SWECO

Rapport

Projectnummer: 377251
Referen ienummer: -
Datum: 15-08-2022

Bangert- en Oosterpolder 5A Zuid

Watertoets

Definitief

Sweco
[redacted]
[redacted] Alkmaar
Postbus 214
[redacted] Alkmaar

[redacted]
www.sweco nl

Sweco Nederland B.V.
Alkmaar
Handelsregister 30129769
Statutair gevestigd te De Bilt

SWECO

Verantwoording

Titel	Bangert- en Oosterpolder 5A Zuid
Subtitel	Watertoets
Projectnummer	377251
Referentienummer	-
Revisie	D01
Datum	15-08-2022
Auteur(s)	[redacted]
E-mailadres	
Gecontroleerd door	[redacted]
Paraaf gecontroleerd	
Goedgekeurd door	[redacted]
Paraaf goedgekeurd	

Inhoudsopgave

1 Inleiding 4
1.1 Aanleiding 4
1.2 Doel 4
1.3 Overleg 4
1.4 Leeswijzer 4
2 Huidige situatie 5
2.1 Ligging plangebied 5
2.2 Waterhuishouding en waterkering 5
2.3 Hoogteligging, bodemopbouw en geohydrologie 6
2.3.1 Hoogteligging 6
2.3.2 Bodemopbouw en geohydrologie 7
2.4 Kabels en leidingen 8
2.5 Beheer en Onderhoud 8
3 Toekomstige situatie 9
3.1 Ontwikkeling 9
3.2 Waterhuishouding 9
3.2.1 Algemeen 9
3.2.2 Compensatie waterberging 10
3.2.3 Inrichting 12
3.3 Riolering en hemelwater 14
3.4 Grondwater 15
4 Conclusie 16

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

De Exploitatiemaatschappij WestFriesland is voornemens het plangebied Bangert- en Oosterpolder 5A Zuid te Hoorn te ontwikkelen naar woningbouw. Het plan kent een totaal van 94 woningen. Voor de herontwikkeling is een schetsontwerp opgesteld.

Voor de planontwikkeling van Bangert- en Oosterpolder 5A Zuid wordt een bestemmingsplan opgesteld. Op grond van het Besluit ruimtelijke ordening is het verplicht om een watertoets uit te voeren. Met de watertoets wordt de vroegtijdige afstemming tussen waterbeheerder Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier en de initiatiefnemers geborgd en vastgelegd.

1.2 Doel

De watertoets heeft de volgende doelen:

- De ontwerprichtlijnen, kansen en knelpunten ten aanzien van het thema water voor Bangert- en Oosterpolder 5A Zuid vastleggen;
- Voorkomen van negatieve effecten voor de waterhuishouding;
- Achtergronddocument ten behoeve van de waterparagraaf in het uitwerkingsplan voor Bangert- en Oosterpolder 5A Zuid.

Nadat het bestemmingsplan is vastgesteld wordt de watervergunning aangevraagd ten behoeve van de uitvoering.

1.3 Overleg

Voor de Watertoets is op 21-07-2022 een overleg geweest met het Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier.

1.4 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 wordt de huidige waterhuishoudkundige situatie beschreven, inclusief hoogteligging, bodemopbouw, geohydrologie en riolering. In hoofdstuk 3 wordt ingegaan op de toekomstige situatie aan de hand van voorgenoemde thema's. Hoofdstuk 4 bevat de conclusies.

2 Huidige situatie

2.1 Ligging plangebied

Het plangebied binnen de werkgrens is circa 3,4 hectare. In de huidige situatie heeft het plangebied een agrarische functie. Voorheen heeft er ook tuinbouw plaatsgevonden binnen de grenzen van het plangebied. In figuur 2.1 is de ligging van het plangebied weergegeven.



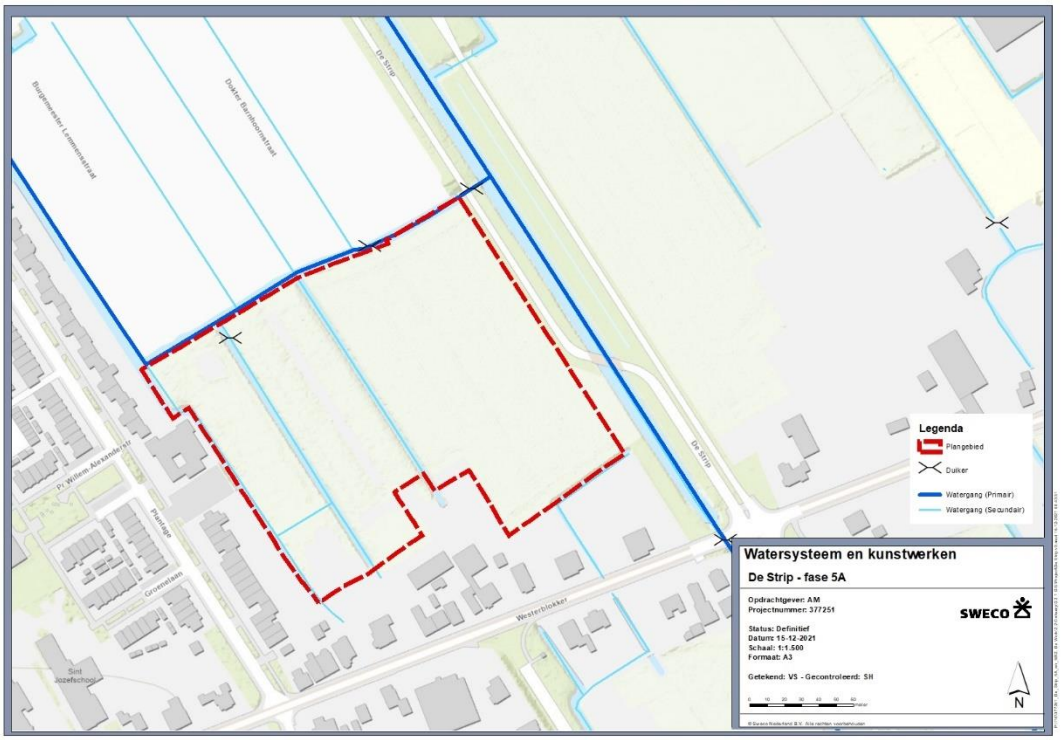
Figuur 2.1: Ligging plangebied (rode lijn)

2.2 Waterhuishouding en waterkering

Het plangebied maakt onderdeel uit van het beheersgebied van het Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier (HHNK). Het plangebied is gelegen in peilgebied 6110-7 van de Oosterpolder. Het peilgebied heeft een dynamisch peilbeheer met een streefpeil van NAP -1,80 m (NAP -1,90 m ondergrens; NAP -1,70 m bovengrens).

In figuur 2.2 is een uitsnede van de Legger Wateren 2021 van HHNK weergegeven. In het gebied zijn een aantal sloten (secundair) aanwezig. De watergangen welke van noord naar zuid lopen zijn via de primaire watergang in het noorden aangesloten op de primaire watergang langszij De Strip. In het noorden van het plangebied zijn de secundaire watergangen en de primaire watergang verbonden met een aantal duikers.

Binnen het plangebied of direct grenzend aan het plangebied zijn geen waterkeringen aanwezig.



Figuur 2.2: Watersysteem, inclusief plangebied (rode lijn) (Bron: Legger Water HHNK)

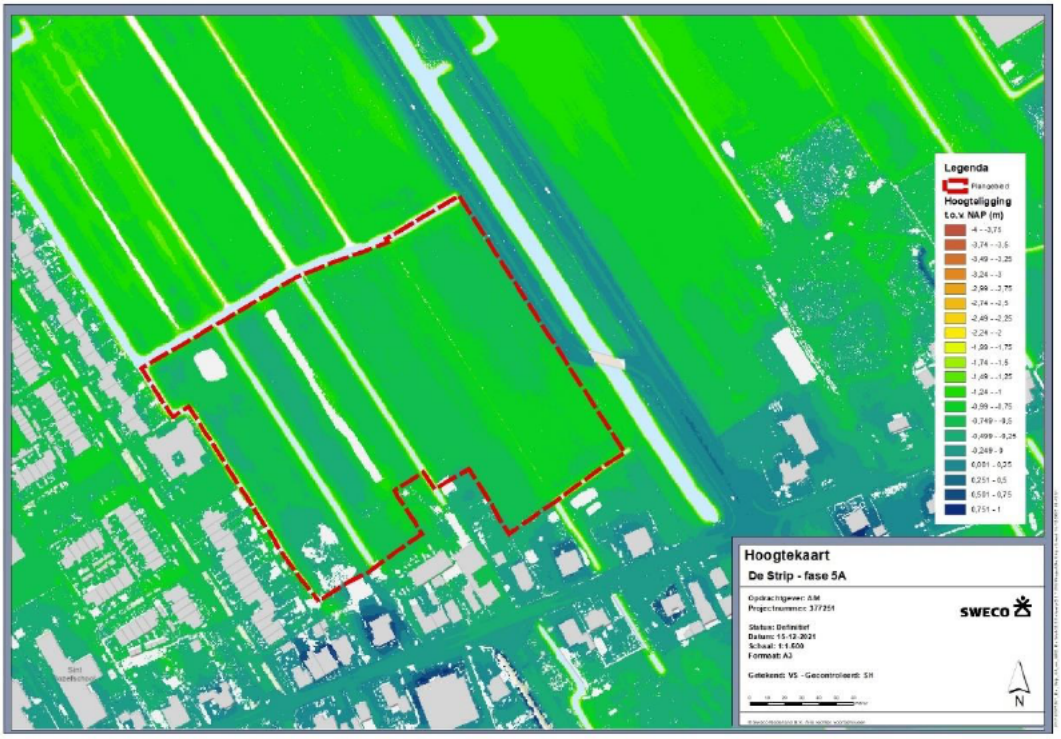
2.3 Hoogteligging, bodemopbouw en geohydrologie

Gegevens over de hoogteligging zijn afkomstig uit het Algemeen Hoogtebestand Nederland (AHN-3). Informatie met betrekking tot de bodemopbouw en geohydrologie zijn afgeleid uit het DinoLoket van TNO.

2.3.1 Hoogteligging

Uit de de AHN-3 gegevens komt naar voren dat het maaiveld van het plangebied op ongeveer NAP -0,80 m ligt. Lokaal tussen de kavelsloten ligt het maaiveld hoger (circa NAP -0,60 m tot NAP -0,30 m). De hoogtekaart is opgenomen in figuur 2.3.

De huidige drooglegging in het plangebied is circa 1,0 m.



Figuur 2.3: Hoogtekaart (meters ten opzichte van NAP), bron: AHN-3

2.3.2 Bodemopbouw en geohydrologie

De regionale bodemopbouw is weergegeven in tabel 2.1. De gegevens uit deze tabel zijn ontleend aan www.dinoloket.nl. De maaiveldhoogte ter plaatse van de locatie zijn in figuur 2.3 weergegeven. Gebaseerd op de bodemopbouw kan geconcludeerd worden dat het gebied beperkt zettingsgevoelig is.

Tabel 2.1: Regionale bodemopbouw

Globale diepte (NAP)	Samenstelling	Formatie
-0,8 - -1,0	Klei, kleiig	Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Walcheren
-1,0 – 2,8	Klei, zwak zandig	Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Walcheren
-2,8 - -4,3	Klei, sterk zandig	Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Walcheren
-4,3 - -5,8	Zand, matig fijn, zwak kleiig	Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Walcheren

De freatische, ondiepe grondwaterstand op de locatie bevindt zich op circa 0,4 m (GHG) tot meer dan 1,2 m (GLG) onder maaiveld (bron: klimaateffectatlas).

2.4 Kabels en leidingen

In de huidige situatie bevinden er geen kabels en leidingen binnen het gebied. Er is ten westen van het plangebied (ter hoogte van Plantage) een vrij verval stelsel van de gemeente Hoorn aanwezig. Ten zuiden en ten oosten van het plangebied is een persrioolleiding aanwezig van gemeente Hoorn. Ten noorden van het plangebied wordt momenteel een locatie ontwikkeld. In deze locatie wordt een vrij verval stelsel aangelegd. Het is (d.d. 13-01-2021) momenteel nog niet duidelijk of er op dit rioolstelsel kan worden aangesloten. Indien dit niet kan wordt er een aansluiting gemaakt op de persrioolleiding langszij De Strip (het oosten). De aansluiting dient te gebeuren in overleg met de desbetreffende partijen. De kabels en leidingen (KLIC) zijn opgenomen in figuur 2.4.



Figuur 2.4: Locatie kabels en leidingen (KLIC) in en rondom het plangebied.

2.5 Beheer en Onderhoud

Conform de Legger Water van HHNK gelden er de volgende onderhoudsplichten, zie tabel 2.2.

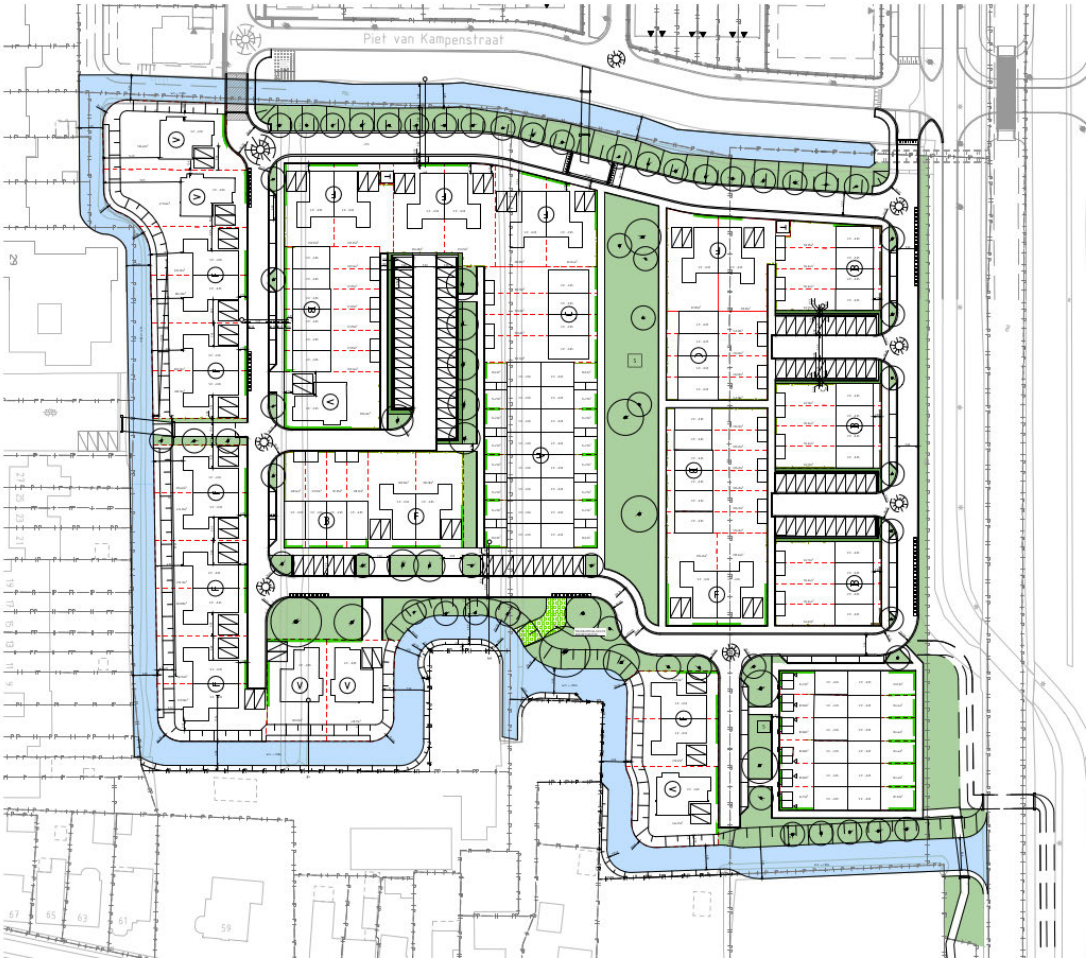
Tabel 2.2: Onderhoudsplicht watergangen conform legger HHNK

Watergang	Buitengewoon onderhoud	Baggeren	Gewoon nat onderhoud	Gewoon droog onderhoud
Noordgrens van het plangebied (primair)	Waterschap (HHNK)	Waterschap (HHNK)	Waterschap (HHNK)	Aanliggend eigenaar
Wateren binnen het plangebied (secundair)	Aanliggend eigenaar	Aanliggend eigenaar	Aanliggend eigenaar	Aanliggend eigenaar

3 Toekomstige situatie

3.1 Ontwikkeling

Figuur 3.1 geeft het schetsontwerp van Bangert- en Oosterpolder 5A Zuid weer. In het plangebied van circa 3,5 ha is ruimte voor 94 woningen. Daarnaast is in het ontwerp een groenzone opgenomen welke ook in het plangebied ten noorden (5A Noord) aanwezig is. Rondom het plangebied is een watergang gegraven. Het schetsontwerp is nog onderhevig aan veranderingen.



Figuur 3.1: Schetsontwerp van Bangert- en Oosterpolder 5A Zuid (d.d. 05-08-2022).

3.2 Waterhuishouding

3.2.1 Algemeen

De waterhuishouding in het plangebied verandert in de toekomstige situatie. Het verhard oppervlak binnen het plangebied neemt toe en dient gecompenseerd te worden in de vorm van open water.

Binnen het plangebied wordt open water gedempt. Figuur 3.2 geeft weer waar in en rondom het plangebied water wordt gedempt en gegraven.



Figuur 3.2: Het graven en dempen van open water in en rondom het plangebied.

3.2.2 Compensatie waterberging

Bij (een toename van) verhard oppervlak wordt het regenwater snel(ler) afgevoerd, waardoor de werking van het ontvangende oppervlaktewatersysteem negatief kan worden beïnvloed met snellere en hogere peilstijgingen en afvoer. Om een goed functionerend watersysteem te garanderen en te behouden bij nieuwe ontwikkelingen is er een compensatieplicht voor de toename van het verhard oppervlak. De minimale hoeveelheid open water is bepaald aan de hand van het Stedenbouwkundig Programma van Eisen van de gemeente Hoorn en zijn in samenspraak met HHNK vastgelegd. In dit SPvE staat vermeld dat binnen het gehele plangebied van De Strip, waaronder ook deze fase, het plangebied minstens 8,13% water dient te hebben/ te worden gerealiseerd. Nadrukkelijke vermelding hierbij is dat er dus geen watercompensatie voor toename verharding of demping van toepassing is, alleen een opgave van een bepaald oppervlak water binnen het plangebied/ de werkgrens van in dit geval De Strip fase 5A ZUID. HHNK heeft aangegeven dat deze 8,13% van toepassing is met uitgangspunten dat er een verbeterd gescheiden rioolstelsel wordt aangebracht, maximaal 45% verharding en 75% daarvan dient niet aangesloten te worden op de riolering. In onderstaande tabel staan de typen oppervlakten in de toekomstige situatie, gebaseerd op de oppervlakteverdeling in figuur 3.3.

Tabel 3.1: Oppervlakteverdeling in de toekomstige situatie, zie figuur 3.3.

Onderdeel	Oppervlak (m2)	Oppervlak (ha)	Oppervlak (%)	
Totaal plangebied	33.409	3,34	100%	
Verhard	9.233	0,92	27,6%	
Onverhard	4.774	0,48	14,3%	
Kavel (incl. gebouwen)	16.755	1,68	50,2%	
Gebouwen	*6.404*	*0,64*	19,2%	
Water	2.646	0,26	7,9%	***8,28%***
Water buiten perceelgrens	*130*	*0,01*		



Figuur 3.3: Typen oppervlakten welke in en rondom het plangebied worden gerealiseerd.

In figuur 3.3. is zichtbaar dat er een klein deel water gegraven dient te worden buiten de kavelgrens (donkerblauw). Dit is om de open waterverbinding tot stand te brengen. Dit water wordt gegraven ten behoeve van de werkzaamheden van De Strip Fase 5A Zuid en behoren

daarbij bij de het totaal water. Het bestaande water aan de westzijde en zuidoost zijde is in de berekening buiten beschouwing gelaten.

Totaal wordt er bij De Strip Fase 5A Zuid 8,28% aan water gerealiseerd wat conform de eis van minimaal 8,13% voldoende is.

Qua verharding in het plangebied wordt er ca 46% verhard (verharding + gebouwen). Voornemen is dat de parkeerplaatsen (de 3 tweezijdige parkeerkoffers met totaal ca. 1.000m2), bij toestemming van de gemeente Hoorn, uitgevoerd worden in halfverharding (graskeien/ grasbetontegels incl. Grondverbetering) waardoor het percentage verharding minder wordt.

Alle kavels grenzend aan het open water krijgen een afwatering naar het open water, evenzo wegen (bijvoorbeeld langs de Kieftsloot) worden op één oor aangelegd en niet aangesloten op het riool.

3.2.3 Inrichting

Voor de toekomstige inrichting van het plangebied zijn de volgende onderwerpen van belang.

Watergangen & onderhoud

Rondom het plangebied wordt water gegraven. De inrichting van het water wordt daarbij zodanig dat deze voldoet aan de eisen van het hoogheemraadschap en daarbij tevens het Stedenbouwkundig Programma van Eisen. Na uitvoering kan het beheer en onderhoud van het stedelijk water in principe worden uitgevoerd door het HHNK.

Voor de waterlopen geldt dat voor stedelijk gebied varend onderhoud het uitgangspunt is. De uitgangspunten vanuit het hoogheemraadschap voor varend onderhoud zijn:

- Waterlopen worden minimaal 6,0 m breed op de waterlijn.
- Duikers en bruggen hebben een minimale doorvaartbreedte van 2,5 m, een doorvaartdiepte van 1,0 m en een doorvaarthoogte 1,1 m.
- Een varend te onderhouden tracé is minimaal 500 m lang.
- In het varend te onderhouden tracé wordt elke 250 m een laad-/ losplek voor maaisel ingericht. Dit is een punt waar een vrachtwagen met laadkraan bij de oever kan komen om het maaisel op te laden.

De watergangen hebben overal een minimale breedte van 6 m op waterlijn. Daarnaast zijn de bochtsralen van de binnenbochten allemaal minimaal R=6 conform SPvE. De Kieftsloot behoudt zijn huidige breedte. De watergangen krijgen een waterdiepte van 1 meter, wat voldoende is voor varend onderhoud en conform eisen van waterschap en gemeente is.

Conform het SpvE kan gebruik gemaakt worden van de bestaande boot te water laat plaats in De Strip 5A Noord. Voor het uithalen van maaisel is aan de zuidzijde van het plangebied een maaiseluithaal locatie voorzien met grasbetontegels. Vanaf de locatie in de Kiefstsloot (5A Noord) is deze afstand circa 300m. Vanaf de bestaande watergang bij De Strip is dit circa 150m.

De nieuwe watergang ligt aan de zuidrand van het plangebied dichtbij huidige bebouwing. De opdrachtgever heeft te kennen gegeven dat deze (illegale) bouwwerken gesloopt worden.

Aan deze zuidkant is er op vele plekken geen water aanwezig in de huidige situatie. Daar waar in de huidige situatie wel water aanwezig is wordt gebruik gemaakt van de huidige watergang (geen werkzaamheden). Het water dat wordt gegraven krijgt op vele plekken een talud vanaf de (externe) perceelsgrens. Op een aantal locaties krijgt deze eerst een kleine vlakstand waarna het talud volgt. Dit om bij de bochten geen talud/ werkzaamheden op de kavels van externen te hoeven uitvoeren. Tegenover de 2x F en 1x V type woning wordt er bij de bestaande, externe, kavel een damwand toegepast om de minimale breedte van 6,00m water te behalen en omd de externe kavel niet aan te tasten daar er in het plagebied geen ruimte is om de nieuwe kavels op te schuiven.

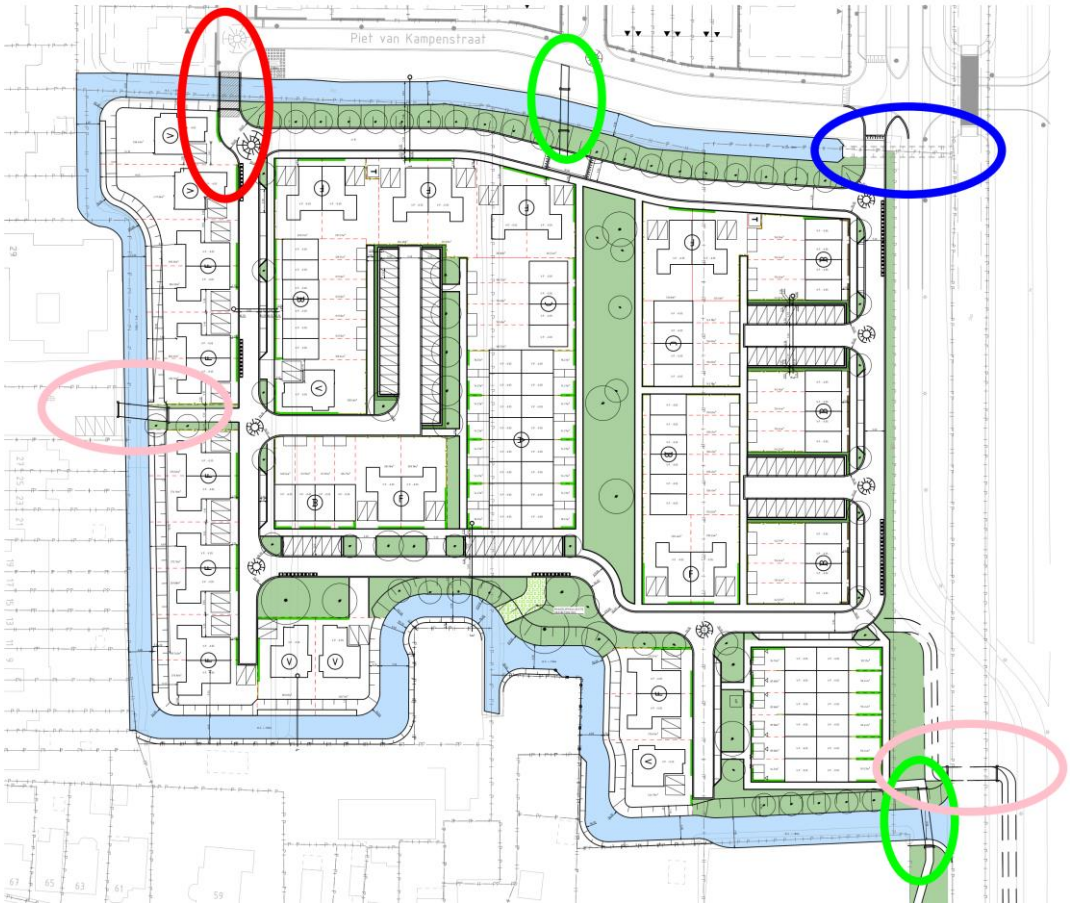
Taluds & beschoeiing
De private taluds zijn conform gemeentelijke eisen 1:2 met aan elke achterzijde van de kavel eerst een vlakstand van 1,50m. De openbare over langs de Kieftsloot dient volgens gemeentelijke eisen een minimaal talud van 1:3 te hebben, met een streven naar 1:5. In het plan is nu een talud van ca. 1:4,5 opgenomen.

Uitgangspunt is dat private oevers een houten beschoeiing krijgen welke (maximaal) 0,30m uitsteekt boven het waterpeil. Openbare oevers dienen conform het SPvE van de gemeente Hoorn minimaal 1:2 talud te krijgen. In het plan is nu overal voor een natuurlijker talud gekozen met 1:3 als minimum talud, zonder beschoeiing.

Het water aan de zuidrand van het gebied wordt nieuw gegraven, zie figuur 3.2. Dit betekent dat het te graven water grenst aan private kavels ten zuiden van het plangebied. Deze private beschoeiing is van hout.

Kunstwerken
Het plangebied is via diverse kunstwerken verbonden met de omgeving. Figuur 3.4 geeft de diverse kunstwerken weer. In het laatst geleverde schetsontwerp (.dwg) is een fietsbrug aanwezig welke over het water langszij De Strip loopt. Deze is niet aanwezig in de plattegrond in figuur 3.4 maar wordt (hoogstwaarschijnlijk) gerealiseerd.

Alle kunstwerken dienen conform het Stedenbouwkundig Programma van Eisen van de gemeente Hoorn doorvaarbaar te zijn. Dit betreft een doorvaarbare hoogte van 1,10 m en een doorvaarbare breedte van 2,50 m. Deze dimensies komen overeen met het beleid voor varend onderhoud van het HHNK.



Figuur 3.4: Aanwezige (nieuwe) kunstwerken in het plangebied. Blauw: doorvaarbare duiker; rood: verkeersbrug; groen: voetbrug; roze: fietsbrug.

3.3 Riolering en hemelwater

Voor het plan wordt een 100% gescheiden stelsel aangelegd. Voor de afvoer van het hemelwater van verhard oppervlak (daken en wegen) geldt dat deze zoveel mogelijk rechtstreeks wordt afgevoerd naar het open water. Dit geldt voor de kavels die direct grenzen aan open water (ook eventueel overtollig grondwater van de kavels). De wegen en kavels die niet direct grenzen aan open water worden aangesloten op het regenwaterstelsel dat onder de wegen komt. Het regenwaterstelsel (DT-riolering) wordt conform de eisen van de gemeente Hoorn aangelegd. Door de aanleg van het DT-riool hoeft er geen apart drainagestelsel te worden aangelegd. Dit betekend dat er geen “verbeterd” gescheiden rioolstelsel wordt aangebracht zoals HHNK vraagt. Met het gekozen rioolsysteem wordt aangesloten op het rioolsysteem dat in de andere fase, gemeente Hoorn, is aangebracht.

Door de nieuwe ontwikkeling komt er afvalwaterproductie. Er wordt uitgegaan van 94 nieuwe woningen. De berekening van de toename van de afvalwaterproductie wordt berekend op basis van de Tweede Rioleringsnota (WrW, 2002). Er wordt rekening gehouden met 2,5 inwoners per woning (94 stuks) en een productie van 12 L /i.e./uur (met een maximale

productie van 120L /i.e./ dag). De totale afvalwaterproductie bedraagt 2,5 i.e.'s * 94 woningen * 12 L/uur = 2.820 L/uur = 2,82 m³/uur.

Uitgangspunt is dat het vuilwater (DWA) via de ontsluiting ten noorden van het plangebied wordt aangesloten op de drukpersriolering van de gemeente Hoorn welke langszij De Strip ligt. Binnen het plangebied zal het vuilwater worden afgevoerd via een vrijverval stelsel. Er is momenteel contact met de gemeente of er direct kan worden aangesloten op het vrijverval stelsel in het noordelijk plangebied.

3.4 Grondwater

Momenteel is de drooglegging ongeveer 1 meter. Om een voldoende drooglegging te krijgen dient het plangebied te worden opgehoogd. Dit zal gebeuren door middel van een gesloten grondbalans. Met deze drooglegging zijn er voldoende mogelijkheden om door middel van ontwateringsmiddelen de grondwaterstand te beheersen zodat er geen grondwateroverlast ontstaat.

4 Conclusie

Hieronder zijn de belangrijkste conclusies puntsgewijs benoemd:

- Voor het plangebied Bangert- en Oosterpolder 5A is als uitgangspunt genomen dat conform gemeentelijk eisen binnen het plangebied 8,13% open water aanwezig is. Deze eis wordt gehaald.
- De openbare oevers krijgen een talud van 1:3 zonder beschoeiing, en bij de Kieftsloot een talud van ca. 1: 4,5. Private oevers krijgen een talud van 1:2, een houten beschoeiing en een 1,50m vlakstand aan achterzijde van de kavels. Het 1:2 talud en de houten beschoeiing geldt ook voor de nieuwe oevers voor (externe) kavels ten zuiden van het plangebied.
- Er wordt een gescheiden rioleringsstelsel toegepast in het plan, inclusief DT-riolering.
- Het vuilwater wordt mogelijk aangesloten op de gemeentelijk persriolering dan wel op het gemeentelijk rioolstelsel van het noordelijk gelegen plangebied. Momenteel is er contact met de gemeente hierover.

Voor de start van de uitvoering wordt een watervergunning aangevraagd. Voornemens daarbij is om de volgende werkzaamheden daarin op te nemen:

- Dempen water;
- Graven water;
- Aanbrengen verharding;
- Lozing van hemelwater;
- Plaatsen beschoeiing;
- Plaatsen damwand;
- Aanbrengen verschillende kunstwerken;
- Verwijderen verschillende bestaande kunstwerken.