

20130319C.R01b

Watertoets Clinckhoeff 2 in IJsselstein
Bunnik Projekten in IJsselstein

datum: 20 december 2013



20130319C.R01b

Watertoets Clinckhoeff 2 in IJsselstein
Bunnik Projekten in IJsselstein

datum: 20 december 2013

Opdrachtgever: Bunnik Projekten
Postbus 24
3400 AA IJsselstein
telefoon : 030 686 99 99
fax : 030 686 99 97
contactpersoon: de heer M. van den Brink

Contactpersoon SPAIngenieurs: de heer ing. H. Meerbeek



Klinkenbergerweg 30a
6711 MK Ede
0318 614 383

I Oostelijk Bolwerk 9
I 4531 GP Terneuzen
I 0115 649 680

I www.SPAingenieurs.nl
I info@SPAingenieurs.nl

INHOUD	Blz.
1. Inleiding	3
1.1 Wettelijke eisen	3
1.2 Doel van het onderzoek	3
1.3 Locatiebeschrijving	3
2. Beleid	6
2.1 Provincie	7
2.2 Waterbeheerder	8
2.3 Gemeente	9
3. Het voorgestelde plan	13
3.1 Overzicht verhardingen	14
3.2 Bodemopbouw, geohydrologie en oppervlaktewater	15
3.3 Waterhuishoudkundige situaties	17
4. Conclusies en aanbevelingen	20

Bijlagen:

- 1: Berekening hemelwaterberging bestaand en nieuw
- 2: Watercompensatie Omroepplein-Cape Kennedy Clinckhoeff

1. INLEIDING

In opdracht van Bunnik Projecten in IJsselstein is een watertoets uitgevoerd ten behoeve van het bouwplan aan de Clinckhoeff 2 in IJsselstein. Ter plaatse van dit wijkwinkelcentrum en bijbehorende verkeersruimte is het voornemen om het winkelcentrum te verbeteren door sloop en herontwikkeling van een klein deel aan de westzijde het bestaande winkelcentrum en door toevoeging van een nieuw gebouw aan de oostzijde met een supermarkt, gebouwde parkeervoorziening en daarboven appartementen. Deze ontwikkeling kan mogelijk worden gemaakt door gebruik te maken van de wijzigingsbevoegdheid in het geldende bestemmingsplan 'IJsselstein Noordoost', vastgesteld d.d. 05-08-2013. Uitgangspunt voor het bouwplan is het realiseren van een hydrologisch neutrale situatie.

Wettelijk is een voorkeursvolgorde vastgelegd voor het bergen van hemelwater:

1. hergebruik voor huishoudelijke of bedrijfsdoeleinden
2. infiltratie in de (boven) grond
3. lozen op het oppervlaktewater
4. afvoeren via de riolering met een verbeterd gescheiden rioolstelsel

1.1 Wettelijke eisen

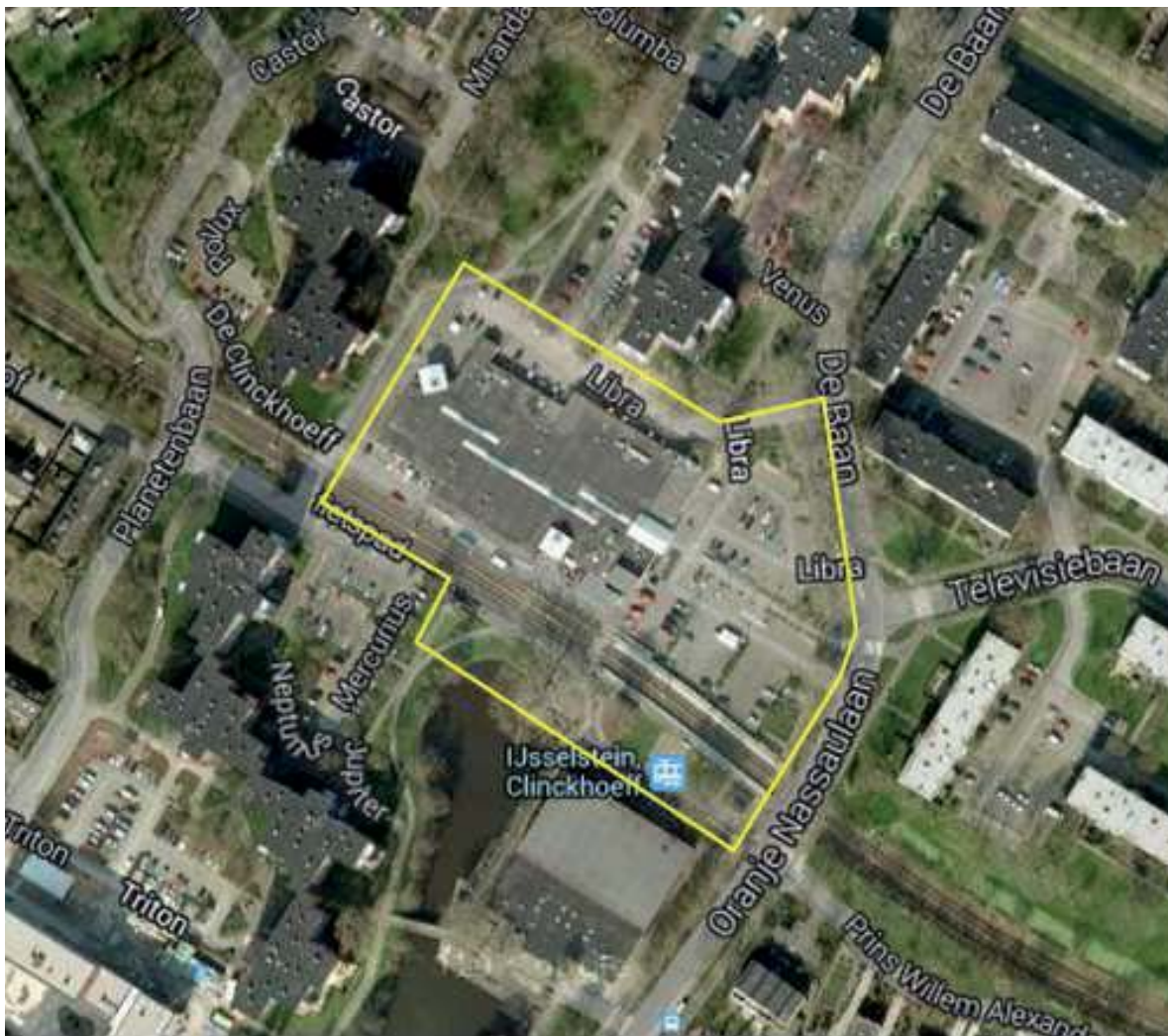
Het Besluit ruimtelijke ordening (Bro) verplicht om aan de toelichting van een bestemmingsplan een beschrijving toe te voegen van de wijze waarop rekening is gehouden met de gevolgen van het plan voor de waterhuishouding. Daarnaast is in het besluit de verplichting opgenomen om overleg te plegen met de besturen van betrokken gemeenten en waterschappen.

1.2 Doel van het onderzoek

Doel van het onderzoek is te bepalen hoeveel het te bergen hemelwater in de toekomstige situatie toeneemt en op welke wijze dit water het beste aangewend, geborgen of geïnfiltreerd kan worden, zodat een hydrologisch neutrale situatie ontstaat. Om tot een geschikte oplossing te komen, moet rekening worden gehouden met locatiespecifieke omstandigheden. Op basis van een goedgekeurde watertoets kan een uitgewerkt technisch ontwerp en de bijbehorende kostenraming worden opgesteld. Dit valt buiten de reikwijdte van dit onderzoek.

1.3 Locatiebeschrijving

Het plangebied ligt aan de Clinckhoeff 2 in IJsselstein. Het gaat om het gebied dat in het bestemmingsplan als wijzigingsgebied is aangeduid. Hierbinnen ligt een wijkwinkelcentrum met parkeervoorzieningen, groen, water en een railverbinding. In figuur 1 staat met gele lijn het plangebied aangegeven.



Figuur 1. Luchtfoto (bron: Google Maps)

Het plangebied bevindt zich in IJsselstein Noordoost. In de omgeving van het plangebied komen voornamelijk woningen, detailhandel en maatschappelijke voorzieningen voor en de onbebouwde ruimten; verkeersruimte, groen en water. De verkeersruimte bevat een tram-baan die in oostwestelijke richting het plangebied doorkruist. Deze blijft in stand. De beoogde bebouwing is uitsluitend ten noorden hiervan voorzien. Ten zuiden van de tram-baan is geen bebouwing voorzien, maar wel herinrichting met verharding en deels demping en verruiming van bestaand oppervlaktewater. In het plangebied ligt ook een regionale waterkering met beschermingszone.



Figuur 2. Plangebied, rood omlijnd het wijzigingsgebied uit het bestemmingsplan (bron: www.ruimtelijkeplannen.nl)



Figuur 3. Inrichtingsplan openbare ruimte (bron: [Wissing Ruimtelijke Denkers](http://www.wissing-ruimtelijke-denkers.nl))

2. BELEID

Europees beleid - Kaderrichtlijn Water

Sinds 22 december 2000 is de Europese Kaderrichtlijn Water (KRW) van kracht. Met deze richtlijn wil Europa het oppervlakte- en grondwater kwalitatief en ecologisch beschermen en verbeteren en een duurzaam gebruik van water bevorderen. De Europese Kaderrichtlijn Water stelt doelen voor een goede ecologische en chemische toestand van het oppervlakte-water en het grondwater.

Rijksbeleid - Nationaal waterplan

In het nationaal waterplan is het Rijksbeleid inzake de waterhuishouding geformuleerd. De hoofddoelstelling hiervan luidt: "Het hebben en houden van een veilig en bewoonbaar land en het in stand houden en versterken van gezonde, veerkrachtige watersystemen, waarmee een duurzaam gebruik blijft gegarandeerd."

Directe aanleiding voor het kabinetsstandpunt 'Anders omgaan met water, waterbeleid in de 21e eeuw (WB21)', is de zorg over het toenemende hoogwater in de rivieren, wateroverlast en de versnelde stijging van de zeespiegel. Het kabinet is van mening dat er een aanscherping in het denken over water moet plaatsvinden. Nadrukkelijker moet rekening worden gehouden met de (ruimtelijke) eisen die het water aan de inrichting van Nederland stelt.

Rijksbeleid - Nationaal Bestuursakkoord Water

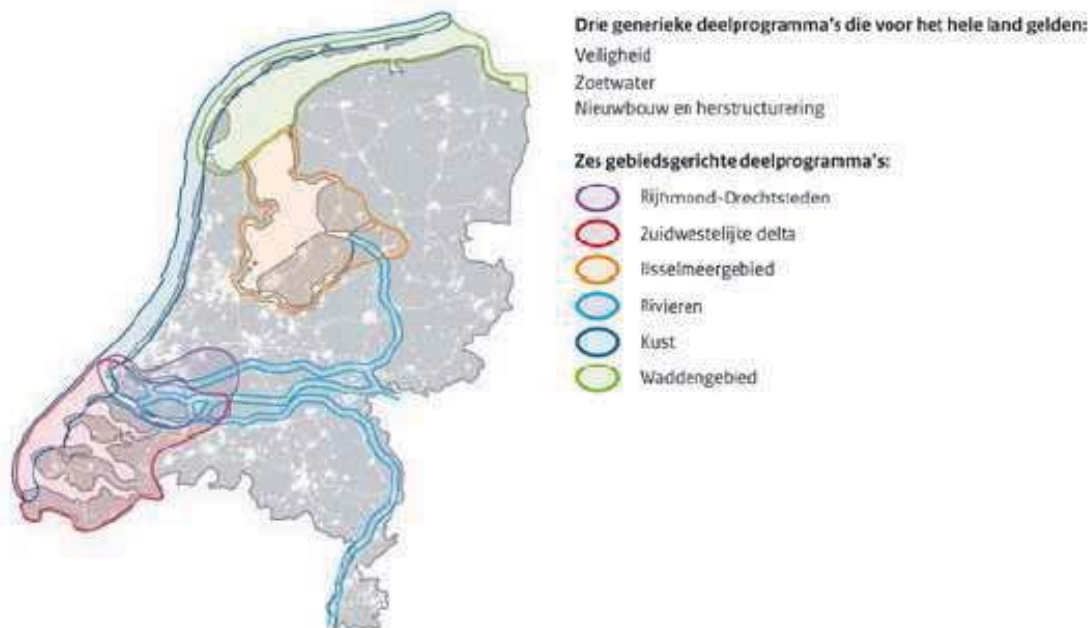
In het Nationaal Bestuursakkoord Water (NBW) is afgesproken dat water een medesturend aspect is binnen de ruimtelijke ordening en dat het watersysteem 'op orde' moet worden gebracht. Dit betekent dat het watersysteem robuust en veerkrachtig moet zijn en moet voldoen aan de normen voor wateroverlast, nu en in de toekomst.

De watertoets vormt hierbij een waarborg voor de inbreng van water in de ruimtelijke ordening.

Rijksbeleid - Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte

In de Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (SVIR) zijn de ruimtelijke consequenties van het waterbeleid meegenomen. Water en ruimtelijke ordening zijn in deze nota nadrukkelijk aan elkaar gekoppeld. Water stelt eisen aan de ordening vanwege de gevolgen van extreme weersomstandigheden, de waterveiligheid en het kunnen voorzien in voldoende zoet water.

Het plangebied ligt in het Rivierengebied en hierop is van toepassing het Deelprogramma Nieuwbouw en Herstructurering. Dit betekent dat afspraken worden gemaakt over de wijze waarop bij stedelijke (her)ontwikkeling rekening kan worden gehouden met het beperken van de gevolgen van overstromingen, extreme neerslag, watertekort en periodes van hitte en droogte.



Figuur 4. Uitsnede uit de SVIR, plangebied ligt in deelgebied Rivieren, waarvoor deelprogramma Nieuwbouw en herstructurering van toepassing is. (bron: SVIR)

Dit is in WB21 geconcludeerd in de twee drietrapsstrategieën voor: Waterkwantiteit (vasthouden, bergen, afvoeren) en Waterkwaliteit (schoonhouden, schoon en vuil scheiden, zuiveren).

2.1 Provincie

Provinciaal Waterplan 2010 – 2015 (Utrecht, 2009)

Het belangrijkste uitgangspunt is 'duurzaam waterbeheer', conform het landelijk beleid. Daarnaast wordt gestreefd naar een natuurlijker beheer van water, minder afhankelijk van technische maatregelen. Het is nodig om water als uitgangspunt te nemen voor de ruimtelijke ordening.

Ook in het stedelijk gebied zijn maatregelen nodig om de doelstellingen voor de bestrijding van wateroverlast en verdroging en het verbeteren van waterkwaliteit en ecologie te bereiken. Bij de aanleg van nieuw stedelijk gebied en bij stadsvernieuwing zijn belangrijke kansen aanwezig voor de verbetering van het watersysteem. Er kan voldoende ruimte voor water gemaakt worden, meer oppervlaktewater gecreëerd en bevorderd worden, zodat schoon regenwater niet op het riool wordt geloosd. Intensieve samenwerking tussen de gemeenten als rioolbeheerder en het waterschap als zuiveringsbeheerder is hiervoor essentieel.

2.2 Waterbeheerder

Het plangebied is in beheer van het Hoogheemraadschap "De Stichtse Rijnlanden".

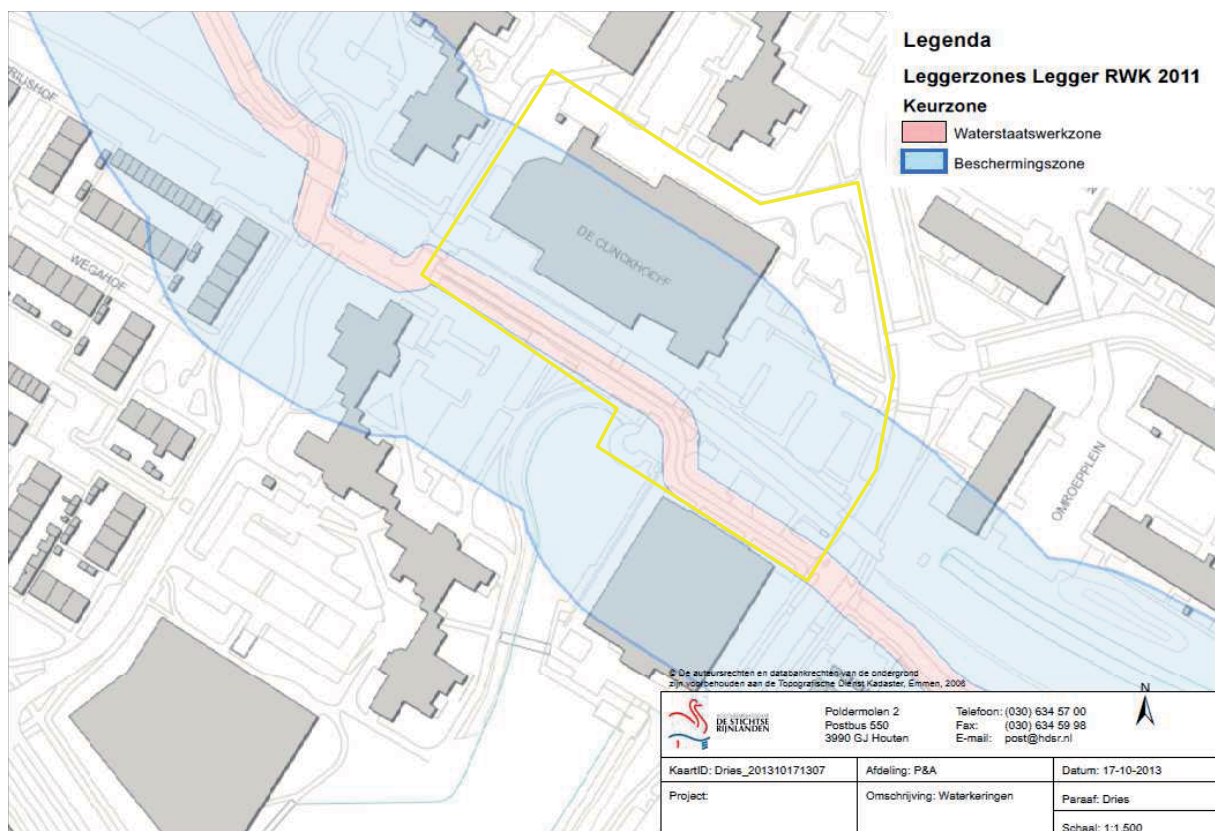
Waterbeheerplan 2010-2015: "Water voorop!"

Het Waterbeheerplan van Hoogheemraadschap de Stichtse Rijnlanden (HDSR) beschrijft in hoofdlijnen de belangrijkste doelen en maatregelen die het hoogheemraadschap in deze periode wil bereiken en uitvoeren. In het plan staat hoe het Hoogheemraadschap zorgt voor een duurzaam, schoon en veilig watersysteem. In het Waterbeheerplan zijn onder andere de maatregelen voor de Kader Richtlijn Water vastgelegd met een resultaatsverplichting voor eind 2015. De doelen die aan deze maatregelen ten grondslag liggen, zijn vastgelegd in het Waterplan van de provincie Utrecht.

Keur en Legger

Het beleid van het Hoogheemraadschap voor het watersysteem (oppervlaktewater en waterkeringen) is vastgelegd in de Keur en Legger (2009). Het beleid is gericht op het duurzaam in stand houden van het waterkerend vermogen van de waterkeringen en streeft naar het behouden en verbeteren van het profiel van de regionale waterkeringen.

In het plangebied ligt een regionale waterkering, bestaande uit een waterstaatswerkzone en een beschermingszone.



Figuur 5. Uitsnede uit de Legger (bron: HDSR) met daarop in geel het plangebied

Voor werkzaamheden binnen de waterstaatswerkzone geldt dat een watervergunning nodig is, ook als sprake is van slechts het aanleggen van een nieuwe verhardingslaag. Binnen de beschermingszone is voor het verrichten van ontgravingen een watervergunning nodig, waarbij gegevens overlegd moeten worden over het planproces, de realisatietermijn en indien van toepassing, de damwandberekeningen.

2.3 Gemeente

Stedelijk Waterplan IJsselstein

De gemeenteraad van IJsselstein heeft op 15 maart 2007 het Stedelijk Waterplan IJsselstein vastgesteld. Het heeft als doel dat het watersysteem schoon, veilig en gezond is, waarbij voldoende water zonder wateroverlast aanwezig is. Ook de samenwerking en kennisuitwisseling van de verschillende waterpartners worden verbeterd. Om dit doel te kunnen realiseren, worden diverse maatregelen genomen die terug te vinden zijn in het uitvoeringsprogramma behorende bij het Waterplan.

Op 23 april 2007 hebben diverse partijen waaronder het HDSR, de gemeente IJsselstein en waterbedrijf Vitens een convenant waarin uitvoeringsafspraken zijn opgenomen, ondertekend.

Over het algemeen moet 15% van de toename van verhard oppervlak als berging worden gerealiseerd, dan wel afspraken worden gemaakt over compensatie. In paragraaf 3.1 is ingegaan op de betekenis hiervan voor onderhavig plan.

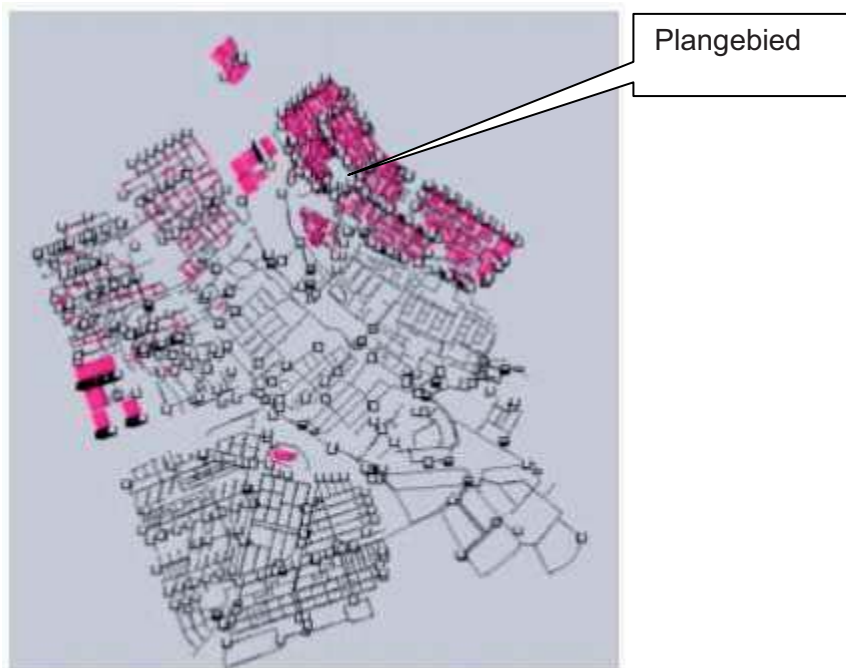
Gemeentelijk Rioleringsplan 2013-2017

In dit rioleringsplan, vastgesteld 29 maart 2013, beschrijft de gemeente op welke wijze zij in de komende 5 jaar omgaat met de zorgplicht voor de inzameling en het transport van afvalwater, het inzamelen en verwerken van afvloeiend hemelwater en de grondwaterstand.

Voor hemelwaterafvoer op particulier terrein zijn de particulieren verantwoordelijk. Bij voorkeur is afvoer van hemelwater naar nabijgelegen oppervlaktewateren wenselijk, als tweede infiltratie in de grond. In principe biedt de gemeente wel bij alle woningen hemelwaterriolering als afvoermogelijkheid aan, bij nieuwbouw als verbeterd gescheiden stelsel. De gemeente staat één maal per twee jaar water op straat toe en gaat in de planperiode geen verordeningen en maatwerkvoorschriften stellen. Aan de bebouwing die in aanraking komt met het hemelwater mogen geen uitlopende materialen worden toegepast, zoals zink, lood en chroom.

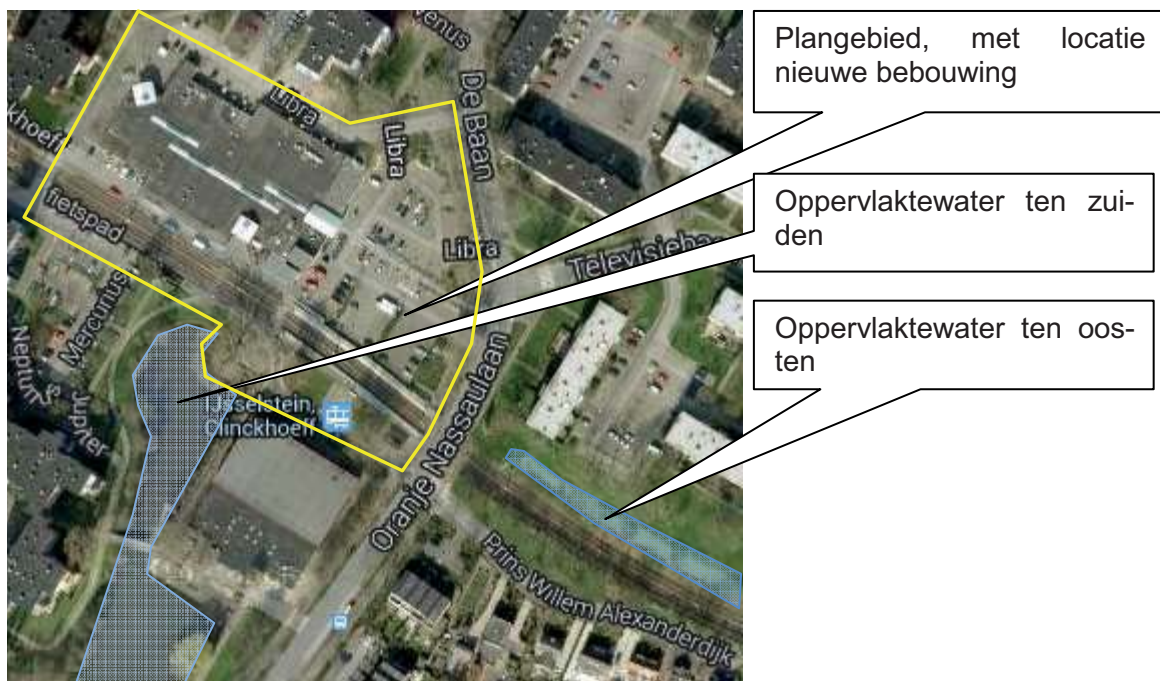
Voor de lange termijn wil de gemeente water meer integreren in stedelijk gebied en bedrijven vragen voor berging te zorgen, bijvoorbeeld in de vorm van groendaken of met infiltratiekratten.

Ten aanzien van grondwater kan niet worden aangetoond of wordt voldaan aan de maatstaven, omdat nog geen grondwatermeetnet voorhanden is. In de directe omgeving van het plangebied is echter drainage aanwezig en zijn weinig klachten over grondwaterstanden ontvangen.



Figuur 6. Uitsnede overzichtskaart drainage (bron: GRP 2013-2017), drainage in roze.

In de nabijheid van het plangebied liggen twee oppervlaktewateren. Aan de oostzijde betreft dit de watergang bij het Omroepplein, zie figuur 7.



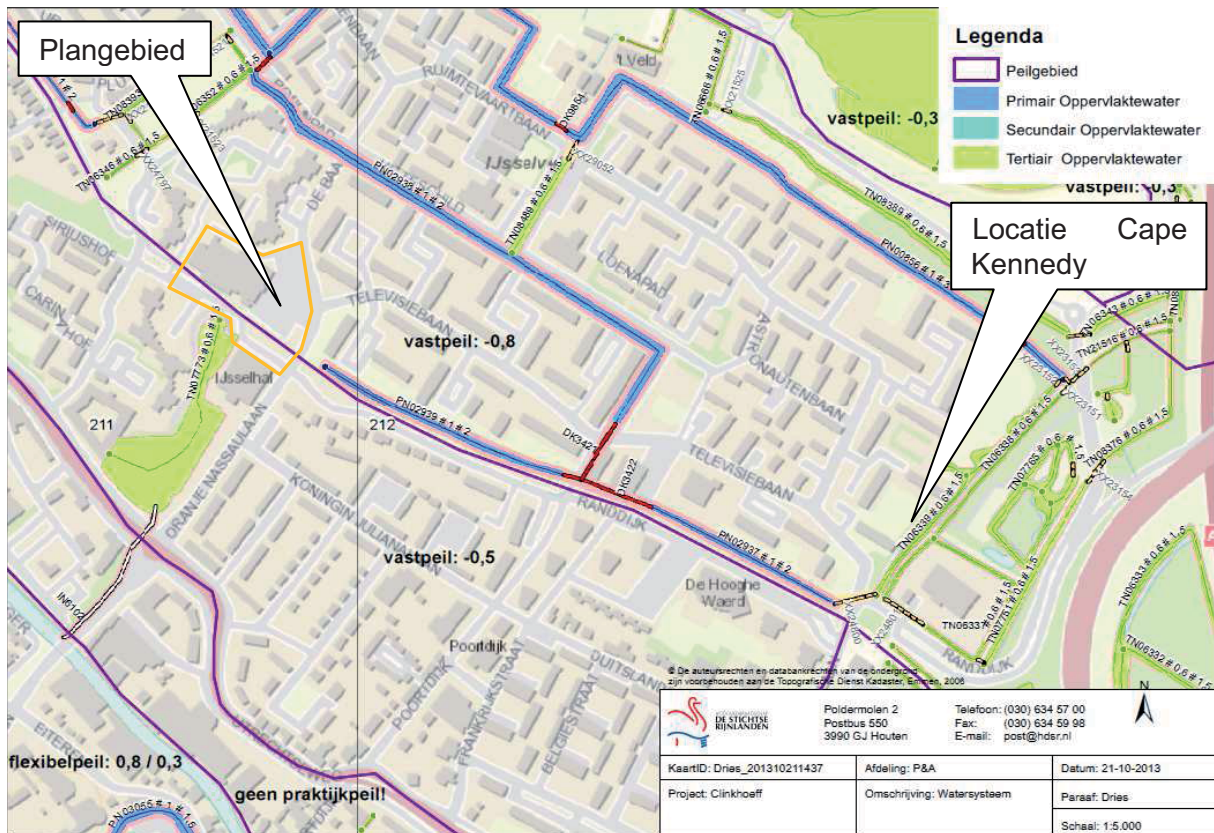
Figuur 7. Ligging oppervlaktewater ten zuiden en oosten van plangebied

Op 16 oktober 2013 heeft overleg plaatsgevonden met de heer Schuur van het Hoogheemraadschap waarin is aangegeven, dat voor een toename verharding van meer dan 500 m² geldt dat 15% compensatie in de vorm van oppervlaktewater binnen hetzelfde peilgebied is vereist. Tijdens het gesprek kwam naar voren dat hiervoor twee locaties in aanmerking komen:

1. De vijver ten zuiden van het plangebied (ten westen van de IJsselhal, zoals aangeduid in figuur 7). Het deel ten zuiden van de regionale waterkering ligt overigens in een ander peilgebied dan het gebied ten noorden hiervan.
2. De tertiaire watergang ten oosten van Cape Kennedy, waar reeds watercompensatie is gepland ten behoeve van de ruimtelijke ontwikkelingen bij Cape Kennedy en het Omroep plein (figuur 8b). Deze staat in verbinding met de ten oosten van het plangebied gelegen tertiaire watergang en ligt in hetzelfde peilgebied.



Figuur 8a. Ligging locatie watercompensatie Cape Kennedy (bron: Google Maps)



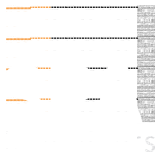
Figuur 8 b. Watergangenstelsel en peilgebieden plangebied en omgeving (bron: HDSR)

Met het oog op compensatie heeft het HDSR voorkeur voor compensatie nabij Cape Kennedy. De uitwerking hiervan op tekening is opgenomen als bijlage 2 bij deze rapportage.

Het plan omvat overigens ook een deel demping en verruiming van de bestaande waterpartij ten zuiden van het plangebied, wat per saldo leidt tot een demping met 310 m². Dit dient één op één te worden gecompenseerd in hetzelfde peilgebied. Het voornemen is om deze waterpartij hiertoe aan één of meer van de andere zijden te verruimen.

Schoon hemelwater mag direct op het oppervlaktewater worden geloosd. Het afstromende hemelwater van parkeervoorzieningen en wegen mag, na een bodempassage en voorzuivering, op het oppervlaktewater geloosd worden. Rechtstreekse afvoer van hemelwater naar oppervlaktewater is vergunning- of meldingplichtig in het kader van de Waterwet.

Als aandachtspunt is de ontwateringdiepte van minimaal 1,00 meter meegegeven en drooglegging van ca. 0,6 meter.



3. HET VOORGESTELDE PLAN

Het plangebied maakt deel uit van een woonwijk waar herstructurering plaatsvindt. In het plangebied bevindt zich momenteel een wijkwinkelcentrum, waarvoor een verbouwing is voorzien (noordwestzijde) om het beter te kunnen benutten en te laten voldoen aan de wensen van deze tijd. Voorts is een uitbreiding met een supermarkt voorzien met daarboven een gebouwde parkeervoorziening en daarboven appartementen.

In figuur 9 staat schetsontwerpplan weergegeven.



Figuur 9. Bovenaanzicht schetsontwerp (bron: Wissing Ruimtelijke Denkers)



Figuur 10. Vogelvluchtimpressie plan vanaf noordoostzijde (bron: VKKV)

3.1 Overzicht verhardingen

Om inzicht te krijgen in de extra hoeveelheid hemelwater, dat als gevolg van het plan moet worden afgevoerd, is allereerst een berekening gemaakt van de verandering van de oppervlakten onverhard, verhard en bebouwd door het nieuwe plan. Daarbij zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd.

- bestaande situatie op basis van kadastrale ondergrond en gbkn en Google Maps
- wijzigingsgebied uit het bestemmingsplan
- schetsontwerp bouwplan d.d. 01-08-2013
- inrichtingstekening Wissing Ruimtelijke Denkers d.d. 11-10-2013

De resultaten zijn in tabel 1 weergegeven.

Tabel 1 Overzicht van de nieuwe oppervlakten na planrealisatie

	Toekomstig opp. (m ²) bebouwd/verhard Circa	Bestaand oppervlak (m ²)	Vershil in m ²
Gebouw	6.514	3.968	2.546
Verhardingen	11.305	12.336	-1.031
Onverhard terrein	2.448	3.653	-1.205
Water	205	515	-310
Totaaloppervlak	20.472	20.472	0

Voor de planlocatie geldt dat het hemelwater dat op verharding valt, afneemt. Dit water is mogelijk licht vervuild als gevolg van verkeer en wordt via een zand- of slibafscheider met een gescheiden aansluiting op het bestaande rioleringsstelsel afgevoerd. In feite betekent dit een geringe ontlasting van de bestaande riolering. Hierbij dient te worden opgemerkt dat een deel van het hemelwater op het parkeerdek van het gebouw zal neervallen. Het aandeel licht vervuild hemelwater dat op de riolering wordt gebracht, is dus groter dan in de bovenstaande tabel is vermeld. Het schone hemelwater dat op het dak van de appartementen valt bedraagt ca. 800 m².

De bebouwing neemt in oppervlakte toe. De toename bebouwing en verharding samen is circa 1.515 m².

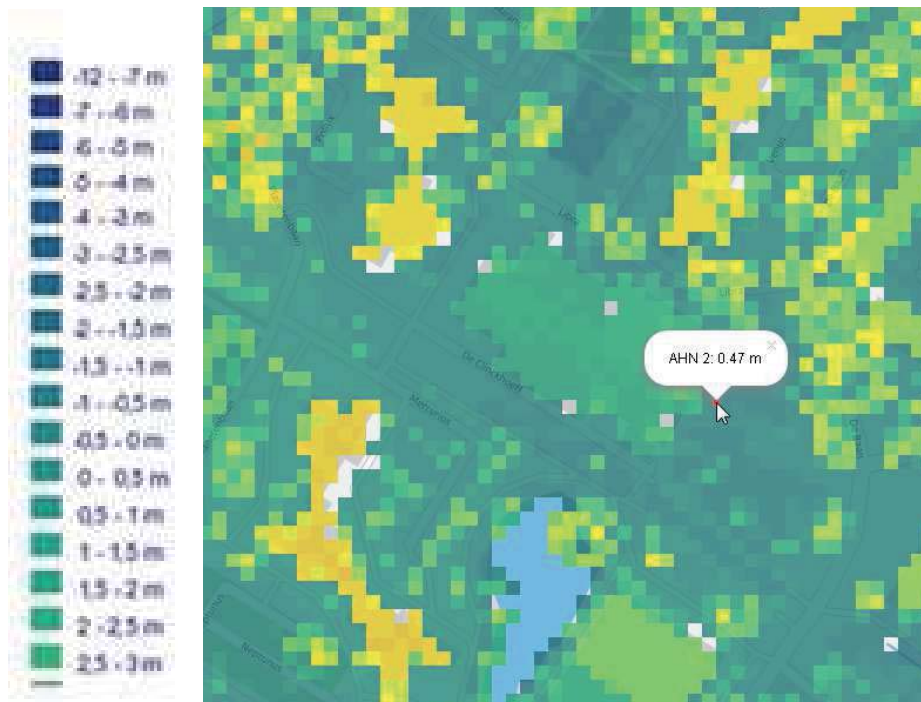
Op basis van het beleid van het Hoogheemraadschap betekent dat in ca. 227 m² watercompensatie dient te worden voorzien. Door Bunnik Projecten is hiervan een gecombineerde uitwerking gemaakt ter plaatse van de locatie Cape Kennedy om te voorzien in de compensatie van de locaties Omroepplein, Cape Kennedy en Clinckhoeff gezamenlijk. Deze uitwerking is opgenomen als bijlage 2 bij deze rapportage.

3.2 Bodemopbouw, geohydrologie en oppervlaktewater

3.2.1 Bodemopbouw

Het plangebied ligt in een omgeving met een venige ondergrond. Uit het door Econsultancy uitgevoerde archeologisch onderzoek en verkennend booronderzoek (28 oktober 2013) blijkt dat plaatselijk sprake is van een zandige bodemgrond tot maximaal 0,5 m –mv, voor het overige is sprake van venige klei.

Volgens de informatie uit de Actuele Hoogtebestand Nederland is de hoogte van het maaiveld circa 0,5 m + N.A.P.



Figuur 11. Hoogteligging plangebied (www.ahn.nl)

3.2.2 Geohydrologie

Het plangebied ligt in een gebied dat oorspronkelijk door bedijking van de rivier droog is gelegd. Door afwatering van deze rivierpolders is de bodem vervolgens gaan dalen, waarna verdere bemaling met windmolens en gemalen nodig was. Het grondwater valt onder het peilbeheer; en wordt kunstmatig constant gehouden. Volgens het Stedelijk Waterplan IJsselstein varieert de grondwaterstand tussen de 0.50 tot 0.80 m –mv (figuur 8b). De beoogde bebouwing is voorzien in het peilgebied -0.80 –mv.

Op basis van het bodemonderzoek blijkt dat de bodem plaatselijk een zandige bovengrond heeft, variërend van 0 tot 0.50 m –mv. Voor het overige is sprake van kleigronden. Infiltratie is in het plangebied niet mogelijk door de bodemsamenstelling en de hoge grondwaterstand. In het plangebied is geen grondwateroverlast aanwezig.

De voorkeursvolgorde is om het hemelwater te benutten, vast te houden, schoon hemelwater op het oppervlaktewater te lozen en als laatste in de gescheiden hemelwaterafvoer te brengen. Het plan is te kleinschalig om kosteneffectief het hemelwater te benutten, daarom is ervoor gekozen waar mogelijk het hemelwater op het oppervlaktewater te lozen. Voor reinverharding blijft lozing op de bestaande riolering uitgangspunt met een gescheiden aansluiting.

De ontwateringsdiepte dient volgens de beleidsregels van het Hoogheemraadschap minimaal 1,00 m te zijn. Bij verdere uitwerking van de plannen wordt dit in acht genomen.

Conclusie

Uit het bovenstaande blijkt dat infiltratie van hemelwater in de bodem niet mogelijk is. Er is voor gekozen om schoon hemelwater, waar mogelijk, op het oppervlaktewater te lozen.

3.2.3 Oppervlaktewater

Ten zuiden van de locatie en ten oosten hiervan is oppervlaktewater aanwezig (Zie figuur 7). Hiervan zal per saldo een deel met 310 m² worden gedempt ten behoeve van het plan. Ten oosten van de locatie Cape Kennedy is oppervlaktewater aanwezig (zie figuur 8) dat in aanmerking komt voor realiseren van hemelwatercompensatie. Het oppervlaktewatersysteem is onderdeel van de drainage voor IJsselstein-Noord.

3.3 Waterhuishoudkundige situaties

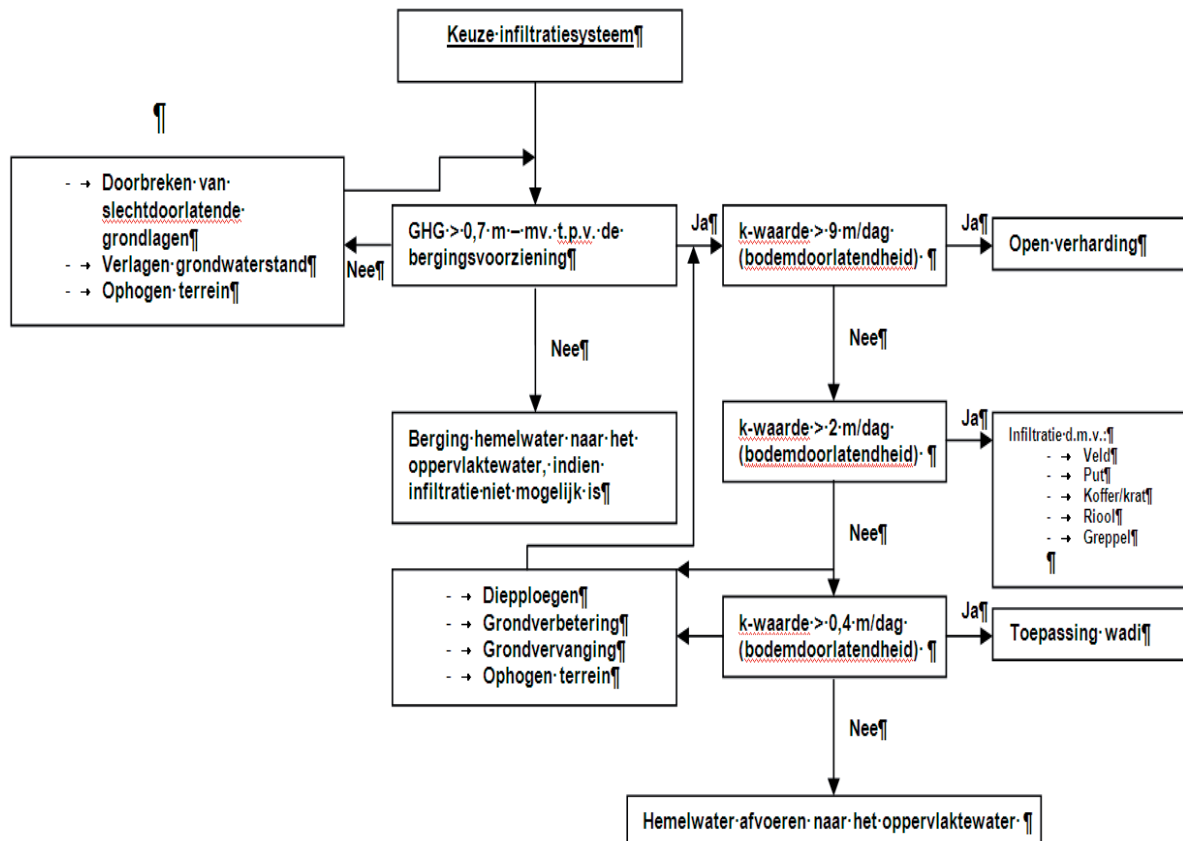
Tabel 2 Overzicht waterhuishoudkundige aspecten

Waterhuishoudkundige aspecten	as-	Relevant	Toelichting
Veiligheid hoog water		Ja	Door het plangebied loopt een regionale waterkering. Werkzaamheden behoeven een watervergunning.
Wateroverlast		Nee	In het Rioleringsplan is vermeld dat geen wateroverlast bekend is noch wateroverlast verwacht wordt. Er is drainage aanwezig.

Riolering	Nee	De via riolering te bergen hoeveelheid hemelwater neemt in geringe mate af. Schoon hemelwater dat op bebouwing valt, wordt op het oppervlaktewater geloosd.
Watervoorziening	Nee	Het behoud van de wateraanvoerende functie voor benedenstroomgebied is niet aan de orde.
Volksgezondheid	Nee	Er is geen potentieel risico voor blootstelling aan watergerelateerde plagen en ziekten. De toevoeging van lozing van schoon hemelwater draagt bij aan de waterkwaliteit. De kans op verdrinking wijzigt met de plannen niet.
Bodemdaling	Nee	Door het peilbeheer wordt bodemdaling en zetting zo veel mogelijk tegengegaan. De aanwezigheid van oppervlaktewater en alternatieve wateraanvoer in droge tijden draagt hieraan bij (bron: Waterplan)
Overlast grondwater	Nee	In het gebied is sprake van slecht doorlatende ondergrond. De plangebieden liggen een deel van de kern waar drainage is toegepast. De sloten behoren tot dit systeem. Uitsluitend in zeer natte perioden kan tijdelijk overlast voorkomen.
Oppervlaktewater kwaliteit	Nee	In de omgeving van het plangebied is oppervlaktewater aanwezig. Het afvoeren van hemelwater naar dit oppervlaktewater heeft de voorkeur. Na planrealisatie zijn er geen nadelige effecten op de waterkwaliteit van de omliggende watersysteem-doorstroming. Het schone hemelwater komt de kwaliteit ten goede.
Grondwaterkwaliteit	Nee	Het plangebied ligt niet in een grondwaterbeschermingsgebied. Het plan heeft geen nadelige effecten op de grondwaterkwaliteit.
Verdroging/kwel	Nee	Het plangebied liggen niet in een anti-verdroging-milieuherstel gebied. Er worden geen nadelige effecten verwacht op grondwaterafhankelijke ecologische, cultuurhistorische of archeologische waarden. In droge perioden wordt op alternatieve wijze water aangevoerd (bron:Waterplan) Er is geen sprake van kwel in de plangebieden.
Natte natuur	Nee	Het plangebied ligt niet in een ecologisch zeer waardevol gebied. Er is ter plaatse geen sprake van een Ecologische Hoofdstructuur.
Inrichting en beheer	Ja	Rond de watergangen wordt rekening gehouden met een insteek van 5.00 m ten behoeve van het onderhoud.

3.3.1 Berging hemelwater

Om een goede afweging te maken van de bergingsmogelijkheden van het hemelwater kan gebruikgemaakt worden van het onderstaande selectieschema (figuur 12). Voor de planlocatie betekent dit zo veel mogelijk het hemelwater naar het oppervlaktewater brengen.



Figuur 12. Selectieschema voor het bepalen van de (on)mogelijkheden om hemelwater in de bovengrond te infiltreren.

Op basis van dit schema is de afvoer van schoon hemelwater op het oppervlaktewater wenselijk. Gelet op het openbaar en toegankelijk karakter van de gronden tussen de bebouwing en het water is een ondergrondse leiding wenselijk.

4. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Bunnik Projecten in IJsselstein heeft plannen voor aanpassing en uitbreiding van het winkelcentrum Clinckhoeff. Hierdoor neemt de bebouwing en verharding gezamenlijk toe met circa 1.515 m². Op basis van het beleid van het Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden is 15% hiervan, dus circa 227 m² compensatie nodig in de vorm van het realiseren van oppervlaktewater binnen hetzelfde peilgebied. De locatie van Cape Kennedy, waar reeds oppervlaktewatercompensatie plaatsvindt, geniet hiervoor de voorkeur. De gezamenlijke watercompensatie van Omroepplein, Cape Kennedy en Clinckhoeff zijn uitgewerkt op de locatie van Cape Kennedy in de tekening die is opgenomen als bijlage 2 van deze rapportage.

Sprake is van demping met een saldo van circa 310 m² oppervlaktewater. Dit dient 1 op 1 binnen hetzelfde peilgebied te worden teruggebracht, wat mogelijk is door de bestaande waterpartij aan één of meerdere andere zijden te verruimen.

In het plangebied ligt een regionale waterkering. Voor werkzaamheden binnen de waterstaatszone geldt dat een watervergunning nodig is. Ook voor ontgravingen binnen de (ruime) beschermingszone is een watervergunning nodig.

Met betrekking tot het hemelwater is aan de hand van het beleid en in overleg met het HDSR bepaald dat het hemelwater dat op de verharding en het parkeerdek valt, na voorzuivering mag worden geloosd op het oppervlaktewater. In dit geval mag ook met een gescheiden stelsel op de bestaande riolering worden aangesloten. Voor het schone hemelwater dat op de bebouwing valt is het uitgangspunt om dit te lozen op de watergang ten oosten van het plangebied nabij het Omroepplein. Bij uitwerking van de plannen wordt in overleg met de gemeente beschouwd in hoeverre dit mogelijk is vanwege eventuele andere te kruisen leidingen, waarbij eventueel alsnog kan worden gekozen voor het met een gescheiden stelsel lozen op de bestaande riolering. Infiltratie is ter plaatse, vanwege de bodemsamenstelling en de relatief hoge grondwaterstand, slecht mogelijk. Voor het lozen van hemelwater op oppervlaktewater geldt een meldings- of vergunningsplicht in het kader van de Waterwet.

In het plan wordt rekening gehouden met de minimale droogleggingseisen en ontwateringsdiepte die het Hoogheemraadschap stelt.

Voor het overige zijn er geen waterspecifieke thema's die nadere aandacht behoeven en het plan kan met inachtnaam van het bovenstaande hydrologisch neutraal worden gerealiseerd.

SPA ingenieurs

Mevrouw ing. N. Jacobs

De heer ing. H. Meerbeek

Waterberging bestand

Uitgangspunten							
ruin	0,365	ha			3653,00	m2	
beboud	0,397	ha			3968,00	m2	
verharding openbaar terrein	12,34	ha			12336,00	m2	
verhard oppervlak	0,000	ha			0,00	m2	
oppervlak water	0,052	ha			515,00	m2	
totaal	2,047	ha			20472,00	m2	

Maatgevende afvoernorm	1,0	l/s/ha
Vermenigvuldigingsfactor T10	1,4	-
Vermenigvuldigingsfactor T100	2,0	-
Toelaatbare peilstijging T=10	0,4	m
Toelaatbare peilstijging T=100	1,0	m

Berekening:

Bui 1 (T10 kort)	tijdstep (uur)	neerslag mm	aanvoer m3	afvoer m3	berging m3	peilstijging m	toelaatbaar m	conclusie
	1	4	16	10	5,55			
	1	30	119	10	108,72			
	cumulatief				114,28	0,01	0,40	voldoet

Bui 1 (T10 lang)	tijdstep (uur)	neerslag mm	aanvoer m3	afvoer m3	berging m3	peilstijging m	toelaatbaar m	conclusie
	24	12	48	248	0,00			
	24	56	222	248	0,00			
	cumulatief				0,00	0,00	0,40	voldoet

Bui 1 (T100 kort)	tijdstep (uur)	neerslag mm	aanvoer m3	afvoer m3	berging m3	peilstijging m	toelaatbaar m	conclusie
	1	5	20	15	5,10			
	1	45	179	15	163,82			
	cumulatief				168,92	0,01	1,00	voldoet

Bui 1 (T100 lang)	tijdstep (uur)	neerslag mm	aanvoer m3	afvoer m3	berging m3	peilstijging m	toelaatbaar m	conclusie
	24	15	60	354	0,00			
	24	78	310	354	0,00			
	cumulatief				0,00	0,00	1,00	voldoet

Opmerking:

Voor het onverhard oppervlak is ervan uitgegaan dat de aanvoer gelijk is aan de afvoer

Bij de aanvoer is ook rekening gehouden met de directe neerslag op het open water

Uitgangspunten								
tuin	0,245	ha			2448,00	m2		
bebouwd	0,651	ha			6514,00	m2		
verhard openbaar terrein	1,131	ha			11305,00	m2		
verhard oppervlak	0,000	ha			0,00	m2		
oppervlak water	0,021	ha			205,00	m2		
totaal	2,047	ha			20472,00	m2		

Maatgevende afvoernorm	1,0	l/s.ha
Vermenigvuldigingsfactor T10	1,4	-
Vermenigvuldigingsfactor T100	2,0	-
Toelaatbare peilstijging T=10	0,4	m
Toelaatbare peilstijging T=100	1,0	m

Berekening:

Bui 1 (T10 kort)	tijdstep (uur)	neerslag mm	aanvoer m3	afvoer m3	berging m3	peilstijging m	toelaatbaar m	conclusie
	1	4	26	10	15,74			
	1	30	195	10	185,10			
	cumulatief				200,84	0,01	0,40	voldoet

Bui 1 (T10 lang)	tijdstep (uur)	neerslag mm	aanvoer m3	afvoer m3	berging m3	peilstijging m	toelaatbaar m	conclusie
	24	12	78	248	0,00			
	24	56	365	248	117,15			
	cumulatief				117,15	0,01	0,40	voldoet

Bui 1 (T100 kort)	tijdstep (uur)	neerslag mm	aanvoer m3	afvoer m3	berging m3	peilstijging m	toelaatbaar m	conclusie
	1	5	33	15	17,83			
	1	45	293	15	278,39			
	cumulatief				296,22	0,01	1,00	voldoet

Bui 1 (T100 lang)	tijdstep (uur)	neerslag mm	aanvoer m3	afvoer m3	berging m3	peilstijging m	toelaatbaar m	conclusie
	24	15	98	354	0,00			
	24	78	508	354	154,34			
	cumulatief				154,34	0,01	1,00	voldoet

Opmerking:

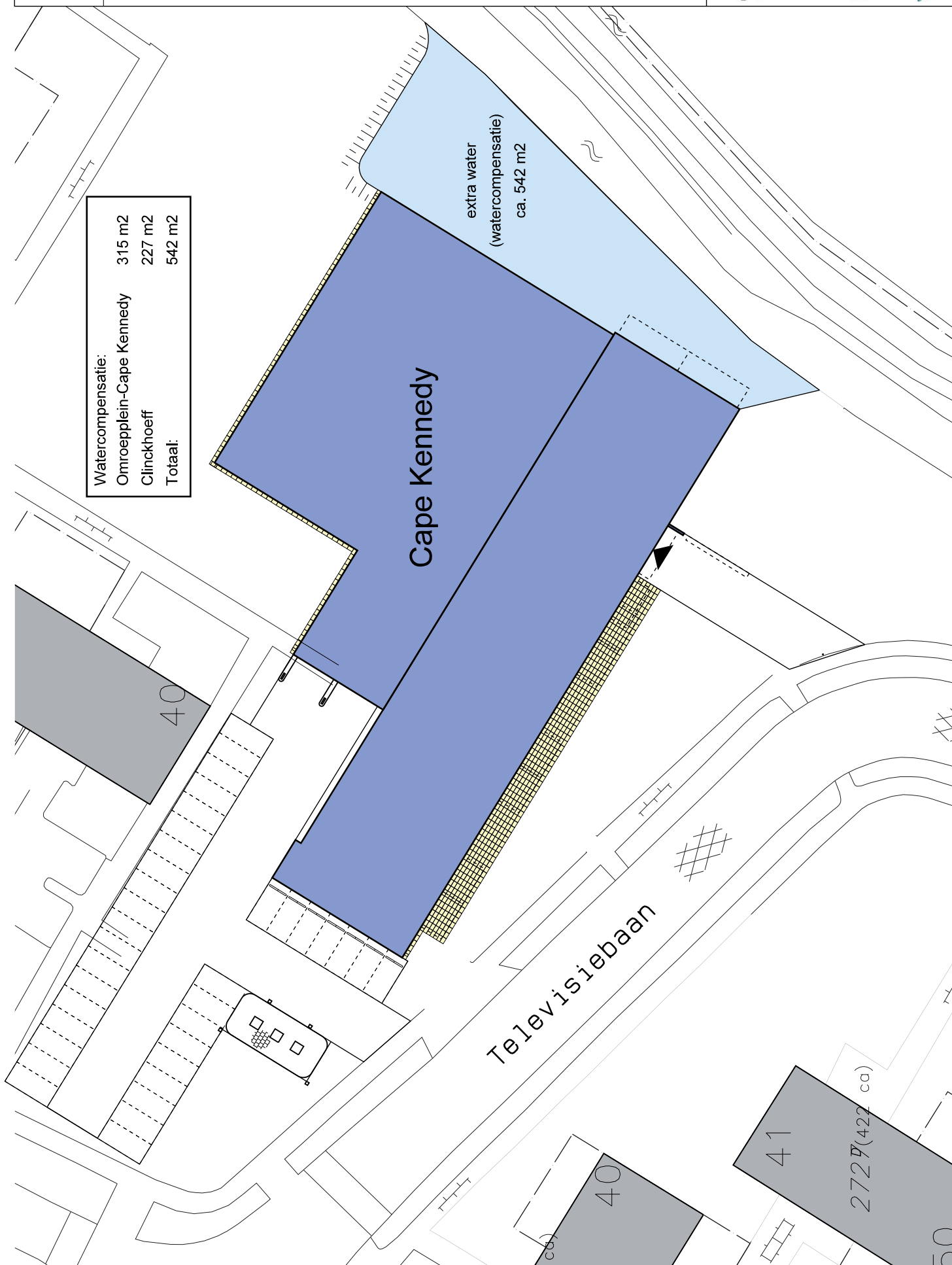
Voor het onverhard oppervlak is ervan uitgegaan dat de aanvoer gelijk is aan de afvoer

Bij de aanvoer is ook rekening gehouden met de directe neerslag op het open water

Vershil bergingsbehoefte nieuw en oud is volgens deze berekening
 $296,22 - 168,92 = 127,3 \text{ m}^3$

BIJLAGE 2 Watercompensatie

10 tek.nr.	project		WINKELCENTRUM CLINCKHOEFF TE IJSSELSTEIN	
	proj.nr.		9080	
	schaal		1:500	
	getekend		MvdB	
			gewijzigd 1	
	datum		19-12-13	
	onderdeel		watercompensatie t.p.v. Cape Kennedy	
			gewijzigd 2	
			gewijzigd 4	
			gewijzigd 5	



Uw eigen adviseur voor

vergunningen
milieu-onderzoek
ruimtelijke ordening
bouwadvies
brandveiligheid
milieuzorg
duurzaamheid
beleidsadvies
opleidingen

Kantoor Ede

Klinkenbergerweg 30a
6711 MK Ede
0318 614 383

Kantoor Terneuzen

Oostelijk Bolwerk 9
4531 GP Terneuzen
0115 649 680

www.SPAingenieurs.nl
info@SPAingenieurs.nl