



**Weging van het
Waterbelang**
Station
Malledijk/Bedrijventerrein
Halfweg

Antea Group

Understanding today.
Improving tomorrow.

projectnummer 0499411.100
definitief
22 september 2025

Weging van het Waterbelang

Station Malledijk/Bedrijventerrein Halfweg

projectnummer 0499411.100
definitief
22 september 2025

Auteur(s)

I.M. Vermeer

Opdrachtgever

Stedin Netbeheer B.V.
Postbus 49
3000 AA ROTTERDAM

Gecontroleerd

A. Schuphof
J.M. Stark

datum
22 september 2025

beschrijving
Definitief

vrijgave
G. Leeuw



Inhoudsopgave

1.	Inleiding	4
1.1	Aanleiding	4
1.2	Doel	4
2.	Huidige situatie	5
2.1	Ligging	5
2.2	Maaiveld	5
2.3	Geohydrologie en bodemopbouw	6
2.4	Oppervlaktewater	9
2.5	Grondwater	10
2.6	Waterveiligheid	13
2.7	Wateroverlast	14
2.8	Vuil- en hemelwaterafvoer	14
3.	Waterwetgeving- en beleid	15
3.1	Rijksoverheid	15
3.2	Provincie Zuid-Holland	16
3.3	Waterschap Hollandse Delta	17
3.4	Gemeente Nissewaard	19
4.	Afstemming met bevoegd gezag	20
5.	Toekomstige situatie	23
5.1	Voorgenomen ontwikkeling	23
5.2	Oppervlakteverdeling	23
5.3	Waterbergingsopgave	24
5.4	Oppervlaktewater	25
5.5	Grondwater	25
5.6	Waterveiligheid	26
5.7	Wateroverlast	26
5.8	Waterkwaliteit	27
5.9	Vuil- en hemelwaterafvoer	27
5.10	Conclusie	27
	Bijlage 1 Verkavelingsvoorstel Halfweg	30

1. Inleiding

1.1 Aanleiding

De gemeente Nissewaard en netbeheerder Stedin Netbeheer B.V. zijn voornemens om bedrijventerrein Halfweg uit te breiden en een transformatorstation te realiseren binnen genoemde uitbreiding. In voorliggend rapport worden beide voorgenomen ontwikkelingen beschreven. Waar nodig wordt een splitsing gemaakt in de beschrijving van de huidige situatie, beleid en toekomstige situatie.

BOPA Station Stedin Nissewaard

Stedin heeft het voornemen om een nieuw 25/10 kV transformatorstation te realiseren om te voldoen aan de toenemende vraag naar elektriciteit in de regio. Hiervoor wordt een geheel nieuw transformatorstation gebouwd nabij het bedrijventerrein Halfweg in Spijkenisse, gemeente Nissewaard. De ontwikkeling is in strijd met het (tijdelijke) omgevingsplan doordat op de beoogde locatie enkel agrarische activiteiten worden toegestaan. Om de ontwikkeling mogelijk te maken is de activiteit bedrijventerrein benodigd. Dit kan door middel van een buitenplanse omgevingsplanactiviteit (BOPA).

Uitbreiding bedrijventerrein Halfweg Spijkenisse

De gemeente Nissewaard heeft het voornemen om bedrijventerrein Halfweg naar het westen uit te breiden. Het bedrijventerrein Halfweg is gelegen in het noordwesten van Spijkenisse, gemeente Nissewaard. Door het bedrijventerrein uit te breiden komt er meer ruimte voor bedrijven om zich dichtbij de regio - Rotterdam, Botlek, Europoort, Maasvlakte - te vestigen. Om de uitbreiding van het bedrijventerrein Halfweg mogelijk te maken dient het omgevingsplan te worden gewijzigd. Dit wordt gedaan door middel van een TAM-IMRO plan.

1.2 Doel

De 'weging van het waterbelang' 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 het Waterschap Hollandse Delta, de gemeente Nissewaard en de 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.

2. Huidige situatie

2.1 Ligging

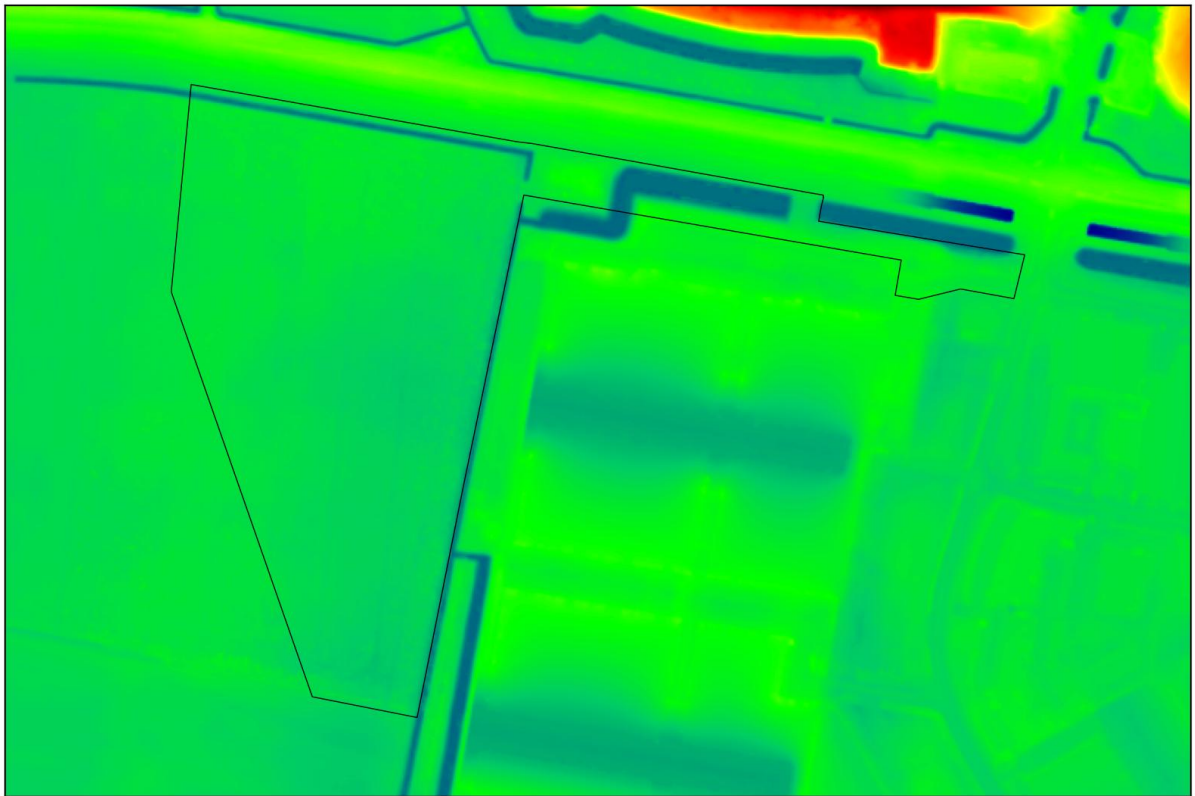
De plangebieden liggen in de gemeente Nissewaard en ten westen van Spijkenisse (zie Figuur 2-1). Ten noorden van de plangebieden ligt de N218.



Figuur 2-1 Locatie plangebied Station Malledijk/Bedrijventerrein Halfweg Nissewaard

2.2 Maaiveld

De maaiveldhoogte is bepaald op basis van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN4). De hoogtekaart is weergegeven in Figuur 2-2. De maaiveldhoogte ligt tussen NAP -1,0 en -0,5 m.



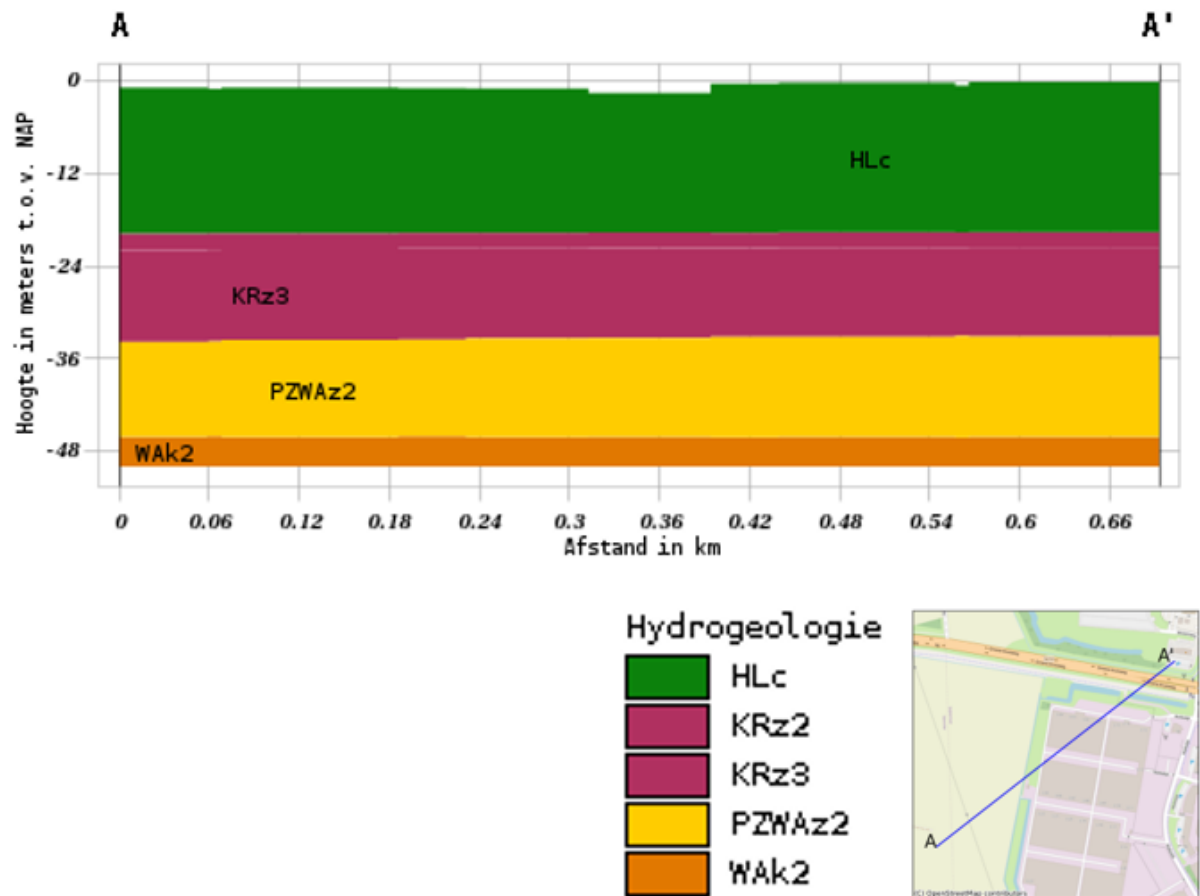
Figuur 2-2 Maaiveldhoogte plangebied (plangebieden samen zwart omkaderd)

2.3 Geohydrologie en bodemopbouw

Regionale bodemopbouw op basis van REGIS II (TNO)

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 loopt van NAP -0,5 m tot -20 m en er 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.

Vanaf NAP -20 m tot -33 m bestaat de bodem uit een zandlaag van de Formatie van Kreftenheye. Deze laag heeft een horizontale doorlatendheid (k_h) van 50 tot 100 m/d. De bodem bestaat tussen NAP -33 tot -46 m uit een zandlaag van de Formatie van Peize en Formatie van Waalre met een k_h van 10 tot 25 m/d. Vanaf NAP -46 m tot -55 m bestaat de bodem uit een kleilaag van Formatie van Waalre. Deze laag heeft een weerstand van 500 tot 1000 dagen.



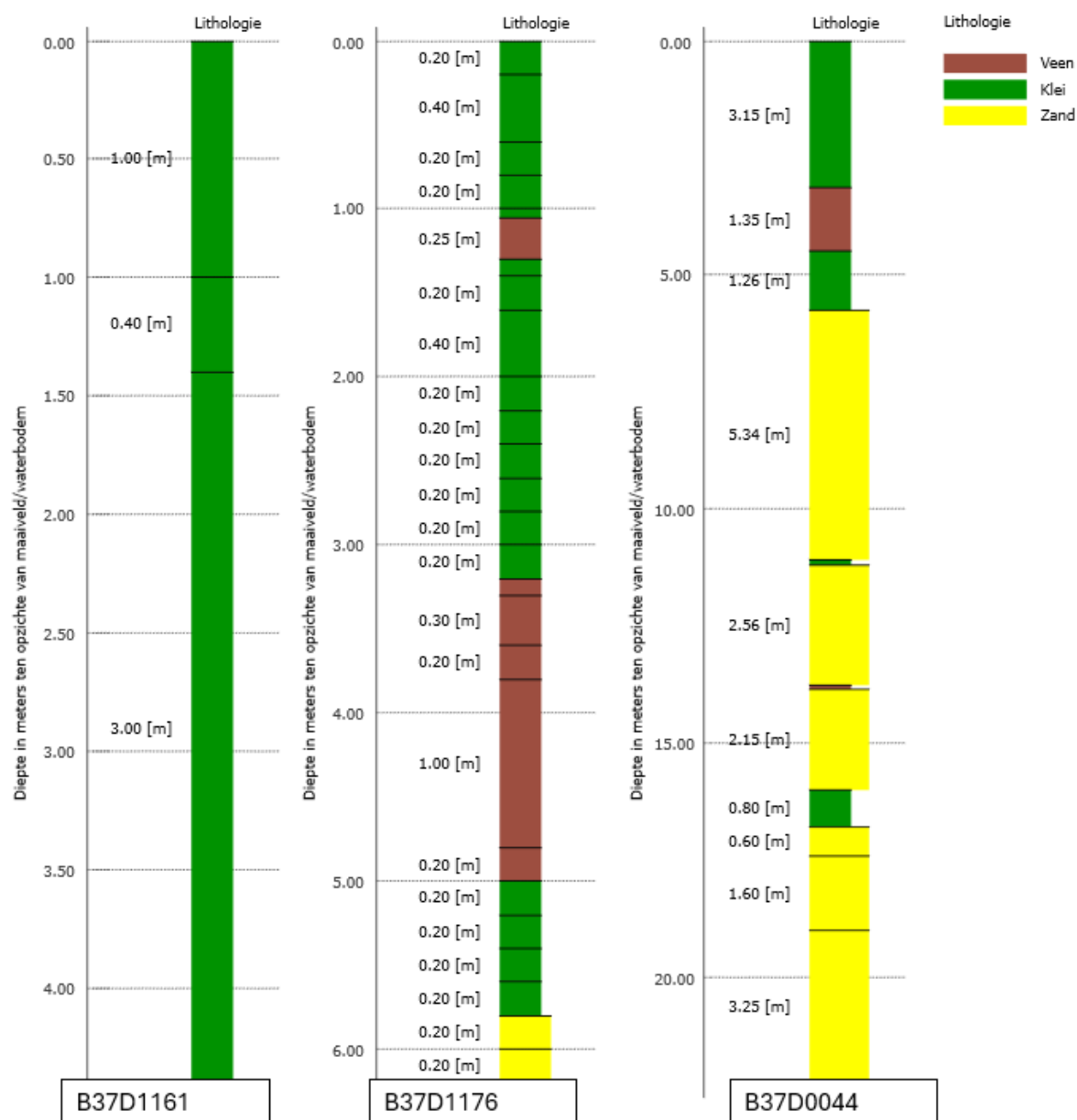
Figuur 2-3 Geohydrologische bodemopbouw, verklaring codes zie Afkortingen en begrippen. (bron: DINOloket)

Afkortingen:

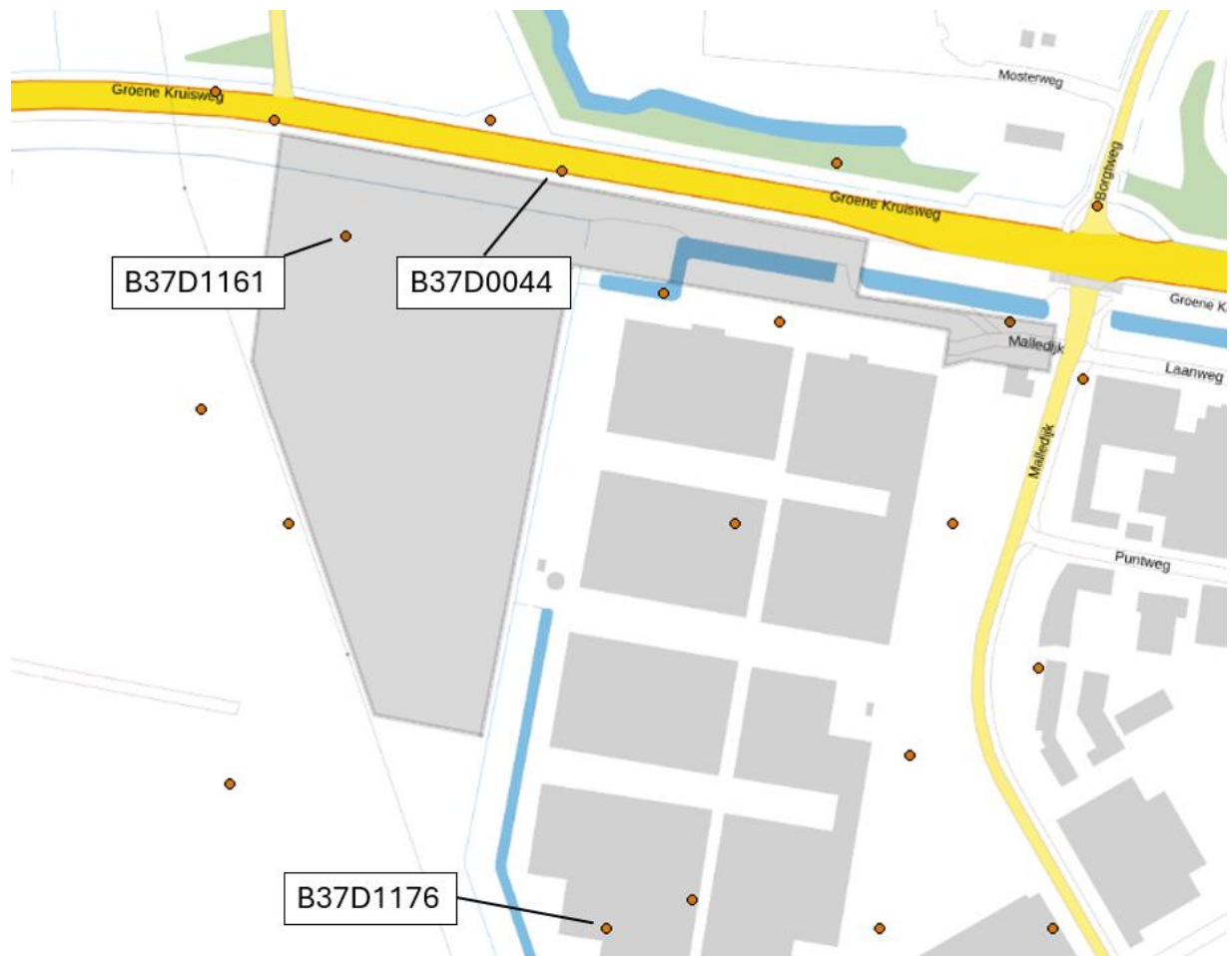
PZWA	Formatie van Peize en Formatie van Waalre
HL	Holocene afzettingen
KR	Formatie van Kreftenheye
WA	Formatie van Waalre

Lokale bodemopbouw

In Figuur 2-4 is de lokale bodemopbouw in en nabij het plangebied weergegeven. De locaties van de boringen staan in Figuur 2-5. In de gegevens is te zien dat de bodem tot circa 5 m onder maaiveld (-mv) bestaat uit klei met lokale veenlagen. Vanaf 5 á 6 -mv bestaat de bodem uit zand.



Figuur 2-4 Lokale bodemopbouw (bron: DINoloket)

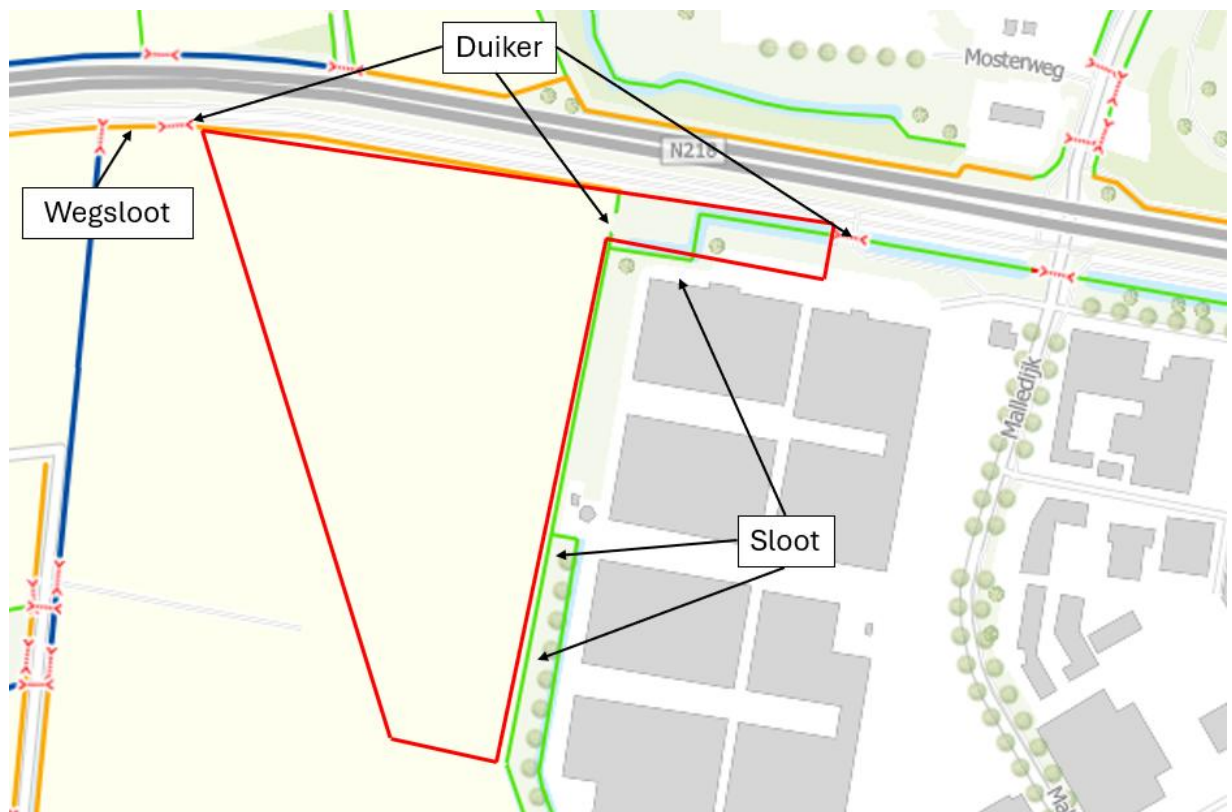


Figuur 2-5 Locatie boringen (bron: DINOloket)

2.4 Oppervlaktewater

In de omgeving van het plangebied is op een aantal plaatsen oppervlaktewater aanwezig. Figuur 2-6 geeft het watersysteem weer op basis van de kaart van waterschap Hollandse Delta. Op de kaart is te zien dat er op meerdere plekken sloten aanwezig zijn. Aan de noordzijde grenst het plangebied aan een wegsloot. Ook zijn er op meerdere plekken duikers aanwezig.

Door waterschap Hollandse Delta zijn peilbesluiten opgesteld waarin het peil is vastgelegd. Het plangebied valt onder peilgebied V05.008. Het peilgebied heeft een vast peil op NAP -2,25 m, de beheermarge is 10 cm.



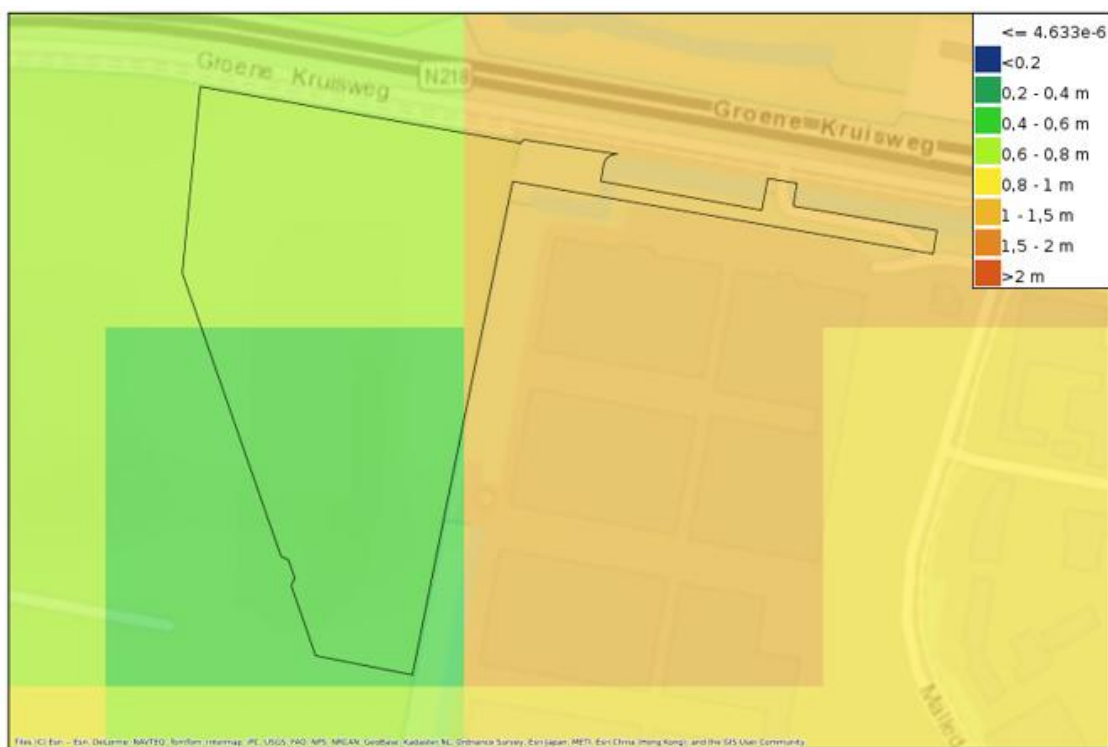
Figuur 2-6 Kaart watersysteem, plangebied indicatief rood omkaderd (bron: waterschap Hollandse Delta)

2.5 Grondwater

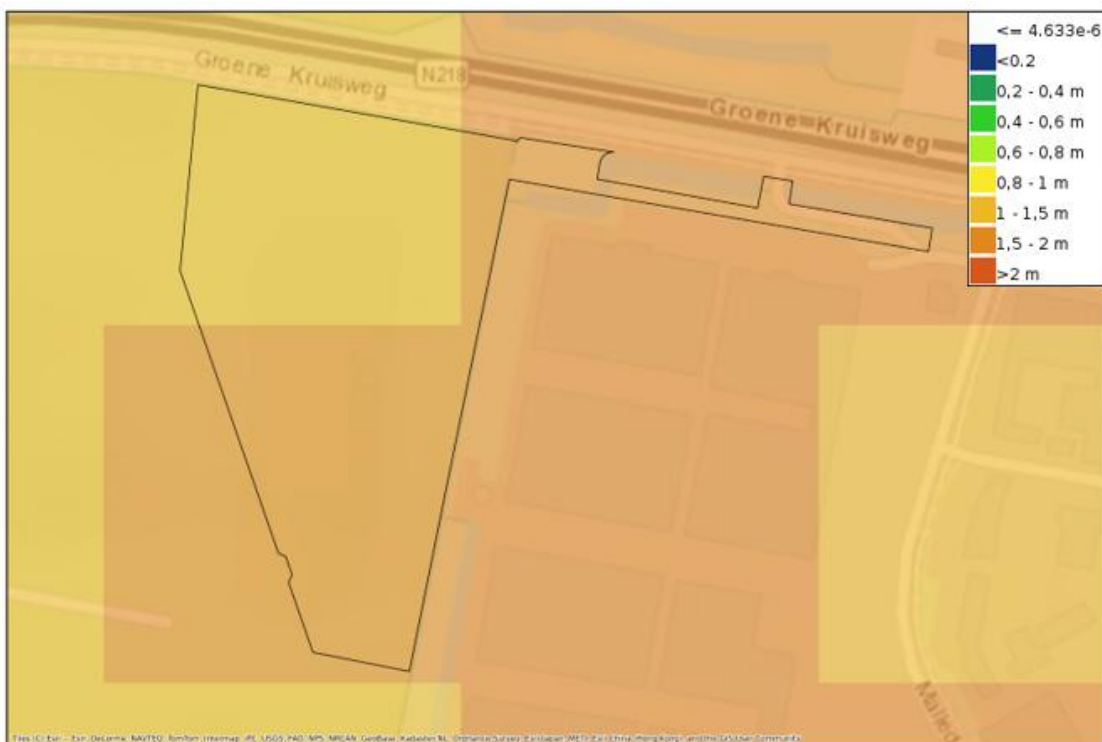
Grondwaterkaarten

In Figuur 2-7 en Figuur 2-8 zijn kaarten opgenomen van de Gemiddelde Hoogste Grondwaterstand (GHG) en Gemiddeld Laagste Grondwaterstand (GLG) in de omgeving. De kaarten zijn gebaseerd op de uitkomsten van het Nationaal Water Model en opgenomen in de Klimaateffectatlas. De kaarten geven op landelijk niveau een beeld van de huidige situatie. Specifieke lokale factoren kunnen veel invloed hebben op grondwaterstanden en zijn niet meegenomen in de kaarten.

De GHG wordt op basis van dit model in de plangebieden verwacht tussen de 0,8 en 0,4 m onder maaiveld (mv) in het westelijke deel en tussen de 1,0 en 1,5 m onder maaiveld in het oostelijke deel. De GLG ligt volgens dit model naar verwachting tussen 1,0 en 2,0 -mv.

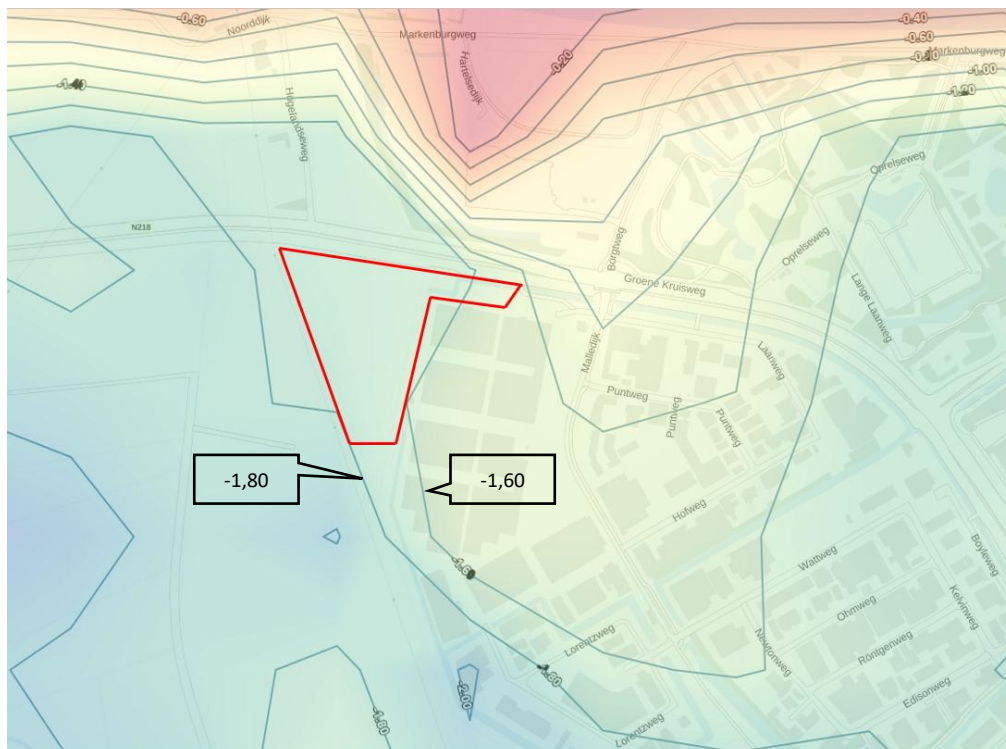


Figuur 2-7 Gemiddeld Hoogste Grondwaterstand (GHG) voor het huidige klimaat in m-mv. Plangebied is aangegeven met zwart kader (bron: klimaateffectatlas.nl)



Figuur 2-8 Gemiddeld Laagste Grondwaterstand (GLG) voor het huidige klimaat in m-mv. Plangebied is aangegeven met zwart kader (bron: klimaateffectatlas.nl)

In Figuur 2-9 is de isohypsen kaart van de omgeving van het plangebied te zien. Hierin is de gemiddelde grondwaterstand (GG) te zien. In het plangebied ligt de GG rond de NAP -1,7 m.



Figuur 2-9 Isohypsenaart (plangebied schematisch rood ingekaderd)

Grondwaterstanden

In of nabij het plangebied zijn geen (recente) peilbuizen aanwezig. Daarom zijn het Landelijk Hydrologisch model en grondwatertools.nl benaderd om de verwachte GLG, GG en GHG te bepalen op basis van de maaiveldhoogte tussen NAP -1,0 en -0,5 m (AHN4):

- GLG: NAP -1,9 m
- GG: NAP -1,7 m
- GHG: NAP -1,5 m

Grondwateronttrekkingen

Op basis van de WKO-tool blijkt dat binnen het plangebied geen grondwateronttrekking aanwezig is.

Grondwaterbeschermingsgebied, waterwingebied en boringsvrije zone

Op basis van de interactieve webkaart Atlas Leefomgeving is in de nabijheid van het plangebied geen grondwaterbeschermingsgebied, waterwingebied of boringsvrije zone aanwezig.

Kwel en infiltratie

Uittredend grondwater heet kwel. Kwel beperkt zich doorgaans tot diepe polders en de lage randen van hevels, duinen en plateaus. Infiltratie is het indringen van water in de grond. Door menselijk ingrijpen kan de 'flux' tussen kwel en infiltratie veranderen. Kwel kan nadelig zijn voor de kwaliteit van oppervlaktewater, bijvoorbeeld door zout of nutriënten. Kwel kan ook van zeer goede kwaliteit zijn, zoals het water dat aan de rand van de Veluwe uittreedt. Figuur 2-10 toon waar er rondom het gebied kwel en infiltratie plaatsvindt. De kaart is gebaseerd op de uitkomsten van het NWM (Nationaal Water Model).



Figuur 2-10 Kwel en infiltratie in de omgeving. Plangebied is aangegeven met zwart kader (bron: klimaateffectatlas.nl)

2.6 Waterveiligheid

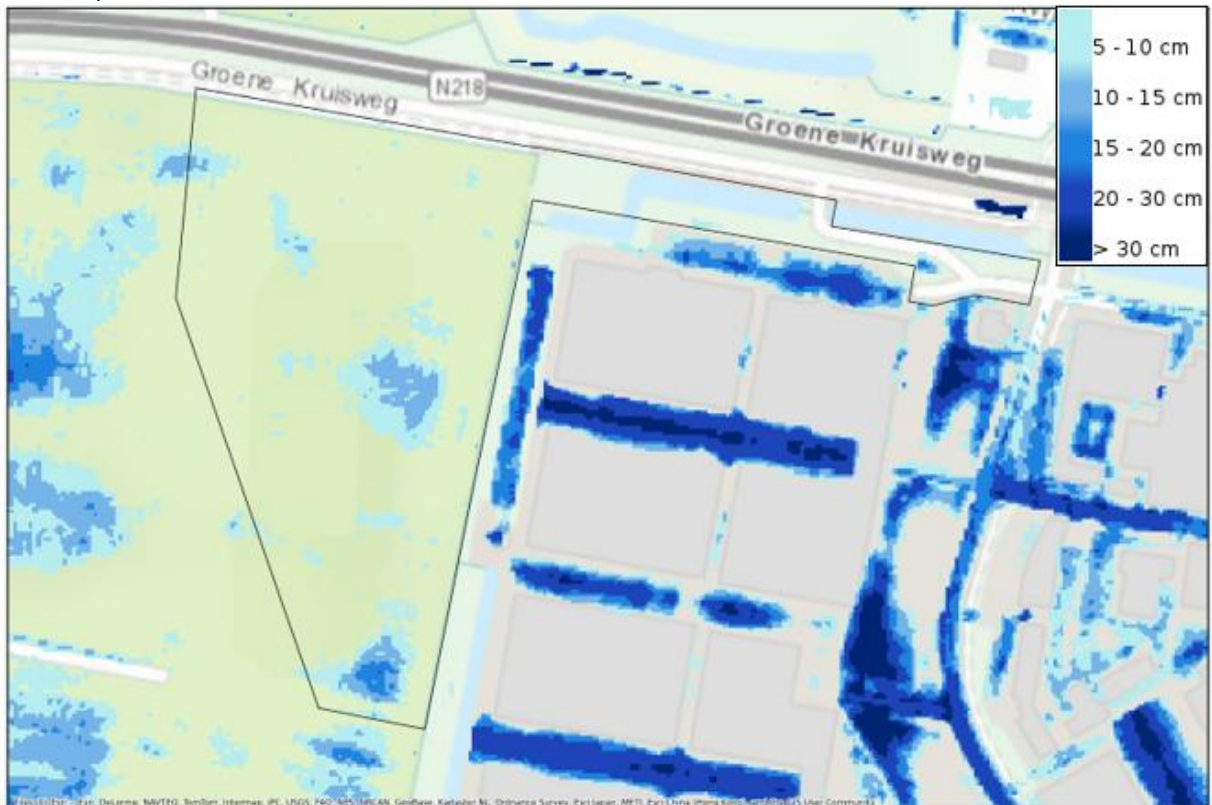
Volgens de legger van het waterschap Hollandse Delta ligt het plangebied niet in de kern- en beschermingszone van een waterkering. Circa 500 m ten noorden van het plangebied bevinden zich een compartimenteringskering (regionaal) en een boezemkade (regionaal). Figuur 2-11 laat de waterdiepte zien bij een overstroming van een regionale waterkering bij een kleine kans (1/300 tot 1/3.000 jaar). De maximale waterdiepte binnen het plangebied is 1 m.



Figuur 2-11 Waterdiepte bij doorbraak niet-primaire waterkering, plangebied indicatief rood omkaderd (bron: LIWO)

2.7 Wateroverlast

In de Klimaatatlas is onder andere de stedelijke wateroverlast in beeld gebracht op basis van een extreme bui van 140 mm in 2 uur. Deze atlas geeft aan dat tijdens extreme neerslag in de omgeving van en in het plangebied water op straat kan optreden. Door de aanwezigheid van een watergang tussen het plangebied en het bestaand bedrijventerrein aan de oostzijde wordt wateroverlast als gevolg van afstromend water van buiten het plangebied niet verwacht. Zoals te zien is in Figuur 2-12 kan het water binnen het plangebied een waterdiepte van 15 cm bereiken.



Figuur 2-12 Water op straat, plangebied indicatief omkaderd (bron: Deltares / Richtlijn Overstromingsrisico's (ROR), 2018)

2.8 Vuil- en hemelwaterafvoer

Er zijn geen gegevens bekend ten aanzien van het huidige rioleringsstelsel ter plaatse van het plangebied. Op basis van Streetsmart luchtfoto's (regenwater putdeksels in de Lorentzweg) kan worden geconcludeerd dat op het naastgelegen bedrijventerrein aan de oostzijde een gescheiden rioolstelsel aanwezig is.

3. Waterwetgeving- en beleid

3.1 Rijksoverheid

Omgevingswet 2024

Op 1 januari 2024 is de Omgevingswet in werking getreden. 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 komen te vervallen en worden geïntegreerd in deze visie.

Weging van het waterbelang

De watertoets, zoals deze bestond onder de Waterwet, is in de Omgevingswet overgegaan in de weging van het waterbelang. In de Omgevingswet is opgenomen dat ruimtelijke plannen (waaronder omgevingsplannen) die ter inzage worden gelegd, voorzien moeten zijn van een weging van het waterbelang. Ruimtelijke plannen van de initiatiefnemer (bijv. gemeente of projectontwikkelaar) worden overlegd met de verschillende waterbeheerders.

In de weging van het waterbelang 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 weging van het waterbelang 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) ondersteunen 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 de 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.

Nationale Omgevingsvisie (NOVI)

In de Nationale Omgevingsvisie (NOVI) wordt perspectief gegeven om grote opgaven aan te pakken, ons land samen mooier en sterker te maken en daarbij voort te bouwen op het bestaande landschap en de (historische) steden. Het stuk behandelt een nieuwe aanpak waarin wordt gericht op integrale samenwerking en een zorgvuldige afweging van belangen met ruimte voor klimaatadaptatie en de energietransitie. De nieuwe aanpak krijgt vorm door het geven van toekomstperspectieven, de nationale belangen en de daaruit voortkomende opgaven. Voor de opgaven is een prioritering opgesteld van:

1. Ruimte voor klimaatadaptatie en energietransitie;
2. Duurzaam economisch groeipotentieel;
3. Sterke en gezonde steden en regio's;
4. Toekomstbestendige ontwikkeling van het landelijk beleid.

Deltaplan Ruimtelijke Adaptatie

Het Deltaplan Ruimtelijke Adaptatie maakt deel uit van het Deltaprogramma. Het Deltaplan Ruimtelijke Adaptatie moet leiden tot een langjarige en planmatige aanpak van het beperken van de gevolgen van overstromingen, wateroverlast, hittestress en droogte. Het Rijk, provincies, gemeenten en waterschappen hebben de gezamenlijke ambitie dat in 2050 alle steden en dorpen in Nederland klimaatbestendig en waterrobuust zijn ingericht. Bij het hevige neerslag blijven in een klimaatbestendige stad, de bedrijven en woningen droog en blijven de hoofdwegen begaanbaar. Ook wordt regen benut voor droge en zeer warme periodes, om zo schade te voorkomen.

3.2 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 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. Ten opzichte van het Waterplan zijn drie nieuwe thema's toegevoegd: 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.

Zuid-Hollandse Omgevingsverordening (ZHOV)

Op 15 december 2021 is de Zuid-Hollandse Omgevingsverordening (ZHOV) vastgesteld door de Provinciale Staten en deze is op 1 januari 2024 gelijktijdig met de Omgevingswet in werking getreden. In deze verordening zijn de regels over de fysieke leefomgeving van de provincie beschreven. In Artikel 7.94 staan de regels voor het onttrekken van grondwater en wanneer een omgevingsvergunning is vereist.

Visie en Uitvoeringsagenda Rijke Groenblauwe Leefomgeving, Zuid-Holland investeert in een gezonde en aantrekkelijke leefomgeving

De aanleiding voor het opstellen van deze provinciale visie is de komst van de Omgevingswet. In de Visie Rijke Groenblauwe Leefomgeving zijn de ambities geformuleerd voor een gezonde leefomgeving voor mens en natuur. De Visie ziet de waterlopen, cultuurhistorie en natuur als groenblauw netwerk dat kan worden ingezet als verbinder tussen landschap, cultuurhistorisch erfgoed, ecologie, recreatie en economie. Het doel van de provincie is het leef- en vestigingsklimaat in de steden verbeteren door middel van de groenblauwe verbindingen te leggen tussen stadscentra en buitengebieden.

Naast de Visie heeft de provincie Zuid-Holland een Uitvoeringsagenda opgesteld. In de Uitvoeringsagenda is prioritering aangebracht in de ambities uit de Visie en zijn hoofdpunten aangeduid in een strategische agenda.

Convenant Klimaatadaptief Bouwen Zuid-Holland 2022-2027

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 de provincie Zuid-Holland, het hoogheemraadschap van Delfland en de gemeente Hoekse Waard is ondertekend, gelden de volgende ambities:

1. 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.
2. 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.
3. 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.
4. 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 Waterschap Hollandse Delta

Waterbeheerprogramma 2022-2027

Het Waterbeheerprogramma 2022-2027 beschrijft hoe Waterschap Hollandse Delta de komende jaren werkt aan een veilig, schoon en voldoende watersysteem. Het programma richt zich op betaalbaar en duurzaam waterbeheer, met aandacht voor veiligheid, waterkwaliteit, waterkwantiteit en de rol van water in de ruimtelijke inrichting.

Het programma is opgebouwd rond vier strategische opgaven: bescherming tegen overstromingen, voldoende water, schoon water en een toekomstbestendige organisatie. Belangrijke thema's zijn klimaatadaptatie, circulaire economie, duurzame energie, digitalisering, biodiversiteit en opkomende stoffen.

Concrete doelen zijn onder meer:

- Klimaatneutrale, circulaire grond-, weg- en waterbouw;
- Duurzaam peilbeheer en bodembeheer in veenweidegebieden;
- Inzicht in kwetsbaarheden via stresstests;
- Verbetering van de beschikbaarheid van zoetwater.

Samenwerking met partners en gebiedsgericht maatwerk staan centraal. Het programma bevat ook maatregelen voor de Kaderrichtlijn Water (KRW) en een financieel overzicht van de geplande investeringen.

Waterschapsverordening waterschap Hollandse Delta 2024

Met de inwerkingtreding van de Omgevingswet op 1 januari 2024 is de Waterschapsverordening Waterschap Hollandse Delta 2024 in werking getreden. Deze verordening vervangt de voormalige Keur en bevat de juridische regels die het waterschap hanteert voor het beheer en de bescherming van het watersysteem. Sinds de invoering zijn er meerdere wijzigingen doorgevoerd, waarvan de meest recente is gepubliceerd in het Waterschapsblad op 19 april 2025.

De verordening regelt onder meer het beheer van:

- Oppervlaktewaterlichamen (zoals sloten, beken en rivieren),
- Waterkeringen,
- Bergingsgebieden,
- Grondwater,
- Bijbehorende kunstwerken (zoals gemalen, stuwen en duikers).

De regels zijn gebiedsgericht opgesteld en toegespitst op verschillende activiteiten. Een belangrijk onderdeel betreft de versnelde afvoer van hemelwater via nieuw verhard oppervlak naar oppervlaktewaterlichamen. In dit kader geldt een vergunningsplicht (artikel 2.42) in de volgende situaties:

1. In stedelijk gebied wanneer hemelwater versneld wordt afgevoerd van een nieuw verhard oppervlak naar een oppervlaktewaterlichaam en het totaal aan nieuw verhard oppervlak meer bedraagt dan 500 m²;
2. In landelijk gebied onder dezelfde voorwaarden als hierboven;
3. Wanneer sprake is van een deelsuitbreiding van een groter planologisch geheel waarvoor reeds een vergunning is verleend of een melding is gedaan.

Deze bepalingen zijn bedoeld om overbelasting van het watersysteem te voorkomen en dragen bij aan een duurzaam en klimaatbestendig waterbeheer.

BL-11 Versnelde afvoer door toename verhard oppervlak

In Beleidsregel 11 uit Nota toetsingskaders en beleidsregels voor het watersysteem 2014 (Geldend van 01-06-2024 t/m heden) staat opgenomen:

- 'de versnelde afvoer van hemelwater op oppervlaktewater als gevolg van de toename aan verhard oppervlak moet gecompenseerd worden. Dit kan door minimaal 14% van het toegenomen verharde oppervlak aan oppervlaktewater te graven, of door een gelijkwaardige vervangende maatregel te treffen.'
- 'Daar waar het waterschap in het verleden verlangde dat een nieuw oppervlaktewaterlichaam moest worden gegraven met een oppervlakte van minimaal 10% van de nieuwe verharding, verlangt het waterschap daarvoor nu 14%.'

Bij de bepaling van de vorm van compensatie wordt een voorrangsvolgorde gehanteerd. De volgorde is als volgt:

- Graven van sloot;
- Waterbergende voorzieningen (gegeven voorbeelden: greppels, waterbergingen en ondergrondse waterbergingen).

3.4 Gemeente Nissewaard

Gemeentelijk Watertakenplan Nissewaard 2021-2025

De gemeente Nissewaard heeft het Watertakenplan opgesteld, een beleidsplan, welke een opvolging is van het GRP (gemeentelijk rioleringsplan). In het beleidsplan wordt beschreven hoe wordt omgegaan met stedelijk afvalwater, afvloeiend hemelwater en worden grondwatermaatregelen beschreven. Het beleidsplan is ook met het waterschap Hollandse Delta overlegd. De gemeente heeft in het beleidsplan beschreven wat ze willen en waar de focus ligt in de periode van 2021-2025.

We willen:

1. Droge voeten en een goede leefomgeving
2. Schoon en helder water

Daarvoor focussen we op:

1. Het huidige rioolstelsel op orde houden
2. Ons voorbereiden op zwaardere regenbuien, langere periodes van droogte en hittestress (klimaatadaptatie)
3. Digitalisering, duurzaamheid en een betere samenwerking en integrale kijk op de afvalwaterketen.

Het beleidsplan schrijft voor dat bij grootschalige nieuwbouw het vuilwater en hemelwaters gescheiden wordt opgevangen en getransporteerd. Voor hemelwater wordt er naar het waterhuishoudkundige systeem gekeken of er hemelwater goed kan worden afgevoerd. In een gebied met bestaande gemengde riolering wordt waar het doelmatig is verhard oppervlak afgekoppeld van het vuilwater riool.

De gemeente heeft een zorgplicht of onder voorwaarden maatregelen te treffen tegen structurele grondwateroverlast als dit doelmatig mogelijk is. De aanpak van grondwateroverlast wordt geregeld tussen grondeigenaar, gemeente, waterschap en provincie.

4. Afstemming met bevoegd gezag

In het kader van de weging van het waterbelang is contact opgenomen met mevrouw Chaniek Mellink van de gemeente Nissewaard en de heer Callum Frith van waterschap Hollandse Delta. Onderstaande randvoorwaarden en uitgangspunten zijn van toepassing voor voorgenomen ontwikkeling:

Waterschap Hollandse Delta

Per mail is er in juli 2025 contact geweest met waterschap Hollandse Delta over de voorgenomen ontwikkelingen. Het waterschap geeft aan dat er inderdaad bij een toename van verharding van 500 m² of meer 14% compenserend water gegraven dient te worden. Het water dient aan de juiste afmetingen te voldoen en deze afmetingen zijn terug te vinden in AP-04 van de [Nota toetsingskaders en beleidsregels voor het watersysteem 2014](#). Een minimale talud helling is 1:2 voor een primaire watergang en 1:1,5 voor een secundaire watergang. Bij voorkeur zijn het natuurvriendelijke oevers. De andere eisen staan in de nota en gaan onder andere over bodembreedte en waterdiepte. Verder zijn er regels opgenomen over de afmetingen van duikers. Verder is besproken dat er van juni 2024 t/m juni 2025 een overgangsregeling geldig was voor het percentage te compenseren water. In deze overgangsperiode was 10% voldoende en de wens om 14% te realiseren. Vanaf juli 2025 is de eis om 14% compenserend water te graven.

Gemeente Nissewaard

Met mevrouw Mellink is op 11 juli 2025 contact geweest over de voorgenomen ontwikkeling van het bedrijventerrein en het station van Stedin. Uit dit overleg en de besproken (beleids)stukken van de gemeente kwam naar voren dat aan het einde van 2025 of begin 2026 het Gemeentelijk Watertakenplan Nissewaard 2021-2025 wordt vervangen door het Integraal Gemeentelijk Watertakenplan. Tijdens het overleg van 11 juli is het concept beleid besproken. In dit beleidsstuk wordt qua thema's uitgebreid en naast oppervlaktewater en hemel- en vuilwater gaat het nieuwe beleid ook over klimaatadaptatie en komt bodem en water sturend naar voren. Ook wordt er en meer ingegaan op het creëren van robuuste watergangen binnen de gemeente.

Belangrijke punten uit het concept beleid zijn om schoon hemelwater niet via het rioolstelsel af te voeren en wordt hemelwater verwerkt volgens de voorkeursvolgorde schoonhouden-scheiden-zuiveren. Ook wordt er gewerkt via het principe vasthouden-bergen-afvoeren. Bij nieuwbouw wordt er getoetst op een bui van 90 mm in 1 uur.

Sinds juli 2025 is versie 9 van het LIOR (Leidraad openbare ruimte) beschikbaar. Het LIOR moet tijdens de uitvoering gebruikt worden en mag maximaal 1 jaar oud zijn. Belangrijke punten hieruit zijn het tijdig informeren van de waterbeheerders over de voorgenomen ontwikkeling. Het bodem-watersysteem is sturend bij de inrichting en droogte leidt niet tot structurele schade aan bebouwing. De aanleg van watergangen dient overlegt te worden met waterschap en gemeente. De gemeente heeft een voorkeur om natuurvriendelijke oevers (nvo's) aan te leggen bij nieuwe watergangen.

Voor nieuwe watergangen, oevers en duikers heeft de gemeente eisen opgesteld:

- **Nieuwe Watergangen:**
 - Bij aanleg van watergangen wordt vooraf onderzoek uitgevoerd om te bepalen hoe diep de watergang kan zijn, zonder dat opbarsting ontstaat of een groot risico op ongewenste zoute kwel
 - De waterdiepte is bij voorkeur, vanuit ecologisch oogpunt, 1,20 m. Als dit niet haalbaar is, wordt een minimale diepte van 1,00 m aangehouden. De bodembreedte is minimaal 1,00 m en onderwatertaluds zijn niet steiler dan 1:3.
 - In verband met waterkwaliteit heeft iedere watergang voldoende zon en wind. Dit houdt in dat minimaal 60% van de watergang op het middaguur zon heeft.
 - Bomen langs watergangen zijn soorten met weinig bladval om te veel voedingsstoffen in het water te voorkomen.
- **Oevers:**
 - Per situatie wordt door de projectontwikkelaar/initiatiefnemer voor de stabiliteit van de oeverconstructie een berekening gemaakt. Deze berekening wordt ter goedkeuring aan de gemeente aangeboden.

- Voorkeursvolgorde aanleg oevers; als a. niet mogelijk is, b. enz.
 - a. Natuurvriendelijke oever
 - b. Natuurlijke oever
 - c. Onderwaterbeschoeiing
 - d. Bovenwaterbeschoeiing
- Natuurvriendelijke oevers hebben een talud van 1:4 of flauwer en hebben bij voorkeur een plasberm. De maatvoering van de oever wordt afgestemd op de beoogde natuurdoeltypen en het onderhoudsmaterieel. (Idealiter aangelegd in de lente)
- Een natuurlijke oever heeft dezelfde kenmerken als een natuurvriendelijke oever, behalve dat het talud steiler dan 1:4 mag zijn en geen (onderwater)beschoeiing nodig heeft.
- Boven- en onderwaterbeschoeiing: in overleg met de waterbeheerder zoeken naar duurzame beschoeiing. (beheerder gemeente Nissewaard > Quino Kraak)
- Daar waar het oppervlaktewater grenst aan particulier bezit wordt onderwaterbeschoeiing geplaatst met een natuurlijke oever boven het waterpeil. De oever is in eigendom en beheer van de particuliere grondeigenaar. Deze constructie dient in het koopcontract te worden vastgelegd. Uitzondering zijn (een deel van) de bestaande particuliere oevers in Spijkenisse waar het onderhoud in de koopcontracten aan de gemeente is toegewezen. In deze gevallen zal de gemeente het beheer en onderhoud op zich nemen.
- Duikers:
 - Het dimensioneren van duikers wordt gedaan in overleg met gemeente en Waterschap.
 - Voor duikers in watergangen geldt:
 - Minimale duikerafmetingen in hoofdwatgangen Ø1.000 mm.
 - Minimale duikerafmetingen in toevoerwatergangen Ø800 mm.
 - Minimale duikerafmetingen in overige watergangen (kleinere sloten) Ø600 mm.
 - Duikers aanleggen met 30% lucht.
 - De uitstroom van riool overstorten en regenwateruitstroom moet binnen bovenkant 0,10 m onder (normaal) waterpeil eindigen.
 - Varianten zoals kokerprofielen zijn in overleg met de gemeente mogelijk.
 - Aan beide zijden van de duiker wordt de waterbodem met betonnen matten afgedekt. Dikte van de matten en maten in overleg met de gemeente.

Als laatste zijn er nog regels vanuit het Waterrobuuste nieuwbouw ontwikkelingen van de gemeente:

1. Voor nieuwbouw (openbare ruimte + gebouwen) geldt (gebaseerd op de Maatlat klimaatadaptieve groene gebouwde omgeving):
 - Een bui 10 (T=10, 37,5mm in 45minuten) uit de kennisbank riolering mag niet leiden tot water op straat (vanuit het rioolstelsel), berekening volgens C2100 kennisbank riolering.
 - Ten behoeve van het tegengaan versneld afstromen van hemelwater, dient er minimaal 50 mm berging over het totaal (nieuw en bestaand) verhard oppervlak te worden gerealiseerd op het perceel (geldt voor zowel particulier als openbaar). De berging dient tussen de 24 en 48 uur weer leeg te zijn, tenzij deze is voorzien van een geautomatiseerd ledigingsysteem.
 - Vloerpeil van gebouwen is minimaal 20 cm boven de as de weg als een flauwe hellingbaan mogelijk is voor toegankelijkheid. Als er onvoldoende ruimte is voor een flauwe hellingbaan mag het water op straat bij een bui van 90 mm/uur niet hoger dan tot 5 cm onder de drempel komen. De hoogte van de vloerpeilen worden gecontroleerd door de afdeling vergunning en handhaving/woningtoezicht van de gemeente Nissewaard.
 - Een blokbui van 90 mm in één (T=250) uur mag niet leiden tot schade aan gebouwen, infrastructuur en vitale en kwetsbare functies en leidt tot maximaal 20 cm waterdiepte op straat en blijft minimaal 5 cm onder de drempel (voor golfvorming). Op vitale wegen mag niet meer dan 5 cm tot 15cm (in overleg met riool- en wegbeheerder) water staan. De wegen moeten 3 uur na de bui weer te gebruiken zijn (water op straat hoeft niet volledig weg te zijn). Dit aantonen door middel van een 1D2D berekening of berging + afvoer berekening (afhankelijk van de projectfase en schaal van het project).
2. Het Waterschap Hollandse Delta eist voor een toename van de verharding vanaf 500 m² dat er 14% extra oppervlaktewater bij komt per vierkante meter extra verharding.

3. Bij nieuw te ontwikkelen projecten vroegtijdig keuzes (vanaf fase functioneel ontwerp) maken rondom de meest passende, integrale waterbeheersmaatregelen, zoals groene daken, open water, half verhardingen etc. Deze maatregelen vastleggen in het bestemmingsplan.
- Bij herinrichting van bestaand gebied geldt:
 - Een blokbui van 70 mm in één (T=100) uur mag niet leiden tot schade aan gebouwen, infrastructuur en vitale en kwetsbare functies en leidt tot maximaal 20 cm waterdiepte op straat en blijft minimaal 5 cm onder het laagste vloerpeil. Op vitale wegen mag niet meer dan 5 cm tot 15cm (in overleg met riool- en wegbeheerder) water staan. De wegen moeten 3 uur na de bui weer te gebruiken zijn (water op straat hoeft niet volledig weg te zijn). Dit aantonen door middel van een 1D2D berekening
 - Woningen niet (verder) afkoppelen, zodat gemengd riool op zowel 100% vuilwater als 100% hemelwater van particulier terrein wordt ontworpen. HWA ontwerpen op 100% afkoppelen (particuliere en openbare verharding).
 - Als er wel wordt afgekoppeld (bijvoorbeeld bij renovatie van woningen of bedrijfspanden) dan de voorkeur geven aan het creëren van berging op eigen terrein. Indien mogelijk 50 mm over het totaal verhard oppervlak.
 - Berging op particulier terrein kan, in overleg met de gemeente, worden uitgevoerd in het openbaar gebied als dit efficiënter is.

5. Toekomstige situatie

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

5.1 Voorgenomen ontwikkeling

De gemeente Nissewaard en netbeheerder Stedin Netbeheer B.V. zijn voornemens om bedrijventerrein Halfweg uit te breiden en een transformatorstation te realiseren binnen genoemde uitbreiding.

BOPA Station Stedin Nissewaard

Stedin heeft het voornemen om een nieuw 25/10 kV transformatorstation te realiseren om te voldoen aan de toenemende vraag naar elektriciteit in de regio. Hiervoor wordt een geheel nieuw transformatorstation gebouwd nabij het bedrijventerrein Halfweg in Spijkenisse, gemeente Nissewaard. De ontwikkeling is in strijd met het (tijdelijke) omgevingsplan doordat op de beoogde locatie enkel agrarische activiteiten worden toegestaan. Om de ontwikkeling mogelijk te maken is de activiteit bedrijventerrein benodigd. Dit kan door middel van een buitenplanse omgevingsplanactiviteit (BOPA).

Uitbreiding bedrijventerrein Halfweg Spijkenisse

De gemeente Nissewaard heeft het voornemen om bedrijventerrein Halfweg naar het westen uit te breiden. Het bedrijventerrein Halfweg is gelegen in het noordwesten van Spijkenisse, gemeente Nissewaard. Door het bedrijventerrein uit te breiden komt er meer ruimte voor bedrijven om zich dichtbij de regio - Rotterdam, Botlek, Europoort, Maasvlakte - te vestigen. Om de uitbreiding van het bedrijventerrein Halfweg mogelijk te maken dient het omgevingsplan te worden gewijzigd. Dit wordt gedaan door middel van een TAM-IMRO plan.

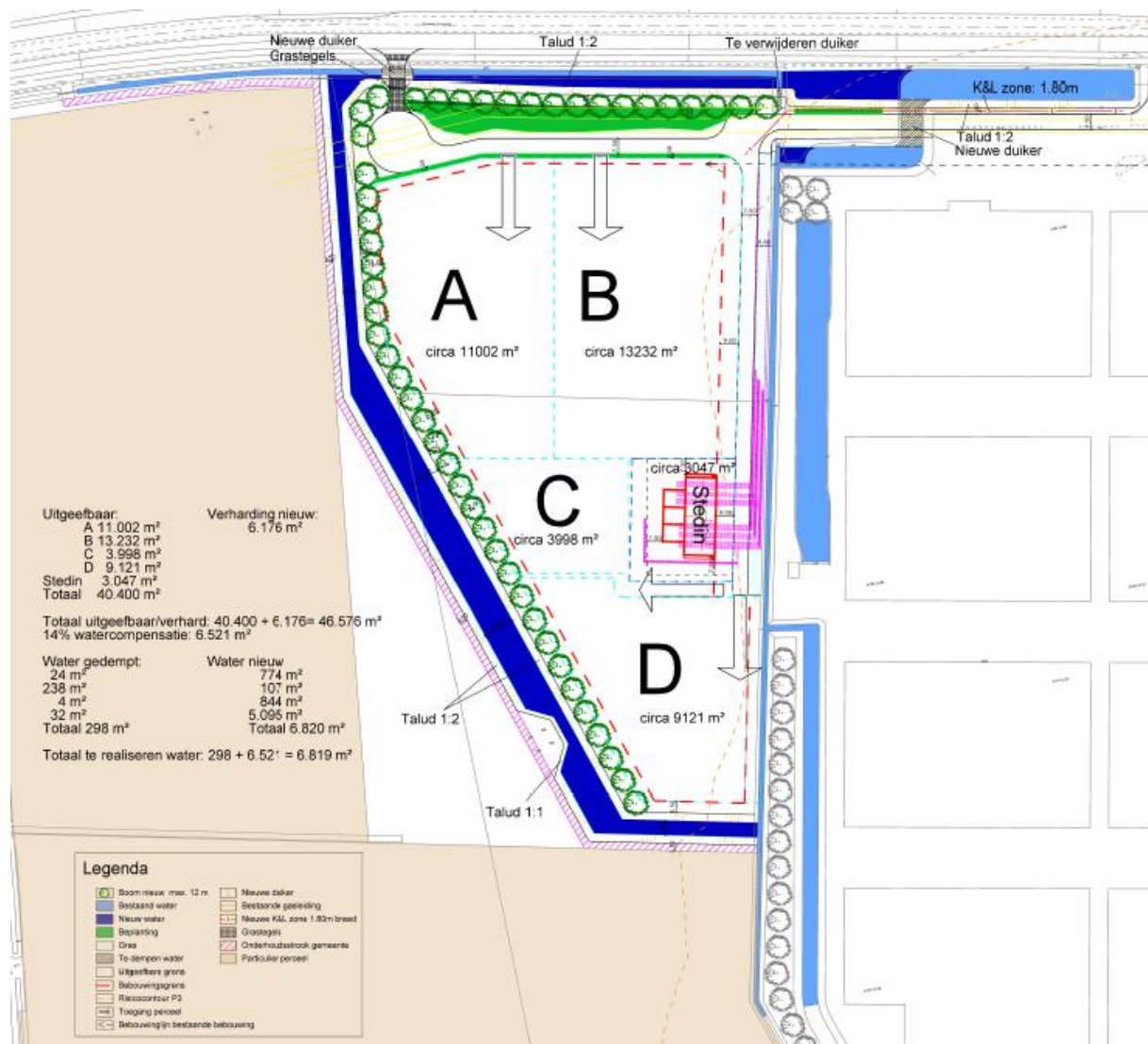
Het ontwerp van de voorgenomen plannen en de oppervlakteverdeling is in Figuur 5-1 opgenomen.

5.2 Oppervlakteverdeling

Het plangebied bestaat uit verschillende gebieden waarvan een deel wordt uitgegeven voor het bedrijventerrein (A t/m D). De oppervlaktes van deze deelgebieden, de oppervlakte van het nieuwe Stedin station, en van de andere toekomstige verharding staan in Tabel 5-1. Bij de ontwikkeling moet worden voldaan aan de eisen van het waterschap en de gemeente voor voldoende waterberging in relatie tot de hoeveelheid verhard oppervlak die aanwezig is.

Tabel 5-1 *Oppervlaktebalans toekomstige situatie*

Onderdeel	Toekomstig (m ²)	Onderdeel	Toekomstig (m ²)
A	11.002	Verharding nieuw	6.176
B	13.232	"	
C	3.998	"	
D	9.121	"	
Totaal Bedrijventerrein	37.353	Totaal Verharding nieuw	6.176
Stedin	3.047		
Totaal uitgeefbaar/verhard	40.400		
Onderdeel	Toekomstig (m ²)		
Totaal uitgeefbaar/verhard	40.400		
Totaal Verharding nieuw	6.176		
Totaal	46.576		



Figuur 5-1 Voorgenomen ontwerp en oppervlakte verdeling voorgenomen situatie (bron: gemeente Nissewaard)

5.3 Waterbergingsopgave

De verandering in hemelwaterafvoer wordt beïnvloed door de verharding. Neerslag op verhard oppervlak komt sneller tot afstroming en kan problemen opleveren. Om de waterbergingsopgave te bepalen, is gekeken naar de opgaves vanuit het beleid van het waterschap en de gemeente. Hierbij wordt bepaald welke opgave maatgevend is. In het ontwerp van de voorgenomen ontwikkelingen is een deel van de compensatie opgave al opgenomen en weergegeven in Tabel 5-2. In de tabel is te zien dat er water wordt gedempt en hoeveel water wordt aangelegd.

Tabel 5-2 Oppervlakten water gedempt en nieuw

Water gedempt (m²)	Water nieuw t.b.v. compensatie opgave (m²)
24	744
238	107
4	844
32	5.095
Totaal 298 m²	Totaal 6.820 m²

Eisen waterschap Hollandse Delta

Om de waterhuishouding niet te laten verslechteren dient ter compensatie oppervlaktewater te worden gegraven voor de aanleg van nieuwe verhardingen in het plangebied. In het beleid van het waterschap staat dat een compensatie te graven oppervlakte van 14% bij ontwikkelingen van 500 m² of meer geldt vanaf juli 2025. Van juni 2024 t/m juni 2025 was er een overgangsregeling waarin 10% compensatie voldoende was. Voor de voorgenomen ontwikkeling is een compensatie van 14% nodig. Dit betekent dat er 6.521 m² oppervlaktewater ter compensatie gegraven moet worden.

Eisen gemeente Nissewaard

Ter compensatie van de toename verhard oppervlakte door de aanleg van de nieuwbouw wordt uitgegaan van dezelfde eisen als het waterschap Hollandse Delta. Wel stelt de gemeente vanuit de regels van het Waterrobuuste nieuwbouw ontwikkelingen dat er een berging van 50 mm over het totaal verhard oppervlak gerealiseerd dient te worden op het perceel om versneld afstromen van hemelwater tegen te gaan (zie H4. Afstemming met bevoegd gezag). De berging dient tussen de 24 en 48 uur weer leeg te zijn, tenzij deze is voorzien van een geautomatiseerd ledigingsysteem.

Conclusie

Om te voldoen aan de eisen van het waterschap geldt een hoeveelheid nieuw oppervlaktewater van 6.521 m² bij de eis van 14% plus 298 m² voor het gedempte oppervlaktewater. Het totaal te graven oppervlaktewater komt daarmee op 6.819 m². In het huidige ontwerp is voldoende oppervlaktewater als compensatie opgenomen, namelijk 6.820 m².

Een alternatief voor de aanleg van extra oppervlaktewater kan de toepassing van ondergrondse bergingsvoorzieningen zijn. Het vereiste volume is afhankelijk van de maximale peilstijging van de sloten die in dit gebied bij een T=100 situatie is toegestaan. Ook kan worden gekozen voor de toepassing van waterdoorlatende verharding bij bijvoorbeeld parkeervakken. Voor waterdoorlatende verharding is minder compensatie vereist. Tenslotte is een mogelijkheid om de uitgeefbare kavels iets te verkleinen en het oppervlaktewater iets verder te verbreden.

5.4 Oppervlaktewater

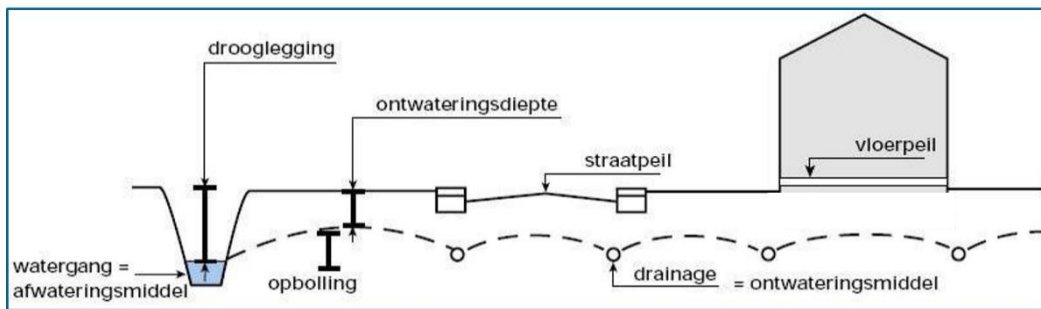
Om de benodigde compensatie te realiseren wordt er oppervlaktewater gerealiseerd. Naast de compensatie voor de toename van verharding is het ook nodig om te compenseren voor het dempen van de watergangen, zie Tabel 5-2. Er wordt 298 m² oppervlaktewater gedempt. Het totale nieuw te realiseren oppervlaktewater is dus 6.820 m².

Eisen voor watergangen zijn terug te vinden in AP-04 van de [Nota toetsingskaders en beleidsregels voor het watersysteem 2014](#). Een wens van zowel het waterschap als de gemeente is dat de oevers worden ingericht als natuurvriendelijke oever.

Voor de toegangsweg naar het bedrijventerrein en het station van Stedin wordt een watergang beduikerd. Hiervoor is een vergunning van het waterschap nodig.

5.5 Grondwater

Om het risico op grondwateroverlast te beperken dient de ontwateringsdiepte voldoende te zijn. De ontwateringsdiepte is de afstand tussen de gemiddeld hoogtegrondwaterstand en het straatpeil, het maaiveld en/of vloerpeil (zie ook Figuur 5-2).



Figuur 5-2 Schematische weergave ontwateringsdiepte

Het huidige maaiveld is gemiddeld gelegen op een hoogte tussen NAP -0,5 en -1,0 m. De GHG ligt in de plangebieden tussen de 0,8 en 0,4 m onder maaiveld (mv) in het westelijke deel en tussen de 1,0 en 1,5 m onder maaiveld in het oostelijke deel. Voor stedelijk gebied wordt vaak een ontwateringsdiepte van 0,7 m aangehouden. In het westelijke deel van het plangebied is de ontwateringsdiepte daarmee niet voldoende. Om voldoende ontwateringsdiepte te krijgen kan bijvoorbeeld het vloerpeil worden verhoogd.

Voor een klimaat robuuste inrichting wordt geadviseerd om na te denken hoe wateroverlast voorkomen kan worden. De hiervoor benodigde hoogteverschillen zijn afhankelijk van aspecten als de inrichting, de beschikbare ruimte en de noodzaak om water op straat te brengen.

5.6 Waterveiligheid

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

Wel is het van belang voor de realisatie van voornamelijk het Stedin station om rekening te houden met de overstromingsdiepte. Essentiële infrastructuur zoals stations dienen voldoende hoog te worden aangelegd zodat deze bij een overstroming kunnen blijven functioneren. Bij een kleine kans (1/300 tot 1/3.000 jaar) op een doorbraak van een regionale kering is de maximale overstromingsdiepte 1 m (zie Figuur 2-11).

5.7 Wateroverlast

In Figuur 2-12 was te zien dat er water op straat kan optreden bij een hevige regenbui. Voor nieuwbouw heeft de gemeente beleid opgesteld om wateroverlast tegen te gaan (Waterrobuuste nieuwbouw ontwikkelingen):

- Voor nieuwbouw (openbare ruimte + gebouwen) geldt (gebaseerd op de Maatlat klimaatadaptieve groene gebouwde omgeving):
 - Een bui 10 (T=10, 37,5 mm in 45 minuten) uit de kennisbank riolering mag niet leiden tot water op straat (vanuit het rioolstelsel), berekening volgens C2100 kennisbank riolering
 - Ten behoeve van het tegengaan versneld afstromen van hemelwater, dient er minimaal 50 mm berging over het totaal (nieuw en bestaand) verhard oppervlak te worden gerealiseerd op het perceel (geldt voor zowel particulier als openbaar). De berging dient tussen de 24 en 48 uur weer leeg te zijn, tenzij deze is voorzien van een geautomatiseerd ledigingsysteem.
 - Vloerpeil van gebouwen is minimaal 20 cm boven de as de weg als een flauwe hellingbaan mogelijk is voor toegankelijkheid. Als er onvoldoende ruimte is voor een flauwe hellingbaan mag het water op straat bij een bui van 90 mm/uur niet hoger dan tot 5 cm onder de drempel komen. De hoogte van de vloerpeilen worden gecontroleerd door de afdeling vergunning en handhaving/woningtoezicht van de gemeente Nissewaard.
 - Een blokbui van 90 mm in één (T=250) uur mag niet leiden tot schade aan gebouwen, infrastructuur en vitale en kwetsbare functies en leidt tot maximaal 20 cm waterdiepte op straat en blijft minimaal 5 cm onder de drempel (voor golfvorming). Op vitale wegen mag niet meer dan 5 cm tot 15cm (in overleg met riool- en wegbeheerder) water staan. De wegen moeten 3 uur na de bui weer te gebruiken zijn (water op straat hoeft niet volledig weg te zijn). Dit aantonen door middel van een 1D2D berekening of berging + afvoer berekening (afhankelijk van de projectfase en schaal van het project).

5.8 Waterkwaliteit

Ten opzichte van de huidige situatie heeft de realisatie van het bedrijventerrein en het station van Stedin 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.

Aanbevolen wordt om de verwerking van de first flush van verharde oppervlakken af te stemmen met de gemeente en het waterschap.

5.9 Vuil- en hemelwaterafvoer

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 vertraagd worden afgevoerd naar een waterberging.

Hemelwater

Vanuit de gemeente is het beleid voor nieuwbouw omtrent hemelwaterafvoer om het regenwater afkomstig van verhard oppervlakte (daken, opritten en wegen) gescheiden af te voeren. Tevens heeft het de voorkeur om hemelwater op percelen op eigen terrein te verwerken en anders volgens het principe vasthouden, bergen, afvoeren te verwerken in het openbaar gebied.

Vuilwater

De realisatie van het bedrijventerrein leidt tot een toename van de afvoer van afvalwater. De gemeente is bezig met een onderzoeksproject over rioleringszorg in de nabij omgeving van het plangebied. Graag wil de gemeente in de volgende fase afstemming over de voorgenomen ontwikkelingen.

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). Hiervoor dient een rioolplan te worden opgesteld. De afspraken/regels over aansluitingen op het openbaarstelsel moeten worden afgestemd met de gemeente.

Er dient aangetoond te worden dat de vuilwaterriolering voldoende capaciteit heeft om toekomstig afvalwater af te voeren zodat geen hoger risico op lozingen ontstaat. In dit gebied is de verwachting dat het afstromend regenwater geen afvalstoffen opneemt, waardoor geen verslechtering van de waterkwaliteit wordt verwacht.

5.10 Conclusie

Door de voorgenomen ontwikkelingen van het bedrijventerrein en het station van Stedin is het nodig om oppervlaktewater te graven om de toename van verharding te compenseren. Sinds juli 2025 is de overgangsregeling gestopt en is het nodig om voor de voorgenomen ontwikkelingen 14% compenserend water te graven (6.521 m³). Eisen voor watergangen zijn terug te vinden in AP-04 van de [Nota toetsingskaders en](#)

[beleidsregels voor het watersysteem 2014](#). Een wens van zowel het waterschap als de gemeente is dat de oevers worden ingericht als natuurvriendelijke oever.

Om de benodigde compensatie te realiseren wordt er oppervlaktewater gerealiseerd. Naast de compensatie voor de toename van verharding is het ook nodig om te compenseren voor het dempen van de watergangen. Er wordt 298 m² oppervlaktewater gedempt. Het totale nieuw te realiseren oppervlaktewater is 6.819 m². In het huidige ontwerp van de voorgenomen ontwikkeling wordt 6.820 m² water gegraven. Dit is dus voldoende om de 14% water compensatie opgave en gedempt water te compenseren.

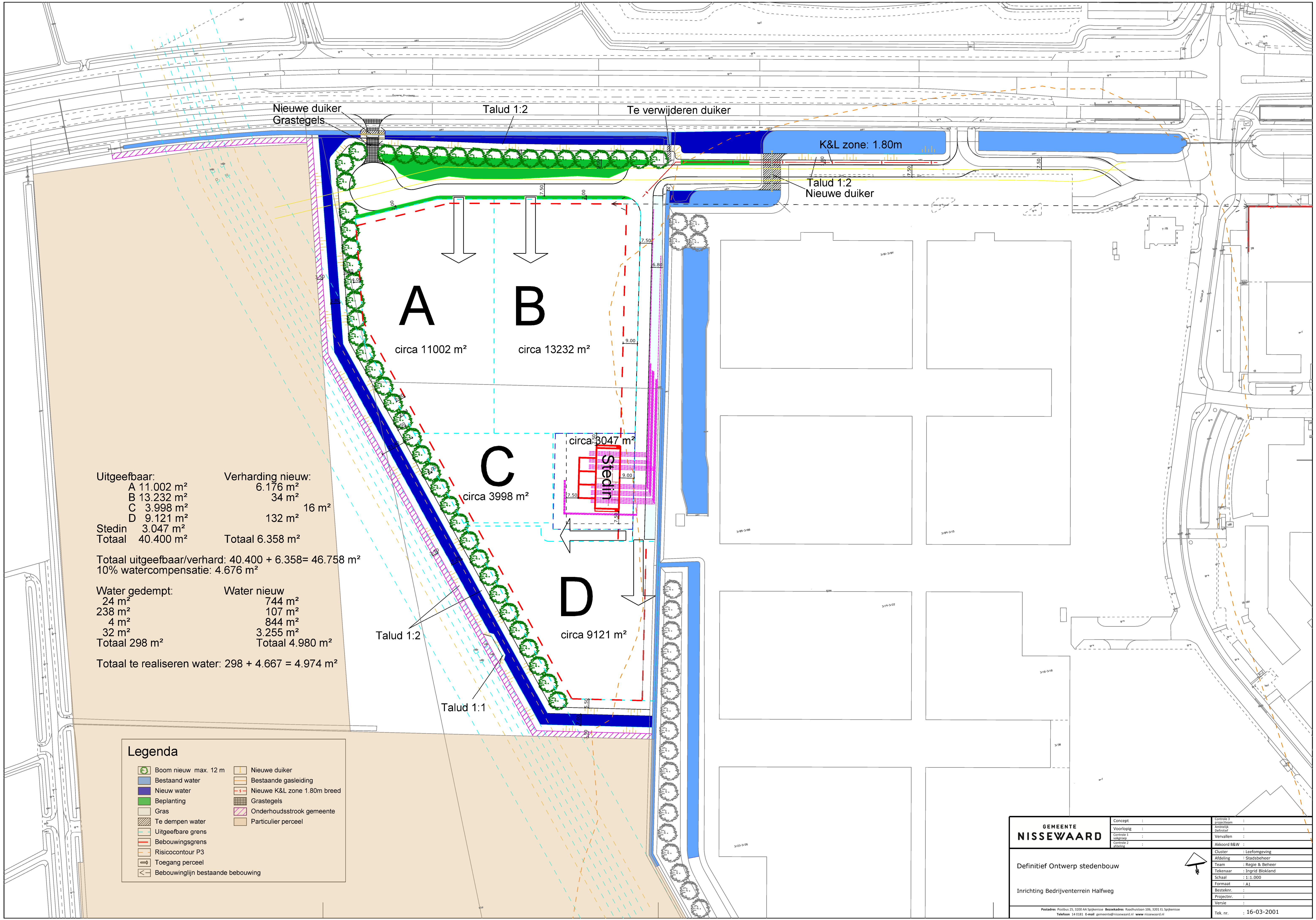
Een alternatief voor de aanleg van extra oppervlaktewater kan de toepassing van ondergrondse bergingsvoorzieningen zijn. Het vereiste volume is afhankelijk van de maximale peilstijging van de sloten die in dit gebied bij een T=100 situatie is toegestaan. Ook kan worden gekozen voor de toepassing van waterdoorlatende verharding bij bijvoorbeeld parkeervakken. Voor waterdoorlatende verharding is minder compensatie vereist. Tenslotte is een mogelijkheid om de uitgeefbare kavels iets te verkleinen en het oppervlaktewater iets verder te verbreden.

Voor de toegangsweg naar het bedrijventerrein en het station van Stedin wordt een watergang gedempt. Het is noodzakelijk om hier een duiker te realiseren. Hiervoor is een vergunning van het waterschap nodig.

Vanuit de overwegingen in deze Weging van het Waterbelang zijn er geen bezwaren voor de ontwikkeling van het Station Stedin Nissewaard en de uitbreiding bedrijventerrein Halfweg Spijkenisse er een vergunning wordt aangevraagd bij waterschap Hollandse Delta voor het verwijderen en plaatsen van duikers.

Bijlage 1 Verkavelingsvoorstel Halfweg

Bijlage 1 Verkavelingsvoorstel Halfweg



Uitgeefbaar:

A	11.002 m ²	Verharding nieuw:	6.176 m ²
B	13.232 m ²		34 m ²
C	3.998 m ²		16 m ²
D	9.121 m ²		132 m ²
Stedin	3.047 m ²		
Totaal	40.400 m ²	Totaal	6.358 m ²

Totaal uitgeefbaar/verhard: 40.400 + 6.358 = 46.758 m²
10% watercompensatie: 4.676 m²

Water gedempt:

24 m ²	Water nieuw	744 m ²	
238 m ²		107 m ²	
4 m ²		844 m ²	
32 m ²		3.255 m ²	
Totaal	298 m ²	Totaal	4.980 m ²

Totaal te realiseren water: 298 + 4.667 = 4.974 m²

Legenda	
	Boom nieuw max. 12 m
	Bestaand water
	Nieuw water
	Beplanting
	Gras
	Te dempen water
	Uitgeefbare grens
	Bebouwingsgrens
	Risicocontour P3
	Toegang perceel
	Bebouwinglijn bestaande bebouwing
	Nieuwe duiker
	Bestaande gasleiding
	Nieuwe K&L zone 1.80m breed
	Grastegels
	Onderhoudstrook gemeente
	Particulier perceel

GEMEENTE NISSEWAARD		Concept	Controlerend projectteam
Definitief Ontwerp stedenbouw		Voorlopig	Definitief
Inrichting Bedrijventerrein Halfweg		Controlerend 1	Vervallen
		Controlerend 2	Akkoord B&W
			Cluster
			Afdeling
			Team
			Tekenaar
			Schaal
			Formaat
			Besteknr.
			Projectnr.
			Versie
			Tek. nr.
Postadres: Postbus 25, 3200 AA Spijkense Bezoekadres: Raadhuislaan 106, 3201 EL Spijkense		16-03-2001	
Telefoon: 14 0181 E-mail: gemeente@nissewaard.nl www.nissewaard.nl			

Over Antea Group

Antea Group is het thuis van 1800 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 ©

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