



Watertoets

**Herontwikkeling buitenplaats Huize Bijdorp te
Voorschoten**

projectnummer 0464889.100
definitief
6 mei 2021

Watertoets

Herontwikkeling buitenplaats Huize Bijdorp te Voorschoten

projectnummer 0464889.100

definitief
6 mei 2021

Auteurs

Vincent Verdonk
Sander Hoegen

Opdrachtgever

Congregatie van de H. Catharina van Siëna zusters Dominicanessen van Voorschoten
Veurseweg 3
2251 AA Voorschoten

datum vrijgave	beschrijving revisie	gecontroleerd	vrijgave
6-2-2021	definitief	J.D. van den Broek	A. Hatzman

Inhoudsopgave

Blz.

1	Inleiding	1
1.1	Aanleiding	1
1.2	Doel	1
1.3	Leeswijzer	1
2	Huidige situatie	2
2.1	Locatie	2
2.2	Maaiveld	3
2.3	Geohydrologie en bodemopbouw	4
2.4	Watersysteem	6
2.5	Grondwater	7
2.6	Vuil- en hemelwaterafvoer	7
2.7	Beschermingszones en waterkeringen	7
3	Beleid en regelgeving	10
3.1	Rijksoverheid	10
3.2	Beleid provincie Zuid-Holland	11
3.3	Beleid Hoogheemraadschap van Rijnland	12
3.4	Uitgangspunten	13
4	Plansituatie	16
4.1	Conclusies en aanbevelingen	18

Bijlage 1 - Bergingsoppervlak

Bijlage 2 - Natuurnetwerk Nederland

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

De Congregatie van de zusters Dominicanessen van Voorschoten op Huize Bijdorp nadert haar voltooiing. De zusters willen graag zelf richting geven aan hun nalatenschap. Momenteel wordt gewerkt aan een richting voor herontwikkeling die past binnen de waarden van de Congregatie.

Om deze ontwikkeling mogelijk te maken wordt een nieuw bestemmingsplan opgesteld. Onderdeel van het opstellen van een nieuw bestemmingsplan is het doorlopen van de watertoetsprocedure met als resultaat dit rapport. De waterparagraaf is vooral bedoeld om een brug te slaan naar de procedures en waterhuishoudkundige kaders. Het plangebied is gelegen in het beheersgebied van het Hoogheemraadschap van Rijnland, die verantwoordelijk is voor het waterkwantiteit- en waterkwaliteitsbeheer.

1.2 Doel

Onderdeel van het opstellen van een nieuw bestemmingsplan is het doorlopen van de watertoetsprocedure. De 'watertoets' is een instrument dat waterhuishoudkundige belangen expliciet en op evenwichtige wijze laat meewegen bij het opstellen van ruimtelijke plannen en besluiten.

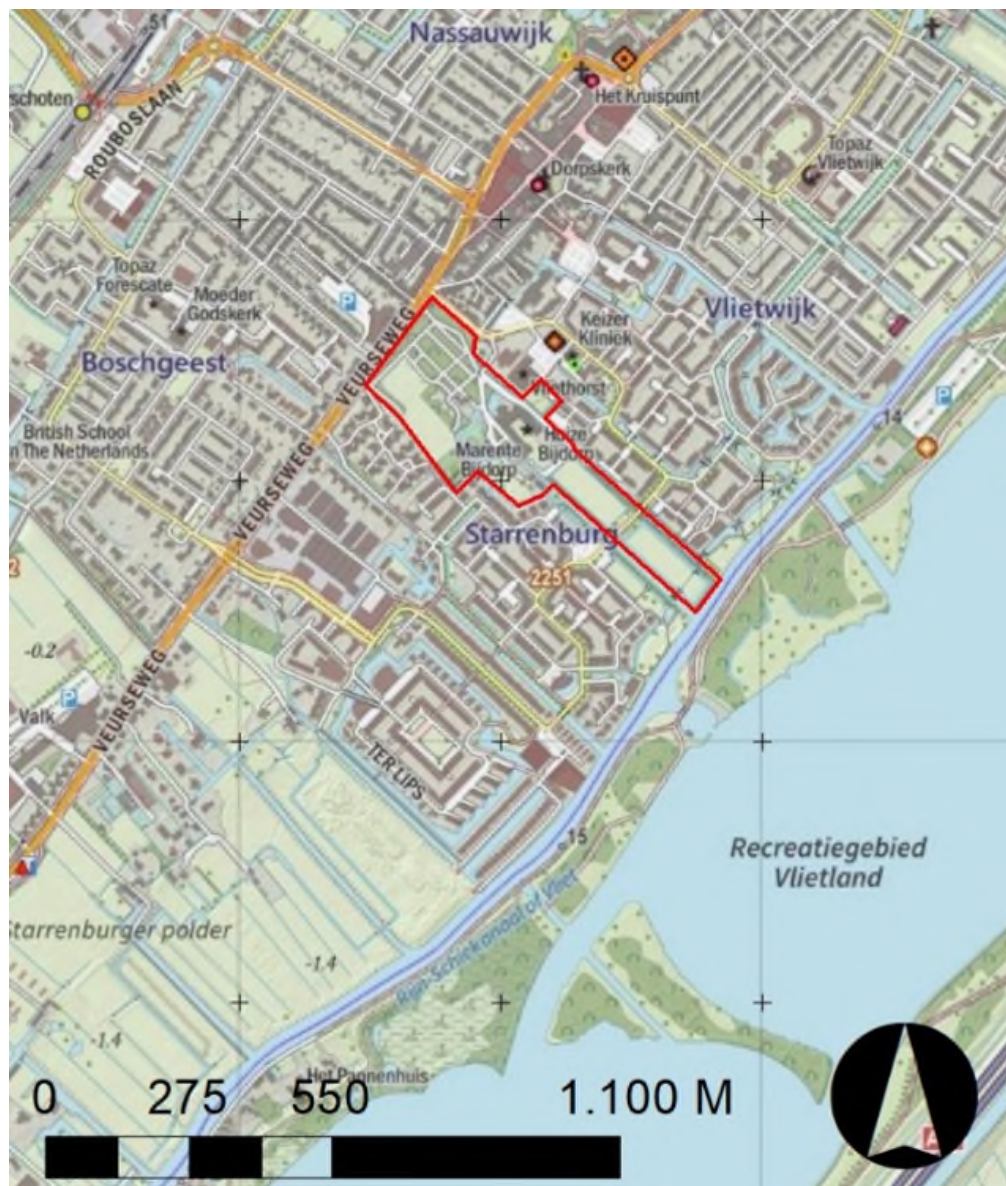
1.3 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 beschrijft de huidige situatie van het plangebied. Hoofdstuk 3 beschrijft het vigerende beleid, de uitgangspunten en randvoorwaarden. In hoofdstuk 4 wordt de plansituatie beschreven. In hoofdstuk 5 is de concept waterparagraaf opgenomen.

2 Huidige situatie

2.1 Locatie

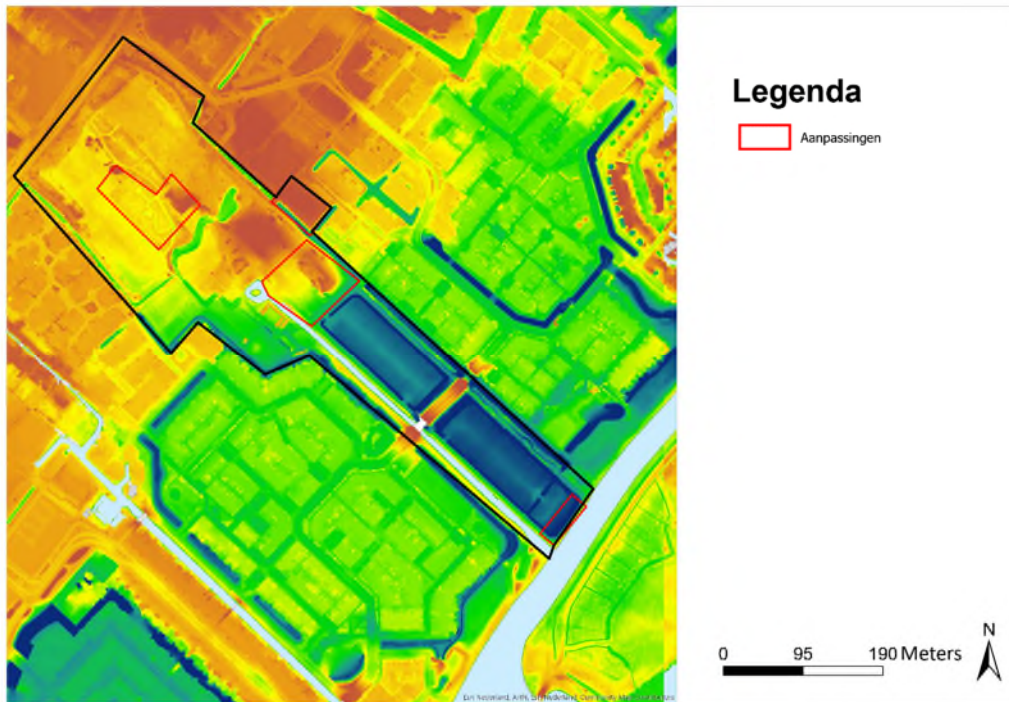
Het plangebied is gelegen ten tussen de Veurseweg en recreatiegebied Vlietland in Voorschoten (gemeente Voorschoten, provincie Zuid-Holland). Het totale plangebied is circa 11 hectare. De gebouwen en bijgebouwen behoren tot Huize Blijldorp. In totaal is 14% verhard is. Het grootste deel van het gebied is onverhard.



Figuur 2-1: Uitsnede topografische kaart met de ligging van het plangebied

2.2 Maaiveld

De maaiveldhoogte in het plangebied varieert van circa NAP -1,6 m tot circa NAP +2,2 m, met een gemiddelde van NAP -0,25 m. Het noordelijke deel van het plangebied is hoger dan het zuidelijke deel, zie figuur 2-2.

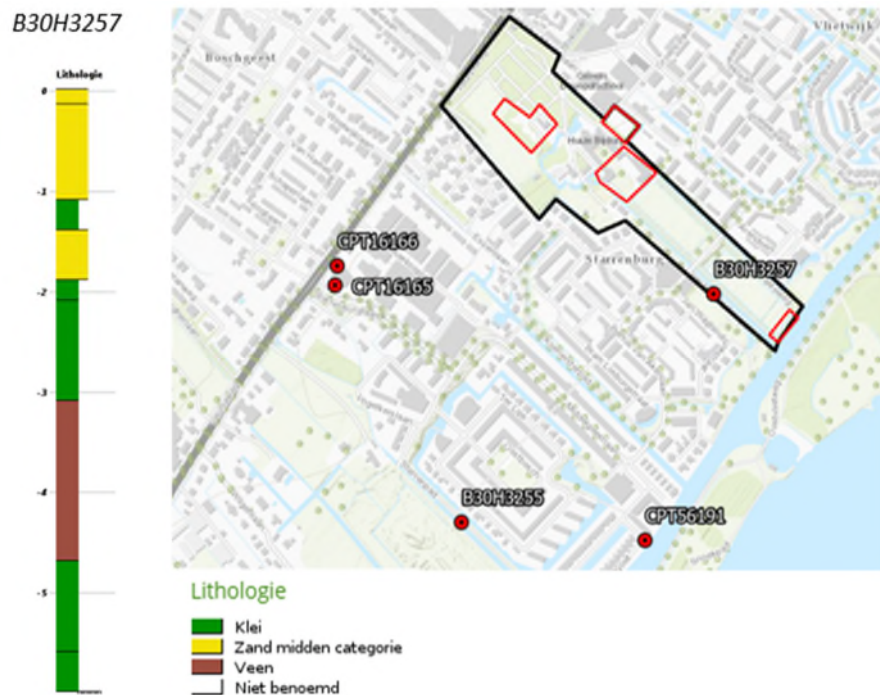


figuur 2-2: Hoogtekaart van het plangebied (bron: AHN3). De zwarte lijn toont de grens van het plangebied. De rode lijnen geven indicatief de stedenbouwkundige ontwikkelingen binnen het plangebied.

2.3 Geohydrologie en bodemopbouw

DINOloket

Om een beeld te krijgen van de diepere bodemopbouw zijn grondboringen uit het DINOloket geraadpleegd. De locaties van de geraadpleegde boringen met grondboorprofielen zijn weergegeven in figuur 2-3. Boorprofiel B30H3257 laat zien dat de bodem bestaat uit zand tot circa NAP -2,0 m met een tussenliggende kleilaag. Op een diepte van NAP -3,0 m is een veenlaag aangetroffen met een dikte van circa 1,5 m.

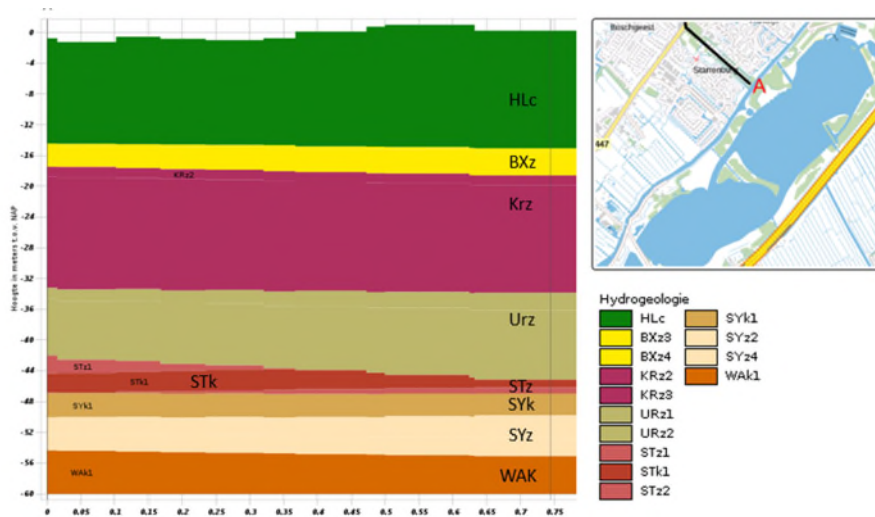


figuur 2-3: Locaties grondboringen (kenmerk B) voor twee boorprofielen en drie sonderingen (kenmerk CPT) (bron: DINOloket).

Regionale bodemopbouw op basis van REGIS II (TNO)

De diepere bodemopbouw is in figuur 2-4 weergegeven als hydrogeologisch profiel volgens REGIS II v2.2. In dit profiel zijn de lagen aangeduid als de stratigrafische eenheid waartoe zij behoren en de aard van de afzettingen waaruit zij bestaan.

In figuur 2-4 is te zien dat de ondergrond ter plaatse van het plangebied tot circa NAP -55 m uit verschillende zandlagen bestaat van de formaties Bostel, Kreftenheye, Urk, Sterksel en Stamproy.

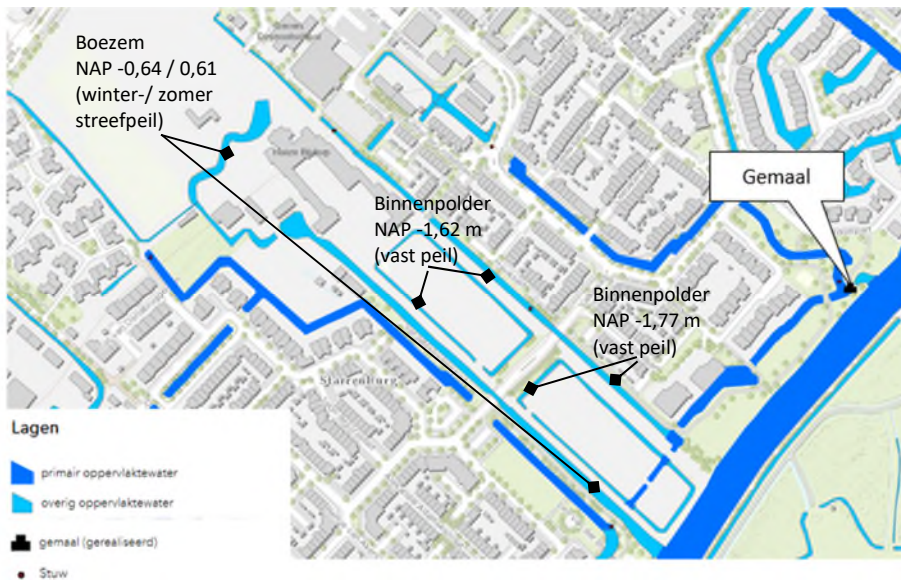


figuur 2-4: Hydrogeologisch profiel verkregen vanuit REGIS II (bron: DINOloket).

2.4 Watersysteem

Beschermingszones

De primaire watergangen wordt beheer door het Hoogheemraadschap van Rijnland. De overige watergangen worden beheerd door de aanleggen perceeleigenaar. De beschermingszone is een zone voor onderhoud, inspectie en maken het mogelijk om baggerspecie te ontvangen. De beschermingszone voor primaire watergangen is een strook van 5 m, gemeten vanaf de insteek tot een hoogte van min. 4 m. Voor overige watergangen is de strook 2 m, gemeten vanaf de insteek.



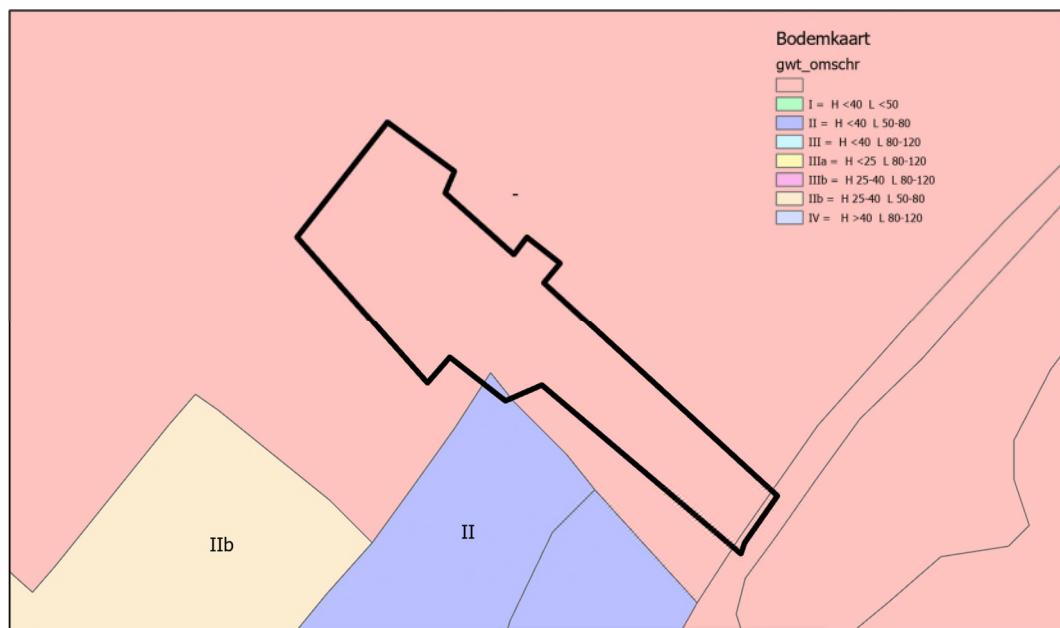
figuur 2-5: Oppervlaktewater en het gemaal in de omgeving van het plangebied (bron: Hoogheemraadschap van Rijnland).

2.5 Grondwater

Meetpunten

In Dinoloket zijn gegevens opgevraagd. Echter zijn in en nabij geen meetreeksen van peilbuizen beschikbaar.

In figuur 2-6 is de grondwatertrappenkaart weergegeven van de omgeving van het plangebied, waarin te zien is dat vooral grondwatertrap II dominant is. Binnen deze grondwatertrap ligt de GHG lager dan 0,4m –mv en is er een GLG van dieper 0,4-0,8 m –mv.



figuur 2-6: Grondwatertrappenkaart met dominante grondwatertrappen rondom het plangebied (bron: grondwatertrappenkaart atlaterra.nl).

2.6 Vuil- en hemelwaterafvoer

Het vuil- en hemelwaterstelsel in de huidige situatie behoort tot het rioleringsgebied Starrenburg I en Bijdorp. Het riool betreft een gemengd stelsel.

2.7 Beschermingszones en waterkeringen

Langs de boezemwatergangen ligt een kade. De kade wordt beschermd door een zone van circa 11 meter (zie figuur 2-9).

De kadastraal eigenaar is hier onderhoudsplichtig voor de kering. De onderhoudsplichtigen ten aanzien van het gewoon onderhoud van waterkeringen dragen binnen de kernzone zorg voor:

- het vrijhouden van afval, voorwerpen en materialen;
- het herstellen van beschadigingen, zoals veroorzaakt door verkeer, huisdieren en dergelijke;

- het melden aan Rijnland van aanzienlijke beschadigingen en van de aanwezigheid van muskusratten;
- het bestrijden van overig wild, dat het waterkerend vermogen van de waterkering schaadt;
- het in stand houden van de aanwezige begroeiingen en oeverbegroeiingen, dienende tot verdediging van de waterkering;
- het onderhouden van de grasmat door: het voortdurend vrijhouden van de voor de erosiebestendigheid van de grasmat schadelijke vegetatie; het maaien of laten begrazen.



figuur 2-7: Legger boezemkade van Hoogheemraadschap van Rijnland ter hoogte van het plangebied (bron: legger Hoogheemraadschap van Rijnland).

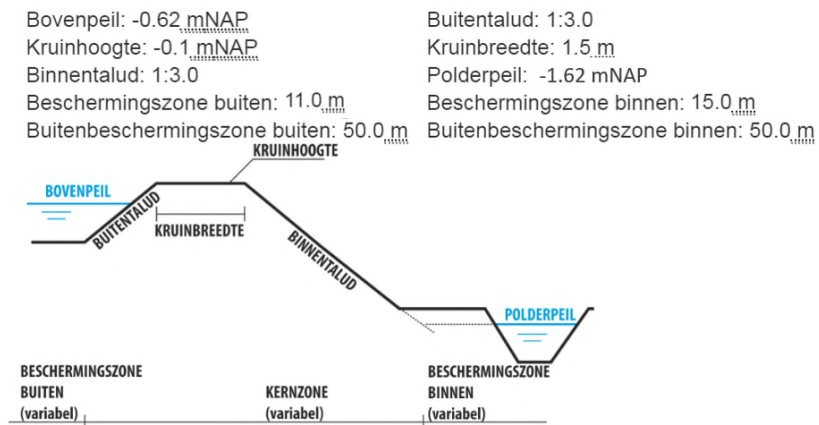
Watertoets

Herontwikkeling buitenplaats Huize Bijdorp te Voorschoten

projectnummer 0464889.100

6 mei 2021

Congregatie van de H. Catharina van Siëna zusters Dominicanessen van Voorschoten



figuur 2-8: Het profiel van de boezemkering ten zuidwesten van het plangebied.

3 Beleid en regelgeving

3.1 Rijksoverheid

Waterwet

Op 22 december 2009 is de Waterwet in werking getreden. De Waterwet regelt het beheer van oppervlaktewater en grondwater, en verbetert ook de samenhang tussen waterbeleid en ruimtelijke ordening. De Waterwet richt zich op de zorg voor waterkeringen, waterkwantiteit, waterkwaliteit en waterfuncties (zoals de drinkwatervoorziening). De wet biedt de basis voor het stellen van normen ten aanzien van deze onderwerpen. Verder bevat de wet regelingen voor het beheer van water. Een belangrijk gevolg van de Waterwet is dat de huidige vergunningstelsels uit de afzonderlijke waterbeheerwetten worden gebundeld. Dit resulteert in één vergunning, de Watervergunning.

De Wet gemeentelijke watertaken is onderdeel van de Waterwet. In deze Wet heeft de gemeente de zorgplicht gekregen voor:

- Het doelmatig inzamelen en verwerken van overtollig afvloeiend hemelwater;
- Het doelmatig nemen van maatregelen in openbaar gebied om structureel nadelige gevolgen van de grondwaterstand voor de aan de grond gegeven bestemming zoveel mogelijk te voorkomen of te beperken.

In de Wet milieubeheer is de derde zorgplicht voor de gemeente opgenomen. De gemeente dient zorg te dragen voor het inzamelen transporteren van stedelijk afvalwater.

Wet ruimtelijke ordening en de watertoets

De watertoets is per 1 november 2003 wettelijk verplicht (en vastgelegd in het Besluit ruimtelijke ordening). De watertoets betekent dat ruimtelijke plannen (waaronder bestemmingsplannen) die vanaf deze datum ter inzage worden gelegd, voorzien moeten zijn van een waterparagraaf. Ruimtelijke plannen van de initiatiefnemer (bijv. gemeente of projectontwikkelaar) worden overlegd met de waterbeheerder.

In de waterparagraaf geeft de initiatiefnemer aan welke afwegingen in het plan ten aanzien van water zijn gemaakt. Het is een toelichting op het doorlopen proces en maakt de besluitvorming ten aanzien van water transparant. In geval van locatiekeuzes en bij herinrichting van bestaand bebouwd gebied geeft de initiatiefnemer expliciet aan welke rol de kosten en risico's van verdroging, verzilting, overstrooming en overlast hebben gespeeld bij de besluitvorming. De waterparagraaf grijpt zichtbaar terug op de afsprakennotitie en het wateradvies.

Nationaal Waterplan 2016-2021

In 2015 is het Nationaal Waterplan vastgesteld. Het plan geeft op hoofdlijnen aan welk beleid het Rijk in de periode 2016-2021 voert om te komen tot een duurzaam waterbeheer. Het Nationaal Waterplan richt zich op bescherming tegen overstroomingen, voldoende en schoon water en diverse vormen van gebruik van water. Belangrijke punten uit het nationaal waterplan zijn:

- Eerst vasthouden, dan bergen en dan pas afvoeren;
- Hemelwater zo veel mogelijk afkoppelen, mits schoon (anders eerst zuiveren);
- Uitbreiding van verhard oppervlak zo veel mogelijk compenseren met hectares oppervlaktewater.

Met deze punten zal rekening gehouden worden bij de uitvoering van de plannen.

Nationaal Bestuursakkoord Water

Met het NBW-Actueel (2008) onderstrepen het Rijk, het Interprovinciaal Overleg, de Unie van Waterschappen en de Vereniging van Nederlandse Gemeenten de gezamenlijke opgave om het watersysteem op zo kort mogelijke termijn en tegen de laagste maatschappelijke kosten op orde te brengen en te houden. Samenwerken is de rode draad van het geactualiseerde Nationaal Bestuursakkoord. Een actualisatie van het Nationaal Bestuursakkoord Water (NBW) uit 2003 komt voort uit de invoering van de Europese Kaderrichtlijn Water (KRW), de noodzaak tot het aanscherping van een aantal begrippen en het beschikbaar komen van nieuwe klimaatscenario's.

Kaderrichtlijn Water (KRW)

Door de Europese Kaderrichtlijn Water (KRW) heeft Nederland een resultaatsverplichting voor het bereiken van de gewenste waterkwaliteit en ecologie van grond- en oppervlaktewatersystemen. Voor grote wateren of watersystemen, de zogenaamde KRW-waterlichamen, zijn hiertoe doelen opgesteld. De (bindende) maatregelen om de doelen te bereiken zijn vastgelegd in de stroomgebiedsplannen. Voor de overige wateren geldt minimaal het stand-still principe. Waterbeheerders mogen hiervoor zelf aanvullende doelen opstellen.

3.2 Beleid provincie Zuid-Holland

Regionaal Waterplan Zuid-Holland 2015-2021

Het waterbeleid van de provincie Zuid-Holland is opgenomen in de volgende vastgestelde beleidsdocumenten:

- het waterbeleid met een ruimtelijke component staat in de Visie Ruimte en Mobiliteit Vanuit de ambitie om Zuid-Holland een duurzame, concurrerende en leefbare Europese topregio te laten zijn, bevordert de provincie de transitie naar een water- en energie-efficiënte samenleving. Die rode draad door de Visie ruimte en mobiliteit staat centraal in het beleid voor water, bodem en energie.
In de Visie Ruimte en mobiliteit geeft de provincie aan hoe omgegaan wordt met thema's als klimaatverandering, toenemende verzilting, inklinking en het veranderend ruimtegebruik (ook in de ondergrond), die aanpassingen vergen van en keuzes in het bodem- en watersysteem, die in veel gevallen invloed hebben op de ruimtelijke ordening. Deze keuzes hebben het achterliggende doel dat Zuid-Holland beschermd blijft en dat het mogelijk blijft om water in zijn vele hoedanigheden beter te benutten. De kwaliteit en functionaliteit van water dienen optimaal te zijn en vragen permanent om verbetering en bescherming. Bij aanpassingen aan het watersysteem gelden twee uitgangspunten: ze zijn klimaatbestendig en de natuurlijke processen krijgen, waar dat kan, meer ruimte of worden beter benut.
- het beleid voor waterkwaliteit staat in de Voortgangsnota Europese Kaderrichtlijn Water 2016-2021. Voor een klein aantal onderdelen blijft het provinciale waterplan 2010-2015 ongewijzigd van kracht.
Hierin staan de doelen van de provincie met betrekking tot maatregelen voor waterkwaliteit van grond- en oppervlaktewater.

3.3 **Beleid Hoogheemraadschap van Rijnland**

Waterbeheerplan 2016-2021

Op 4 november 2015 heeft het algemeen bestuur van Rijnland het waterbeheerplan (WBP5) vastgesteld. In het Waterbeheerplan (WBP) geeft het hoogheemraadschap aan wat haar ambities voor de komende planperiode zijn en welke maatregelen in het watersysteem worden getroffen. Het nieuwe WBP legt meer dan voorheen accent op het meebewegen met water in plaats van het strijden tegen water. De vier hoofddoelen zijn waterveiligheid, voldoende water, schoon en gezond water en waterketen. Wat betreft veiligheid is cruciaal dat de waterkeringen voldoende hoog en stevig zijn én blijven en dat rekening wordt gehouden met mogelijke toekomstige dijkverbeteringen. Wat betreft voldoende water gaat het erom het complete watersysteem goed in te richten, goed te beheren en goed te onderhouden. Daarbij wil Rijnland dat het watersysteem op orde en toekomstbestendig wordt gemaakt, rekening houdend met klimaatverandering. Immers, de verandering van het klimaat leidt naar verwachting tot meer lokale en heviger buien, perioden van langdurige droogte en zeespiegelrijzing. Schoon en gezond water is gericht op het verbeteren van de ecologische en chemische waterkwaliteit. Voor het doel waterketen richt Rijnland zich erop de afvalwaterketen te optimaliseren. Het waterbeheerplan sorteert voor op deze ontwikkelingen.

Keur en Beleidsregels

Rijnland is verantwoordelijk voor het waterbeheer, inclusief de Afvalwaterzuiveringsinstallatie (AWZI) en de waterstaatkundige veiligheid in het beheergebied. Om haar taak uit te kunnen oefenen maakt het hoogheemraadschap onder andere gebruik van de keur. In de keur staan regels ter bescherming van waterkeringen, watergangen en bijbehorende kunstwerken (zoals stuwen en gemalen). Zo is in de keur geregeld welke handelingen en activiteiten in en nabij watergangen, waterkeringen en waterbergingsgebieden niet zijn toegestaan zonder vergunning. Het Hoogheemraadschap van Rijnland heeft op 13 mei 2020 de meest recente Keur en de daarbij behorende uitvoeringsregels vastgesteld.

In de keur staat vermeld dat vanaf een toename van verhard oppervlak van 500 m² of meer compensatie moet worden toegepast en een meldplicht vereist is. Bij een toename in verharding van 5.000 m² of meer geldt een vergunningplicht. In principe moet voor elke nieuw aangelegde verharding compenserend oppervlaktewater worden gegraven. Dit moet minimaal 15% van de toename aan verharding zijn.

Het plangebied bevindt zich in kwelgevoelig gebied. In dit gebied gelden de volgende voorschriften uit de Uitvoeringsregels:

- Conform uitvoeringsregel 19 Bouwen geldt de Algemene regel zonder meldplicht voor het plaatsen van heipalen en damwanden in kwelgevoelig gebied.
Het uitvoeren van werkzaamheden en het plaatsen van damwanden is toegestaan, wanneer:
 - o Grondverdringende heipalen of damwanden zonder verzwaarde punten door middel van heien, voren, schroeven of trillen in de grond worden gebracht.
 - o De bovenzijde van de damwanden minimaal 0,50 m boven de stijghoogte van het diepere grondwater is gelegen.
- Conform Uitvoeringsregel 20 Grondverzet geldt dat bij een ontgraving van meer dan 1,5 m onder het maaiveld of een sleufloze boring van meer dan 2,5 m onder maaiveld dat er moet worden voldaan aan de Algemene regel met maatwerkvoorschrift (artikel 4):

- O Grondverzet in kwetsbare kwelgebieden is toegestaan, wanneer voorkomen wordt dat kwel en/of verzilting toeneemt:
 - Er moet bij elk ontgravingsniveau sprake zijn van een verticale bodemstabiliteit, waarbij het opbarstrisco conform NEN-6740 bepaald moet worden en door middel van metingen aangetoond moet worden.
 - Als niet aan bovenstaande voldaan wordt, moet dit direct aan het hoofd van de afdeling Vergunningverlening en Handhaving gemeld worden.
- O De maatwerkvoorschriften moeten voorafgaand aan de werkzaamheden met de afdeling Vergunningverlening en Handhaving van het hoogheemraadschap van Rijnland worden afgestemd.

3.4 Uitgangspunten

Beschermingszone

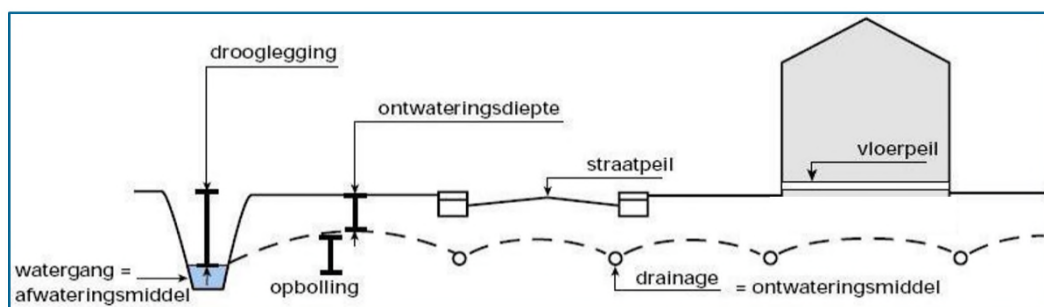
Op basis van de keur zijn in de legger oppervlaktewateren langs de primaire watergangen en overige watergangen beschermingszones gedefinieerd. Hierbij geldt dat voor primaire watergangen een beschermingszone van 5 m wordt gehanteerd en voor de overige wateren een breedte van 2m. Voor werkzaamheden binnen de beschermingszone moet een vergunning worden aangevraagd bij het Hoogheemraadschap van Rijnland.

Compensatie van verhardingen

Nieuwe verhardingen kunnen leiden in versnelde afstroming van hemelwater. Om dit te voorkomen geldt een watercompensatie voor nieuwe verhardingen. Ter compensatie van het toename aan verharding wordt waterberging gerealiseerd. Voor het plangebied hanteert het hoogheemraadschap dat 15% van het verharde oppervlak wordt ingezet voor berging ter compensatie voor de versnelde afvoer van het afstromende hemelwater. De aan te leggen waterberging wordt ontworpen op basis van een vertraagde afvoer.

Peilen

Om het risico op grondwateroverlast te beperken dient de ontwateringsdiepte voldoende te zijn. De ontwateringsdiepte is de afstand tussen de gemiddeld hoogtegrondwaterstand en het straatpeil, het maaiveld en/of vloerpeil.



Figuur 3-1: Schematische weergave ontwateringsdiepte

Tabel 3-1 toont de minimale peilen. De peilen gelden als een inspanningsplicht, de gemeente en waterschap kan niet verantwoordelijk worden gesteld voor het handhaven van de genoemde waarden.

Voor een klimaatrobuuste inrichting adviseert het waterschap om na te denken hoe wateroverlast in woningen voorkomen kan worden. Welke hoogteverschillen je daarvoor nodig hebt is o.a. afhankelijk van de situatie, de beschikbare ruimte en de noodzaak om water op straat te brengen.

De bovengrondse inrichting dient bij extreme neerslag in staat te zijn, het deel van de neerslag dat niet afgevoerd kan worden door het hemelwaterriool, af te voeren naar hiervoor aangewezen locaties.

Ook voor lager, beneden het maaiveld, gelegen ruimtes (kelders, parkeergarages) moet aandacht worden besteed aan het voorkomen van wateroverlast.

Tabel 3-1: Geadviseerde peilen op basis van de minimaal benodigde ontwateringsdiepte.

Functie	Minimaal benodigde ontwatering [m t.o.v. gemiddeld hoogste grondwaterstand]
Woningen met kruipruimte*	0,8
Vloerpeil van de woningen**	1,0
Tuinen/groenvoorzieningen	0,5
Straatpeil	0,7

* t.o.v. onderkant vloer;

** uitgaande van een vloerdikte (excl. isolatie) van 0,2 m

Riolering

Het afvoeren van vuil- en hemelwater wordt zo ingericht dat de hydraulische belasting op de RWZI zo veel als mogelijk wordt verminderd. Daarnaast worden overstorten (van vuilwater) beperkt. Hierbij gelden de volgende uitgangspunten:

- **Gescheiden afvoer:** Er wordt in het plan rekening gehouden met gescheiden waterstromen. Het hemelwater wordt niet afgevoerd naar de rioolwaterzuiveringsinstallatie, maar binnen het plangebied verwerkt. Bij het gescheiden afvoeren van hemelwater wordt rekening gehouden met de drempelhoogte in relatie tot de fluctuatie van het ontvangende water.
- **Rioolcapaciteit:** De capaciteit van het huidige rioolstelsel vormt een aandachtspunt. Bij uitbreiding van het rioolstelsel wordt rekening gehouden met de capaciteit van het bestaande stelsel en de rioolwaterzuiveringsinstallatie.
- Het waterschap heeft de voorkeur om daar waar mogelijk, het hemelwater oppervlakkig af te voeren en via een wadi te infiltreren in de bodem. Als oppervlakkige infiltratie niet mogelijk is, is ondergrondse infiltratie door middel van bijvoorbeeld een infiltratieriool (IT-riool) of infiltratiekratten een optie. Als infiltratie niet mogelijk is, kan hemelwater via een bodempassage worden geloosd op oppervlaktewater.

Waterkwaliteit en ecologie

Het watersysteem wordt zo ontworpen dat het geen risico's voor de volksgezondheid creëert en voldoende schoon is voor mensen, planten en dieren.

De uitgangspunten zijn:

- 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.
- 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. Licht vervuilde hemelwater (bijvoorbeeld van een woonstraat) wordt via een bodempassage geloosd op het oppervlaktewater.
- Doerspoeing oppervlaktewater: Geïsoleerde vijverpartijen of watergangen worden vermeden. Het watersysteem wordt ontworpen met aandacht voor doerspoeing.
- Peilbeheersing: het waterschap kan sturen in de waterkwaliteit door bijvoorbeeld water in te laten of juist af te voeren. Vooral in gebieden met droogvallende sloten is het belangrijk hier rekening mee te houden. We adviseren om watergangen en vijvers een minimale waterdiepte te geven van 80 cm.

4 Plansituatie

Voorgenomen inrichting

In de plansituatie wordt een deel van de huidige bebouwing afgebroken en gerenoveerd. Het terrein wordt opnieuw ingericht met nieuwbouwwoningen, maatschappelijke functies, parkeerterreinen en verbeterde verharding. toont de voorgenomen inrichting.



figuur 4-1: Plansituatie binnen het plangebied, de rode kaders geven de gebieden waarbij lokale stedenbouwkundige aanpassingen plaats vinden.

Als gevolg van de voorgenomen inrichting neemt het verharde toe. Het totale verharde oppervlak in het plangebied zal door de ontwikkelingen met circa 3% ofwel 2.971 m² toenemen.

Hemelwaterverwerking en watercompensatie

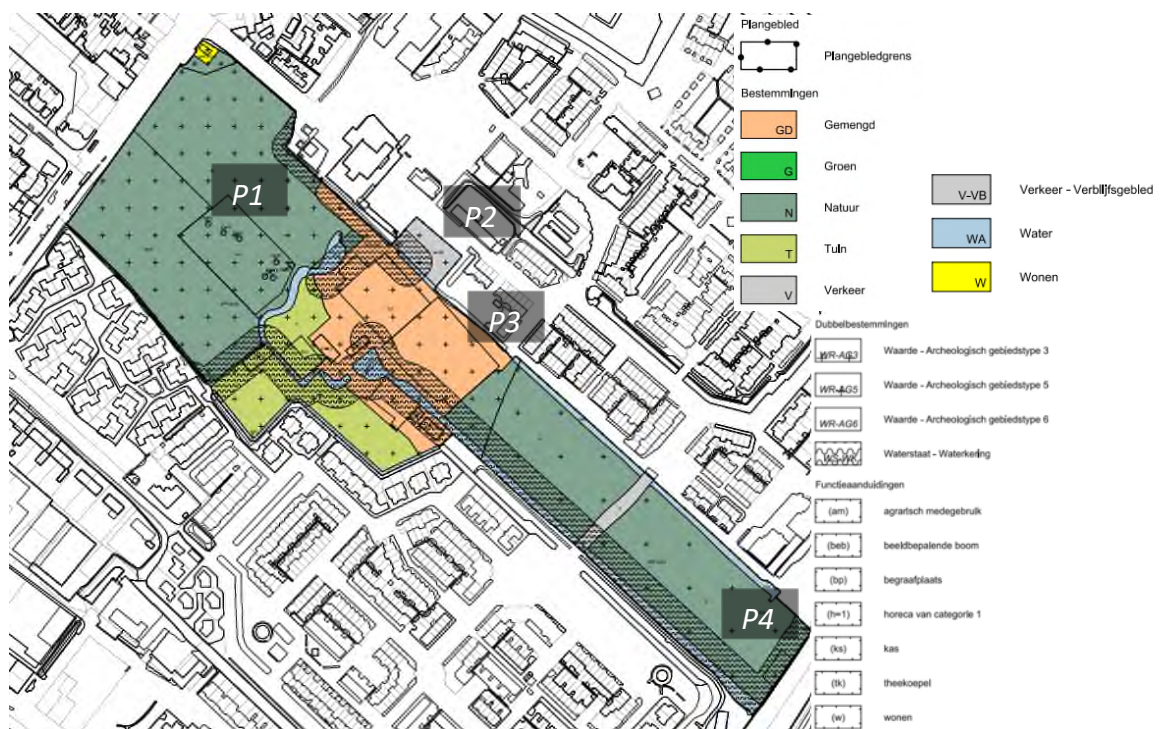
Voor toename in verharding is de eis dat 15% van de toename aan verhard oppervlak wordt gecompenseerd in oppervlaktewater. Het bestaande oppervlaktewater met een oppervlakte van circa 8.000 m² zal hierdoor met 446 m² toenemen om te voldoen aan de gestelde bergingseis (zie tabel B1-2: Plansituatie in bijlage 1).

In het plangebied zit voldoende ruimte voor de inpassing van de watercompensatie. De bodem in het plangebied bestaat bovendien veelal uit kleilagen, hierdoor ligt het voor de hand om niet te infiltreren maar om extra wateroppervlak te creëren.

De watercompensatie is hieronder uitgesplitst per deelgebied:

- 341 m² extra openwater in deelgebied P1;
- 35 m² extra openwater in deelgebied P2;
- 43 m² extra openwater in deelgebied P3;
- 2 m² extra openwater in deelgebied P4;
- en 25 m² extra openwater ter compensatie van de verbreding van de paden richting de noordwestelijk gelegen nieuwbouw van "Gebied P1".

In het plangebied is voldoende ruimte voor het inpassen van de watercompensatie. Figuur 4-2 toont de verbeelding voor de plansituatie waarin de beschermingszones van het primaire watergangen zijn weergegeven. Het wateroppervlak wordt aangebracht nabij de nieuw aan te brengen verhardingen. Het plangebied is onderdeel van Natuurnetwerk Nederland (zie Bijlage 2) waardoor de aanwijzing van aanvullend wateroppervlak in overleg met de architect en de gemeente dient te worden bepaald. Door verruiming van de huidige waterpartij of door creatie van een nieuwe waterpartij (bv. in de vorm van een vijver in zuidwestelijk gelegen groene gebied) kan worden voldaan aan de gestelde bergingseis. De in te passen watercompensatie wordt ingepast buiten de beschermingszone van de waterkeringen (zie paragraaf 2.7) en uitgangspunt zijn de beschermingszones rondom watergangen, te weten een strook van 4 m naast primaire watergangen en een strook van 2 m naast overige watergangen.



figuur 4-2: Plangebied met invulling van de plansituatie.

Beheer en onderhoud

De waterbergingslocaties komen in beheer bij de gemeente. Er is voldoende ruimte voor beheer en onderhoud. Het onderhoud van waterbergingen kan vanaf de weg/berm worden uitgevoerd.

4.1 Conclusies en aanbevelingen

De gemeente heeft het waterschap geïnformeerd over het plan door gebruik te maken van de digitale watertoets. Het aspect water leidt niet tot een belemmering voor de uitvoering van het bestemmingsplan.

Voor toename in verharding is de eis dat 15% van de toename aan verhard oppervlak wordt gecompenseerd in oppervlaktewater. Het bestaande oppervlaktewater met een oppervlakte van circa 8.000 m² zal hierdoor met 444 m² toenemen om te voldoen aan de gestelde bergingseis (zie Bijlage 1 voor de detailuitwerking).

Na het vaststellen van het bestemmingsplan wordt een waterhuishoudkundige ontwerp nader uitgewerkt t.b.v. het verkrijgen van de watervergunningen. Het ontwerp wordt opgesteld in afstemming met het waterschap en de gemeente. De in te passen watercompensatie (zie hoofdstuk 4) wordt ingepast buiten de beschermingszone van de waterkeringen (zie paragraaf 2.7) en uitgangspunt zijn de beschermingszones rondom watergangen, te weten een strook van 4 m naast primaire watergangen en een strook van 2 m naast overige watergangen.

Antea Group adviseert om de gemiddelde hoogste grondwaterstanden in beeld te brengen middels nader veldonderzoek. Uitgangspunt is dat de wegen minimaal 0,7 m boven de gemiddelde hoogste grondwaterstanden worden gerealiseerd. Voor gebouwen geldt minimaal 1,0 m boven de gemiddeld hoogste grondwaterstand.

De verdichting van de bodem ten gevolge van rijden met zware machines moet worden voorkomen of worden hersteld middels grondbewerkingen (diepspitten).

Bijlage 1 - Bergingsoppervlak

Bijlage 1 - Bergingsoppervlak

De huidige situatie is beschreven in tabel B-1.

Tabel B1-1: Huidige situatie o.b.v. luchtfoto 2020.

Deelgebied	Type	Verhard	Oppervlakte	Verharding
	-	%	m ²	m ²
Gebied P1	dakoppervlak	9%	2500	229
Gebied P2	gesloten verharding, groen	88%	1.920	1.685
Gebied P3	dakoppervlak	82%	1.565	1.279
Gebied P4	groen	0%	15	0
Geheel	groen, dakoppervlak, verharding	14%	109.656	15.061

Toenames van het verharde oppervlak zijn opgenomen in tabel B1-2.

Tabel B1-2: Plansituatie

Deelgebied	Type	Verhard	Oppervlakte	Verharding	Toename
	-	%	m ²	m ²	m ²
Gebied P1	dakoppervlak, parkeerplaats	100%	2500	2500	<u>2.271</u>
Gebied P2	gesloten verharding, groen	100%	1920	1920	<u>235</u>
Gebied P3	dakoppervlak	82%	1.565	1.565	<u>286</u>
Gebied P4	groen	100%	15	15	<u>15</u>
Geheel	dakoppervlak, verharding	16.7%	109.656	18.032*	<u>2.971</u>

*) Door de verbreding van de huidige paden richting de noordwestelijk gelegen nieuwbouw van "Gebied P1" zal bovendien het verharde oppervlak met 164 m² toenemen.

Bijlage 2 - Natuurnetwerk Nederland

Ligging Natuurnetwerk

Bijlage 2 - Natuurnetwerk Nederland



figuur B2-1: Liggingkaart van het Natuurnetwerk Nederland.

Over Antea Group

Antea Group is het thuis van 1500 trotse ingenieurs en adviseurs. Samen bouwen wij elke dag aan een veilige, gezonde en toekomstbestendige leefomgeving. Je vindt bij ons de allerbeste vakspecialisten van Nederland, maar ook innovatieve oplossingen op het gebied van data, sensing en IT. Hiermee dragen wij bij aan de ontwikkeling van infra, woonwijken of waterwerken. Maar ook aan vraagstukken rondom klimaatadaptatie, energietransitie en de vervangingsopgave. Van onderzoek tot ontwerp, van realisatie tot beheer: voor elke opgave brengen wij de juiste kennis aan tafel. Wij denken kritisch mee en altijd vanuit de mindset om samen voor het beste resultaat te gaan. Op deze manier anticiperen wij op de vragen van vandaag en de oplossingen voor morgen. Al bijna 70 jaar.

Contactgegevens

Rivium Westlaan 72
2909 LD CAPELLE A/D IJSSEL
Postbus 8590
3009 AN ROTTERDAM

E. jelte.vandenbroek@anteagroup.nl

www.anteagroup.nl

Copyright © 2021

Niets uit deze uitgave mag worden
verveelvoudigd en/of openbaar worden
gemaakt door middel van druk, fotokopie,
elektronisch of op welke wijze dan ook,
zonder schriftelijke toestemming van de
auteurs.