



Watertoets

Passage Zwijndrecht

Antea Group

Understanding today.
Improving tomorrow.

projectnummer 0479936.100
concept
11 november 2022

Watertoets

Passage Zwijndrecht

projectnummer 0479936.100
concept
11 november 2022

Auteurs

E.S. Valenzuela Velazquez

Opdrachtgever

Gemeente Zwijndrecht
Postbus 15
3330 AA ZWIJNDRECHT

datum	beschrijving	vrijgave
11 november 2022	concept	PK

Inhoudsopgave

1.	Inleiding	4
1.1	Aanleiding	4
1.2	Doel	4
1.3	Leeswijzer	4
2.	Huidige situatie	5
2.1	Ligging	5
2.2	Maaiveld	5
2.3	(geo)hydrologie en bodemopbouw	6
2.4	Watersysteem	7
2.4.1	Grondwater	7
2.4.2	Oppervlaktewater	9
2.5	Riolering	10
2.6	Waterkering	10
2.7	Wateroverlast	10
3.	Waterwetgeving- en beleid	12
3.1	Rijksoverheid	12
3.2	Provinciaal Beleid	13
	Regionaal Waterprogramma Zuid-Holland 2022-2027	13
3.3	Beleid waterschap Hollandse Delta	14
3.4	Gemeentelijk beleid	14
3.5	Randvoorwaarden en uitgangspunten	15
4.	Toekomstige situatie	16
4.1	Voorgenomen ontwikkeling	16
4.1.1	Winkelcentrum 'Boulevard Noord'	Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.
4.1.2	Winkelcentrum 'Passage'	16
4.2	Grondwater	18
4.3	Waterkwaliteit	19
4.4	Vuil- en hemelwater	20
4.5	Waterkeringen	20
4.6	Klimaatambities	20
5.	Waterparagraaf	21
5.1	Huidige situatie	21
5.2	Toekomstige situatie	22
	Bijlage 1 Meetreeks Grondwater	24

1. Inleiding

1.1 Aanleiding

De gemeente Zwijndrecht is voornemens om het winkelcentrum 'De Passage' te ontwikkelen en hier woningen aan toe te voegen.

Om dit plan mogelijk te maken is een ruimtelijke procedure noodzakelijk. In het Bro is het uitvoeren van een watertoets juridisch verplicht bij bestemmingsplannen. Instemming van het waterschap Hollandse Delta is een voorwaarde voor goedkeuring van het bestemmingsplan. Het resultaat van een watertoets wordt vastgelegd in een zogenaamde waterparagraaf welke opgenomen wordt in de ruimtelijke onderbouwing.

1.2 Doel

De 'watertoets' is een instrument waarbij de waterhuishoudkundige belangen expliciet en op evenwichtige wijze worden meegewogen bij het opstellen van ruimtelijke plannen en besluiten. Het is een proces dat de initiatiefnemer van een ruimtelijk plan en de waterbeheerders met elkaar in gesprek brengt in een vroeg stadium. De waterbeheerders voor de projectlocatie zijn waterschap Brabantse Delta, gemeente Zwijndrecht en provincie Zuid-Holland.

In voorliggend rapport worden de randvoorwaarden voor waterhuishoudkundige aspecten beschreven voor de voorgenomen ontwikkeling. Het rapport kan als bijlage bij de ruimtelijke onderbouwing worden gevoegd.

1.3 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 is de huidige situatie beschreven met daarin onder andere de bodemopbouw, het watersysteem, waterkeringen en aanwezige riolering. Vervolgens is in hoofdstuk 3 ingegaan op de relevante wet- en regelgeving en het waterbeleid van de waterbeheerders. In hoofdstuk 4 is aan de hand van het beleid, de randvoorwaarden en uitgangspunten de opzet van het toekomstige watersysteem beschreven en getoetst. Als laatste is in hoofdstuk 5 een concept-waterparagraaf opgenomen.

2. Huidige situatie

In dit hoofdstuk is de huidige situatie van het plangebied en het watersysteem beschreven. Hierbij is ingegaan op de ligging, de maaiveldhoogte in het gebied en de aspecten bodemopbouw, grondwater, oppervlaktewater, vuil- en hemelwaterafvoer en (eventuele) waterkeringen.

2.1 Ligging

Het plangebied ligt langs de Burgemeester Jansenlaan te Zwijndrecht. In figuur 2-1 is het plangebied weergegeven ten opzichte van omgeving.

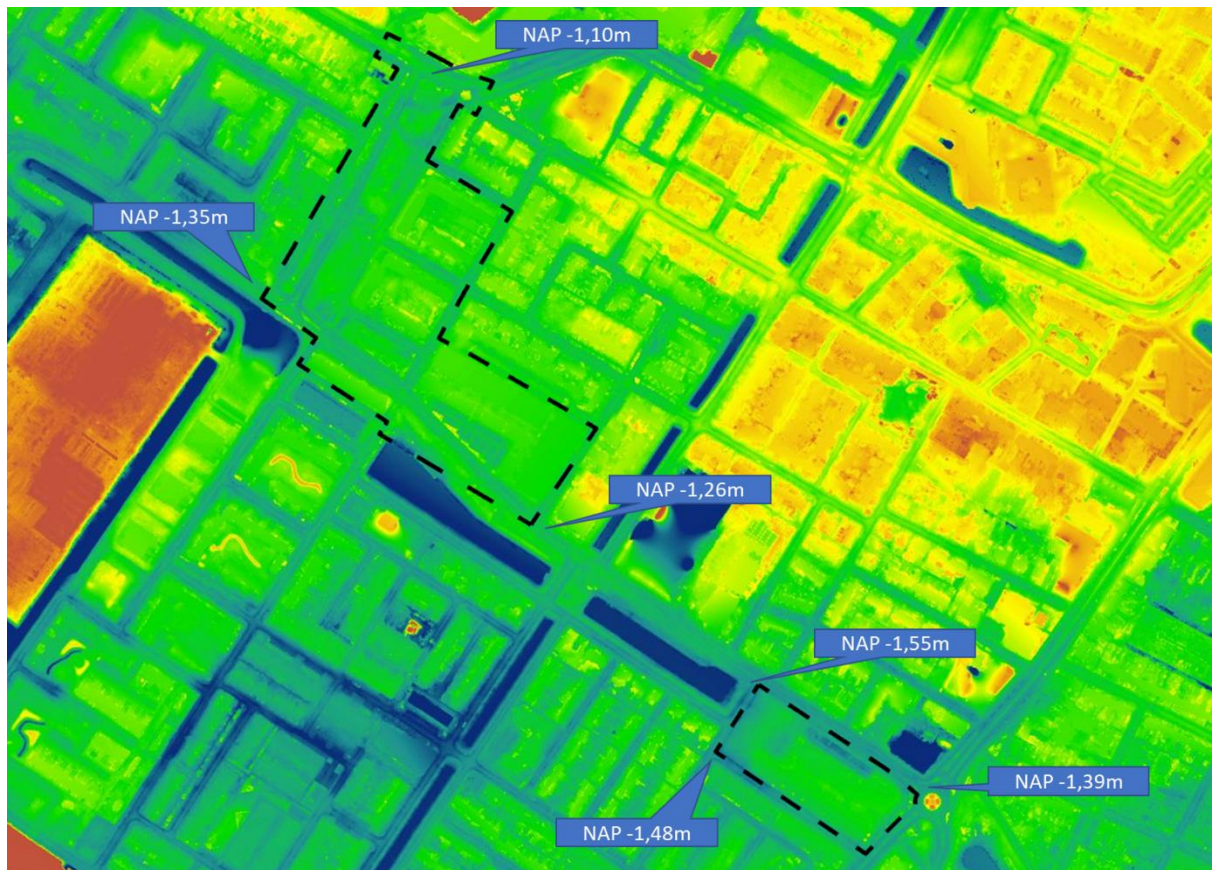


Figuur 2-1 Ligging plangebied ten opzichte van omgeving. Plangebied is aangegeven met rode kader (bron: Luchtfoto 2021, © CycloMedia Technologie B.V)

Het plangebied 'De Passage' bestaat uit een winkelcentrum met diverse kleine zaakjes (De Passage) gecombineerd met bovenwoningen. De passage betreft circa 17.000 m². In de huidige situatie is het plangebied grotendeels verhard.

2.2 Maaiveld

De maaiveldhoogte is bepaald op basis van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN 4, DTM). De maaiveldhoogte ter plaatse van het plangebied varieert tussen NAP -1 m á NAP -1,6 m. De hoogtekaart is weergegeven in figuur 2-2.

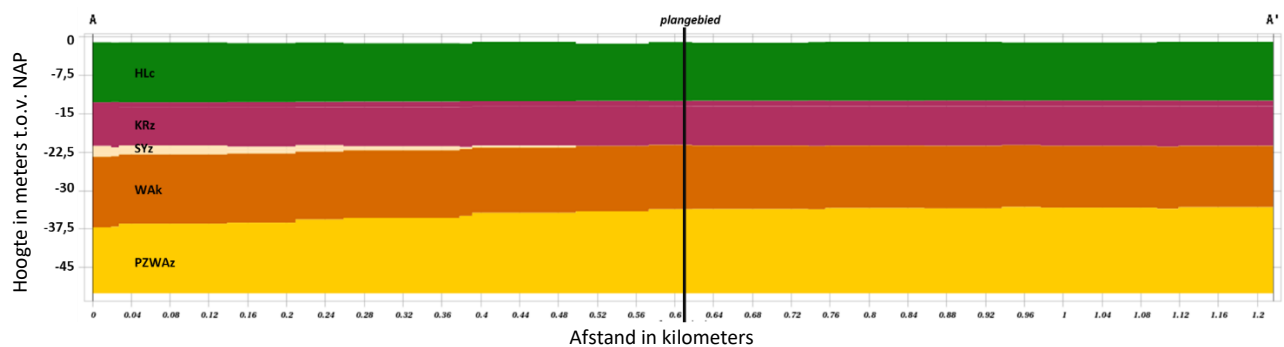


Figuur 2-2 Maaiveldhoogte plangebied (rood kader) (bron: AHN4-viewer)

2.3 (geo)hydrologie en bodemopbouw

In figuur 2-3 is bodemopbouw ter plaatse van het plangebied visueel gepresenteerd. Het betreft hierbij een doorsnede van het REGIS II-ondergrondmodel. De eerste 11 meter van de bodem bestaat volgens Regis II uit een Holocene deklaag (HLC). Ten aanzien van de Holocene deklaag zijn in REGIS geen gegevens bekend van de weerstand, doorlatendheid en doorlatend vermogen, omdat de Holocene deklaag afwisselen uit zand-, klei- en veenlagen bestaat.

Het eerste watervoerende pakket (WVP) bestaat uit zandlagen van de Formaties Kreftenheye (KRz) en heeft een dikte van circa 9 m. Volgens het REGIS II-model wordt de horizontale doorlatendheid (kh) geschat tussen 50 m/d en 100 m/d. Onder het eerste watervoerende pakket zijn kleiafzettingen van de Formatie van Waalre (WAK) aanwezig met een dikte van 12 m en een weerstand van 10 á 500 dagen.



Figuur 2-3. Geohydrologische bodemopbouw (Bron: www.dinoloket.nl)

Om een nader beeld te krijgen van de opbouw van de ondergrond, met name de opbouw van de Holocene deklaag, is de GeoTop model geraadpleegd. Op basis van deze model de bodem bestaat rondom het plangebied tot een diepte van 4 m-mv uit veen. Hieronder ligt afwisselende een klei-, veen- en kleiig zandlagen met een dikte van ca. 6 m. Daaronder bevinden zich een dunne zandlaag (1m).

2.4 Watersysteem

2.4.1 Grondwater

Klimaat-effectatlas

Vanuit de klimaat-effectatlas zijn overzichtskaarten beschikbaar van de Gemiddeld Hoogste Grondwaterstand (GHG) en de Gemiddeld Laagste Grondwaterstand (GLG). De GHG en GLG is gebaseerd op het Nationaal Water Model uit 2016 (GHG) en 2019 (GLG) en betreft de huidige situatie. Op basis van de kaarten blijkt de GHG varieert tussen 0,4 m-mv tot 0,8 m-mv. De GLG ligt tussen 0,6 m-mv en 1 m-mv.



Figuur 2-4 Gemiddeld Hoogste Grondwaterstand (GHG) (plangebied rood kader) (bron: klimaat-effectatlas)



Figuur 2-5 Gemiddeld Laagste Grondwaterstand (GLG) (plangebied rood kader) (bron: klimaateffectatlas)

Gemeente Zwijndrecht

In de omgeving van het winkelcentra Passage en Boulevard Noord zijn een aantal peilbuizen aanwezig. De grondwatermeting beslaat de periode van november 2020 tot november 2021. De GXG van deze peilbuizen is niet berekend.

De ligging van de peilbuizen is weergegeven in Figuur 2-6 en de meetreeks zijn in bijlage 1 opgenomen.



Figuur 2-6 Ligging van de peilbuizen van gemeente Zwijndrecht

Grondwateronttrekkingen

Op basis van de WKO-tool blijkt dat binnen een straal van circa 200 m geen grondwateronttrekkingen aanwezig zijn. Grondwateronttrekkingen buiten deze straal hebben een verwaarloosbaar effect op de planontwikkeling.

Grondwaterbeschermingsgebied, waterwingebied en boringsvrije zone

Op basis van de interactieve webkaart van de provincie Zuid-Holland is er binnen een straal van 1 km van De Passage een grondwaterbeschermingsgebied, waterwingebied en boringsvrije zone aanwezig. De werkzaamheden in het projectgebied zullen naar verwachting geen invloed hebben op het beschermde gebied.

Daarnaast ligt het plangebied binnen een strategisch zoet-grondwater gebied (bron Provincie Zuid-Holland). Als grondwater wordt onttrokken geldt een compensatie-eis. Dit betekent dat het onttrokken zoete grondwater weer aangevuld dient te worden.

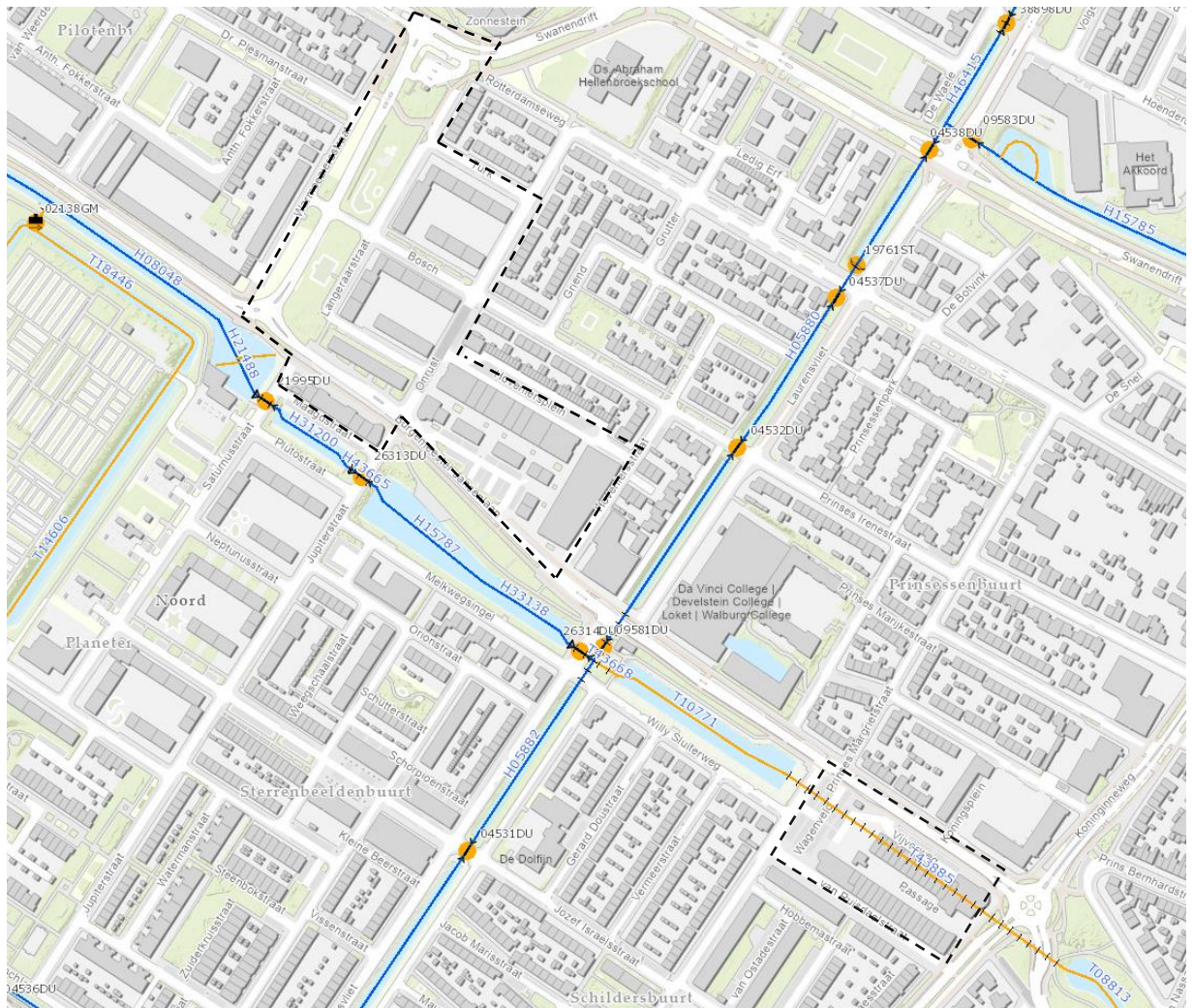
2.4.2 Oppervlaktewater

In de omgeving van het plangebied, voornamelijk langs de Burgemeester Jansenlaan, is op een aantal plaatsen oppervlaktewater aanwezig. Figuur 2-7 geeft het watersysteem weer op basis van de legger van het waterschap Hollandse Delta. De watergangen betreffen wateren van de categorie overige water en hoofdwatgang.

Op figuur 2-7 is te zien dat er een duiker (ID T43885) onder het winkelcentrum Passage zit. De duiker heeft een lengte van 254 m en zorgt voor de waterstroom tussen watgang T08813 en T10771.

Door waterschap Hollandse Delta zijn peilbesluiten opgesteld waarin het peil is vastgelegd. De Passage plangebied valt onder peilgebied Y12.017 met een dynamisch peil van NAP -1,9 m ($\pm 0,1$ m).

Grotendeels van de Boulevard noord valt ook binnen peil gebied Y12.107 Het noordelijk deel (Swanendrift) van dit deelgebied valt binnen peilgebied Y12.018. Het peilgebied Y12.018 heeft een dynamisch peil van NAP -1,75 m ($\pm 0,1$ m).



Figuur 2-7 Uitsnede legger oppervlakte waterlichamen. De plangebieden zijn indicatief aangegeven (bron: legger oppervlaktewater, waterschap Hollandse Delta).

2.5 Riolering

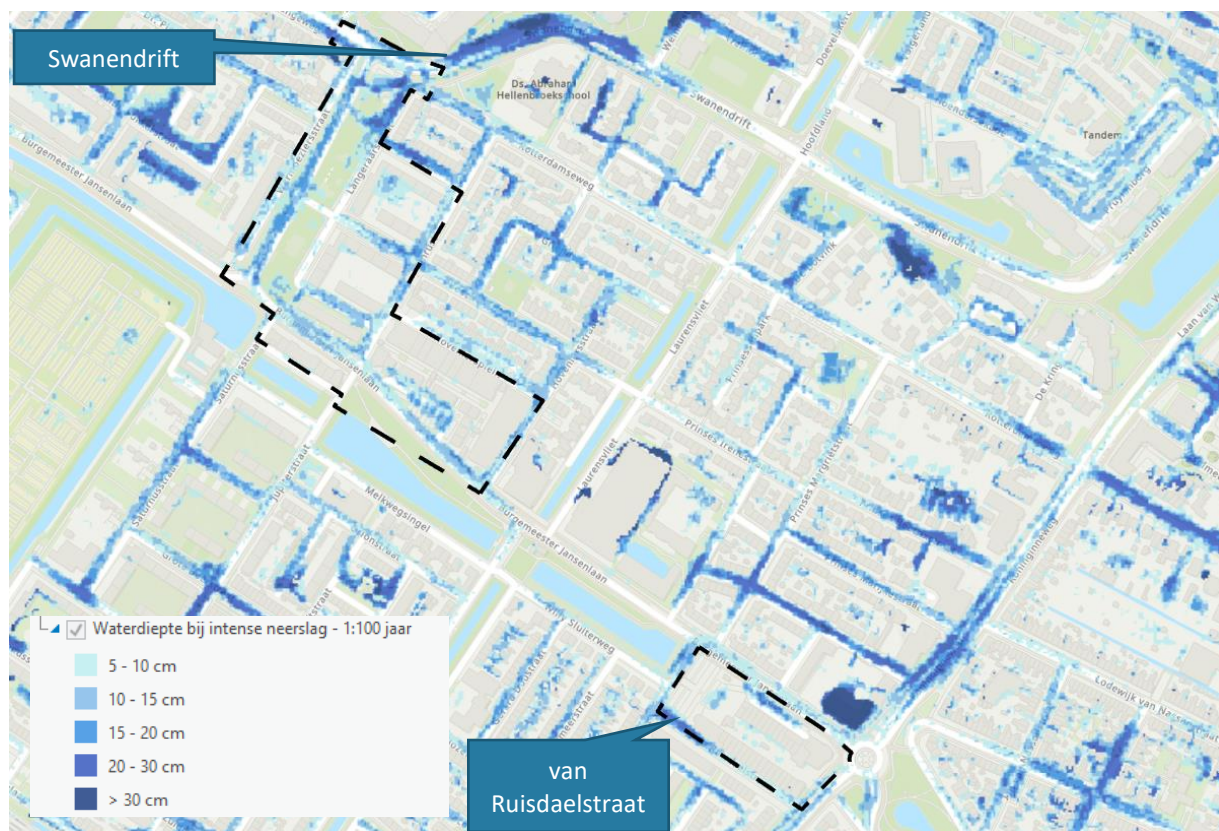
De gemeente Zwijndrecht heeft per e-mail aangegeven dat de riolering in de omgeving van de winkelcentra gemengd is.

2.6 Waterkering

Volgens de legger van het waterschap Hollandse Delta ligt het plangebied niet in de kern- en/of beschermingszone van een waterkering.

2.7 Wateroverlast

In de klimaatatlas van Provincie Zuid Holland is onder andere de stedelijke wateroverlast in beeld gebracht op basis van een extreme bui van 70 mm in 2 uur. Deze atlas geeft aan dat tijdens extreme neerslag in de omgeving van het plangebied water op straat kan optreden. Zoals te zien is in figuur 2-8, kan het water op straat een waterdiepte van 20 cm of meer bereiken. Uit de figuur blijkt dat voornamelijk de Swanendrift en van Ruisdaelstraat kwetsbaar voor wateroverlast zijn.



Figuur 2-8 Water op Straat (bron: Klimateffectatlas).

3. Waterwetgeving- en beleid

3.1 Rijksoverheid

Waterwet

In 2009 is de Waterwet in werking getreden. De Waterwet regelt het beheer van grond- en oppervlaktewater en verbetert 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 vormt 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 en transporteren van stedelijk afvalwater.

Omgevingswet 2023

Op 1 juli 2023 treedt naar verwachting de Omgevingswet in werking. In de Omgevingswet wordt de leefomgeving op een andere manier benaderd dan voorheen, waarbij wordt ingezet op een duurzame economische structuur met borging van de kwaliteit en veiligheid daarvan. In de Omgevingswet worden de wetgeving en regels voor ruimte, wonen, infrastructuur, milieu natuur en water gebundeld. Deze wet regelt daarmee het beheer en de ontwikkeling met minder en overzichtelijke regels, meer ruimte voor initiatieven en lokaal maatwerk. Ingezet wordt op integraliteit, vertrouwen en participatie van alle belanghebbenden. De wet krijgt vorm in de omgevingsvisie, waarbij de huidige provinciale plannen zullen komen te vervallen en worden geïntegreerd in deze visie.

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, overstrooming 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.

3.2 Provinciaal Beleid

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

Naast het regionaal waterprogramma is het waterbeleid van de provincie Zuid-Holland 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.

Convenant Klimaatadaptief Bouwen Zuid Holland

In de deltabeslissing Ruimtelijke adaptatie heeft het Deltaprogramma voorstellen opgenomen om de ruimtelijke inrichting van Nederland klimaatbestendig en waterrobuust te maken. Hiervoor er is de ambitie om minder nadelige gevolgen van wateroverlast, hittestress, droogte en bodemdaling te realiseren en het vergroten van de biodiversiteit. Vanuit het convenant klimaatadaptief bouwen, dat zowel door Waterschap Hollandse Delta als gemeente Zwijndrecht is ondertekend, gelden de volgende ambities:

Ambities met betrekking tot overstroming:

- Voor overstromingen met een waterdiepte tot 20 cm treedt geen schade aan gebouwen op en blijven hoofdwegen begaanbaar;
- Voor overstromingen met een waterdiepte tussen 20 cm en 200 cm worden verschillen maatregelen genomen om schade te beperken.

Ambities met betrekking tot wateroverlast:

- Minimaal 50 mm van een korte bui (70 mm in één uur) in het plangebied (eigen 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 is;

- Bij een bui die eens in de 100 jaar voorkomt (90 mm in één uur) mag er geen wateroverlast optreden.

Ambities met betrekking tot droogte:

- In het plangebied wordt 50% van de jaarlijkse neerslag geïnfiltreerd. In normale jaren bedraagt dit ongeveer 450 mm;
- Geen droogteschade aan beplanting.

Ambities met betrekking tot hittestress:

- Tenminste 50% schaduw in het plangebied op de hoogste zonnestand (21 juni) voor verblijfsplekken en gebieden waar langzaam verkeer zich verplaatst. De te overwegen gebieden omvatten wandelpaden, fietspaden, stoepen, terrassen, voetgangersgebieden en parken;
- Opwarming van stedelijk gebied verminderen: 40% van alle oppervlakken wordt warmtewerend of verkoelend ingericht.

3.3 Beleid waterschap Hollandse Delta

Waterbeheerplan 2022-2027

In het waterbeheerplan 2022-2027 staat hoe waterschap Hollandse Delta het waterbeheer in het werkgebied in de komende jaren wil uitvoeren. Daarbij gaat het om betaalbaar waterbeheer met evenwichtige aandacht voor veiligheid, waterkwaliteit, waterkwantiteit, duurzaamheid én om het watersysteem als onderdeel van de ruimtelijke inrichting van ons land. Het waterbeheerplan beschrijft de uitgangspunten voor het beheer, de ontwikkelingen die de komende jaren verwacht worden en de belangrijkste keuzen die het waterschap moet maken. Daarnaast geeft het waterbeheerplan een overzicht van maatregelen en kosten. De maatregelen voor de Europese Kaderrichtlijn Water (KRW) zijn onderdeel van het plan.

In het waterbeheerplan van het waterschap Hollandse Delta zijn verschillende hoofdthema's bijgewerkt zoals: circulaire economie, klimaat adaptatie, duurzame energievoorziening, opkomende stoffen en verlies aan biodiversiteit en digitalisering.

De concrete doelen voor het watersysteem voor de korte termijn zijn:

- Het streven naar een klimaatneutrale en circulaire grond-, weg- en waterbouw
- Duurzaam bodembeheer en peilbeheer in veenweidegebieden en het tegengaan van ontbossing;
- Kwetsbaarheden in beeld brengen met behulp van een stresstest
- Optimaliseren van de beschikbaarheid van zoetwater

Keur- en beleidsregels 2014

De Keur is een verordening van de waterbeheerder met wettelijke regels (gebod- en verbodsbepalingen) voor waterkeringen (o.a. duinen, dijken en kaden), watergangen (o.a. kanalen, rivieren, sloten, beken) en andere waterstaatswerken (o.a. bruggen, duikers, stuwen, sluizen en gemalen). De keur en beleidsregels maken het mogelijk dat het waterschap haar taken als waterkwaliteits- en kwantiteitsbeheerder kan uitvoeren. Er kan een ontheffing van de in de Keur vastgelegde gebods- en verbodsbepalingen worden aangevraagd om een bepaalde activiteit wel te mogen uitvoeren. Als het waterschap daarin toestemt wordt dat geregeld in een Watervergunning. In de beleidsregels die bij de Keur horen is het beleid van Hollandse Delta nader uitgewerkt.

3.4 Gemeentelijk beleid

Gemeentelijk Rioleringsplan Gemeente Zwijndrecht 2018-2022

Het gemeentelijk rioleringsplan (GRP) beschrijft hoe de gemeente invulling geeft aan de wettelijke zorgplichten voor afvalwater, hemelwater en grondwater. In het GRP vertaalt de gemeente de ambities van de rioleringszorg naar concrete doelen, een adequate strategie, de benodigde activiteiten en de benodigde middelen. Hierbij zijn relevante eisen per thema beschreven.

Hemelwater:

De perceelegeenaar is verantwoordelijk om hemelwater zoveel mogelijk zelf te verwerken op het eigen terrein. Hemelwater wordt, daar waar mogelijk, direct in de bodem of het oppervlaktewater gebracht.

De gemeente streeft ernaar het verhard oppervlak af te koppelen. Bij afkoppelen vinden we de volgende aanpak doelmatig:

- Kleine daken (500 m²) altijd onderzoeken;
- Oppervlaktewater moet binnen 100 meter beschikbaar zijn;
- Kosten van afkoppelen zijn maximaal 10% hoger dan die voor een verbeterd gescheiden rioolstelsel;
- Doorgaande wegen (asfaltwegen) niet afkoppelen omdat het wegoppervlak te vervuild is;
- Afkoppelvoorzieningen moeten goed beheerbaar zijn om op langere termijn niet voor onvoorziene kosten komen te staan

Riolering:

Het ontwerp van nieuwe rioleringsstelsels moet een belasting van Bui 09 (T= 5jaar) conform de Leidraad Riolerings kunnen verwerken, zonder dat water op straat komt te staan of vuilwater overstort op het oppervlaktewater.

Grondwater:

In openbaar gebied een gewenste ontwateringsdiepte van 1,0 m en een minimale ontwateringsdiepte van 0,7 m.

3.5 Randvoorwaarden en uitgangspunten

In het kader van de watertoets is contact opgenomen met de gemeente Zwijndrecht. Aangegeven is dat het de bedoeling van de gemeente is om een groenstructuur dwars over het Wagenveld naar het binnen gebied van de Passage te trekken (ca. 1.000 m²). Een tweede ambitie is om een groen- en waterzone langs de Burg. Jansenlaan te trekken (circa 2.000 m²).

Daarnaast heeft gemeente Zwijndrecht informatie verstrekt over de grondwaterstanden en het rioolstelsel. Deze informatie is al beschreven in de bijbehorende hoofdstukken.

4. Toekomstige situatie

In dit hoofdstuk wordt de toekomstige situatie toegelicht en wordt ingegaan op de gevolgen die de voorgenomen ontwikkeling heeft ten aanzien van de waterhuishoudkundige aspecten.

4.1 Voorgenomen ontwikkeling winkelcentrum 'Passage'

Het deelgebied Passage is momenteel een aaneengesloten bouwwerk. Een deel van het gebouw wordt gesloopt en in een nieuwe vorm teruggebouwd. Binnen het deelgebied wordt ruimte gereserveerd voor oppervlaktewater, een fietspad, en een wintertuin. In het westelijke deel van het terrein komt een parkeerplaats.

Een eerste schetsontwerp van de voorgenomen plannen is in onderstaande figuur opgenomen.



Figuur 4-1 Ontwerp voorgenomen ontwikkeling

Het plangebied bestaat in totaal circa 17.000 m². In de nieuwe situatie bestaat het plangebied uit een verhard oppervlak van 12.850 m² (76% van het totale plangebied). Het onverhard oppervlak in de toekomstige situatie bedraagt circa 4.150 m² (24 % van het totale plangebied). Binnen het plan wordt reservering gemaakt voor de aanleg van een wadi (circa 800 m²).

Wateropgave

Met de ontwikkeling van de Passage neemt het verharde oppervlak met circa 4.150 m² af ten opzichte van de huidige situatie. Op basis van de eisen van het waterschap Hollandse Delta kan worden geconcludeerd dat er geen compensatie door toename verharding nodig is.

In het kader van klimaatadaptatie is het 'Convenant Klimaatadaptief Bouwen' opgesteld. Zowel het waterschap als de gemeente hebben het convenant klimaatadaptief bouwen ondertekend. Het convenant is van geen van beide waterbeheerders beleid, maar een ambitie waarnaar gestreefd dient te worden.

In het convenant is ten aanzien van het voorkomen van wateroverlast opgenomen dat ten minste 50 mm/m² van een korte hevige bui (70 mm in 1 uur) dient te worden vastgehouden op privaat terrein. De randvoorwaarde hierbij betreft dat het opgevangen water niet eerder dan 24 uur afgevoerd mag worden en de berging na 48 uur weer volledig beschikbaar dient te zijn.

Om de eisen van het convenant te voldoen moet het ontwikkeling tijdelijk **850 m³** water bergen.

De gemeente streeft ernaar het verhard oppervlak af te koppelen. Om de daken (circa 3.930 m²) af te koppelen is een benodigd waterberging van minimaal **197 m³**.

Geconcludeerd kan worden dat er geen compensatie door toename verharding nodig is. Wel is een minimaal waterberging van **197 m³** nodig om de daken af te koppelen.

Watersysteem

Ten aanzien van de klimaat ambities voor het deelgebied Passage wordt circa 800 m² van nieuwe water gegraven. Rekening houden met het dynamische peil van 0,1 m, is het mogelijk om hierin circa **80 m³** water op te bergen.

Wanneer watercompensatie plaatsvindt in de vorm van nieuwe watergangen geldt algemene regel '9. Graven van water'. Voor de ontwikkeling van het deelgebied Passage gelden de volgende uitgangspunten:

- Voor overige water zijn de minimale afmetingen: bodembreedte: 0,4 m; breedte watergang 2,5 m en waterdiepte 0,6 m;
- Het watersysteem moet zo aangepast worden dat dit goed blijft functioneren, geen nieuw doodlopend oppervlaktewaterlichaam;
- Het graven van oppervlaktewater moet bij het Waterschap Hollandse Delta worden gemeld.

In verband met de realisatie van de winkelcentrum Passage dienen er aanpassingen gedaan te worden in het watersysteem. De aanpassingen betreffen het graven van nieuwe watergangen, het verwijderen van duiker T43885 en de aanleg van nieuwe duikers (zie Figuur 4-2).



Figuur 4-2 Bovenaanzicht toekomstige watersysteem. De aan te leggen duikers zijn met een zwart lijn aangegeven.

Ter plaatse van de Passage bevindt zich duiker T43885. Door het graven van de nieuwe watergangen is het mogelijk om de lengte van de bestaande duiker (254 m) te verkleinen. De verwachting is dat een van de toekomstige duikers een maximale lengte van 100 m zal hebben. Lange duikers kunnen negatieve ecologische effecten veroorzaken, zoals impact op de vismigratie.

Wel dit nog steeds een ongewenste lengte is, wordt geconcludeerd dat het waterhuishouding zal worden verbeterd ten opzichte van de bestaande situatie.

Voor de aanleg van de duikers gelden de volgende uitgangspunten:

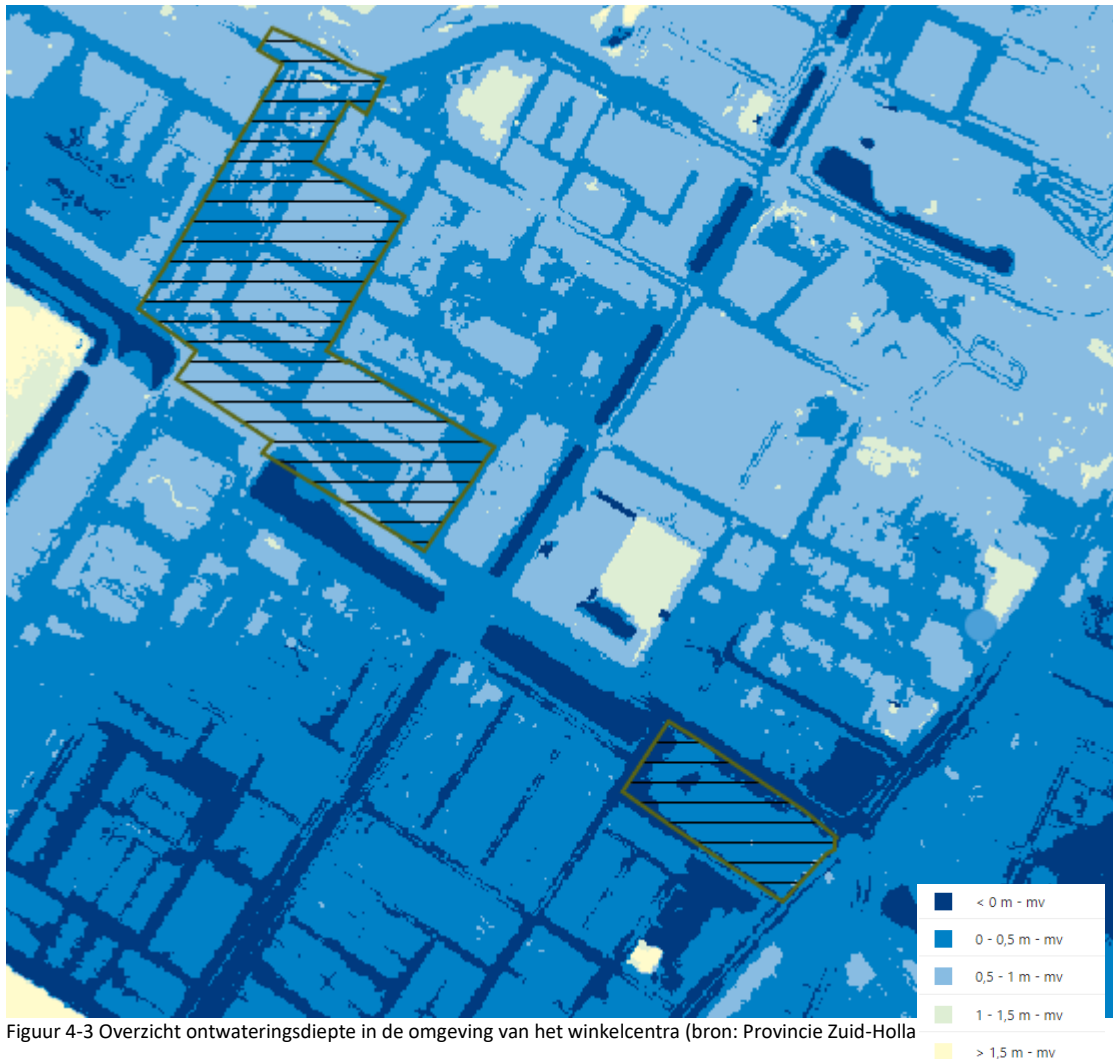
- In het stedelijk gebied, geldt dat de minimale doorsnede van een duiker in een overige water 600 mm moet zijn;
- Bij duikers langer dan 30 meter moeten inspectieputten worden aangebracht;
- De opstuwing die een duiker mag veroorzaken mag maximaal 5 mm bij maatgevende afvoer (1,5 l/s/ha) zijn.
- Voor het aanleggen, verlengen of vervangen van een duiker geldt een meldingsplicht.

4.2 Grondwater

Ontwateringsdiepte

Om het risico op grondwateroverlast te beperken dient de ontwateringsdiepte voldoende te zijn. De ontwateringsdiepte is de afstand tussen de gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG) en het straatpeil, het maaiveld en/of vloerpeil. De gewenste ontwateringsdiepte voor nieuwe gebouwen is 0,7 m.

Op basis van de ontwateringsdieptekaart van Provincie Zuid-Holland blijkt dat de huidige ontwateringsdiepte in de Boulevard Noord varieert tussen 0,5 m en 1 m onder maaiveld en in de Passage Noord tussen 0 m en 0,5 m.



Figuur 4-3 Overzicht ontwateringsdiepte in de omgeving van het winkelcentra (bron: Provincie Zuid-Holla

Vanwege het hoge grondwaterniveau ter plaatse va De Passage is het raadzaam om het vloerpeil minimaal 20 cm hoger aan te leggen dan het aangrenzende maaiveld. Het is mogelijk dat de voorgenomen peilverhoging moet worden bijgesteld nadat het bodemonderzoek is uitgevoerd. Op basis hiervan kan met meer detail de vigerende grondwaterstanden in het plangebied worden bepaald. Geadviseerd wordt om tijdens de ontwerpfase de gekozen vloerpeilen te laten controleren door een deskundige.

4.3 Waterkwaliteit

Ten opzichte van de huidige situatie heeft de realisatie van de Passage en de Boulevard Noord weinig tot geen invloed op de waterkwaliteit, mits het watersysteem zo ingericht wordt dat de doorstroming gewaarborgd is.

Om hemelwater dat van de daken en overige verharde oppervlakken afstroomt te mogen infiltreren/bergen, dient onder meer aan de volgende voorwaarden te worden voldaan:

- Vereist is de toepassing van niet-uitlogbare bouwmaterialen als kunststoffen en geen zink, lood, koper of asfalt. Staal, aluminium en zink voorzien van een duurzame coating kan wel worden toegepast. Hierbij ontstaan geen verhoogde concentraties verontreinigende stoffen (DuBo-maatregelen);
- Hemelwater van (afgekoppelde) verhardingen mag niet verontreinigd zijn met chemische bestrijdingsmiddelen, olie, agressieve reinigingsmiddelen of andere verontreinigende stoffen. Bij de communicatie met de toekomstige gebruikers van het plangebied moet duidelijk worden gewezen op de risico's van het toepassen van chemicaliën en dergelijke, en de gevolgen voor de waterkwaliteit van het niet naleven van deze regels.

4.4 Vuil- en hemelwater

Conform het beleid van de gemeente moet de vuil- en hemelwaterafvoer in de toekomstige situatie gescheiden worden afgevoerd. Hierbij moet het vuilwater naar het bestaande rioolstelsel worden geleid en het hemelwater naar een waterberging.

Vuilwater

De realisatie van de winkelcentra 'Passage en Boulevard Noord' leidt (hoog waarschijnlijk) tot een toename van de afvoer van afvalwater, als gevolg van een toename van bewonersaantal.

Zoals beschreven in hoofdstuk 2.5 is het bestaande rioolstelsel gemengd. De grootste belasting van het stelsel zal bestaan uit regenwater. Op basis van expert judgement wordt geconcludeerd dat het bestaande rioolstelsel de extra afvoer van de vuilwaterbelasting als gevolg van de ontwikkeling zonder problemen kan verwerken.

Afkoppelen hemelwater

De gemeente streeft ernaar het verhard oppervlak af te koppelen. Het verdient de voorkeur om hemelwater te infiltreren of hergebruiken op eigen terrein en anders volgens het principe vasthouden, bergen, afvoeren te verwerken in het openbaar gebied.

Aangezien het project verwijst naar een winkelcentrum, is het mogelijk om het regenwater in wc-spoeling te hergebruiken. Het hergebruiken van het hemelwater kan gecombineerd worden met maatregelen zoals:

- Afkoppeling van de regenpijp;
- Het maken van open gootjes en waterlopen;
- Het plaatsen van regentonnen.
- Een buffer- en infiltratievoorziening zoals een greppel of een wadi;
- Infiltratiekratten.

4.5 Waterkeringen

Het plangebied bevindt zich niet binnen een waterkering of de beschermingszone daarvan. Om deze reden worden geen effecten verwacht op de waterveiligheid.

4.6 Klimaatambities

Een belangrijke ambitie van het waterschap Hollandse Delta, gemeente Zwijndrecht, en Provincie Zuid Holland is het tijdig anticiperen op de gevolgen van klimaatverandering.

Het plangebied biedt kansen voor ruimtelijke adaptatie die het watersysteem niet aantasten. Integendeel, er zijn grote kansen om een robuust watersysteem te ontwikkelen dat bestand is tegen de effecten van klimaatverandering. Hoewel het hoe dan ook een goede maatregel lijkt, kan het ook leiden tot negatieve effecten. Bijvoorbeeld door een toename van de verhouding groen ten opzichte van verharding. Het is gunstig tegen hitte, maar het kan het plangebied kwetsbaar maken voor wateroverlast en/of droogte.

Enkele voorbeelden van maatregelen tegen hitte- een droogtestress die in het winkelcentra kunnen worden genomen zijn:

- Om schade te voorkomen tijdens lange periode van droogte wordt doorgaans het principe van het gebruik van de bodem als spons gehanteerd. Dit betekent zoveel mogelijk water infiltreren of hemelwater opslaan in bijvoorbeeld regenwatervijvers, watervertragende groenstroken of regenton;
- Strategisch planten van bomen als maatregelen om koele ruimtes te creëren, kleinere bomen dragen ook bij aan verkoeling;
- Verbetering van het groen door variaties in het maaiveld aan te brengen. In een tuin/groengebied met reliëf kan zonder hinder tijdelijk water worden geborgen in de lager gelegen delen;
- Een bloemrijk groengebied heeft altijd de voorkeur.

5. Waterparagraaf

De gemeente Zwijndrecht is voornemens om de winkelcentra 'De Passage' en 'Boulevard Noord' te transformeren. Het planvoornemen past niet binnen het vigerende bestemmingsplan. Om deze reden wordt een bestemmingsplanwijziging doorgevoerd. Onderdeel van het opstellen van een nieuw bestemmingsplan is het doorlopen van de verplichte watertoetsprocedure.

Hieronder zijn samenvattend de bevindingen uit de watertoets beschreven.

5.1 Huidige situatie

Het plangebied ligt langs de Burgemeester Jansenlaan te Zwijndrecht. De maaiveldhoogte ter plaatse van het plangebied varieert tussen NAP -1 m á NAP -1,6 m.

De ondergrond bestaat tot een diepte van circa 11 m onder maaiveld uit een holocene deklaag. De holocene deklaag bestaat uit afwisselend slecht en goed doorlatende lagen, hierdoor zijn er geen doorlatendheden bekend van de deklaag. Het eerste watervoerende pakket bestaat uit zandlagen van de Formaties Kreftenheye en heeft een dikte van circa 9 m.

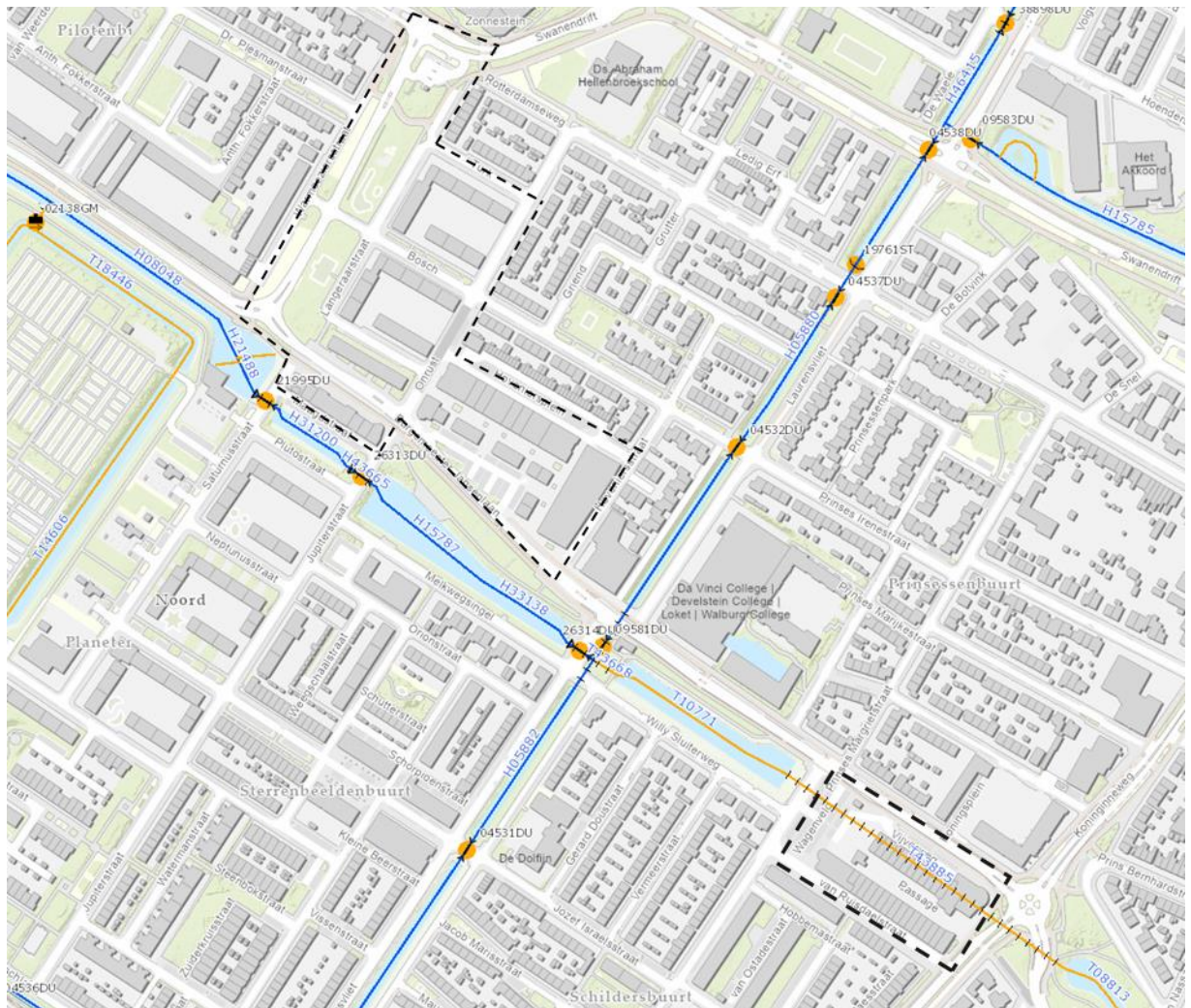
Watersysteem

Het plangebied ligt in het beheergebied van waterschap Hollandse Delta. Langs de Burgemeester Jansenlaan zijn op een aantal plaatsen oppervlaktewater aanwezig. De watergang betreft wateren van de categorie overige water en hoofdwatergang.

In de onderstaande figuur is te zien dat er een duiker (ID T43885) onder het winkelcentrum Passage zit. De duiker heeft een lengte van 254 m en zorgt voor de waterstroom tussen watergang T08813 en T10771.

Door waterschap Hollandse Delta zijn peilbesluiten opgesteld waarin het peil is vastgelegd. De Passage plangebied valt onder peilgebied Y12.017. Het peilgebied heeft een dynamisch peil van NAP -1,9 m ($\pm 0,1$ m). Grotendeels van de Boulevard noord valt ook binnen peil gebied Y12.107 Het noordelijk deel (Swanendrift) van dit deelgebied valt binnen peilgebied Y12.018. Het peilgebied Y12.018 heeft een dynamisch peil van NAP -1,75 m ($\pm 0,1$ m).

Volgens de legger van het waterschap Hollandse Delta ligt het plangebied niet in de kern- en beschermingszone van een waterkering.



Figuur 5.1 Uitsnede legger oppervlakte waterlichamen. De plangebieden zijn indicatief aangegeven (bron: legger oppervlaktewater, waterschap Hollandse Delta).

In de klimaatatlas van Provincie Zuid Holland is onder andere de stedelijke wateroverlast in beeld gebracht op basis van een extreme bui van 70 mm in 2 uur. Deze atlas geeft aan dat tijdens extreme neerslag in de omgeving van het plangebied water op straat kan optreden. Het water kan een diepte van 20 cm of meer bereiken. Voornamelijk zijn de Swanendrift en van Ruisdaelstraat kwetsbaar voor wateroverlast zijn.

5.2 Toekomstige situatie

Wateropgave

Het deelgebied Passage is momenteel een aaneengesloten bouwwerk. Een deel van het gebouw wordt gesloopt en in een nieuwe vorm teruggebouwd. Binnen het deelgebied wordt ruimte gereserveerd voor oppervlaktewater, een fietspad, en een wintertuin. In het westelijke deel van het terrein komt een parkeerplaats.

Het plangebied beslaat in totaal circa 17.000 m². In de nieuwe situatie bestaat het plangebied uit een verhard oppervlak van 12.850 m² (76% van het totale plangebied). Het onverhard oppervlak in de toekomstige situatie bedraagt circa 4.150 m² (24 % van het totale plangebied). Binnen het plan wordt reservering gemaakt voor de aanleg van een wadi (circa 800 m²).

Met de ontwikkeling van de Passage neemt het verharde oppervlak met circa 4.150 m² af ten opzichte van de huidige situatie. Op basis van de eisen van het waterschap Hollandse Delta kan worden geconcludeerd dat er geen compensatie door toename verharding nodig is.

De gemeente streeft ernaar het verhard oppervlak af te koppelen. Om de daken (circa 3.930 m²) af te koppelen is een benodigd waterberging van minimaal **197 m³**. Het verdient de voorkeur om hemelwater te infiltreren of hergebruiken op eigen terrein en anders volgens het principe vasthouden, bergen, afvoeren te verwerken in het openbaar gebied.

Watersysteem

Ten aanzien van de klimaat ambities voor het deelgebied Passage wordt circa 800 m² van nieuwe water gegraven. Rekening houden met het dynamische peil van 0,1 m, is het mogelijk om hierin circa **80 m³** water op te bergen.

Wanneer watercompensatie plaatsvindt in de vorm van nieuwe watergangen geldt algemene regel '9. Graven van water'. Voor de ontwikkeling van het deelgebied Passage gelden de volgende uitgangspunten:

- Voor overige water zijn de minimale afmetingen: bodembreedte: 0,4 m; breedte watergang 2,5 m en waterdiepte 0,6 m;
- Het watersysteem moet zo aangepast worden dat dit goed blijft functioneren, geen nieuw doodlopend oppervlaktewaterlichaam;
- Het graven van oppervlaktewater moet bij het Waterschap Hollandse Delta worden gemeld.

In verband met de realisatie van de winkelcentrum Passage dienen er aanpassingen gedaan te worden in het watersysteem. De aanpassingen betreffen het graven van nieuwe watergangen, het verwijderen van duiker T43885 en de aanleg van nieuwe duikers.

Voor de aanleg van de duikers gelden de volgende uitgangspunten:

- In het stedelijk gebied, geldt dat de minimale doorsnede van een duiker in een overige water 600 mm moet zijn;
- Bij duikers langer dan 30 meter moeten inspectieputten worden aangebracht;
- De opstuwing die een duiker mag veroorzaken mag maximaal 5 mm bij maatgevende afvoer (1,5 l/s/ha) zijn.
- Voor het aanleggen, verlengen of vervangen van een duiker geldt een meldingsplicht.

Ontwateringsdiepte

Om het risico op grondwateroverlast te beperken dient de ontwateringsdiepte voldoende te zijn. De ontwateringsdiepte is de afstand tussen de gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG) en het straatpeil, het maaiveld en/of vloerpeil. De gewenste ontwateringsdiepte voor nieuwe gebouwen is 0,7 m.

Op basis van de ontwateringsdieptekaart van Provincie Zuid-Holland blijkt dat de huidige ontwateringsdiepte in de Boulevard Noord varieert tussen 0,5 m en 1 m onder maaiveld en in de Passage Noord tussen 0 m en 0,5 m. Vanwege het hoge grondwaterniveau ter plaatse van De Passage is het raadzaam om het vloerpeil minimaal 20 cm hoger aan te leggen dan het aangrenzende maaiveld. Het is mogelijk dat de voorgenomen peilverhoging moet worden bijgesteld nadat het bodemonderzoek is uitgevoerd. Op basis hiervan kan met meer detail de vigerende grondwaterstanden in het plangebied worden bepaald. Geadviseerd wordt om tijdens de ontwerpfase de gekozen vloerpeilen te laten controleren door een deskundige.

Vuilwater

De realisatie van de nieuwe woningen in het deelgebied Passage leidt (hoog waarschijnlijk) tot een toename van de afvoer van afvalwater, als gevolg van een toename van bewonersaantal.

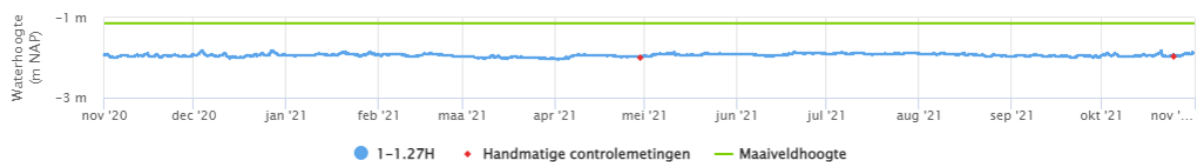
Zoals beschreven in hoofdstuk 2.5 is het bestaande rioolstelsel gemengd. De grootste belasting van het stelsel zal bestaan uit regenwater. Op basis van expert judgement wordt geconcludeerd dat het bestaande rioolstelsel de extra afvoer van de vuilwaterbelasting als gevolg van de ontwikkeling zonder problemen kan verwerken.

Bijlage 1 Meetreeks Grondwater

Peilbuizen van meetnet van Gemeente Zwijndrecht



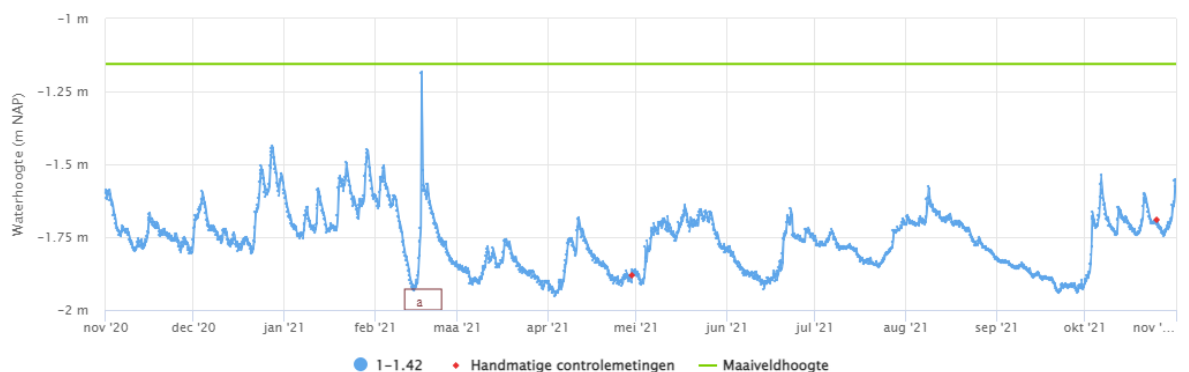
Figuur 1 Meetreeks grondwater van put 1-1.22H voor de periode Nov 2020 – Nov 2021 (bron: actuele grondwaterstanden, gemeente Zwijndrecht)



Figuur 2 Meetreeks grondwater van put 1-1.27H voor de periode Nov 2020 – Nov 2021 (bron: actuele grondwaterstanden, gemeente Zwijndrecht)



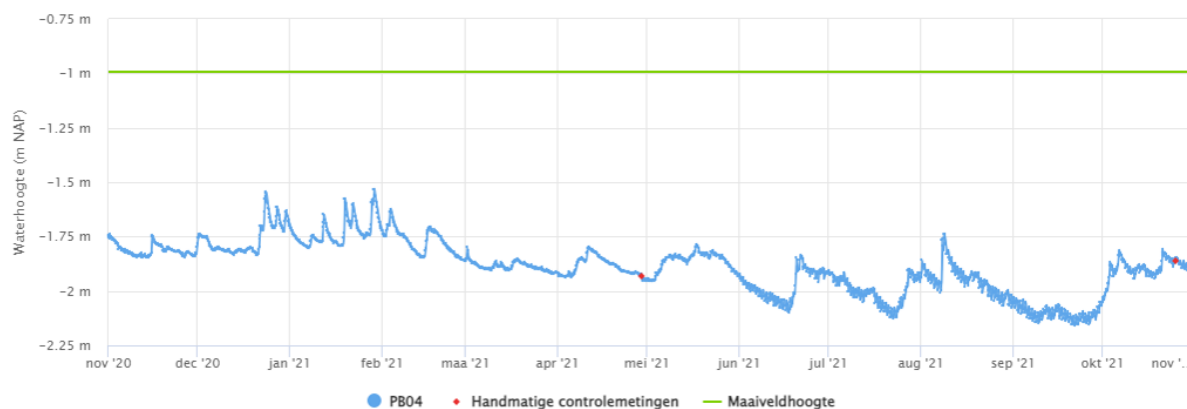
Figuur 3 Meetreeks grondwater van put 1-1.33 voor de periode Nov 2020 – Nov 2021 (bron: actuele grondwaterstanden, gemeente Zwijndrecht)



Figuur 4 Meetreeks grondwater van put 1-1.42 voor de periode Nov 2020 – Nov 2021 (bron: actuele grondwaterstanden, gemeente Zwijndrecht)



Figuur 5 Meetreeks grondwater van put 1-1.43 voor de periode Nov 2020 – Nov 2021 (bron: actuele grondwaterstanden, gemeente Zwijndrecht)



Figuur 6 Meetreeks grondwater van put PB04 voor de periode Nov 2020 – Nov 2021 (bron: actuele grondwaterstanden, gemeente Zwijndrecht)

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

Beneluxweg 125
4904 SJ Oosterhout
Postbus 40
4900 AA Oosterhout

Copyright © 2023

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@antegroup.nl. Derden, zij die niet geadresseerd zijn, kunnen geen rechten aan dit rapport ontleen, tenzij na schriftelijke toestemming door Antea Group.

www.anteagroup.nl