



Waterparagraaf

OP Noordoever, Zwijndrecht

Antea Group

Understanding today.
Improving tomorrow.

projectnummer 0480722.100
definitief revisie 1b
10 november 2023

Waterparagraaf

OP Noordoever, Zwijndrecht

projectnummer 0480722.100
definitief revisie 1b
10 november 2023

Auteurs

Maaïke de Boer
Stefania Valenzuela Velazquez

Opdrachtgever

Gemeente Zwijndrecht
Postbus 15
3330 AA ZWIJNDRECHT

Gecontroleerd

Suzan van den Driest - van der Kruijs

datum	beschrijving	vrijgave
10 november 2023	definitief	PK

Inhoudsopgave

1.	Inleiding	4
1.1	Aanleiding	4
1.2	Voorgenomen ontwikkeling	4
2.	Huidige situatie	5
2.1	Maaiveldhoogte	5
2.2	Bodem	5
2.3	Grondwater	6
2.3.1	Grondwaterstand	6
2.3.2	Stijghoogten	8
2.4	Oppervlaktewater	8
2.5	Waterkeringen	9
2.6	Overstromingen	11
2.7	Riolering	11
2.8	Natuur	11
3.	Beleid en uitgangspunten	12
3.1	Rijksoverheid	12
3.2	Provinciaal beleid	13
3.3	Waterschap Hollandse Delta	14
3.4	Gemeente Zwijndrecht	16
3.5	Afstemming met de waterbeheerders	17
4.	Toekomstige situatie	18
4.1	Hemelwaterafvoer	18
4.2	Waterberging	18
4.3	Oppervlaktewater	19
4.4	Waterveiligheid	19
4.5	Riolering	19
4.6	Waterkwaliteit	19
4.7	Juridische borging	20

1. Inleiding

1.1 Aanleiding

De gemeente Zwijndrecht is voornemens om langs de Ringdijk een woonwijk te realiseren. De toekomstige woonwijk 'Noordoevers' ligt buitendijks.

Om deze plannen 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 geeft op basis van het bestemmingsplan een positief of negatief wateradvies. Bij de aanvraag van een Omgevingsvergunning voor de aanpassingen aan het watersysteem in een latere planfase is goedkeuring van het plan door het waterschap vereist. Het resultaat van een watertoets wordt vastgelegd in een zogenaamde waterparagraaf welke opgenomen wordt in de ruimtelijke onderbouwing.

De 'watertoets' is een instrument dat waterhuishoudkundige belangen expliciet en op evenwichtige wijze laat meewegen bij het opstellen van ruimtelijke plannen en besluiten. Het is niet een toets achteraf, maar een proces dat de initiatiefnemer van een ruimtelijk plan en de waterbeheerder met elkaar in gesprek brengt in een zo vroeg mogelijk stadium. Het resultaat van een watertoets wordt vastgelegd in een zogenaamde waterparagraaf welke opgenomen wordt in de ruimtelijke onderbouwing. In voorliggende memo wordt hier invulling aan gegeven.

1.2 Voorgenomen ontwikkeling

Het gebied Noordoevers ligt tegen de Ringdijk. Het gebied in Zwijndrecht bestaat uit een smalle langgerekte strook die buitendijks ligt, tussen de dijk en de Strooppot, die een zijtak is van de rivier de Noord. Er zijn twee (bouw)vlakken te onderscheiden: het grondeigendom van ontwikkelaar ABB en de voormalig gemeentewerf van Zwijndrecht. Op de locatie zijn ongeveer 400 woningen en een getijdenpark voorzien, zoals weergegeven op onderstaande randvoorwaardenkaart (figuur 1-1).



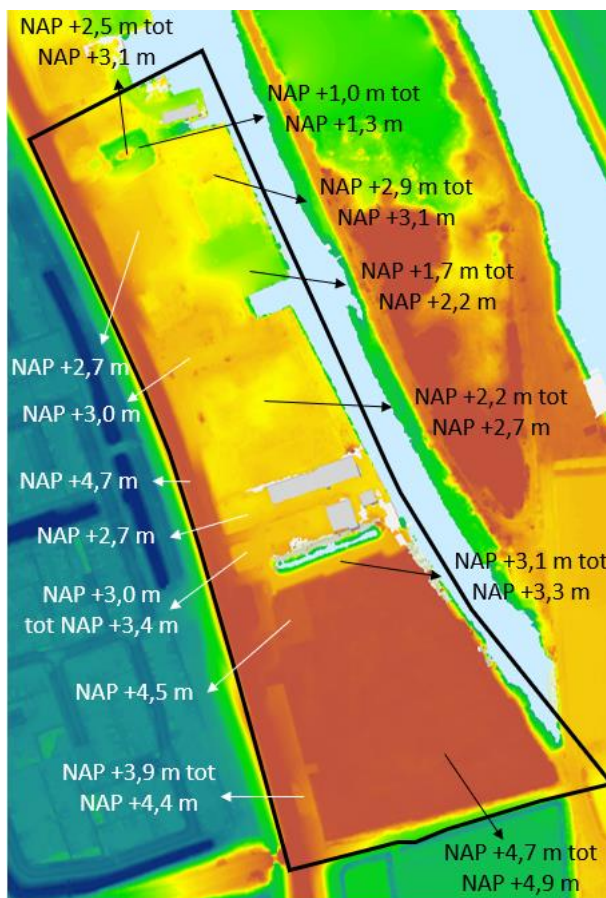
Figuur 1-1: Randvoorwaardenkaart, d.d. 6 april 2023

2. Huidige situatie

2.1 Maaiveldhoogte

De maaiveldhoogte is bepaald op basis van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN4). De maaiveldhoogte in het plangebied is weergegeven in figuur 2-1. De maaiveldhoogte varieert tussen NAP +1,0 m tot NAP +4,9 m. In het noordelijke deel zijn een aantal laagtes aanwezig, en het zuidelijke deel is het hoogst gelegen. De maaiveldhoogte varieert:

- Het Werfkwartier tussen ca. NAP +1,0 en NAP +3,1 m;
- De Getijdengaard blok A tussen ca. NAP +2,2 m en NAP +3,0 m;
- De Getijdengaard blok B tussen ca. NAP +2,6 m en NAP +3,7 m;
- De Getijdengaard blok C tussen ca. NAP +4,3 m en NAP +4,9 m;
- De Pier tussen ca. NAP +3,9 m en NAP +4,9 m.



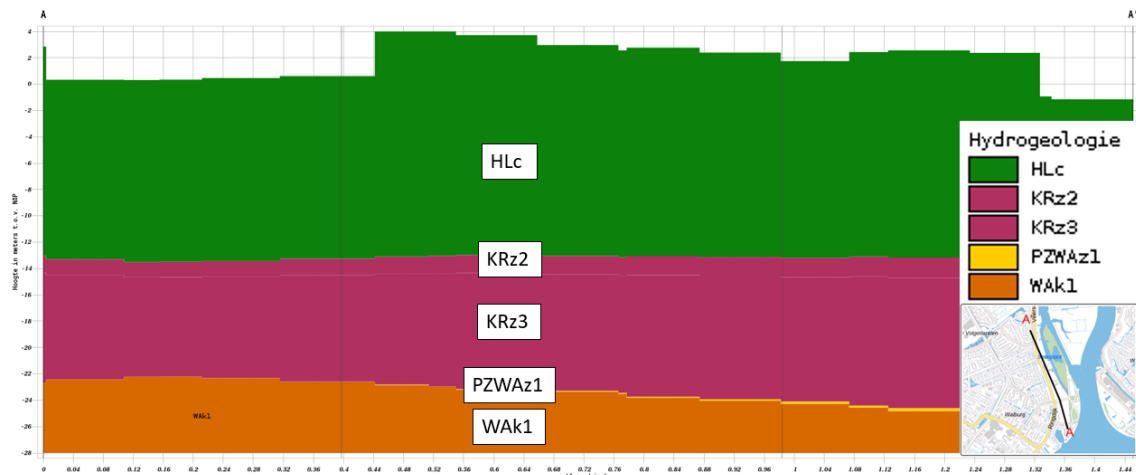
Figuur 2-1: Maaiveldhoogte in het plangebied (bron: AHN4 DTM)

2.2 Bodem

De diepere bodemopbouw is in figuur 2-2 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. De locatie van het plangebied bevindt zich tussen de verticale zwarte lijnen in de doorsnede.

In figuur 2-2 is te zien dat de ondergrond ter plaatse van het plangebied tot ca. NAP -13 m uit een Holocene deklaag (HLC) bestaat. De Holocene deklaag bestaat uit afwisselende lagen van zand en klei, deze laag heeft dus wisselende doorlatendheden. Onder de Holocene deklaag ligt een zandige eenheid behorende tot de Formatie

van Kreftenheye tot een diepte van ca. NAP -23 m, deze laag heeft een doorlatendheid van 50 tot 100 m/d. Daaronder ligt een dunne zandige eenheid (ca. 10 cm) behorende tot de Formaties van Peize en Waalre, met een doorlatendheid van 5 tot 10 m/d. Vervolgens is een slecht doorlatende laag behorende tot de Formatie van Waalre aanwezig tot een diepte van ca. NAP -38 m, deze laag heeft een weerstand van 500 tot 5000 dagen.



Figuur 2-2: Geohydrologische bodemopbouw (bron: DINOloket)

Op DINOloket zijn twee grondboringen binnen het plangebied te vinden, beide in het zuidelijke deel. Volgens deze boringen bestaat de ondergrond voornamelijk uit zand tot een diepte van ca. NAP -15 m. In beide grondboringen zijn kleilagen te zien op verschillende dieptes, deze kleilagen variëren in dikte tussen 0,35 m en 1,60 m. Langs de westelijke rand van het plangebied zijn vijf sonderingen aanwezig in DINOloket. Ook in deze sonderingen zijn afwisselend zand-, klei- en leemlagen te zien, met af en toe een veenlaag.

2.3 Grondwater

2.3.1 Grondwaterstand

DINOloket

Via DINOloket zijn peilbuisdata in de nabije omgeving geraadpleegd. In figuur 2-3 zijn de locaties van de peilbuizen weergegeven. Op basis van de peilbuisdata zijn de grondwaterstatistieken (GxG) bepaald.



Figuur 2-3: Peilbuizen in en nabij het plangebied (bron: DINOloket)

De peilbuisgegevens van de peilbuizen gelegen in het freatisch grondwater zijn weergegeven in tabel 2-1. Peilbuis GLD000000026469 bevindt zich binnen het plangebied, daarom wordt deze peilbuis gehanteerd. De GHG bedraagt 2,09 m -mv; de GG bedraagt 2,41 m -mv; en de GLG bedraagt 2,64 m -mv. Vanwege de ligging van het plangebied buitendijks worden de grondwaterstanden sterk beïnvloed door het oppervlaktewater.

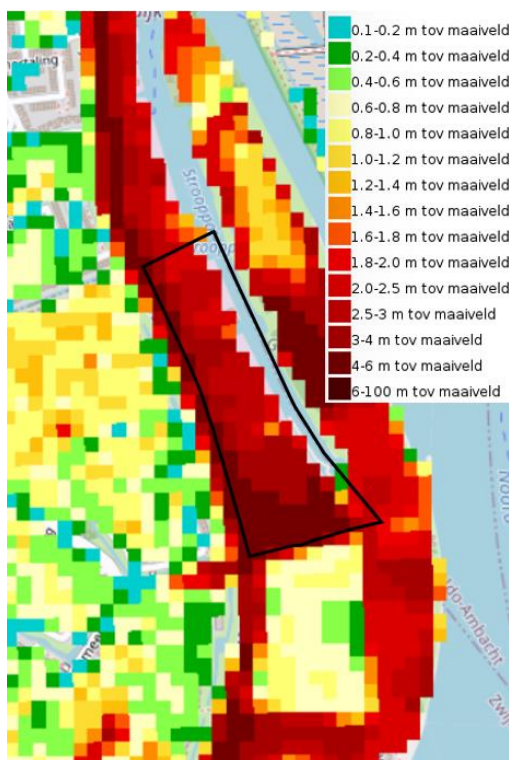
Tabel 2-1: Grondwaterstanden van de peilbuizen (bron: DINOLOket)

Peilbuis	Maaiveld [m+NAP]	Meetreeks	Filterstelling [m+NAP]	GLG [m+NAP]	GG [m+NAP]	GHG [m+NAP]
GLD000000026469	3,23	2009-2022	0,41 tot -0,59	0,59	0,82	1,14
GLD000000026476	0,35	2015-2022	-1,41 tot -2,41	0,35	0,00	0,18
GLD000000026477	0,33	2015-2022	-1,61 tot -2,61	-0,26	-0,04	0,21
B38C0722	2,94	1990-2008	-1,35 tot -3,35	0,31	0,63	1,03

Model (MORIA)

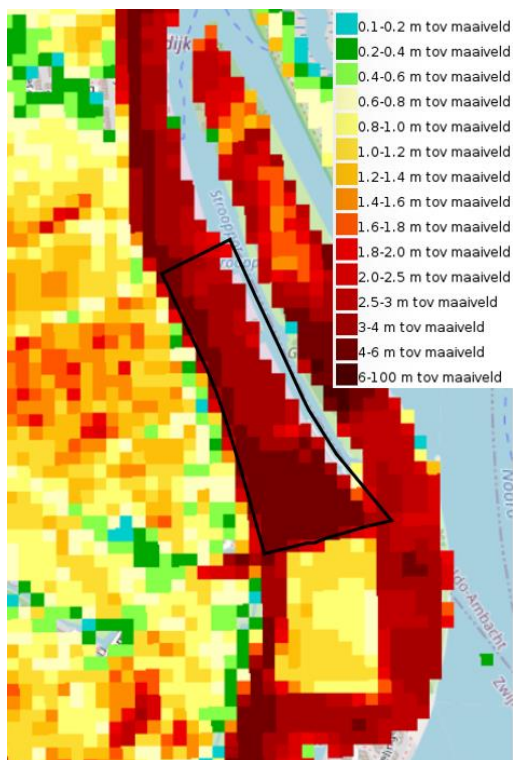
Via het NHI Data Portaal kunnen de GHG en de GLG middels het regionale MORIA model geraadpleegd worden.

De GHG voor de periode 2005-2016 is weergegeven in figuur 2-4, met daarin de locatie van het plangebied zwart omkaderd. De GHG bevindt zich ter plaatse van het plangebied tussen 1,4 en 6 m -mv. Dit komt overeen met de data behorende tot peilbuis GLD000000026469.



Figuur 2-4: GHG nabij het plangebied over de periode 2005-2016 (bron: NHI Data Portaal)

De GLG voor de periode 2005-2016 is weergegeven in figuur 2-5, met daarin de locatie van het plangebied zwart omkaderd. De GLG bevindt zich ter plaatse van het plangebied tussen 1,8 en 6 m -mv. Dit komt overeen met de data behorende tot peilbuis GLD000000026469.



Figuur 2-5: GLG nabij het plangebied over de periode 2005-2016 (bron: NHI Data Portaal)

2.3.2 Stijghoogten

In de omgeving van het plangebied zijn er meerdere peilbuizen met filters in de watervoerende pakketten (zie figuur 2-3). De peilbuisgegevens zijn weergegeven in tabel 2-2. De stijghoogtes liggen dieper dan de freatische grondwaterstand, er is zodoende geen sprake van kwel.

Tabel 2-2: Stijghoogtes van de peilbuizen (bron: DINOlaket)

Peilbuis	Maaiveld [m+NAP]	Meetreeks	Filterstelling [m+NAP]	GLG [m+NAP]	GG [m+NAP]	GHG [m+NAP]
B38C0222	0,43	1990-2002	-20,56 tot -21,56	-1,22	-0,81	-0,44
B38C0222	0,43	1990-2002	-63,56 tot -64,56	-2,54	-2,14	-1,70
B38C0222	0,43	1990-2002	-87,56 tot -88,56	-2,13	-1,85	-1,55
B38C0722	2,94	1990-2002	-12,57 tot -14,57	-0,97	-0,50	-0,01
B38C0481	0,23	1977-2008	-62,67 tot -64,67	-3,05	-2,57	-2,09
B38C0481	0,23	1977-2008	-108,67 tot -110,67	-3,65	-3,04	-2,46
B38C0481	0,23	1977-2008	-134,67 tot -136,67	-2,47	-2,21	-1,94
B38C0481	0,23	1977-2008	-158,67 tot -160,67	-2,15	-1,96	-1,73

2.4 Oppervlaktewater

De legger van waterschap Hollandse Delta is geraadpleegd voor de watergangen en kunstwerken in en nabij het plangebied, zie figuur 2-6. In het plangebied is een watergang in beheer van het waterschap aanwezig, nabij het plangebied zijn watergangen in beheer van zowel de gemeente als het waterschap aanwezig. In het plangebied zijn een duiker en een hevel aanwezig, in beheer van respectievelijk de gemeente en het waterschap.



Figuur 2-6: Watergangen en kunstwerken nabij het plangebied (bron: Legger waterschap Hollandse Delta)

2.5 Waterkeringen

Het gebied Noordoever is buitendijks gelegen. Het plangebied bevindt zich gedeeltelijk binnen de beschermingszone van een primaire kering. De legger van waterschap Hollandse Delta is geraadpleegd voor de waterkeringen nabij het plangebied, zie figuur 2-7.

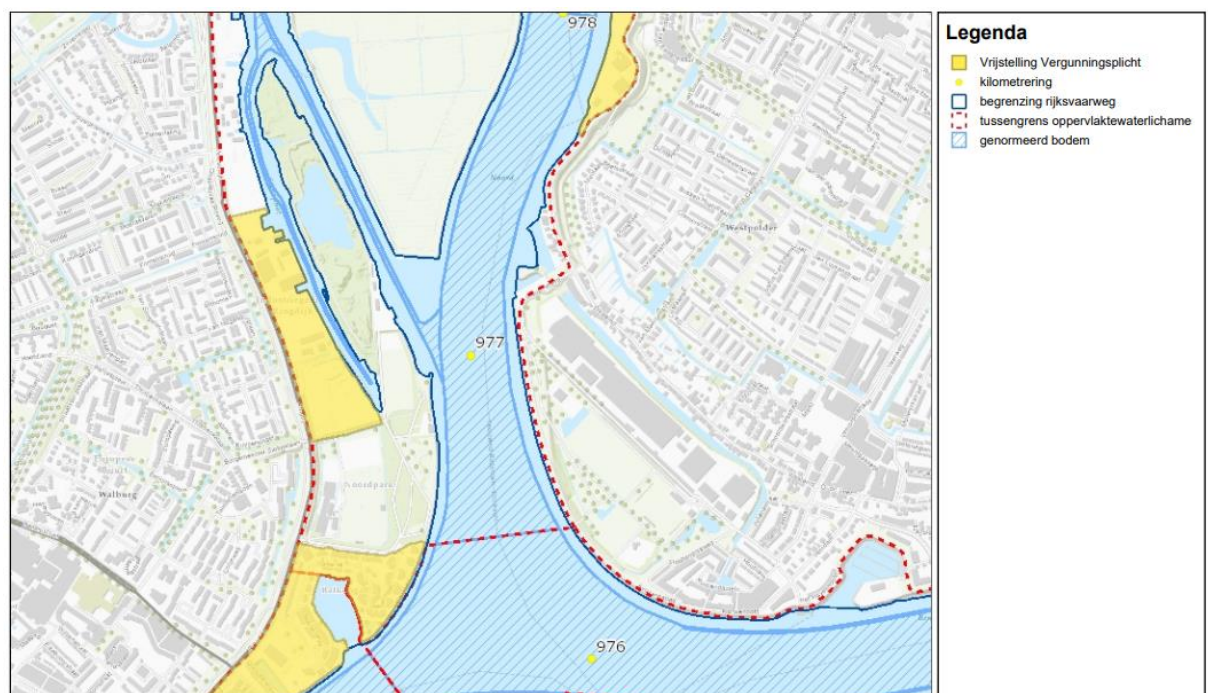
Het plangebied en de geplande werkzaamheden liggen binnen het waterstaatswerk en de beschermingszone (keurzone) van de primaire waterkering.



Figuur 2-7: Waterkeringen waterschap Hollandse Delta (bron: Legger waterschap Hollandse Delta)

Rijkswaterstaatswerken

De ontwikkeling vindt plaats in gebied langs het waterlichaam Noord rkm 977 dat op de legger van Rijkswaterstaat is aangeduid als 'vrijstelling vergunningplicht gebruik waterstaatswerken', zoals is weergegeven met de gele zonering in figuur 2-8. Voor deze gebieden is gesteld dat een verandering in de vegetatieweerstand geen effect heeft op de waterstand.



Figuur 2-8: Uitsnede Legger Rijkswateren (bron: legger, RWS)

2.6 Overstromingen

Het plangebied ligt buitendijks, derhalve is het risico voor overstromingen groot, afhankelijk van de hoogteligging van het maaiveld.

2.7 Riolering

Er is niet bekend of er reeds riolering aanwezig is in het plangebied. Er is momenteel industrie aanwezig binnen het plangebied, het is aannemelijk dat er een vorm van riolering aanwezig is.

2.8 Natuur

Aan de hand van de kaartlagen Natuurbeheerplan 2024 van Provincie Zuid Holland is bepaald dat er NNN (Natuur Netwerk Nederland, voorheen EHS) gebied aanwezig zijn in de omgeving van het plangebied. De NNN- gebieden hebben onder meer natuurbeheertype N05.04 (dynamisch moeras), N05.03 (veenmoeras) en N14.03 (Haagbeuken- en essenbos) en N14.01 (Rivier- en beekbegeleidend bos). In figuur 2-9 is een overzicht van het natuurbeheerplan 2024 van provincie Zuid Holland.



Figuur 2-9 Natuurbeheerplan 2024 (bron: provincie Zuid-Holland)

3. Beleid en uitgangspunten

3.1 Rijksoverheid

Waterwet

In 2009 is de Waterwet in werking getreden. Deze wet regelt het beheer van oppervlakte- en grondwater en is gericht op de samenhang met de ruimtelijke ordening. De wet kent een vergunningstelsel (watervergunning).

Omgevingswet 2024

Op 1 januari 2024 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, overstroming en overlast hebben gespeeld bij de besluitvorming. De waterparagraaf grijpt zichtbaar terug op de afsprakennotitie en het wateradvies.

Nationaal Water Programma 2022-2027

De Waterwet vereist dat de Rijksoverheid eens per zes jaar een Nationaal Waterplan voor het nationale waterbeleid en een Beheer- en ontwikkelplan voor het beheer van de rijkswateren (Bprw) opstelt. 'In de geest' van de nieuwe Omgevingswet worden deze plannen nu al in samenhang beschreven in één Nationaal Waterprogramma voor beleid en beheer. Voor het waterbeleid is het Nationaal Water Programma 2022-2027 (NWP) een uitwerking van de Nationale Omgevingsvisie. Voor wat de ruimtelijke aspecten betreft moet dit plan worden gezien als een structuurvisie en is het bindend voor het Rijk. Het Rijk is verantwoordelijk voor het hoofdwatersysteem.

Het Nationaal Water Programma 2022-2027 (NWP) vervangt het Nationaal Waterplan 2016-2021, inclusief alle tussentijdse wijzigingen en het Beheer- en ontwikkelplan voor de rijkswateren (Brpw) 2016-2021. Het NWP beschrijft de hoofdlijnen en ambities van het nationale waterbeleid voor de periode 2022-2027: waterveiligheid, waterkwaliteit en klimaatadaptatie. Het beschrijft tevens de uitvoering daarvan en het beheer van de rijkswateren en rijkswaarwegen. De wateropgaven staan niet op zichzelf; een integrale aanpak met andere opgaven in de fysieke leefomgeving zoals de energietransitie, de woningbouw en de transitie landelijk gebied is noodzakelijk. Voor een integrale aanpak van de opgaven wordt het water- en bodemsysteem meegenomen als leidend principe.

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:

Tabel 3-1 Programma van eisen (bron: Convenant Klimaatadaptief Bouwen Zuid Holland)

Doel (Omgevingsvisie) Meer info: zie bijsluiter	Eis (Omgevingsplan)	Range
Hevige neerslag leidt niet tot schade aan infrastructuur, gebouwen, eigendommen of groen in de bebouwde omgeving.	N1: Een groot deel van de neerslag (50 mm) van een korte hevige bui (1/100 jaar, 70 mm in 1 uur) op privaat terrein wordt op dit terrein opgevangen en vertraagd afgevoerd. De berging is niet eerder dan in 24 uur leeg en is in maximaal 48 uur weer beschikbaar, of wordt gestuurd.	40-70 mm
	N2: In het plangebied treedt geen schade op aan bebouwing en voorzieningen bij extreem hevige neerslag (1/250 jaar, 90 mm/u).	
Langdurige droogte leidt niet tot verdroging of schade aan de bebouwde omgeving.	D1: De inrichting van het plangebied is afgestemd op de verwachte grondwaterstanden en de zoetwaterbeschikbaarheid tijdens droogte.	
	D2: In het plangebied wordt 50% (450 mm) van de jaarlijkse neerslag geïnfiltreerd.	20-100%
Tijdens hitte biedt de bebouwde omgeving een gezonde en aantrekkelijke leefomgeving.	H1: Tenminste 50% schaduw in het plangebied op de hoogste zonnestand voor verblijfsplekken en gebieden waar langzaam verkeer zich verplaatst.	20-60%
	H2: Tenminste 40% van alle oppervlakken wordt warmtewerend of verkoelend ingericht/gebouwd om opwarming van het stedelijk gebied verminderen.	30-80%
	H3: Koeling van gebouwen leidt niet tot opwarming van de (verblijfs-)ruimte in de directe omgeving.	
Bodemdaling in bebouwd gebied blijft beperkt en betaalbaar.	Bo1: Maatregelen die schade door bodemdaling tegengaan en kosteneffectief zijn over de levensduur van 60 jaar worden in het ontwerp opgenomen.	
Groenblauwe structuur en biodiversiteit worden versterkt op de planlocatie en in de directe stedelijke omgeving.	B1: Het horizontale en verticale oppervlak wordt in samenhang met de groenblauwe structuren in de bredere omgeving ingericht en creëert een hoogwaardige habitat voor ten minste gebouw bewonende soorten.	1-3 Soorten-categorieën
De bebouwde omgeving is bestand tegen overstromingen.	V1: Voor overstromingen met een waterdiepte tot 20 cm treedt geen schade aan gebouwen op en blijven hoofdwegen begaanbaar.	
	V2: Voor overstromingen met een waterdiepte tot 50 cm worden maatregelen getroffen om schade aan gebouwen te beperken, als deze doelmatig zijn.	
	V3: Voor overstromingen met een waterdiepte tot 200 cm worden maatregelen getroffen om vitale infrastructuur en kwetsbare objecten te beschermen.	
	V4: Voor overstromingen met een waterdiepte boven 200 cm worden maatregelen getroffen om veilig te kunnen schuilen in het overstroomde gebied.	

3.3 Waterschap Hollandse Delta

Waterschap Hollandse Delta is de waterkwaliteits- en kwantiteitsbeheerder voor alle binnendijkse oppervlaktewateren aan de linker Maasoever. De strategie en het beleid van waterschap Hollandse Delta is vooral gericht op:

- Het bieden van veiligheid tegen wateroverlast;
- Veilige (vaar)wegen;
- Voldoende en schoon oppervlaktewater.

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, klimaatadaptatie, duurzame energievoorziening, opkomende stoffen en verlies aan biodiversiteit, geringe bevolking en vergrijzing, 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 (gebods- 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.

Nota toetsingskaders en beleidsregels voor het watersysteem 2014

Regels omtrent bouwwerken in en nabij waterkeringen

In de nota toetsingskaders en beleidsregels voor het watersysteem van het waterschap staat bij artikel BL-01 dat bouwwerken (inclusief de onderste funderingsbalk) het profiel van vrije ruimte niet mogen doorsnijden.

Verder moet het bouwwerk worden aangebracht boven het fysiek aanwezige maaiveld indien het fysiek aanwezige profiel groter is dan het profiel van vrije ruimte, met uitzondering van de fundering. Deze onderste funderingsbalk mag worden aangebracht met de gebruikelijke diepte van maximaal 1,00 m onder het fysiek aanwezige maaiveld. Ook mag het bouwwerk niet in de kruin of het (toekomstige) talud van het waterstaatswerk worden aangebracht. Het bouwwerk moet op minimaal 5,00 m uit de (teen)lijn van het (toekomstig) binnen- of buitentalud worden aangebracht. Daarnaast is het creëren en realiseren van holle ruimtes niet toegestaan. Allerlaatst moeten passende maatregelen worden genomen indien er zettingen van de waterkering, als gevolg van de werkzaamheden, worden verwacht danwel ontstaan. Het waterschap is kritisch als het gaat om het aanbrengen van bouwwerken binnen de zonering van de waterkeringen.

Regels omtrent beplanting in en nabij waterkeringen

In de nota toetsingskaders en beleidsregels voor het watersysteem van het waterschap staat bij artikel BL-02 dat beplanting buitendijks alleen toegelaten wordt als het aanwezige voorland zich al 1,00 m boven het maatgevend hoogwater (MHW) bevindt.

Regels omtrent kabels in en nabij waterkeringen

In de nota toetsingskaders en beleidsregels voor het watersysteem van het waterschap staat bij artikel BL-03 dat kabels niet in de kruin of het talud van het waterstaatswerk mogen worden aangebracht. Daarnaast moeten kabels op minimaal 5,00 m uit de (teen)lijn van het binnen- en/of buitentalud worden aangebracht. De voorkeursvolgorde betreft: open ontgraving, horizontaal gestuurde boring of een eventueel alternatief. Kruisende kabels moeten de waterkering zo minimaal mogelijk (haaks) kruisen, kruisende kabels moeten geheel boven de dijktafelhoogte (DTH) en onder de kleilaagdekking worden aangebracht (met uitzondering van gestuurde boringen). Het gebruik van mantelbuizen is niet toegestaan in open ontgraving en wel toegestaan bij een gestuurde boring. Kabels moeten zo veel mogelijk worden geclusterd of in bestaande tracés worden aangebracht. Niet meer in gebruik zijnde kabels moeten worden verwijderd.

Regels omtrent leidingen in en nabij waterkeringen

In de nota toetsingskaders en beleidsregels voor het watersysteem van het waterschap staat bij artikel BL-04 dat voor het aanbrengen van leidingen in en nabij waterkeringen de eisen en voorwaarden volgens de NEN-3650 serie (vigerende Nederlandse Normen) van toepassing zijn. Leidingen mogen niet in de kruin of het talud van het waterstaatswerk worden aangebracht. Daarnaast moeten leidingen buiten de veiligheidszone en tenminste op minimaal 5,00 m uit de (teen)lijn van het binnen- en/of buitentalud worden aangebracht. De voorkeursvolgorde betreft: open ontgraving, horizontaal gestuurde boring of een eventueel alternatief. Kruisende leidingen moeten de waterkering zo minimaal mogelijk (haaks) kruisen, kruisende leidingen moeten geheel boven de dijktafelhoogte (DTH) en onder de kleilaagdekking worden aangebracht (met uitzondering van gestuurde boringen). Binnen de veiligheidszone worden geen mijterbochten, gelede leidingen, leidingapplicaties (afsluiters en dergelijke) en materiaalovergangen toegestaan. Daarnaast moet het in- en uittredepunt bij gestuurde boringen buiten de veiligheidszone worden aangebracht. Leidingen moeten zo veel mogelijk worden geclusterd of in bestaande tracés worden aangebracht. Niet meer in gebruik zijnde leidingen moeten worden verwijderd.

Regels omtrent hemelwaterafvoer en ontwatering

In de nota toetsingskaders en beleidsregels voor het watersysteem van het waterschap staat bij artikel BL-11 dat de versnelde afvoer als gevolg van de toename aan verharding volledig gecompenseerd moet worden door het aanbrengen van een gelijkwaardige vervangende voorziening, met een oppervlakte van 10% van de toename van verharding. Een verhardingstoename van maximaal 500 m² in stedelijk gebied en 1.500 m² in landelijk gebied is vrijgesteld van deze compensatieplicht.

Uitgangspunten belangenafweging

In de nota toetsingskaders en beleidsregels voor het watersysteem van het waterschap staat bij toetsingskader TL-01 dat werken in en/of nabij waterstaatswerken kunnen worden toegestaan middels een vergunning, ondanks dat deze een potentiële inbreuk doen op de strategische doelstellingen van het waterschap. Er moet voor het uitvoeren van de werkzaamheden op de gewenste locatie binnen de zonering van het waterstaatswerk echter wel een nut en noodzaak (belang) worden aangetoond, die opweegt tegen de invloed van de werken op het waterstaatkundige belang.

Werken gedurende het stormseizoen (waterkeringen)

In de Keur 2014, art 2.3, lid 2 is het volgende verbod opgenomen: 'Aan waterkeringen bestemd voor het keren van zee- en rivierwater, mag zonder watervergunning van het bestuur van 1 oktober tot 1 april daaropvolgend geen buitengewoon onderhoud, dan wel werkzaamheden anders dan vermeld in artikel 2.2 worden uitgevoerd'. Om te beoordelen of de werken kunnen worden uitgevoerd gedurende het stormseizoen, is onderstaand toetsingskader bepalend:

1. Er moet sprake zijn van een zwaarwegend belang;
2. Er moet worden aangetoond dat het risico van de werken, ten aanzien van de stabiliteit en veiligheid van de waterkering, worden geminimaliseerd.

Het is niet mogelijk om in specifieke richtlijnen aan te geven hoe en met welk gewicht diverse aspecten de afweging bepalen. In de afweging kan na beoordeling van alle aspecten door het waterschap worden geconcludeerd dat de werken wel of niet worden toegestaan.

3.4 Gemeente Zwijndrecht

Programma Duurzaamheid 2018-2022

In het programma duurzaamheid is uitgewerkt hoe de gemeente Zwijndrecht aan de slag gaat om dichterbij het halen van de landelijke duurzaamheidsambities te komen:

- Wateroverlast: In 2050 is Zwijndrecht bestand tegen hevige regenbuien. Na regenval mag er slechts twee uur lang sprake zijn van water op straat. Daarnaast wordt gestreefd dat in gebieden met niet-onderheide woningen bij een bui van 30 mm/u geen water afkomstig van de openbare ruimte in de panden mag treden en in de overige gebieden dit niet mag plaatsvinden bij een bui van 47 mm/u. Deze bui komt eens in de vijftig jaar voor, wat inhoudt dat bovenstaand beleid niet beschermd tegen extreem hevige buien zoals een bui van 60 mm/u die eens per 100 jaar voorkomt.
- Droogte: In 2050 is Zwijndrecht zo veel mogelijk bestand tegen langdurige droogte.
- Hitte: In 2050 is Zwijndrecht bestand tegen hitte. In de hitte eilanden zijn hiervoor maatregelen getroffen.
- Overstromingen: In 2050 is Zwijndrecht bestand tegen overstromingen.

In Zwijndrecht wordt vooral op de eerste drie thema's gefocust omdat een deel van het gebied buitendijks ligt, hierdoor kunnen er overstromingen ontstaan. De veiligheid tijdens overstromingen is met name belegd bij de Veiligheidsregio Zuid-Holland Zuid.

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 perceelegeenaaar is verantwoordelijkheid 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 Afstemming met de waterbeheerders

Gezien de buitendijkse ligging is geen wateropgave van het waterschap van toepassing. Alleen de wateropgave van de gemeente wordt geanalyseerd. Wegens de ligging binnen de zonering van een primaire waterkering is afgestemd met het waterschap (dhr. R. Verhoef).

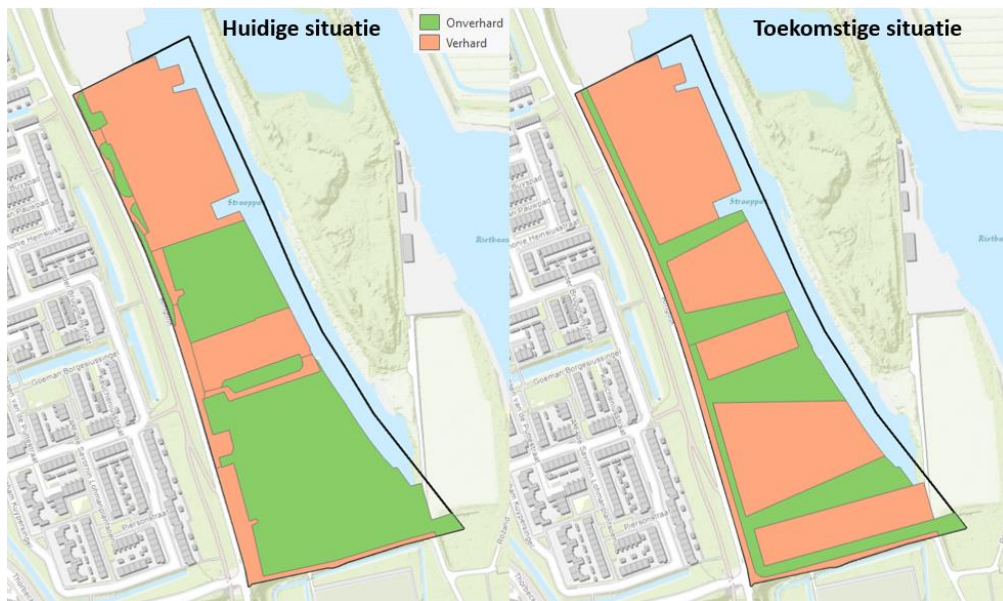
Het werd aangegeven dat er al een rivierkundig analyse is. De verwachting is dat in dit rapport de maatregelen om de veiligheid van het plangebied te waarborgen al zijn uitgewerkt, bijvoorbeeld, toekomstige aanleghoogte. Tijdens de uitvoering van de watertoets was de rivierkundige analyse niet voor Antea Group beschikbaar.

De gemeente is verantwoordelijk voor de veiligheid van bewoners in buitendijks gebied. Ons advies is om verdere afstemming met betrekking tot waterveiligheid gewenst is.

4. Toekomstige situatie

4.1 Hemelwaterafvoer

Het plangebied bestaat in totaal uit ca. 85.100 m². Een vergelijking van de onverharde en verharde oppervlaktes is weergegeven in figuur 4-1.



Figuur 4-1: Vergelijking huidige en toekomstige situatie

In de huidige situatie bestaat het plangebied uit ca. 36.000 m² verhard oppervlak en ca. 49.100 m² onverhard oppervlak.

In de toekomstige situatie bestaat het plangebied uit ca. 61.000 m² verhard oppervlak en ca. 24.100 m² onverhard oppervlak. Met de ontwikkeling van het gebied Noordoever neemt het verharde oppervlak met ca. 25.000 m² toe ten opzichte van de huidige situatie.

Wateropgave

Ruimtelijke plannen waarbij het verhard oppervlak uitbreidt, hebben tot gevolg dat het hemelwater van dit oppervlak versneld tot afvoer komt. Het oppervlaktewaterstelsel wordt hierdoor zwaarder belast, met mogelijk wateroverlast als gevolg. Om de waterhuishouding niet te verslechteren in gebieden binnendijs dient ter compensatie voor de aanleg van nieuwe verhardingen in het plangebied een compensatieberging van minimaal **10%** van de toename te worden aangelegd.

Voor de benodigde watercompensatie is afstemming geweest met het waterschap Hollandse Delta. Het waterschap heeft aangegeven geen eisen te stellen voor het plangebied. Vanuit de gemeente geldt het beleid dat hemelwater, daar waar mogelijk, direct in de bodem of het oppervlaktewater gebracht wordt. Verder dient oppervlaktewater binnen 100 meter beschikbaar zijn. Aan dit laatste wordt niet overal binnen het plangebied voldaan, sommige delen van de bebouwing liggen tussen de 100 m en 200 m afstand van oppervlaktewater.

4.2 Waterberging

Het is onbekend of in het plangebied niet-geheide gebouwen staan. Daarom wordt uitgegaan van een bui van 47 mm/u. Het verhard oppervlak bedraagt ca. 61.000 m², de benodigde waterberging bedraagt zodoende $61.000 \cdot 0,047 = 2.867 \text{ m}^3$. Deze waterberging kan gerealiseerd worden middels bergingsvoorzieningen in het onverharde deel van het plangebied. In totaal is er 24.100 m² onverhard oppervlak. Bergingsmaatregelen

dienen boven de GHG gerealiseerd te worden, aangezien de GHG op een diepte van ca. 2 meter beneden maaiveld ligt is er voldoende ruimte om bergingsmaatregelen te realiseren.

4.3 Oppervlaktewater

Beheer van de watergang en kunstwerken in het plangebied dient mogelijk te blijven in de toekomstige situatie.

4.4 Waterveiligheid

Het plangebied ligt volgens de legger van het waterschap Hollandse Delta in het waterstaatswerk en in de beschermingszone van een primaire waterkering. De activiteiten binnen het waterstaatswerk en de beschermingszone van een waterkering zijn vergunningplicht bij het waterschap. De aanvraag van een watervergunning kan via het omgevingsloket.

Voor de realisatie van het gebied Noordoevers gelden de volgende uitgangspunten:

- Het bouwwerk wordt aangelegd buiten het leggerprofiel waarbij rekening wordt gehouden met zettingen gedurende de levensduur van het bouwwerk en waarbij het binnentalud van het leggerprofiel denkbeeldig wordt doorgetrokken tot onder het maaiveld;
- Het bouwwerk kan in goede staat worden onderhouden zodat het geen negatieve invloed heeft op het waterkerend vermogen van de waterkering;
- Het bouwwerk wordt zo aangelegd dat geen holle ruimtes in de waterkering ontstaan tijdens de aanleg en in de toekomst;
- Het bouwwerk is bestand tegen een extra zijwaartse of opwaartse druk van mogelijke toekomstige grondophogingen;
- De bebouwing wordt aangelegd 14 meter vanaf de buitenkruinlijn (dit is afgesproken met dhr. Jan-Kees Bossenbroek van Waterschap Hollandse Delta).

Qua buitendijkse waterveiligheid beperkt de publieke verantwoordelijkheid zich tot een goede ruimtelijke ordening en hoogwatercommunicatie. De gemeente is verantwoordelijk voor de veiligheid van bewoners in buitendijks gebied.

Verantwoordelijkheid

Als gevolg van klimaatverandering nemen de overstromingsrisico's toe. Aan de polderzijde is het risico inzichtelijk gemaakt voor overstroming bij een doorbraak van de dijk. Buitendijks worden de risico's van overstroming bepaald door de maximale waterstanden van de rivier de Noord. Om de bereikbaarheid en veiligheid van de toekomstige bewoners van de Noorderoevers te waarborgen, het is aan te raden om het huidige maaiveld op te hogen en nader overleg te voeren met de gemeente.

4.5 Riolering

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 kan naar de rivier worden afgevoerd, mits dit geen negatieve invloed heeft op de waterkwaliteit van de rivier. Hierover dient nadere afstemming met Rijkswaterstaat plaats te vinden. Er dient riolering aangelegd te worden voor de bebouwing.

4.6 Waterkwaliteit

Ten opzichte van de huidige situatie heeft de realisatie van het gebied Noordoevers weinig tot geen invloed op de waterkwaliteit. 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.

4.7 Juridische borging

Er is op de website van het omgevingsloket een vergunningcheck gedaan voor de aspecten rondom water. Daaruit kwamen onderstaande zaken naar voren:

- activiteiten in, op of nabij een waterkering uitvoeren: watervergunningplichtig op grond van het Waterbesluit;
- versnelde afvoer van hemelwater door verhard oppervlak: watervergunningplichtig op grond van de Keur van het Waterschap;
- oppervlaktewaterlichaam graven: watervergunningplichtig op grond van de Keur van het Waterschap;
- bouwwerk of object bouwen, verbouwen of verwijderen bij een waterkering: meldingsplichtig op grond van de Keur van het Waterschap;
- water brengen in een oppervlaktewaterlichaam van het Rijk: zorgplicht op grond van het Waterbesluit;
- water brengen in een oppervlaktewaterlichaam in beheer bij een waterschap: meldingsplichtig op grond van de Keur van het Waterschap.

Het wordt aanbevolen om voor de overige aspecten van het plan de vergunningcheck te doen, om een goed beeld te krijgen van de benodigde vergunningen voor verschillende vakgebieden. Daarnaast wordt aanbevolen om in gesprek te gaan met het waterschap omtrent het verbinden van de Strooppot en de Noord.

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

Zutphenseweg 31D
7418 AH Deventer
Postbus 321
7400 AH Deventer

Copyright © 2024

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