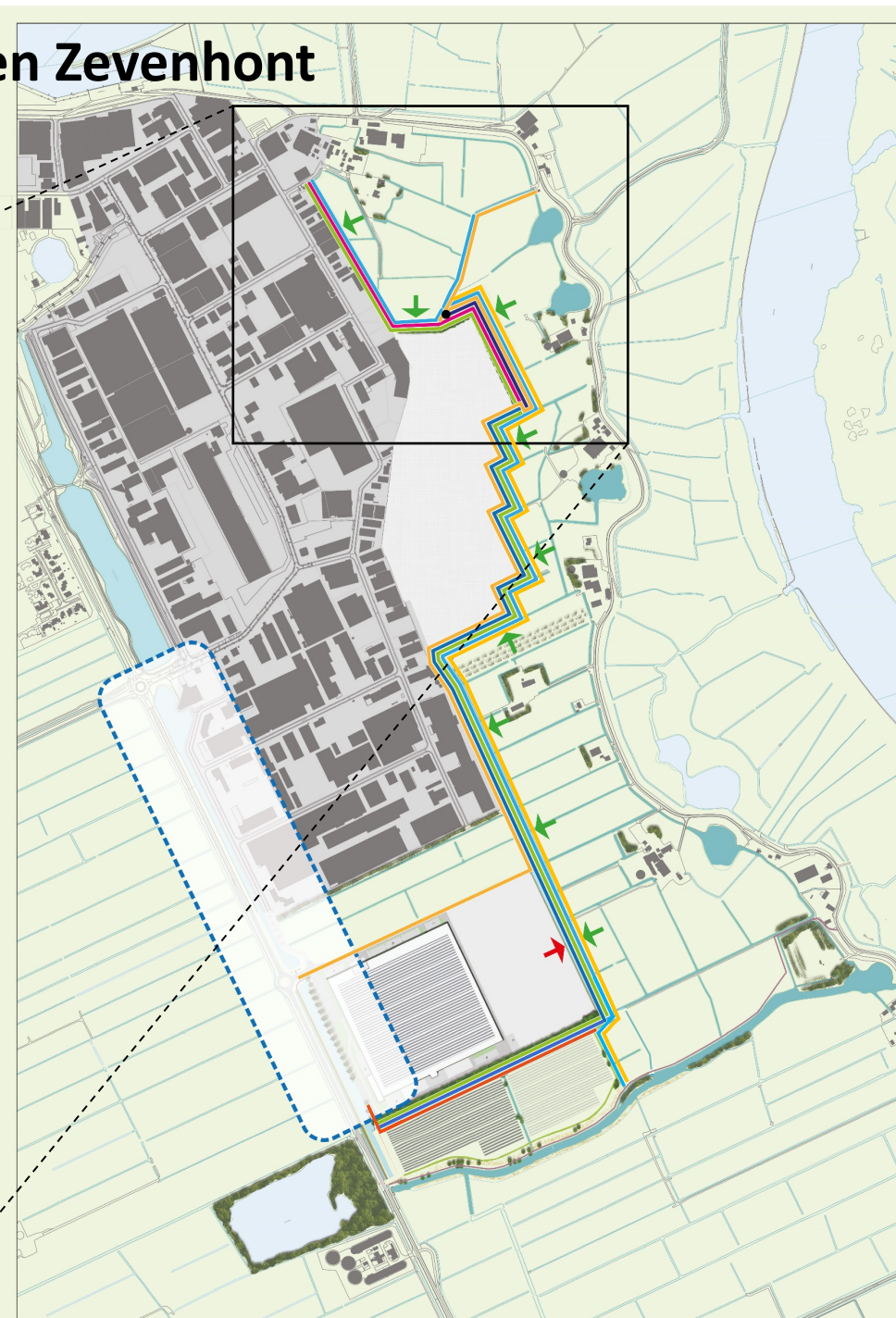
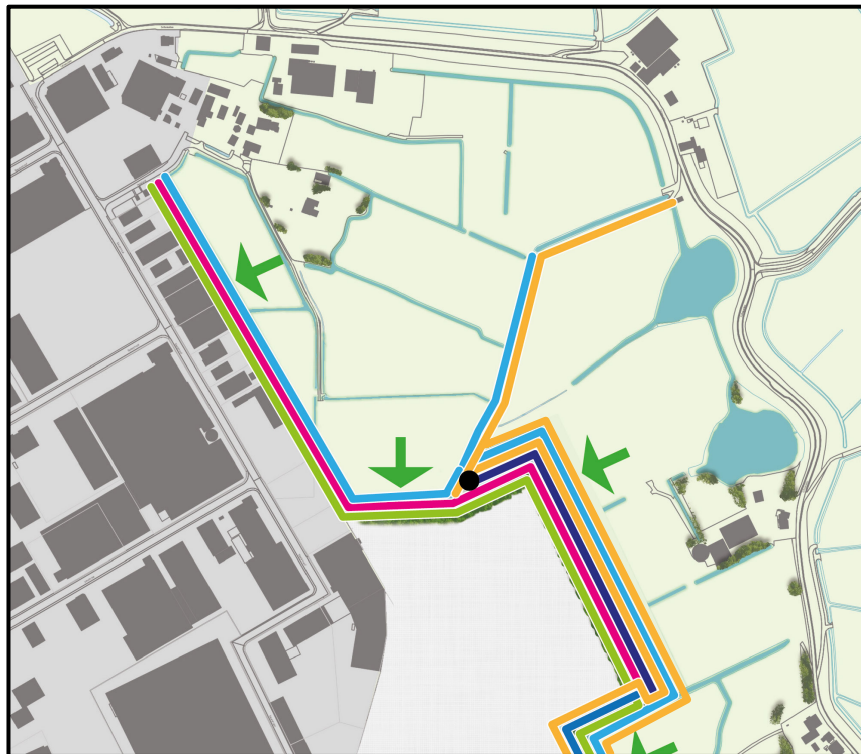
- Voldoende sheltercapaciteit in de buurt.
- Voldoende hoog aanbrengen vloerpeil, eventueel verhoogde drempels.
- Aansluiting plangebied op dichtstbijzijnde weg zodat bereikbaarheid gewaarborgd blijft.
- Zowel te voet als per fiets of auto kan het gebied daarmee snel verlaten worden; zodanig inrichten gebouw zodat bij eventuele overstromingen schade zoveel mogelijk wordt beperkt (bijvoorbeeld materiaalgebruik, minder gevoelige ruimten begane grond).
- Opstellen van evacuatieplan.

Bijlage 1 Overzicht onderhoudsroutes

Landschappelijke inpassing uitbreidingen Zevenhont

Thema - beheer watersysteem

- Nat profiel: waterschap
- Oevers: gemeente
- Bereikbaarheid inlaadplek waterretentie
middels goed toegankelijk pad,
bijv. door een karrenspoor
op het schouwpad



- Schouwpad gemeente / Waterschap 5m breed
- Schouwpad derden
- Schouwpad gemeente 2.5m breed
- Hoofdstroom opgaand groen
- Varend beheer Waterschap
- Stedelijk water
- Agrarisch water
- Beheer vanaf agrarische percelen
- Schouw vanaf bedrijfsterrein
- Inlaatplek voor boot
- Beheer n.t.b., afhankelijk van inrichting

Proj.nr. BI2936
Datum 16-03-2022