



Watertoets

Steenzicht en Ruimzicht te Den
Haag

Antea Group

Understanding today.
Improving tomorrow.

projectnummer 0470864.100
definitief revisie 02
10 mei 2022

Watertoets

Steenzicht en Ruimzicht te Den Haag

projectnummer 0470864.100
definitief revisie 02
10 mei 2022

Auteurs

J.R. den Hartog

Opdrachtgever

Gemeente Den Haag
Postbus 12600
2500 DJ Den Haag

Gecontroleerd

M. Stark 

datum
10 mei 2022

beschrijving
Definitief 02

vrijgave
T. Artz

Inhoudsopgave

1	Inleiding	4
1.1	Aanleiding	4
1.2	Doel	4
1.3	Leeswijzer	4
2	Huidige situatie	5
2.1	Locatie	5
2.2	Maaiveld	5
2.3	Bodemopbouw	6
2.4	Grondwater	7
2.5	Watersysteem	11
2.6	Vuil- en hemelwater	12
2.7	Waterveiligheid	13
3	Beleid	14
3.1	Rijksoverheid	14
3.2	Beleid provincie Zuid-Holland	15
3.3	Hoogheemraadschap van Delfland	15
3.4	Beleid en ambities gemeente Den Haag	17
4	Uitgangspunten en randvoorwaarden	21
4.1	Hoogheemraadschap van Delfland en gemeente Den Haag	21
5	Toekomstige situatie	23
5.1	Voorgenomen ontwikkeling	23
5.2	Grondwater	24
5.3	Watersysteem	24
5.4	Klimaatadaptatie	26
5.5	Vuil- en hemelwater	27
5.6	Waterkwaliteit	27
5.7	Waterveiligheid	27
5.8	Juridische borging	27
	Bijlage 1 Watersleutel	29
	Bijlage 2 Indeling binnenterreinen	31

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

De gemeente Den Haag is voornemens om ter plaatse van de straten Steenzicht, Het Zicht en Ruimzicht circa 260 tot 275 woningen te realiseren. Omdat de werkzaamheden deels herstructurering zijn, gaat het om een toename van circa 150 tot 165 woningen. De nieuwe woningen zijn onderdeel van een groter herstructureringsproject van de gemeente Den Haag in het gebied. Om deze plannen mogelijk te maken is een ruimtelijke procedure noodzakelijk. Onderdeel van dergelijk ruimtelijke procedures is het doorlopen van de verplichte watertoetsprocedure.

1.2 Doel

Het watertoetsproces is een belangrijk instrument om het waterbelang in ruimtelijke plannen en besluiten te waarborgen. Het gaat daarbij om alle waterhuishoudkundige aspecten, waaronder veiligheid, wateroverlast, watertekort, waterkwaliteit en verdroging, en om alle wateren: rijkswateren, regionale wateren en grondwater. Het is niet een toets achteraf, maar een proces dat de initiatiefnemer van een ruimtelijk plan en de waterbeheerders (in dit geval het waterschap Delfland en de Gemeente Den Haag) in een zo vroeg mogelijk stadium met elkaar in gesprek brengt.

1.3 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 wordt de huidige situatie van de locatie beschreven. Hoofdstuk 3 beschrijft het vigerende beleid. In hoofdstuk 4 worden de randvoorwaarden van het waterschap en de gemeente uiteengezet. In hoofdstuk 5 wordt ook de toekomstige situatie beschreven.

2 Huidige situatie

2.1 Locatie

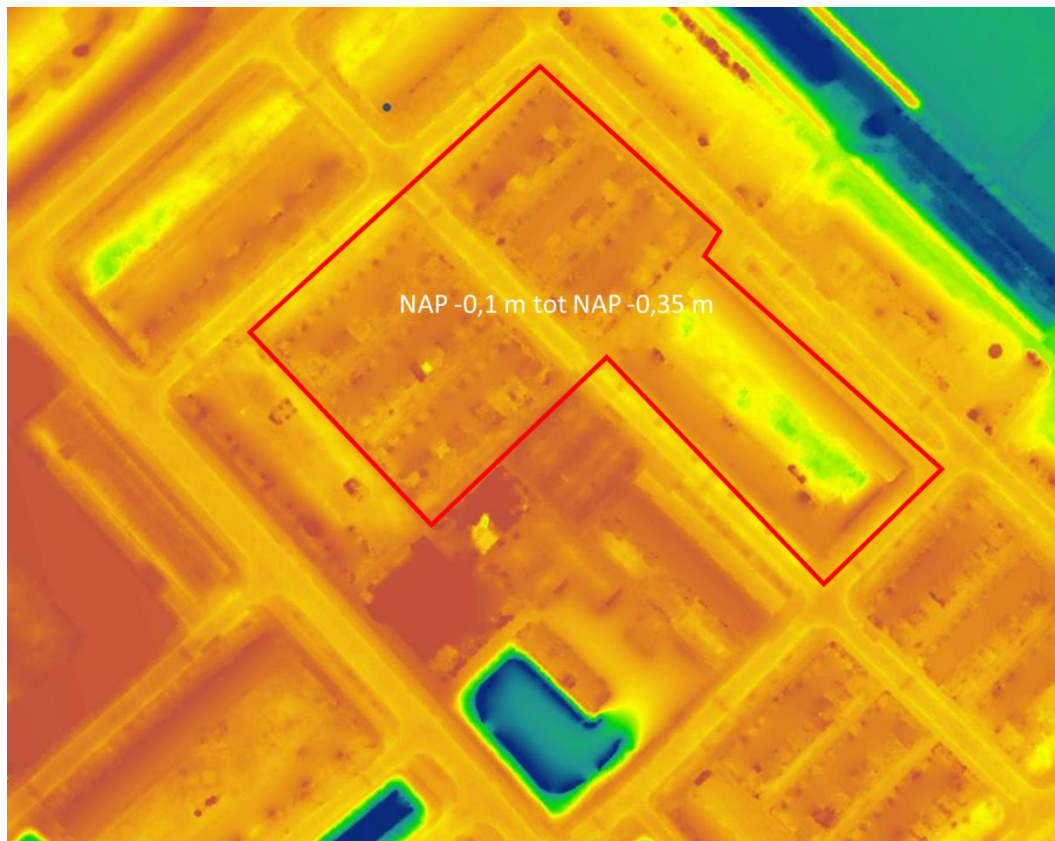
Het plangebied is gelegen aan de straten Steenzicht, Het Zicht en Ruimzicht in de wijk Bouwlust te 's-Gravenhage. Het plangebied bevindt zich direct ten westen van voetbalclub Sparta (VCS). In figuur 2-1 is het plangebied weergegeven. De huidige inrichting langs de straat Steenzicht en Het Zicht betreft bebouwing bestaande uit rijtjeshuizen. De bebouwing langs Ruimzicht bestaat uit lage appartementencomplexen (3 verdiepingen woningen boven één verdieping winkels).



Figuur 2-1 Plangebied is aangegeven met het rode kader (Steenzicht) en het gele kader (Ruimzicht) (bron: Luchtfoto NL 2020 © CycloMedia Technologie B.V.)

2.2 Maaiveld

Om de maaiveldhoogtes in het plangebied te analyseren is de AHN-viewer geraadpleegd. Het maaiveld binnen het gehele plangebied bevindt zich tussen de NAP -0,1 m en NAP -0,35 m. Er zijn geen grote verschillen binnen het plangebied aanwezig. In figuur 2-2 is een overzicht van de maaiveldhoogte weergegeven. Hierin zijn de blauwgroene delen watergangen.



Figuur 2-2 Maaiveldhoogten ten opzichte van NAP (Bron: AHN-viewer, AHN3 DTM)

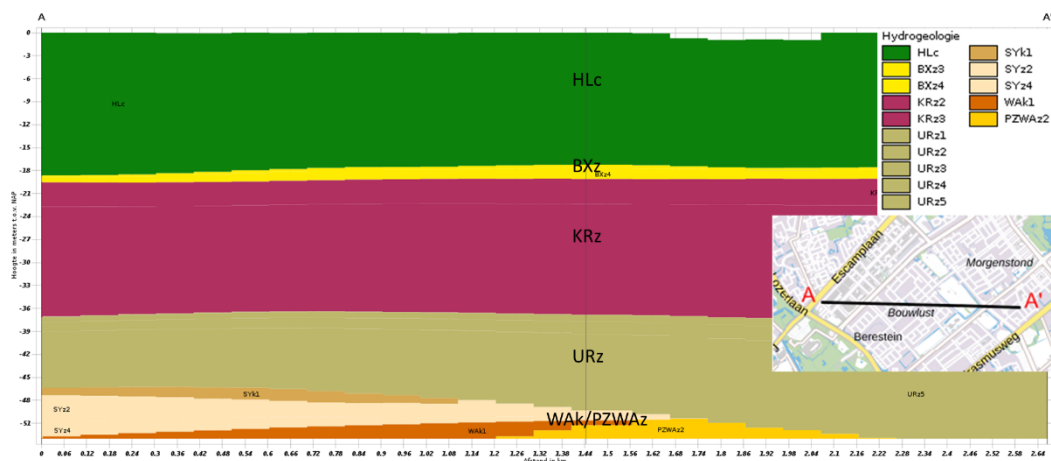
2.3 Bodemopbouw

Regionale bodemopbouw op basis van REGIS II (TNO)

REGIS II v2.2

De diepere bodemopbouw is in figuur 2-3 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.

Voor de Holocene deklaag zijn in REGIS geen parameterwaarden (c-waarden, k-waarden, kD-waarden) aanwezig. Voor de verschillende zandige formaties zijn in REGIS k_h -waarden en kD-waarden opgenomen. Voor de kleiige formaties zijn k_v -waarden en c-waarden vermeld.

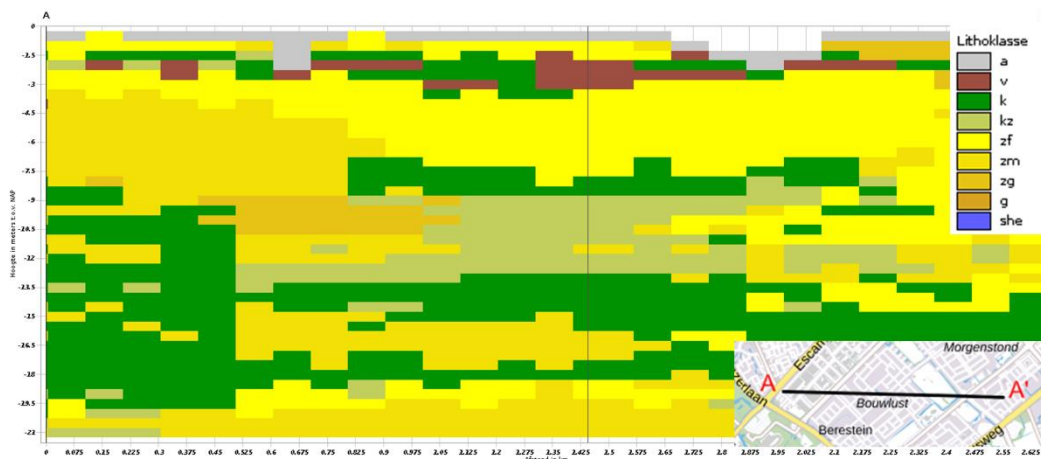


Figuur 2-3 Geohydrologische bodemopbouw (bron: DINOLoket)

In figuur 2-3 is te zien dat de ondergrond ter plaatse van de werklocatie tot circa NAP -28 m uit de Holocene deklaag bestaat. De Holocene deklaag bestaat uit afwisselende lagen van zand, klei en veen. Vanwege de heterogene bodemopbouw van de Holocene deklaag zijn hier geen doorlatendheden bekend. Onder de Holocene deklaag is het eerste watervoerende pakket gelegen van de Formaties Bostel, Kreftenheye en Urk. Het eerste watervoerende pakket loopt door tot circa NAP -50 m. De doorlatendheid varieert van 2,5 tot 100 m/dag. Onder de zandlagen is een dunne slecht doorlatende laag van de Formatie van Waalre aanwezig tot circa NAP -53 m. De weerstand van de slecht doorlatende laag varieert tussen 0 en 50 dagen.

GeoTop v1.4

Op basis van GeoTop blijkt dat de eerste meters van de bodemopbouw uit zand- en veenlagen bestaat met sporadisch klei ertussen. Vanaf circa NAP -3 m tot NAP -8 m is zand aanwezig, waarna klei en kleig zand aanwezig is. In figuur 2-4 is een overzicht weergegeven van de meest waarschijnlijke lithoklasse.



Figuur 2-4 Meest waarschijnlijke lithoklasse (bron: DINOloket)

DINOloket

Om de bodemopbouw ter plaatse van de planlocatie te analyseren zijn grondboringen uit het DINOloket geraadpleegd. Binnen het plangebied zijn geen boringen uitgevoerd. Direct rondom het plangebied is echter wel een aantal boringen aanwezig, waarvan één tot een diepte van NAP -46,1 m (B30D0179). De boring is circa 150 m ten zuidwesten langs de Hengelolaan uitgevoerd. De geschematiseerde bodemopbouw is in tabel 2-1 weergegeven.

Tabel 2-1 Bodemopbouw (Bron: Dinoloket)

Diepte (m NAP)	Grondsoort
+0,2 tot -2,5	Klei
-2,5 tot -6,2	Zand
-6,2 tot -7,4	Klei
-7,4 tot -11,8	Zand, kleiig
-11,8 tot -14,6	Klei
-14,6 tot -16,8	Zand
-16,8 tot -17,6	Klei
-17,6 tot -46,1	Verschillende zandlagen

2.4 Grondwater

DINOloket

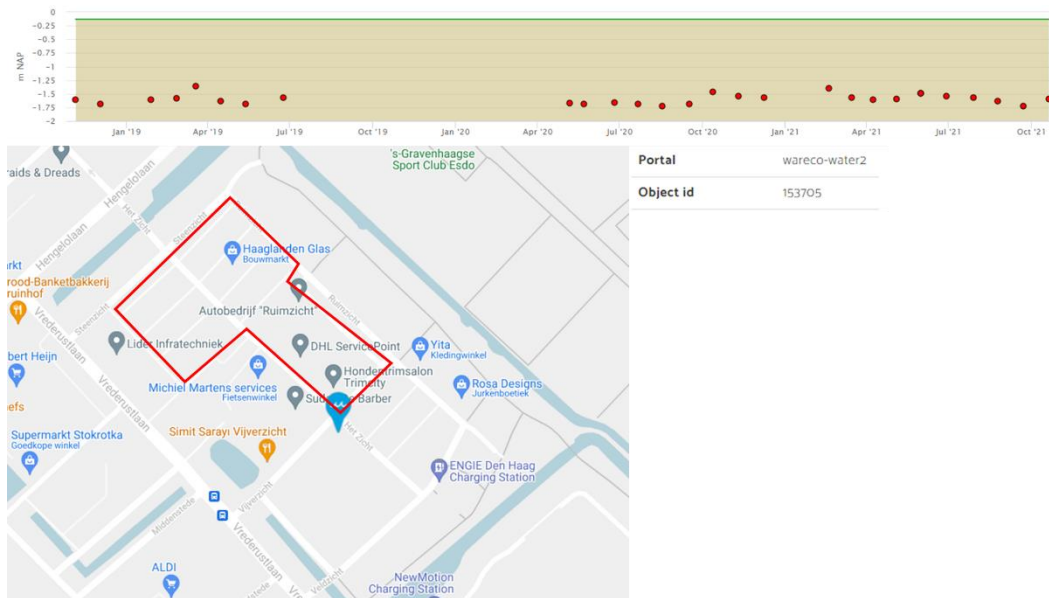
Binnen het plangebied en de directe omgeving daarvan zijn geen relevante peilbuizen aanwezig in DINOloket.

Grondwatertools

Vanuit Grondwatertools is het niet mogelijk om ter plaatse van het plangebied isohypsepatronen op te stellen.

Grondwatermeetnet Den Haag

De gemeente heeft een eigen grondwatermeetnet. In het portaal dat door Wareco en Munisense voor de gemeente is gemaakt, zijn alle peilbuizen weergegeven. Aan de rand van het plangebied is een peilbuis aanwezig waarin vanaf 2008 handmatige metingen beschikbaar zijn (153705). De grondwaterstand in de peilbuis fluctueert in deze periode tussen de NAP -0,92 m en NAP -1,84 m. De gemiddelde grondwaterstand is NAP -1,35 m. In figuur 2-5 zijn de handmetingen van het afgelopen jaar en de locatie van de peilbuis weergegeven.



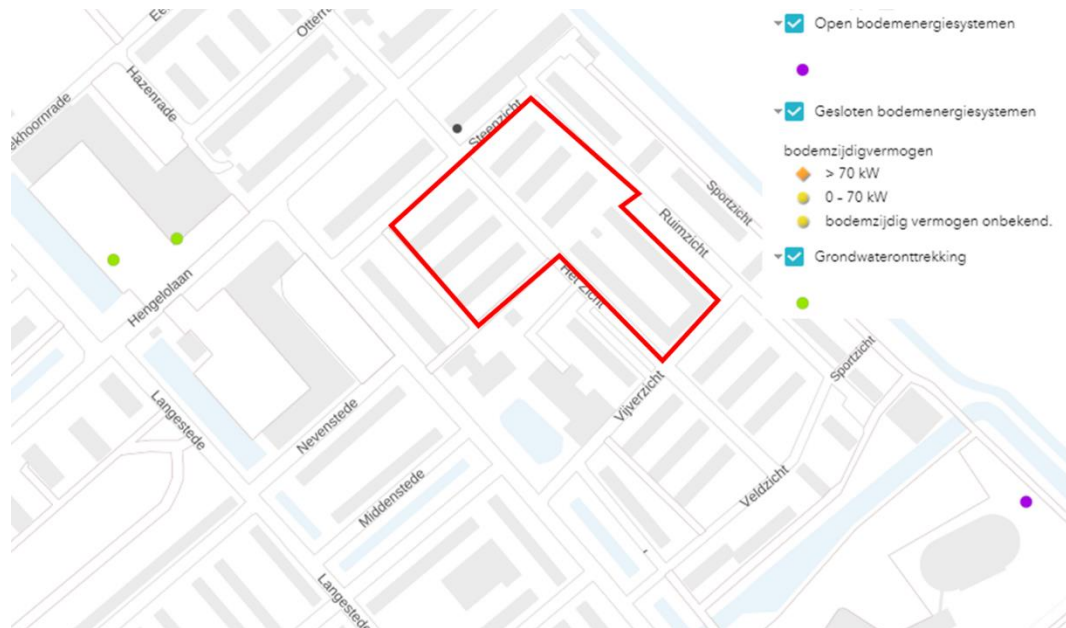
Figuur 2-5 Gegevens grondwatermeetnet gemeente 's-Gravenhage (bron: Dataportaal Wareco (grondwaterindenhaag.nl))

Drooglegging en ontwateringsdiepte

Op basis van de gemiddelde maaiveldhoogte (NAP -0,25 m) en het waterpeil op NAP -1,75 m is de drooglegging 1,5 m. De ontwateringsdiepte varieert door de fluctuatie van het grondwater tussen 0,67 en 1,59 m -mv.

Grondwateronttrekkingen

Op basis van de WKO-tool zijn in de directe omgeving van het plangebied een tweetal grondwateronttrekkingen aanwezig en één bodemenergiesystemen aanwezig. In figuur 2-6 is een overzicht weergegeven van het plangebied en de directe omgeving.



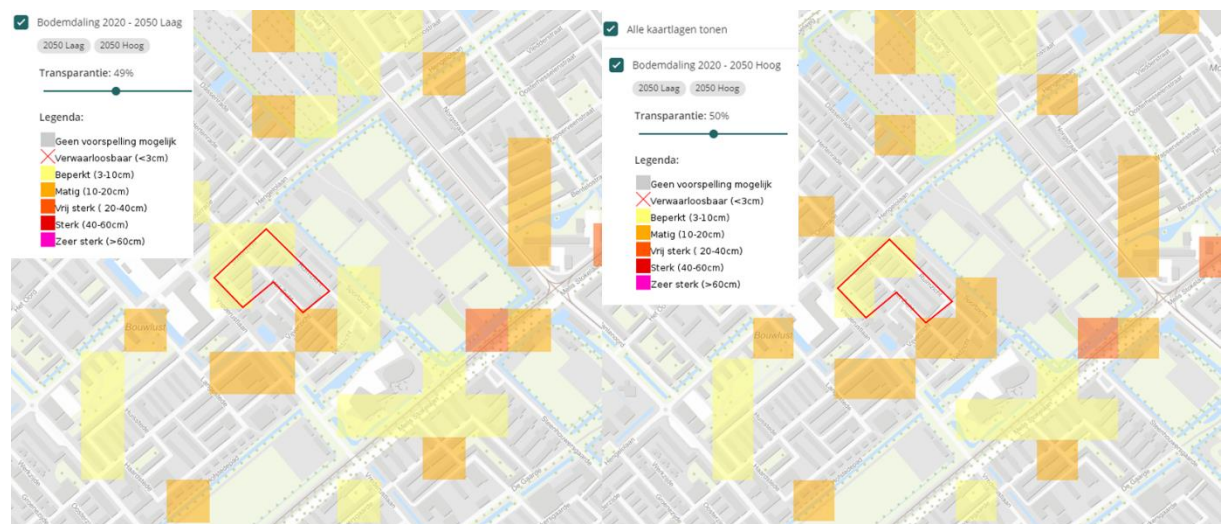
Figuur 2-6 Grondwateronttrekkingen en bodemenergiesystemen in en nabij het plangebied (Bron: WKO-tool)

Grondwaterbeschermingsgebied

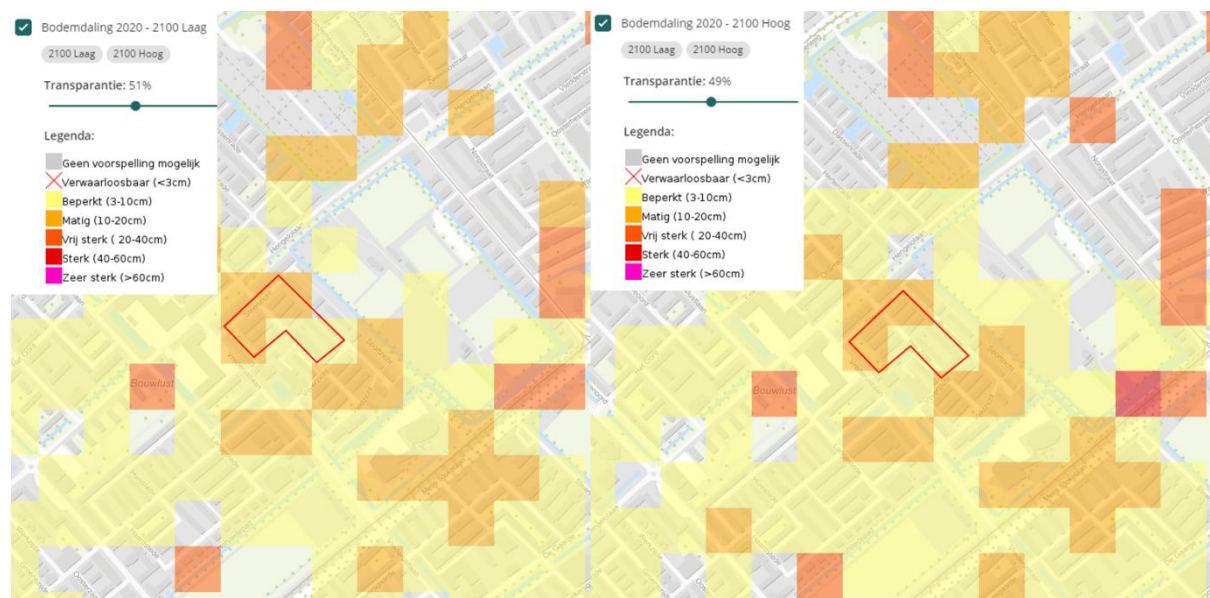
Het plangebied is niet in een grondwaterbeschermings-, waterwingebied of boringsvrije zone gelegen op basis van de 'Bodematlas' van de provincie Zuid-Holland.

Bodemdaling

Op basis van de klimateffectatlas van Nederland blijkt dat binnen het plangebied tussen 2020 – 2050 en 2020 – 2100 de bodemdaling beperkt (3-10 cm) tot matig (10-20 cm) is. In figuur 2-7 is het scenario tussen 2020 en 2050 weergegeven en in figuur 2-8 tussen 2020 en 2100. Hierbij zijn twee situaties weergegeven, een lage en een hoge verwachting. Binnen het plangebied zit hier geen verschil tussen.



Figuur 2-7 Bodemdaling 2020-2050 scenario's laag (links) en hoog (rechts), plangebied in het rode kader (bron: <https://www.klimateffectatlas.nl/nl/>)



Figuur 2-8 Bodemdaling 2020-2100 scenario's laag (links) en hoog (rechts), plangebied in het rode kader (bron: <https://www.klimaat-effectatlas.nl/nl/>)

Kans grondwateroverlast ontwikkeling

In de klimaat-effectatlas van Nederland is een overzicht weergegeven van het risico van grondwateroverlast bij ontwikkelingen. Deze kaart is voor het jaar 2050 opgenomen. In figuur 2-9 is de kans van voorkomen binnen het plangebied opgenomen. Hierin is te zien dat ter plaatse van het plangebied een kleine tot aanmerkelijke toename van de kans op grondwateroverlast aanwezig is.

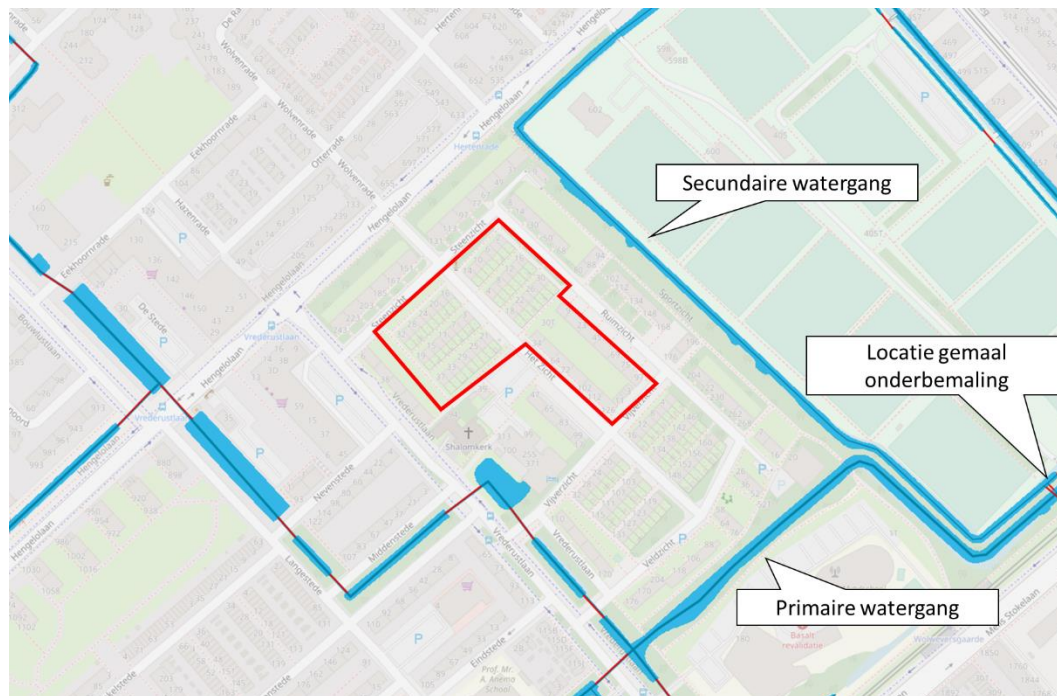


Figuur 2-9 Kans toename grondwateroverlast bij ontwikkelingen (bron: <https://www.klimaat-effectatlas.nl/nl/>)

2.5 Watersysteem

Het plangebied is omringd door watergangen aan de oost-, zuid- en westzijde. De watergang rondom de sportvelden betreft een secundaire watergang. De watergang aan de zuid- en westzijde betreft een primaire watergang. Alle watergangen zijn door middel van duikers met elkaar verbonden. De situatie is weergegeven in figuur 2-10.

Het plangebied is in een peilgebied gelegen. Het peilgebied betreft GPG2007EHP1 en heeft een vast peil van NAP -1,75 m.



Figuur 2-10 Watersysteem nabij het plangebied (rood kader) (bron: Legger Hoogheemraadschap van Delfland)

Onderbemaling

Op basis van gegevens van het hoogheemraadschap en een startoverleg op 16 september 2021 blijkt dat ter plaatse van de sportvelden een onderbemaling aanwezig is. Hierbij wordt het water uit de secundaire watergang aan de zuidoostzijde van de sportvelden door middel van een gemaal in de primaire watergang gebracht. Het peil in de primaire- en secundaire watergang zijn echter op basis van gegevens van het hoogheemraadschap hetzelfde met een peil van NAP -1,75 m. Vanuit het hoogheemraadschap is ook aangegeven dat het bijbehorende gemaaltje aan de zuidoostzijde van de sportvelden in beheer is bij de gemeente Den Haag.

Overstromingsrisico

In de klimaateffectatlas van Nederland is een overzicht weergegeven van het overstromingsrisico ten aanzien van het jaar 2050. Ten aanzien van het plangebied is de kans zeer klein (1:3.000 tot 1:30.000 per jaar) dat een overstroming plaatsvindt.

Water op maaiveld

De gemeente Den Haag heeft in haar klimaatatlas een interactieve viewer waarin is weergegeven welk effect extreme neerslag heeft op de omgeving. In figuur 2-11 is weergegeven hoeveel water op straat komt te staan bij een neerslagevent van 70 mm/uur, hierbij is ook weergegeven welke wegen begaanbaar zijn tijdens een dergelijk neerslagevent.



Figuur 2-11 Wateroverlast 70mm in 1 uur met klimaatverandering (plangebied rood kader) (bron: denhaag.klimaatlas.net, kaart Wateroverlast klimaatbui)

2.6 Vuil- en hemelwater

De riolering binnen het plangebied betreft een gemengde riolering. Aan de zuidoostelijke zijde buiten het plangebied is een persleiding aanwezig. De situatie is weergegeven in figuur 2-12.



Figuur 2-12 Stedelijke riolering (bron: PDOK)

2.7 Waterveiligheid

Uit de legger van het hoogheemraadschap blijkt dat het plangebied zich niet in de kern- of beschermingszones van waterkeringen bevindt.

3 Beleid

3.1 Rijksoverheid

Waterwet

In 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 sinds 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, overstroming en overlast hebben gespeeld bij de besluitvorming. De waterparagraaf grijpt zichtbaar terug op de afsprakennotitie en het wateradvies.

Nationaal Water Programma 2022-2027

Het Nationaal Water Programma 2022–2027 is de opvolger van het Nationaal Waterplan 2016-2021 en het Beheer- en Ontwikkelplan voor de Rijkswateren 2016- 2021. Met de samenvoeging van deze twee plannen wordt geanticipeerd op de Omgevingswet, waarin het programma als een van de instrumenten is opgenomen. Het Nationaal Water Programma bevat:

- Een uitwerking van het te voeren beleid (inclusief het nationale ruimtelijke en ecologische beleid) voor de ontwikkeling, het gebruik, het beheer en de bescherming of het behoud van water;
- Maatregelen vanwege nationale belangen en om wateropgaven te bereiken en daaraan te blijven voldoen.

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 Waterprogramma Zuid-Holland 2022-2027

Het regionaal waterprogramma bevat de uitwerking van het beleid van de provincie Zuid-Holland. Het regionaal waterprogramma beschrijft in ieder geval wat de provincie doet om uitvoering te geven aan de Europese richtlijnen die betrekking hebben op water: de Kaderrichtlijn Water (KRW), de Grondwaterrichtlijn, de Drinkwaterrichtlijn, de Richtlijn Overstromingsrisico's en de Zwemwaterrichtlijn.

Het omgevingsbeleid van de provincie Zuid-Holland wordt gevormd door de omgevingsvisie, het omgevingsprogramma en de omgevingsverordening. Er zijn drie hoofdthema's bijgewerkt: Kwaliteitsverbetering van het omgevingsbeleid, Klimaatadaptatie en Verandering van wetgeving

Andere beleidsdocumenten

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 2022-2027. Voor een klein aantal onderdelen blijft het provinciale waterplan 2016-2021 ongewijzigd van kracht. Hierin staan de doelen van de provincie met betrekking tot maatregelen voor waterkwaliteit van grond- en oppervlaktewater.
- De provincie Zuid-Holland heeft in 2019 haar klimaatadaptatiestrategie gepresenteerd. De Uitvoeringsagenda Provincie Zuid-Holland 2021-2023 is een voortzetting van de klimaatstrategie van de provincie.

3.3 Hoogheemraadschap van Delfland

Waterbeheerprogramma

Het waterbeheerprogramma 2022-2027 is het document waarin het hoogheemraadschap de ambities voor de komende jaren heeft vastgelegd. Het waterbeheerprogramma bestaat uit drie niveaus. Het 'WBP6 op hoofdlijnen', een internetpagina met thema's en maatregelen en het derde niveau betreft de optie 'meer weten' voor extra achterliggende informatie.

Voor het hoogheemraadschap staat de missie 'droge voeten, voldoende water, schoon water en gezuiverd afvalwater' centraal. Daarnaast oriënteert het hoogheemraadschap zich op de trends en ontwikkelingen van

vandaag, morgen en overmorgen. Hierin is de grootste impact de klimaatverandering. Naast klimaatverandering focust het hoogheemraadschap zich ook op minder zichtbare thema's, zoals bijvoorbeeld de kwaliteit van het water of de bodemdaling. Ook dient het hoogheemraadschap een invulling te geven aan de uitgangspunten van de Nationale Omgevingsvisie (waterpeil bepaalt welke functies op welke plekken mogelijk zijn).

Het tweede niveau thema's is onderverdeeld in 32 verschillende thema's waaronder, biodiversiteit, grondwater, overstromingsrisico's, etc. Ten aanzien van de thema's is daar ook onderscheid gemaakt in onder andere waterveiligheid, Natura 2000, zeespiegelstijging, etc.

Eén van de instrumenten om het nieuwe waterbeleid voor de 21e eeuw vorm te geven is de watertoets. Het doel van de watertoets is waarborgen dat waterhuishoudkundige doelstellingen expliciet en op evenwichtige wijze in beschouwing worden genomen bij alle waterhuishoudkundig relevante ruimtelijke plannen en besluiten. Delfland heeft de Handreiking watertoets voor gemeenten opgesteld. De meest actuele versie van de handreiking is te vinden op de website van Delfland: hhdelfland.nl/regelen/watertoets-ruimtelijke-plannen/. In de handreiking worden de randvoorwaarden en uitgangspunten voor een plan per thema toegelicht.

Uitgangspunten Beleidsnota Beperken en voorkomen wateroverlast

De basis van het beleid wordt gevormd door de volgende zes algemene beginselen:

1. **Norm als ijkpunt**: Delfland hanteert de waterkwantiteitsnormen uit de provinciale omgevingsverordening als maatstaf om te voldoen aan haar wettelijke taak als waterkwantiteitsbeheerder. Deze normen zijn geformuleerd als overstromingskans vanuit het oppervlaktewater.
2. **Standstill-beginsel**: Het minimale uitgangspunt voor planontwikkelingen is dat plannen hydrologisch worden getoetst op klimaatbestendigheid en hydrologisch neutraal moet worden ontwikkeld met als doel geen gevolgen voor de waterveiligheid, het grond- en oppervlaktewater en de waterkwaliteit en ecologie. Daarmee wordt geborgd dat de ontwikkeling van het gebied met betrekking tot wateraspecten duurzaam is. Wanneer andere waterbelangen zwaarder wegen dan het voorkomen van wateroverlast, kan hiervan worden afgeweken.
3. **Effectgericht**: Functioneren van het gehele watersysteem staat centraal. Bij de uitwerking en afweging van maatregelen om het watersysteem op orde te brengen en te houden, staat het functioneren van het gehele watersysteem centraal. Dit betekent dat niet alleen moet worden gekeken naar de effecten voor de waterloop waar de maatregel of ingreep plaatsvindt, maar ook naar de effecten op andere plaatsen in het systeem.
4. **Gebiedsgericht**: Door verwevenheid van functies en de ruimtedruk zijn een gebiedsbrede aanpak en samenwerking met gebiedspartners nodig om het watersysteem op orde te brengen en te houden. Delfland wil in een vroegtijdig stadium van planvormingsprocessen meedenken met gemeenten over oplossingen, dit ook op het gebied van wateroverlast.
5. **Marktgericht**: Hoogst maatschappelijke rendement tegen de laagste kosten. Delfland zet in op maatregelen, die leiden tot het hoogst maatschappelijke rendement (conform uitgangspunten 1 t/m 4) tegen de laagst maatschappelijke kosten.
6. **Alle oplossingen meewegend**: Op voorhand worden geen oplossingen uitgesloten om het watersysteem op orde te brengen of te houden. Bij de keuze van geschikte maatregelen worden factoren waaronder effectiviteit, betrouwbaarheid, integraliteit meegewogen. Delfland wil op deze manier integrale en innovatieve oplossingen mogelijk maken, waarbij meerdere functies of belangen gecombineerd kunnen worden en een oplossing kunnen bieden in gebieden waar ruimte schaars is.

Convenant Klimaatadaptief Bouwen

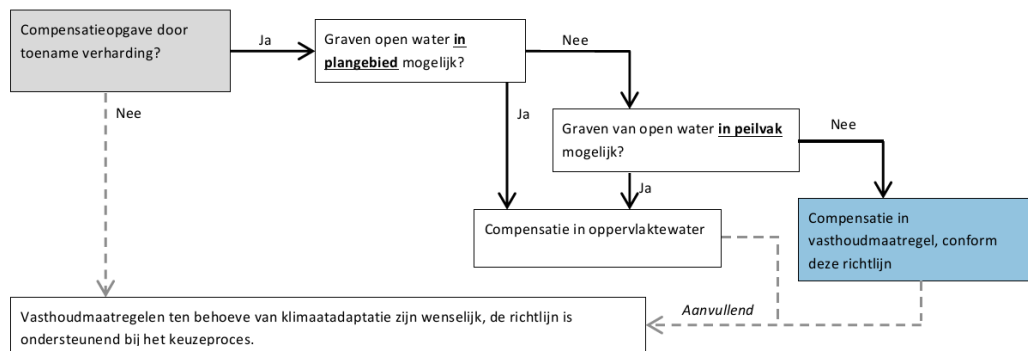
In de deltabeslissing Ruimtelijke adaptatie heeft het Deltaprogramma voorstellen opgenomen om de ruimtelijke inrichting van Nederland klimaatbestendig en waterrobuust te maken. Vanuit het convenant klimaatadaptief bouwen, dat zowel door hoogheemraadschap van Delfland als gemeente Den Haag is ondertekend, geldt dat lokaal vasthouden (50 mm) in het plangebied moet worden nagestreefd. Van belang is dat deze neerslag van een korte hevige bui op privaat terrein wordt opgevangen waarna het vertraagd wordt afgevoerd. Randvoorwaarde is dat de berging niet eerder dan in 24 uur geloosd wordt, waarna de berging binnen maximaal 48 uur weer beschikbaar is¹.

Richtlijn Vasthoudmaatregelen

¹ Bron: leidraad klimaat adaptief bouwen; Convenant Klimaatadaptief Bouwen Zuid Holland https://bouwadaptief.nl/uploads/Leidraad-Klimaatadaptief-Bouwen_leidraad.pdf

Om versnelde afvoer te voorkomen, beschouwt Delfland het creëren van extra oppervlaktewater als de meest betrouwbare en beheerbare compensatiemethode. Indien het voor een ontwikkeling niet mogelijk is compensatie in oppervlaktewater te realiseren, kan ook worden gezocht naar compensatie in het onderdeel van de trits vasthouden-bergen-afvoeren.

Als een alternatieve voorziening wordt toegepast, is het belangrijk dat deze goed functioneert en ook op de lange termijn betrouwbaar is. De eigenaar van het perceel is hierbij volledig verantwoordelijk voor de aanleg, het functioneren en passend onderhoud van de voorziening. Vanwege het belang voor de waterhuishouding hanteert Delfland criteria bij de beoordeling van vasthoudmaatregelen ter compensatie van verharding. De criteria zijn vooral gericht op stedelijk gebied. Voor glastuinbouwgebied gelden in sommige gevallen andere uitgangspunten. Het stroomschema voor het toepassen van vasthoudmaatregelen is onderstaand weergegeven.



Figuur: Stroomschema toepassen van vasthoudmaatregelen

De richtlijn kan samen met de factsheets helpen bij het maken van een goede keuze voor effectieve maatregelen. De beoordelingscriteria zijn te lezen op website <https://www.hhdelfland.nl/over-ons/beleid/beleid/>

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

Keur

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

3.4 Beleid en ambities gemeente Den Haag

Om te zorgen dat de hierna beschreven Haagse ambities en eisen gerealiseerd worden, is er een stappenplan voor klimaatbestendig ontwerpen ontwikkeld. Het stappenplan biedt projectleiders, ontwerpers en beheerders van de gemeente en van externe partijen een handreiking voor acties en afwegingen. Als één van de eerste gemeenten in Nederland heeft Den Haag in 2012 een Uitvoeringsplan Klimaatbestendig gelanceerd (RIS252427).

In de Haagse Nota Duurzaamheid 'Schone energie in een groene stad' (RIS301829) zijn de kaders voor duurzaamheid opgenomen. Deze Wegwijzer Den Haag klimaatbestendig is een uitwerking van het thema klimaatadaptatie

Haagse ambities en eisen extreme neerslag

Korte, hevige buien zullen naar verwachting steeds vaker voorkomen. Dit klimaateffect heeft een grote impact in stedelijk gebied. Wateroverlast is bij deze extreme buien niet te voorkomen. Het is daarom niet de vraag of, maar vooral waar de wateroverlast zal optreden, en welke gevolgen te verwachten zijn. Zie 'Wegwijzer Den Haag Klimaatbestendig' en denhaag.nl/klimaatbestendig.

Om de effecten van klimaatverandering voor Den Haag en mogelijke kwetsbaarheden inzichtelijk te maken werkt te gemeente met zogenaamde stresstestenkaarten voor extreme neerslag (inclusief begaanbaarheid wegen en waterschade), hitte en droogte. Deze stresstestkaarten zijn te vinden op <https://denhaag.klimaatatlas.net/>.

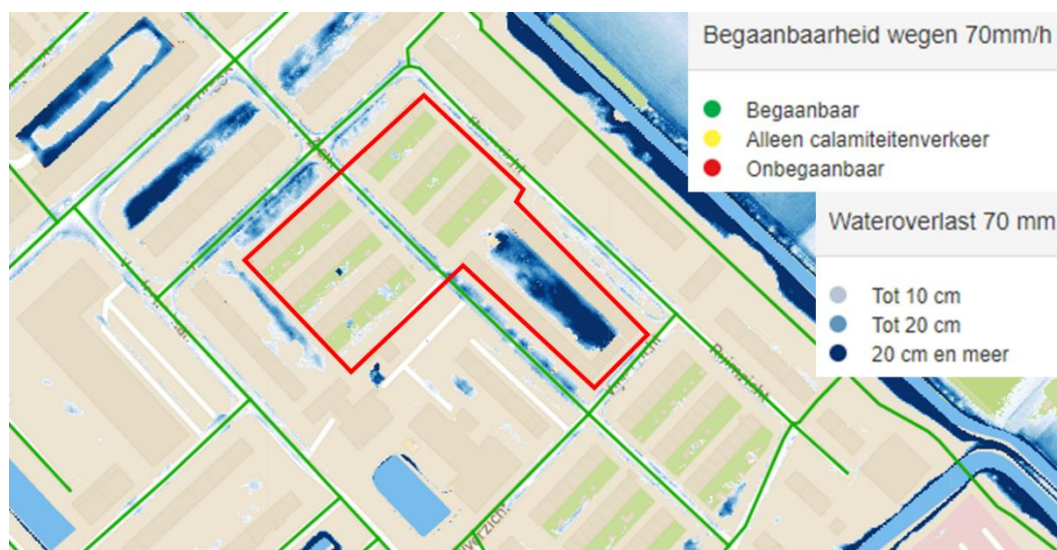
Hoewel de stresstesten een goede indicatie geven van de kwetsbaarheden in de stad is het altijd van belang om per plek nader in te zoomen op de precieze problematiek en de mate van urgentie ervan.

Extremes neerslag

Als algemene ambitie streeft de gemeente ernaar dat in 2050 in Den Haag bij een korte hevige bui van 70 mm in 1 uur (eens in 100 jaar in 2050 volgens huidig klimaatscenario KNMI/STOWA):

- Er geen schade vanuit de openbare ruimte ontstaat aan gebouwen;
- Vitale infrastructuur en nutsvoorzieningen blijven functioneren;
- Routes en locaties voor hulpdiensten beschikbaar blijven.

Uit de klimaatatlas van de gemeente is ten aanzien van wateroverlast in figuur 3-1 een overzicht weergegeven.



Figuur 3-1 Wateroverlast 70mm in 1 uur met klimaatverandering (plangebied rood kader) (bron: denhaag.klimaatatlas.net, kaart Wateroverlast klimaatbui)

Klimaatatlas

De gemeente heeft met deze klimaatatlas de verwachte effecten van de klimaatverandering inzichtelijk gemaakt. Deze effecten zijn op hoog detailniveau bepaald met de meest recente gegevens en berekeningsmethoden. Hiermee biedt deze atlas geen pasklare oplossingen, maar wel een basis voor beleidsmakers, beheerders, inwoners, bedrijven, instellingen en belangengroeperingen om te bespreken welke problemen we verwachten en wie daarmee aan de slag kan.

Modelinfo wateroverlast: Integraal model met riolering Dit betekent dat in de modellering de stroming over maaiveld (inclusief frictie en infiltratie) en de afvoer via riolering en open water is meegenomen.

Voor nieuwe ontwikkelingen en herinrichtingen geldt daarnaast:

- A. Bij nieuwbouw stelt de gemeente de eis dat 50 mm van een korte hevige bui van 70 mm in 1 uur op privaat terrein tijdelijk kan worden opgevangen en dat na minimaal 24 en maximaal 48 uur de bergingscapaciteit weer beschikbaar is.
- B. Bij nieuwe ontwikkelingen is de ambitie dat gebouwen waterrobuust worden gerealiseerd: Een waterrobuust ontwerp op het niveau van het gebouw voorkomt/ beperkt waterschade bij extreme neerslag (bijvoorbeeld geen vitale of kwetsbare functies in kelders). We wijzen ontwikkelende partijen in de stad op de uitgevoerde stresstesten, zodat ze zelf aanvullende maatregelen kunnen nemen (om bijvoorbeeld schade bij een nog extreem heviger bui van 100 mm/2 uur te voorkomen).
- C. Via de herinrichting van de openbare ruimte in de bestaande stad treft de gemeente maatregelen om voor 2050 de bekende knelpunten in de openbare ruimte bij een bui van 70 mm te verhelpen.

De volgorde in waterrobuust ontwerpen is eerst vasthouden, bergen en gebruiken en dan afvoeren. Het is wenselijk om dit te combineren met groene ontwikkeling van de openbare ruimte.

Hitte

In Nederland zullen hittegolven vaker en langduriger voorkomen als gevolg van klimaatverandering. In 2050 is het aantal zomerse dagen in Den Haag bijna verdubbeld en het aantal tropische dagen is meer dan verdrievoudigd (RIVM, Wh scenario). Dat betekent dat het bijna twee maanden lang (in totaal 60 dagen) zomers en tropisch warm is in 2050 (ten opzichte van 30 dagen in 2000). Daarnaast is het ook nu al in iedere stad in Nederland, groot en klein, warmer dan in de minder dicht bebouwde omgeving.

Als algemene ambitie streeft de gemeente ernaar dat Den Haag in 2050 beter bestand is tegen hitte. Hierbij draagt het toepassen van water in het ruimte plan van de openbare ruimte en gebouwen bij aan het hittebestendiger maken van de leefomgeving.

Bij herinrichting/ nieuwrealisatie van stedelijk groen dienen maatregelen voor aanvullende watervoorziening onderzocht te worden. Daarnaast bieden waterfontein, verneveling en stromend water verkoeling. Doorspoelbare of voldoende diepe watergangen zijn belangrijk om opwarming/uitstraling van het water op de omgeving te voorkomen.

Zie verder ook Nota Haagse hoogbouw (RIS 298448)

Droogte

De klimaatmodellen geven aan dat er in de toekomst vaker langere perioden van droogte zullen optreden. De afgelopen jaren heeft Den Haag meerdere droge zomers gehad, met een uitschieter in 2018. Algemene ambitie is in Den Haag dat droogte in 2050:

- Wordt beperkt door maximale sponswerking in de stad via oplossingen in groen en bodembuffers en door wateraanvoer via het (stedelijke/regionale) oppervlaktewatersysteem;
- Niet leidt tot onomkeerbare schade aan kwetsbare gebouwen, infrastructuur, groen en ecologische waarden.

Voor nieuwe ontwikkelingen/herinrichtingen geldt daarnaast:

- A. In het plangebied is de ambitie om 50% (450 mm) van de jaarlijkse neerslag te infiltreren en/of te hergebruiken.
- B. Bij de herinrichting van de openbare ruimte in de bestaande stad treft de gemeente maatregelen om de gevolgen van droogte structureel te beperken.

De ontwerpprincipes voor Ontwerpprincipes verminderen extreme droogte: vasthouden water/ infiltreren, bergen en gebruiken en accepteren/ adapteren

Groen

Het vergroenen heeft verschillende voordelen:

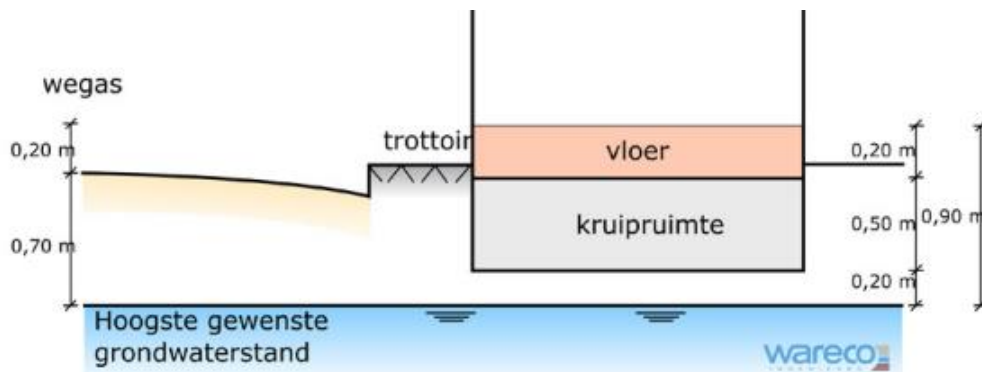
- Een groene leefomgeving draagt bij aan de gezondheid, omdat mensen zich in groene omgevingen prettiger voelen en meer geneigd zijn te bewegen, te sporten en te recreëren;
- Een groene leefomgeving bestrijdt hittestress in de zomer;

- Groenvoorzieningen zijn belangrijk voor de infiltratie van regenwater in de grond, de zogenaamde 'sponswerking' van de stad;
- Groen aanleggen is goedkoper dan het uitbreiden van het rioleringsstelsel;
- Infiltreren van meer regenwater in plaats van afvoeren is een goede maatregel tegen droogte, omdat het regenwater het grondwater aanvult;
- Een groene, natuurvriendelijke inrichting biedt veel kansen voor de stadsnatuur.

Integraal Gemeentelijk Rioleringsplan 2021-2025

Ontwateringsdiepte

De gemeente hanteert voor openbare wegen en de vloer van woningen een ontwateringsdiepte van 0,7 m -mv. Onder een kruipruimte dient de ontwateringsdiepte 0,2 m onder de bodem van de kruipruimte te zijn. Een overzicht hiervan is weergegeven in figuur 3-2. Voor openbaar groen staat in het beleid dat dit een eigen uniek ontwateringssysteem heeft. Tevens dient het vloerpeil van een woning 0,2 m boven het maaiveld te zijn.



Figuur 3-2 Ontwateringsdiepte gemeente 's-Gravenhage (bron: IGRP 2021-2025)

4 Uitgangspunten en randvoorwaarden

4.1 Hoogheemraadschap van Delfland en gemeente Den Haag

Op 16 september 2021 heeft een overleg plaatsgevonden tussen Antea Group, de gemeente Den Haag en het Hoogheemraadschap van Delfland. Vanuit Antea Group waren Wendy Daggenvoorde, Kjell Spillekom en Jesse den Hartog aanwezig, vanuit de gemeente Wilma Biesbrouck, Roland de Groot, Maarten van der Velde en Klaas Hilverda en vanuit het hoogheemraadschap Klaartje van Etten.

Op basis van het overleg zijn de volgende notulen opgenomen:

- Huidige plangebied is naar voren getrokken in verband met de benodigde woningbouw opgave waarvoor subsidie vanuit de overheid wordt verkregen;
- Plangebied maakt onderdeel uit van een groter plan binnen het gebied. Hiervoor is in een eerdere fase de watersleutel al ingevuld en onder andere op basis daarvan een nota van uitgangspunten opgesteld en zijn compenserende watergangen stedenbouwkundig al ingetekend en is dit voldoende voor de watercompensatie van het grotere plan;
- Voor het huidige plangebied dient bekeken te worden hoeveel compensatie noodzakelijk is en dient bepaald te worden of met de watergangen ten noorden van het plangebied hier al voldoende compensatie geregeld kan worden, zodat de watergangen daar eventueel naar voren getrokken kunnen worden, om zodoende voor aanvang van de bouwwerkzaamheden de compensatie al geregeld te hebben;
- Groene daken worden in de watersleutel als verhard oppervlak gezien. Vervolgens kan bepaald worden of de benodigde compensatie die daaruit komt met groene daken gecompenseerd kan worden. Groene daken zit tevens ook in het voornemen van de ontwikkelaar om te realiseren. In welke mate en hoeveel berging dit kan opleveren is nog niet bekend;
- Waterbergingen dienen na 48 uur weer volledig beschikbaar te zijn voor een eventuele nieuwe situatie (regenbui van 70 mm/uur);
- Het watersysteem is nog niet geheel in kaart gebracht hoe dit met de omgeving verbonden wordt. Hierbij gaat het met name om de noordelijke watergangen (op tekeningen, weet niet zeker of dit in de praktijk ook noordelijk is). Niet bekend of het een doodlopende watergang wordt, of dat een duiker richting het oppervlaktewater ten westen wordt gerealiseerd.
- Onderbemaling is een groot aandachtspunt, aangezien de aanpassing van de sportvelden pas rond 2030 gerealiseerd worden en vanaf dan de onderbemaling naar verwachting pas weg kan. De consequentie hiervan is dat wellicht meer compensatie nodig is;
- Beheer en onderhoud dient goed vastgelegd te worden. Onder andere in het kader van waterkwaliteit.
- Advies om geen uitlopende materialen te gebruiken. Dit is juridisch lastig, dus kan niet geëist worden, maar wordt vrijwel altijd sterk geadviseerd. Dit is in het kader van oppervlaktewaterkwaliteit.

Onderliggende documenten bij het beleid:

- Wegwijzer den Haag klimaatbestendig;
- Richtlijnen vasthoudingsmaatregelen HH Delfland;
- Convenant klimaat adaptief bouwen;
- Stresstest klimaatatlas;
- Handreiking watertoets

Verwerking watercompensatie vanuit de watersleutel en eisen vanuit het convenant klimaatadaptief bouwen/wegwijzer Den Haag klimaatbestendig

Naar aanleiding van de benodigde compensatie uit de watersleutel en het beleid van het convenant klimaatadaptief bouwen is op 2 november 2021 nogmaals contact geweest tussen het hoogheemraadschap (Klaartje van Etten) en Antea Group (Jesse den Hartog). Hierbij is door Antea Group de vraag gesteld in hoeverre de eisen vanuit het convenant klimaatadaptief bouwen (en ook wegwijzer Den Haag klimaatbestendig) verwerkt mogen worden in de benodigde watercompensatie vanuit de watersleutel of dat het extra bovenop de watersleutel dient te worden verwerkt.

Het hoogheemraadschap heeft aangegeven dat de watersleutel onderscheid maakt in 2 componenten: het huidige klimaat (A) en de aanvullende opgave om te voldoen aan het klimaat in 2050 (B). Ten aanzien van component B kan gekozen worden om dit uit te voeren door middel van vasthoudmaatregelen. Derhalve mogen de genoemde eisen vanuit het convenant klimaatadaptief bouwen/wegwijzer Den Haag klimaatbestendig verwerkt worden in component B van de watersleutel. Door het hoogheemraadschap is hierbij wel gevraagd om de keuze te onderbouwen en daarbij met name de instandhouding en beheer, omdat daarin een extra risico aanwezig is ten opzichte van de voorkeur van het hoogheemraadschap (eerst kijken of realisatie in oppervlaktewater mogelijk is).

Reactie hoogheemraadschap

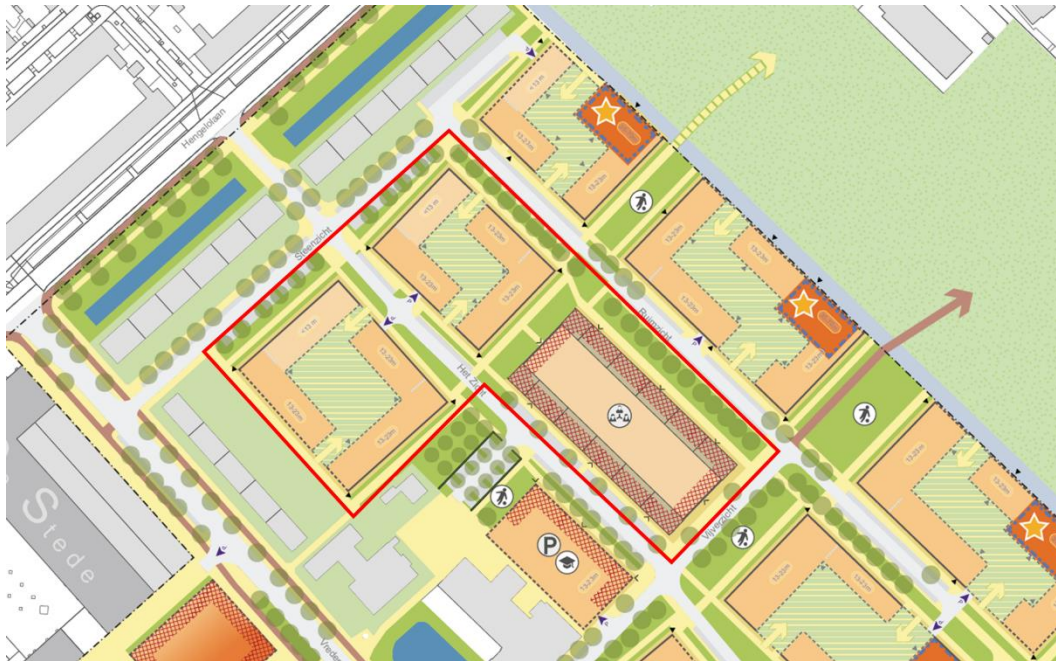
Op 4 november 2021 is het concept-rapport van de watertoets opgeleverd bij de gemeente Den Haag en het hoogheemraadschap van Delfland. Bij de oplevering van het concept-rapport is vanuit Antea Group gevraagd over welk oppervlak de benodigde compensatie van 50 mm op privaat terrein dient te worden berekend. Dient dit het gehele private terrein te zijn, enkel de toename in verharding of enkel de bebouwing?

Vanuit het hoogheemraadschap is per e-mail op 21 januari 2022 van Klaartje van Etten reactie verkregen op deze vraag, waaruit blijkt dat het om het gehele private oppervlak gaat. Daarbij is ook aangegeven dat bij de berging het oppervlak van het binnenterrein ook meegenomen dient te worden, omdat daar deels uitgegaan wordt van gebouwd parkeren met daarop een dek dat collectief of openbaar is en het daarmee anders is dan een straat waarin de gemeente eventueel maatregelen kan nemen. Daarnaast wordt aangegeven om mogelijk ook de overgang tussen het bouwblok-straat op de locaties waar de voortuinen aanwezig zijn mee te nemen in de berekening voor de benodigde waterberging. Dit komt neer op al het uit te geven terrein.

5 Toekomstige situatie

5.1 Voorgenomen ontwikkeling

In de toekomstige situatie wordt de huidige bebouwing gesloopt en worden ter plaatse appartementencomplexen gebouwd. In figuur 5-1 is een indruk gegeven van de voorgenomen ontwikkeling op basis van de randvoorwaardenkaart. Het plangebied waar het in de watertoets om gaat betreft het gebied in het rode kader.



Figuur 5-1 Ontwerp plangebied (rood kader) (bron: gemeente Den Haag (randvoorwaardenkaart Zichten))

Oppervlakteverdeling

In de nieuwe situatie veranderen de woningen in Steenzicht van rijtjeshuizen naar appartementencomplexen met een binnenterrein en ter plaatse van Ruimzicht worden de appartementen vervangen en wordt het binnenterrein van een groenstrook veranderd in een dynamisch geheel met verharding en groen. Ten aanzien van het binnenterrein zijn door de opdrachtgever oppervlakken aangeleverd. De oppervlakken zijn weergegeven in bijlage 2. In overleg met het hoogheemraadschap (Klaartje van Etten (zowel telefonisch als via e-mail, d.d. 11 april 2022)) is afgesteld om het binnenterrein van Steenzicht in de berekeningen mee te nemen als 100% verhard (worst-case), omdat onder het onverharde oppervlak parkeergarage wordt gerealiseerd. Hierbij is het voornemen van de ontwikkelaar wel om boven het parkeerdek retentiekragen te realiseren. De inrichting van de retentiekragen en hoeveel water hierin wordt opgevangen is in onderhavig rapport nog niet bekend. In de vervolgfase dient dit nader uitgewerkt te worden. Bij de uitwerking dient conform de vasthoudmaatregelen van het hoogheemraadschap gewerkt te worden (vasthouden-bergen-afvoeren). Dit uitgangspunt dient opgenomen te worden in de voorwaardelijke bepaling bij de eerste vergunningsaanvraag. Hierbij dient ten behoeve van de berekeningen te worden uitgegaan van 70 mm/uur als neerslagsevent.

Ten aanzien van de tuinen in de huidige situatie is als uitgangspunt genomen dat 50 m² van iedere tuin verhard is. Wanneer de tuin kleiner is dan 50 m², is deze als volledig verhard meegenomen. Dit is ook door het hoogheemraadschap aangegeven in een e-mail op 14 april 2021 door Nieke van den Bedem voor een ander project binnen het beheersgebied van het hoogheemraadschap.

De verdeling van verhard en onverhard is in tabel 5-1 weergegeven. Hierbij is onderscheid gemaakt in de huidige en toekomstige situatie en een totaal oppervlak van 20.000 m².

Tabel 5-1 Toekomstige verdeling verhard en onverhard

Onderdeel	Huidig (m ²)	Toekomstig (m ²)	Toename/afname (m ²)
Bebouwing	5.280	6.850	+1.570
Overig verhard	6.415	5.450	-965
Tuinen	-	-	-
Verhard	2.200	-	-2.200
Onverhard	225	-	-225
Binnenterrein	-	-	-
Verhard	-	3.860	+3.860
Waarvan privaat		370	+370
Onverhard	-	975*	+975
Onverhard	5.880	2.865	-3.015
Totaal	20.000	20.000	-
Toename verhard	-	-	+2.265
Afname onverhard	-	-	-2.265

*Betreft het binnenterrein van Ruimzicht waar geen parkeerplaats onder wordt gerealiseerd. Het binnenterrein van is als 100% verhard in de berekeningen meegenomen, omdat hier parkeerplaatsen onder het groen aanwezig zijn

5.2 Grondwater

De grondwaterstand binnen het plangebied betreft 1 tot 1,6 m -mv. Hierbij is uitgegaan van het maaiveld tussen NAP -0,1 en -0,35 m (zoals weergegeven in paragraaf 2.2) en een grondwaterstand tussen de NAP -1,4 m en NAP -1,72 m (zoals weergegeven in paragraaf 2.4).

Binnen de gemeente Den Haag wordt een ontwateringsdiepte onder de bebouwing gehanteerd van 0,7 m -mv. Onder een kruipruimte dient een ontwateringsdiepte van 0,2 m te zijn, met als uitgangspunt een kruipruimte van 0,5 m diep.

5.3 Watersysteem

Waterpeil

Het plangebied is gelegen in peilgebied GPG2007EHP1 en heeft een vast peil van NAP -1,75 m. Dit peil mag niet aangepast worden. Bij de onderbemaling ter plaatse van de sportvelden is gebleken dat het waterpeil hetzelfde is als het normale peil. Het hoogheemraadschap heeft aangegeven dat het verwijderen van het gemaal en het realiseren van een open duiker duurzamer is en dat dit ook de natuurlijke buffercapaciteit van de polder vergroot. Daarbij heeft het hoogheemraadschap wel de kanttekening dat niet bekend is of de drooglegging gelijk is aan de rest van de polder en dat het gemaal wellicht een vertraagde afvoer oplevert, wat bij extreme neerslag als berging fungeert. Bij het plangebied heeft de onderbemaling geen effect op het watersysteem. Een aanpassing van de onderbemaling is in dit onderzoek daarom niet meegenomen.

Verhard- en onverhard oppervlak

In de toekomstige situatie neemt het verhard oppervlak met circa 2.265 m² toe en het onverharde oppervlak met circa 2.265 m² af.

Waterbergingsopgave

Ten behoeve van de waterbergingsopgave zijn er eisen vanuit het hoogheemraadschap en vanuit de gemeente. Het hoogheemraadschap werkt conform de 'Watersleutel' en de gemeente heeft aspecten vanuit het 'Convenant Klimaatadaptief Bouwen' vastgelegd in een klimaatbeleid. De benodigde watercompensatie vanuit beide waterbeheerders wordt onderstaand uiteen gezet. Hierbij is het niet nodig om beide watercompensaties bij elkaar op te tellen, maar dient aan de grootste watercompensatie te worden voldaan.

Watersleutel

Om te bepalen of watercompensatie noodzakelijk is, is de watersleutel van het hoogheemraadschap ingevuld (zie bijlage 1). De watersleutel is onderverdeeld in 2 componenten: Het huidige klimaat (A) en een aanvullende opgave om te voldoen aan het klimaat in 2050 (B). Op basis van de watersleutel blijkt dat door de toename van verharding en rekening houdend met het klimaat in totaal 636 m² (339 (A) + 297 (B)) aan nieuw oppervlaktewater gerealiseerd dient te worden. Als het realiseren van nieuw oppervlaktewater aantoonbaar niet mogelijk is binnen het plangebied kan dit ook worden ingevuld met het realiseren van 381,6 m³ waterberging (203,2 (A) + 178,4 (B)). De waterberging dient ingericht te worden conform de vasthoudmaatregelen van het hoogheemraadschap (zie paragraaf 3.3). Deze watercompensatie is benodigd op basis van de gegevens van verhard en onverhard oppervlak uit paragraaf 5.1. Als de oppervlakken verhard en onverhard in toekomstige ontwerpen veranderen, zal ook de benodigde watercompensatie veranderen.

Convenant Klimaatadaptief Bouwen/Wegwijzer Den Haag Klimaatbestendig Neerslagevent 70 mm/uur

In het kader van klimaatadaptatie is het 'Convenant Klimaatadaptief Bouwen' opgesteld en heeft de gemeente Den Haag dit als beleid vastgesteld in de 'Wegwijzer Den Haag Klimaatbestendig'. Derhalve zijn de gestelde eisen in het convenant geen ambitie van de gemeente, maar hun beleid waaraan dient te worden voldaan. In het beleid van de gemeente is opgenomen dat 50 mm/m² bij een korte hevige bui (70 mm/uur) opgevangen dient te worden op privaat terrein. Hierbij wordt als randvoorwaarde gesteld dat het opgevangen water niet eerder dan na 24 uur wordt afgevoerd en dat de berging binnen 48 uur weer beschikbaar dient te zijn.

Op basis van de gegevens van verhard en onverhard oppervlak uit paragraaf 5.1 en de reactie van het hoogheemraadschap die in paragraaf 4.1 is opgenomen dient in totaal circa 580 m³ aan berging gerealiseerd te worden. Hierbij is de totale bebouwing en de binnenterreinen als uitgangspunt genomen (6.850 + 3.860 + 975 = 11.685 m², zie tabel 5-1).

Indien bij nadere uitwerking blijkt dat ter plaatse van het binnenterrein het groene gebied een openbaar gebied betreft en onder beheer en onderhoud van de gemeente valt, is het bij de uitwerking van de benodigde watercompensatie enkel nodig om het private terrein van het binnenterrein mee te nemen. Indien enkel het private oppervlak van het binnenterrein wordt meegenomen, dient er in totaal circa 360 m³ aan berging gerealiseerd te worden. Een overzicht van het binnenterrein is weergegeven in bijlage 2. Hierbij is de totale bebouwing en het private deel van het binnenterrein als uitgangspunt genomen (6.850 + 370 = 7.220 m², zie tabel 5-1).

Neerslagevent 90 mm/uur

Bij een neerslagevent van 90 mm/uur is in het convenant en de wegwijzer opgenomen dat in het plangebied geen schade optreedt aan infrastructuur, gebouw, eigendommen of groen in de bebouwde omgeving. Enige hinder is hierbij wel toegestaan.

Langdurige droogte

Langdurige droogte mag niet leiden tot verdroging of schade aan de bebouwde omgeving. Hierbij dient ernaar gestreefd te worden dat 50% van het jaarlijks gemiddelde neerslag in het plangebied geïnfiltreerd wordt. Daarnaast dient de inrichting van het plangebied afgestemd te worden met de verwachte grondwaterstanden en de beschikbaar van zoetwater tijdens droogte.

Conclusie

Uit de vergelijking van de Watersleutel en het Convenant Klimaatadaptief Bouwen/De wegwijzer Den Haag blijkt dat de opgave van het convenant/de wegwijzer maatgevend is. De bergingsopgave voor het voorliggende plan betreft 580 m³. In de volgende paragraaf (5.4 Klimaatadaptatie) is opgenomen hoe aan de bergingsopgave voldaan kan worden. Dit dient in een latere planfase ook verder uitgewerkt te worden.

5.4 Klimaatadaptatie

Klimaatadaptatie realiseren binnen huidig plangebied

Om aan het beleid van het hoogheemraadschap en de gemeente te voldoen is de ontwikkelaar voornemens retentiekraan onder het groen ter plaatse van de binnenterreinen van Steenzicht te plaatsen. De totale hoeveelheid waterberging die hierin kan worden opgevangen is in de huidige fase nog niet bekend. Dit dient in een latere planfase verder te worden uitgewerkt. Daarbij dient ook bepaald te worden hoe het water in de retentiekraan wordt opgevangen en wordt afgevoerd het plangebied uit.

Naast retentiekraan is het mogelijk om op de appartementencomplexen groene daken te realiseren. Hierbij dient rekening te worden gehouden met de sterkte van de constructie, dat deze een groen dak kan dragen. Naast groene daken is het mogelijk om te kijken naar waterbergingsmogelijkheden in de parkeergarages. Ter plaatse van beide binnenterreinen ter plaatse van Steenzicht is het voornemen om een parkeergarage (boven maaiveld) te realiseren. Hierbij kan ruimte beschikbaar worden gesteld aan de opvang van water door middel van waterbassins.

Mocht de benodigde compensatie binnen Steenzicht en Ruimzicht worden uitgevoerd, dient bij verdere uitwerking van de plannen rekening te worden gehouden met de invulling van de klimaatadaptieve maatregelen om zodoende aan de eisen van het hoogheemraadschap en de gemeente te voldoen.

Klimaatadaptatie realiseren in het grote plangebied

Het huidige plangebied is onderdeel van een groter woningbouwproject binnen de gemeente Den Haag. Ten behoeve van het grotere project is een 'Nota van Uitgangspunten Zichten' opgesteld (d.d. april 2021). Hierin is de watersleutel voor het gehele project ingevuld. Hieruit blijkt voor het gehele project 3.912 m² nieuw oppervlaktewater gerealiseerd dient te worden of 2.347,3 m³ aan waterberging. In het gehele project is door het graven van nieuw oppervlaktewater en het realiseren van waterbergingslocaties voldoende watercompensatie gerealiseerd in de eerste plannen.

Door het hoogheemraadschap is in het overleg op 16 september 2021 aangegeven dat moet worden gekeken hoeveel watercompensatie voor het huidige plangebied noodzakelijk is (zie hiervoor bovenstaande kop 'waterbergingsopgave') en of de geplande watergangen aan de noordzijde voldoende compensatie opleveren (zie figuur 5-1). Mochten de watergangen aan de noordzijde voldoende compensatie opleveren. Daarbij dienen de twee watergangen wel voor aanvang van de werkzaamheden aan het huidige plangebied gerealiseerd te zijn.

Op dit moment zijn aan de noordzijde twee watergangen ingetekend op basis van de randvoorwaardenkaart Zichten. Het oppervlak van de watergangen betreft gezamenlijk circa 1.350 m² (675 + 675).

Uitwerking watersysteem

Het watersysteem is nog niet volledig in kaart gebracht. Op het moment van opstellen van de watertoets is nog onbekend hoe de noordelijke watergangen verbonden worden met de omgeving. Het hoogheemraadschap heeft aangegeven doodlopende watergangen zo veel mogelijk te willen voorkomen. Derhalve dient in nadere ontwerpen bepaald te worden hoe de watergangen met de omgeving verbonden kunnen worden en hoe het watersysteem binnen het plangebied gaat werken.

Conclusie

Ten behoeve van de waterbergingsopgave zijn er eisen vanuit het hoogheemraadschap en vanuit de gemeente. Het hoogheemraadschap werkt conform de 'Watersleutel' en de gemeente heeft aspecten vanuit het 'Convenant Klimaatadaptief Bouwen' vastgelegd in een klimaatbeleid. De benodigde watercompensatie vanuit

beide waterbeheerders wordt onderstaand uiteen gezet. Hierbij is het niet nodig om beide watercompensaties bij elkaar op te tellen, maar dient aan de grootste watercompensatie te worden voldaan.

Compensatie watersleutel

De benodigde watercompensatie door de toename aan verharding binnen het plangebied (circa 1.050 m²) betreft het graven van circa 327 m² nieuw oppervlaktewater of het realiseren van circa 200 m³ aan nieuwe waterberging. De twee nieuw te realiseren watergangen ten noorden van het plangebied hebben een totaal oppervlak van circa 1.350 m². Derhalve kan de benodigde compensatie van het huidige plangebied worden voldaan in de twee nieuw te realiseren watergangen ten noorden. Om gebruik te maken van de twee watergangen als watercompensatie van het huidige plangebied, dienen de watergangen voor aanvang van de werkzaamheden in het plangebied gerealiseerd te zijn.

Compensatie Convenant Klimaatadaptief Bouwen

De eisen omtrent het convenant dienen wel binnen het plangebied op privaat terrein te worden gerealiseerd. Hiervoor geldt dat per vierkante meter aan privaat terrein, 50 mm dient te worden geborgen. Dit dient minimaal 24 uur vastgehouden te worden en na 48 uur weer volledig beschikbaar te zijn. De 50 mm/m² is afkomstig van een korte hevige bui (70mm neerslag in 1 uur). Om aan deze eis te voldoen kan gedacht worden aan het realiseren van groene daken op de appartementencomplexen/parkeergarages of aan waterbergingsbassins in de parkeergarages.

Daarnaast is door het hoogheemraadschap aangegeven dat het benodigde volume dat uit het convenant klimaatadaptief bouwen komt, mag worden verrekend met component B van de watersleutel. Dit betekent dat de 580/360 m³ die dient te worden vastgehouden vanuit het convenant klimaatadaptief bouwen kan worden verrekend met de 297 m² (nieuw oppervlaktewater) of 178,4 m³ (waterberging) van de watersleutel component B. Zodra voor deze optie gekozen wordt heeft het hoogheemraadschap aangegeven dat dit goed dient te worden vastgelegd met een goede onderbouwing waarbij met name aandacht vereist is naar de instandhouding en het beheer.

5.5 Vuil- en hemelwater

Ten aanzien van nieuwbouw dient de nieuw te leggen riolering, gescheiden gerealiseerd te worden. Dit betekent het realiseren van een vuilwaterriolering (vwa/dwa) en een hemelwaterriolering (hwa).

5.6 Waterkwaliteit

In de toekomstige situatie mag de waterkwaliteit niet verslechteren. Derhalve dient gewerkt te worden met niet-uitlogende materialen.

5.7 Waterveiligheid

Uit de legger van het hoogheemraadschap blijkt dat het plangebied zich niet in de kern- of beschermingszones van waterkeringen bevindt. Om deze reden zijn er geen effecten op de waterveiligheid.

5.8 Juridische borging

In het bouwvlak dient waterberging in de bestemming te worden opgenomen. Daar kan van worden afgeweken zodra kan worden aangetoond dat de waterberging wordt ingevuld door open water.

Bijlage 1 Watersleutel

Watersleutel

Beweeg cursor over begrippen voor toelichting.
Blauwe vakjes invullen. Druk vervolgens op update.

Projectnaam & omschrijving

9-5-2022

14 92 0 0 44

De Zichten te Den Haag-rev02
realisatie woningbouw

Watersysteem

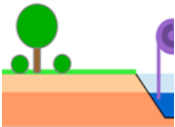
polder/boezem
gemaalcapaciteit mm/etmaal
peilgebied kaart

Eshofpolder

19.9

GPG2007EHP I

- waterberging
- poldergemaal
- berging onv oppvl
- berging in grond
- berging verh oppvl
- berging bassins



Oppervlakteverdeling plangebied

Stedelijk

verhard infrastr./bebouwing m²
onverhard stedelijk m²

HUIDIG

13895
6105

TOEKOMSTIG

16160
3840

Agrarisch glastuinbouw

verhard glasgebied m²
onverhard glasgebied m²

0
0

0
0

Agrarisch gras, akkerbouw, natuur

verhard landelijk m²
onverhard landelijk m²

0
0

0
0

Water

huidig aanwezig water m²

0

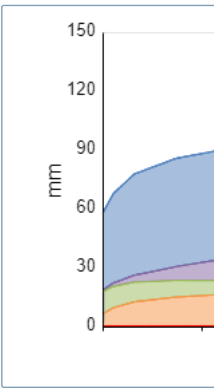
0

Totaal

oppervlakte plangebied m²

20000 20000 1

Huidig, actueel klimaat, T10



Gebiedskenmerken

gemiddeld maaiveld NAP m
maatgevend peil NAP m
gemiddelde drooglegging m

HUIDIG

-0.20
-1.75
1.55

TOEKOMSTIG

-0.20
-1.75
1.55

Ontwikkeling, klimaat 2050,

Oppervlaktewater in m²

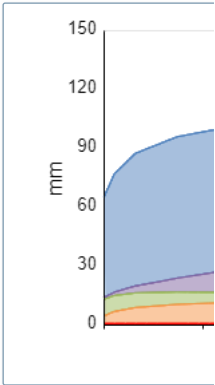
extra te realiseren
huidig aanwezig
totaal te realiseren

	Totaal	Ontwikkeling	Klimaat 2050
extra te realiseren	636	339	297
huidig aanwezig	0	0	
totaal te realiseren	636	339	297
aandeel plangebied	3.2%	1.7%	1.5%

Waterberging in m³

extra te realiseren

	Totaal	Ontwikkeling	Klimaat 2050
extra te realiseren	381.6	203.2	178.4

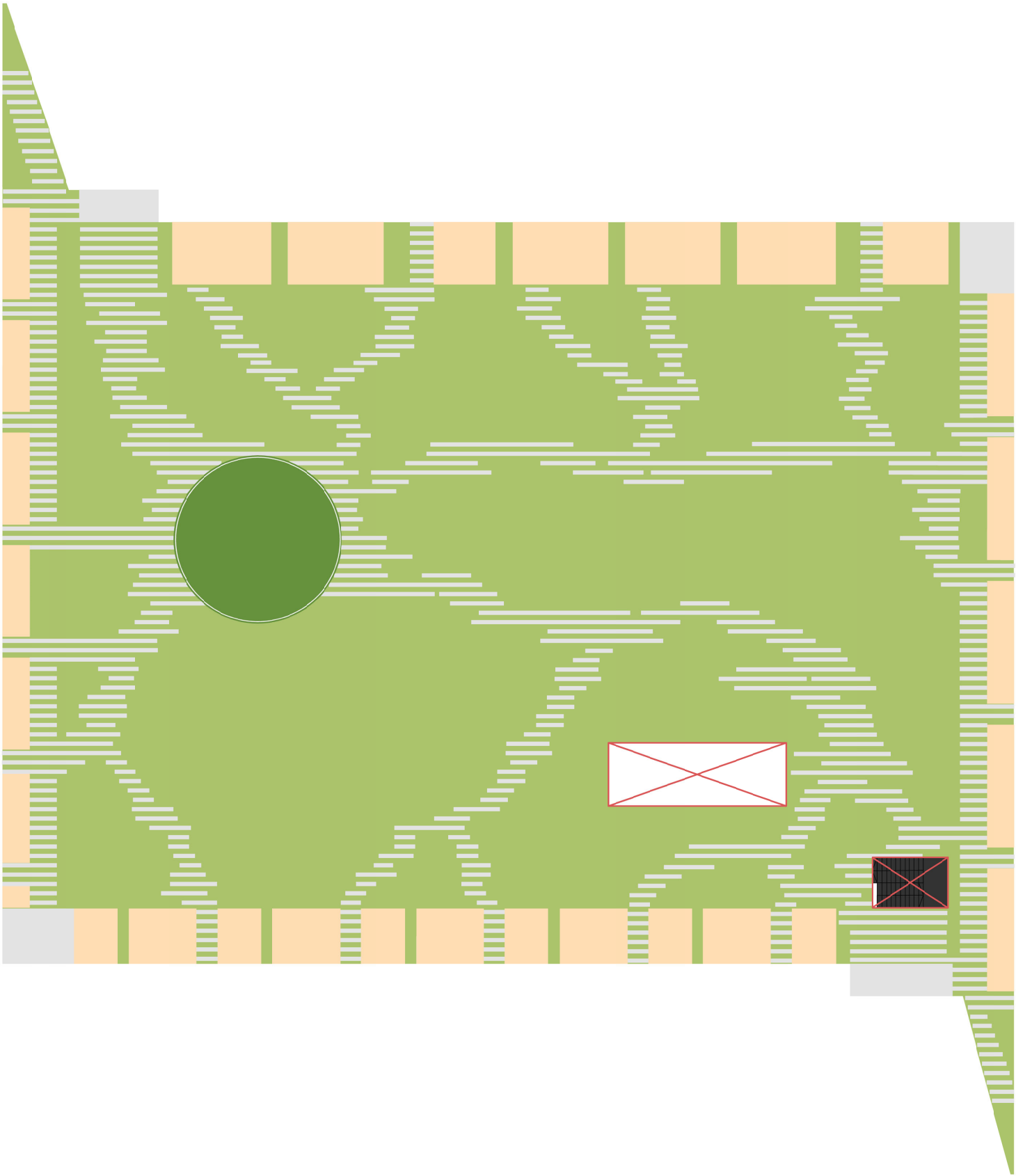


Grafieken dienen alleen ter ver

Bijlage 2 Indeling binnenterreinen

1 DEK INRICHTING

grootte van het programmagebied

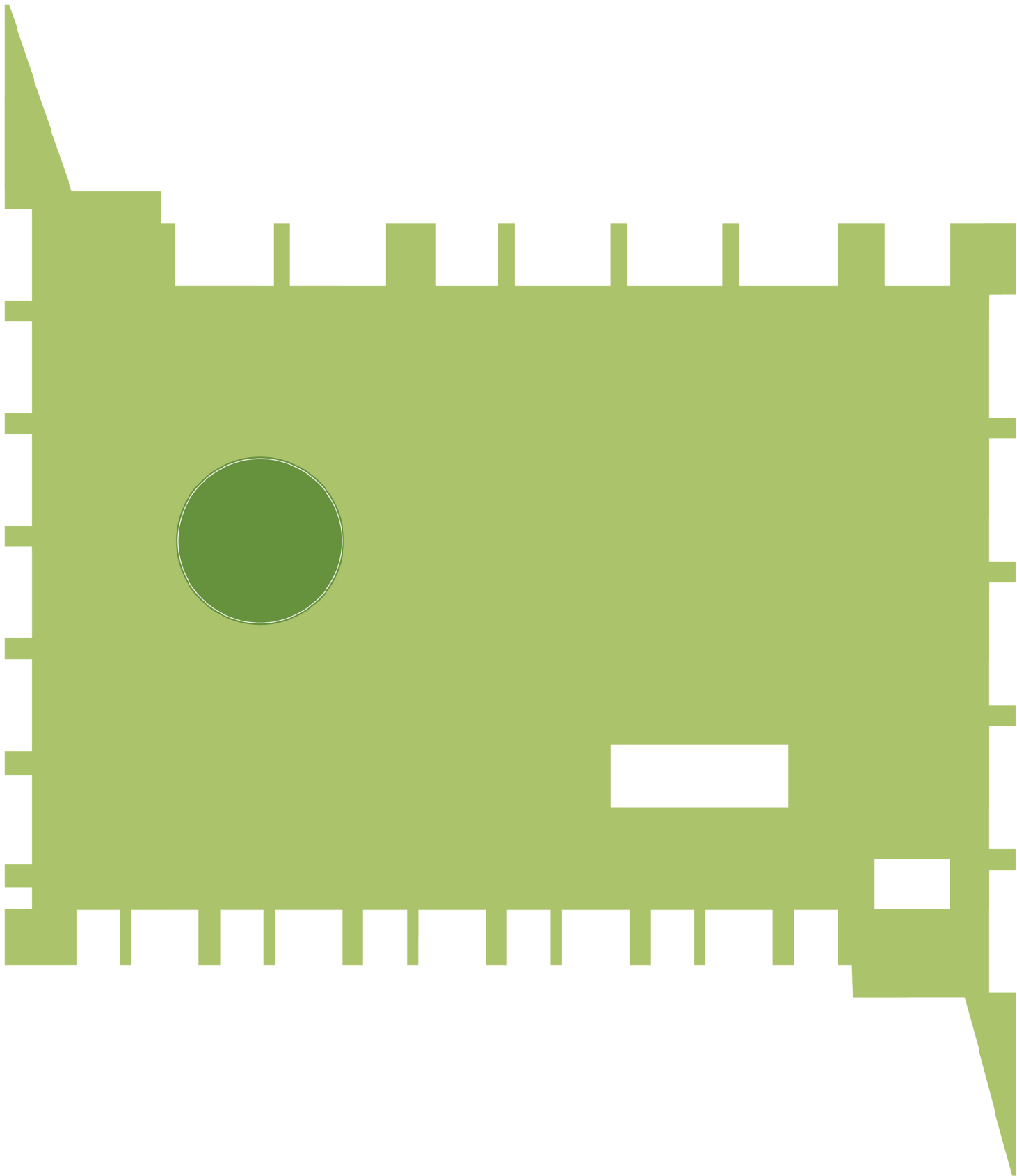


TOTAAL:	1780,2 m2	100 %
groen	1226,8 m2	68,9 %
natuur peeltuin	50,3 m2	2,8 %
privaat	238,6 m2	13,4 %
verhard	232,6 m2	13,1 %
gaten	31,9 m2	1,8 %



1 DEK INRICHTING

grootte van het programmagebied - groen



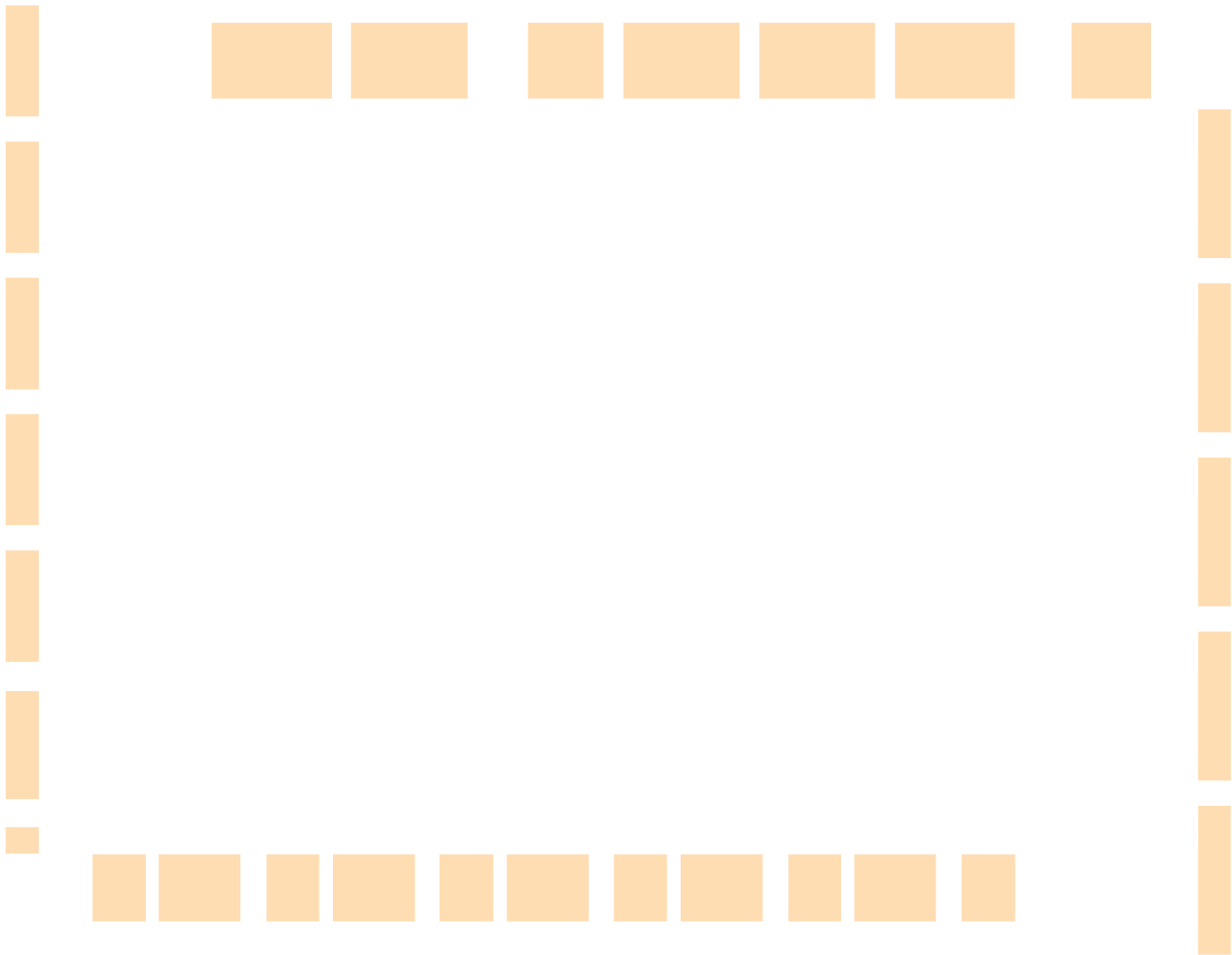
groen	1226,8 m2	68,9 %
natuur peeltuin	50,3 m2	2,8 %



1 DEK INRICHTING

grootte van het programmagebied - privaat

privaat 238,6 m2 13,4 %



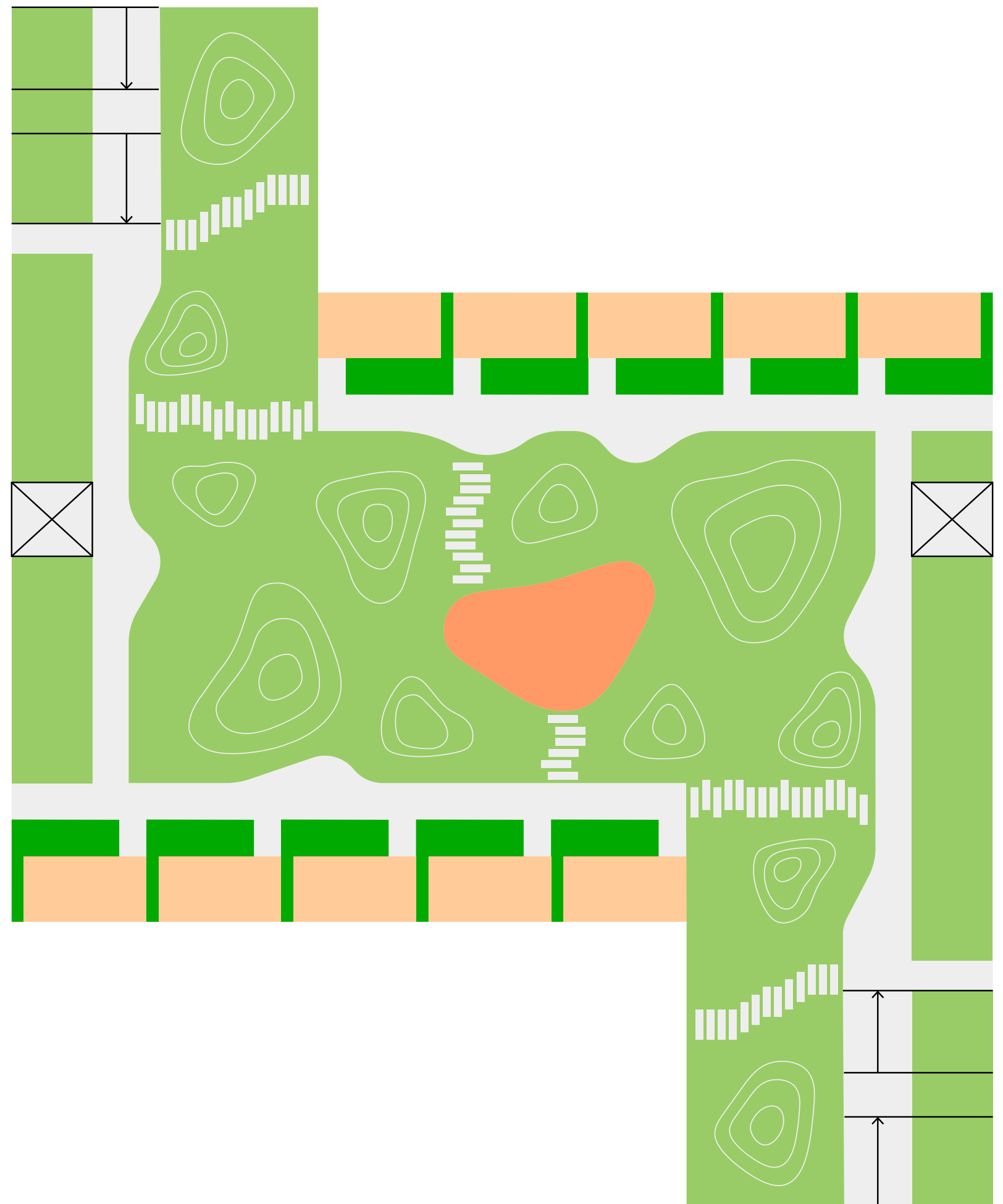
1 DEK INRICHTING

grootte van het programmagebied - verhard



verhard 232,6 m2 13,1 %

TOTAAL	- 1105 m2	
● groen	- 755 m2	= 68 %
● speelveld	- 40 m2	= 3.5 %
● privaat	- 130 m2	= 12 %
● verhard	- 180 m2	= 16.5 %
⊗ gaten		



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 70 jaar.

Contactgegevens

Monitorweg 29
1322 BK Almere
Postbus 10044
1301 AA Almere
T. +31 6 20 49 18 85
E. tim.artz@Anteagroup.nl

Copyright © 2022

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.

De informatie die in dit rapport is opgenomen is uitsluitend bestemd voor geadresseerde(n) en kan persoonlijke of vertrouwelijke informatie bevatten. Gebruik van deze informatie, door anderen dan de geadresseerde(n) en gebruik door hen die niet gerechtigd zijn van deze informatie kennis te nemen, is niet toegestaan. De informatie is uitsluitend bestemd om te worden gebruikt door de geadresseerde, voor het doel waarvoor dit rapport is vervaardigd. Indien u niet de geadresseerde bent of niet gerechtigd bent tot kennisneming, is openbaarmaking, vermenigvuldiging, verspreiding en/of verstrekking van deze informatie aan derden niet toegestaan, tenzij na schriftelijke toestemming door Antea Group en wordt u verzocht de gegevens te verwijderen en direct een melding te maken bij security@anteagroup.nl. Derden, zij die niet geadresseerd zijn, kunnen geen rechten aan dit rapport ontleen, tenzij na schriftelijke toestemming door Antea Group.

www.anteagroup.nl