



Bureauonderzoek - Watertoets

Hoogspanningsstation Zierikzee

**Veld- en bodemonderzoeken Netversterking
Schouwen-Duiveland**

projectnummer 0476754.100
definitief revisie 1.0
25 augustus 2023

TenneT projectnummer:
003.004.20
TenneT documentnummer:
003.004.20 1036890
TenneT revisienummer: 1.0
TenneT documentstatus: definitief

Bureauonderzoek - Watertoets

Hoogspanningsstation Zierikzee

Veld- en bodemonderzoeken Netversterking Schouwen-Duiveland

projectnummer 0476754
documentnummer 0476754-BO-WT-ZKZ
definitief revisie 1.0
25 augustus 2023

TenneT projectnummer: 003.004.20
TenneT documentnummer: 003.004.20 1036890
TenneT revisienummer: 1.0
TenneT documentstatus: definitief

Auteur

E.S. Valenzuela Velazquez

Opdrachtgever

TenneT TSO B.V.
Utrechtseweg 310
6812 AR ARNHEM

Gecontroleerd

G. Leeuw

datum
25 augustus 2023

beschrijving
definitief

vrijgave
M. Scholten



Inhoudsopgave

Blz.

1	Inleiding	1
1.1	Aanleiding	1
1.2	Doel	1
1.3	Leeswijzer	2
2	Huidige situatie	3
2.1	Ligging	3
2.2	Maaiveld	3
2.3	(Geo)hydrologie en bodemopbouw	6
2.4	Watersysteem	7
2.4.1	Grondwater	7
2.4.2	Oppervlaktewater	12
2.5	Waterkering	14
2.6	Natuur	14
2.7	Klimaatscan	15
2.7.1	Wateroverlast	15
2.7.2	Droogte	16
3	Waterwetgeving- en beleid	17
3.1	Rijksoverheid	17
3.2	Provinciaal Beleid	18
3.3	Beleid waterschap Scheldestromen	18
3.4	Gemeentelijk beleid	19
4	Toekomstige situatie	20
4.1	Voorgenomen ontwikkeling	20
4.2	Oppervlakteverdeling	22
4.3	Waterbergingsopgave	22
4.4	Watersysteem	24
4.4.1	Grondwater	24
4.4.2	Oppervlaktewater	24
4.4.3	Waterveiligheid	26
4.5	Waterkwaliteit	27
4.6	Beschermingszones en waterkeringen	27
5	Advies geohydrologisch onderzoek	28
6	Waterparagraaf	29
6.1	Huidige situatie	29
6.2	Toekomstige situatie	30

Bijlage 1 Tekeningen

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

Antea Group heeft de opdracht gekregen voor het uitvoeren van een watertoets ten behoeve van het ontwerp, de engineering, de bestemmingsplanwijziging en de vergunningverlening van de bouw van een nieuw 150 kV/ 20 kV-station in Zierikzee. Dit station is onderdeel van het TenneT- project Netversterking Schouwen-Duiveland.

TenneT TSO B.V. dient zorg te dragen voor een robuust en een voor de toekomst gereed nationaal elektriciteitsnet. Samen met de regionale netbeheerders voor Zeeland (Stedin) en West-Brabant (Enexis) heeft TenneT studies uitgevoerd en voorstellen uitgewerkt om de knelpunten op te lossen en ruimte te maken op het elektriciteitsnet. Deze studies en daarbij behorende keuzes zijn tot stand gekomen in overleg met de provincie Zeeland, de provincie Noord-Brabant en met de betrokken gemeenten: Schouwen-Duiveland, Tholen en Bergen op Zoom. De gekozen oplossing omvat het realiseren van de volgende projecten:

1. Een hoogspanningsstation (380 kV/ 150 kV/ 20 kV) in de buurt van de bestaande 380 kV hoogspanningslijn nabij Halsteren.
2. Een hoogspanningsstation (150 kV/ 20 kV) nabij Zierikzee.
3. Een ondergrondse hoogspanningsverbinding (150 kV) tussen de nieuwe hoogspanningsstations nabij Halsteren en Zierikzee, via Tholen.
4. Een inlissing van hoogspanningsstation Halsteren op de bestaande 380 kV-lijn Rilland-Geertruidenberg.

Het 150 kV-gedeelte van het station wordt gebouwd en beheerd door TenneT. Het 20kV-gedeelte wordt gebouwd en beheerd door Stedin. De twee gedeeltes liggen tegen elkaar aan en zijn van elkaar gescheiden door een hek.

Voorliggende watertoets betreft het project ten behoeve van het ontwerp van een nieuw 150 kV/20 kV-station in Zierikzee. Dit station is onderdeel van het TenneT-project Netversterking Schouwen-Duiveland.

1.2 Doel

De 'watertoets' is een instrument waarbij de waterhuishoudkundige belangen expliciet en op evenwichtige wijze worden meegewogen bij het opstellen van ruimtelijke plannen en besluiten. Het is een proces dat de initiatiefnemer van een ruimtelijk plan en de waterbeheerders met elkaar in gesprek brengt in een vroeg stadium. De waterbeheerders voor de projectlocatie zijn het Waterschap Scheldestromen en de Gemeente Schouwen-Duiveland.

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

1.3 Leeswijzer

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

2 Huidige situatie

In dit hoofdstuk is de huidige situatie van het plangebied en het watersysteem beschreven. Hierbij is ingegaan op de ligging, de maaiveldhoogte in het gebied en de aspecten bodemopbouw, grondwater, vuil- en hemelwaterafvoer en de waterkering. Hierbij is gebruik gemaakt van interactieve kaarten van waterschap Scheldestromen, die het plangebied toetst op waterbelangen. Ook het rapport 'Bureaustudie geohydrologie Hoogspanningsstation Zierikzee' uitgevoerd door Antea Group (d.d 16-juni-2022) is geraadpleegd.

2.1 Ligging

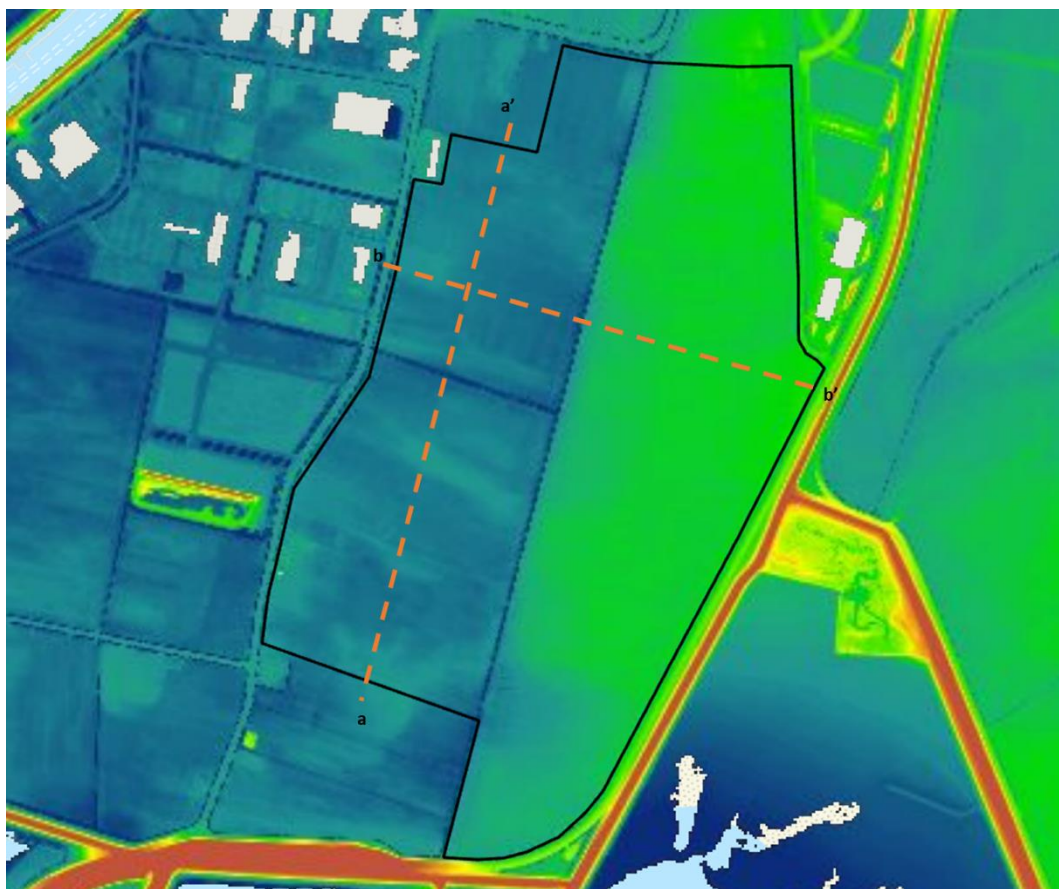
Het plangebied ligt ten oosten van de Straalweg in Zierikzee in de gemeente Schouwen-Duiveland, Provincie Zeeland. Het plangebied heeft een oppervlakte van circa 100 ha. In de bestaande situatie is het plangebied in gebruik als akker. In Figuur 2-1 is het plangebied weergegeven met een rode contour ten opzichte van omgeving.



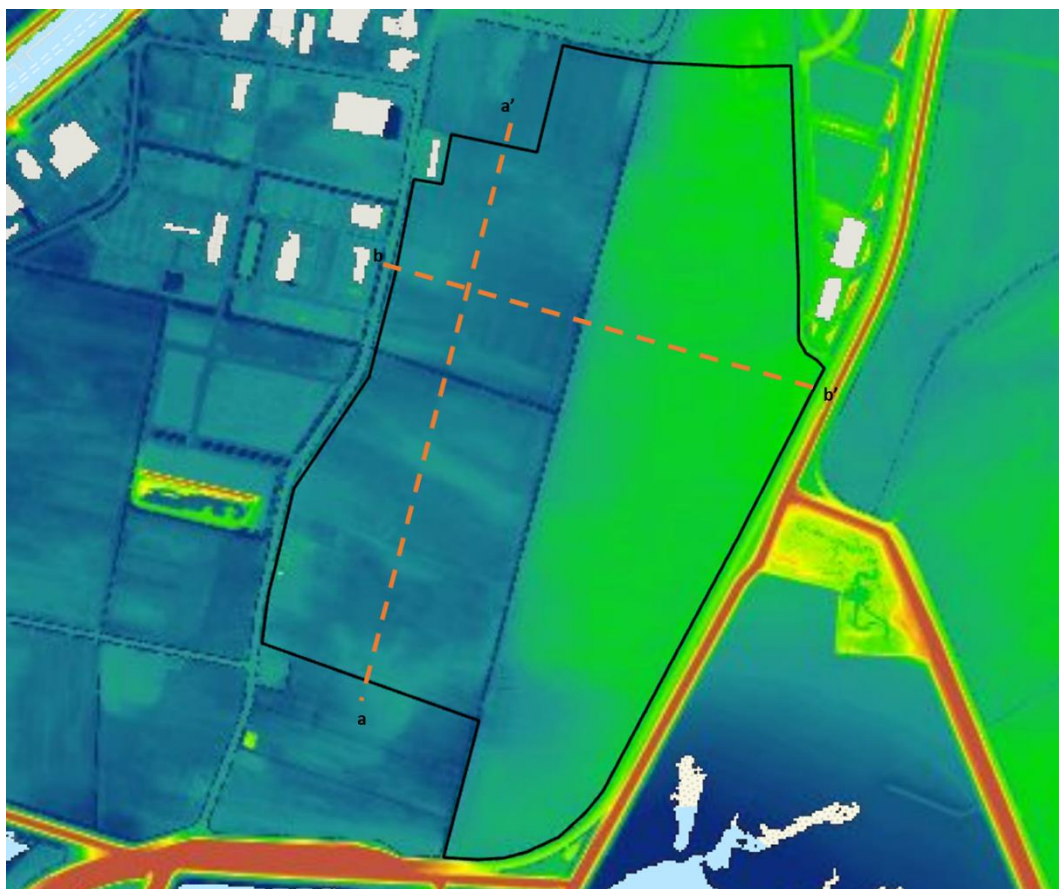
Figuur 2-1 Ligging plangebied ten opzichte van omgeving. Plangebied is aangegeven met rode kader (bron: Luchtfoto 2020, © CycloMedia Technologie B.V)

2.2 Maaiveld

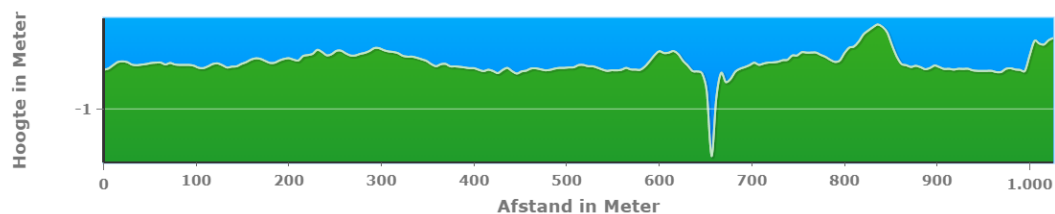
De maaiveldhoogte is bepaald op basis van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN4). De maaiveldhoogte ter plaatse van het plangebied betreft ongeveer NAP -0,6 m. De maaiveldhoogte in het plangebied varieert met ongeveer $\pm 0,1$ meter. De hoogtekaart is weergegeven in



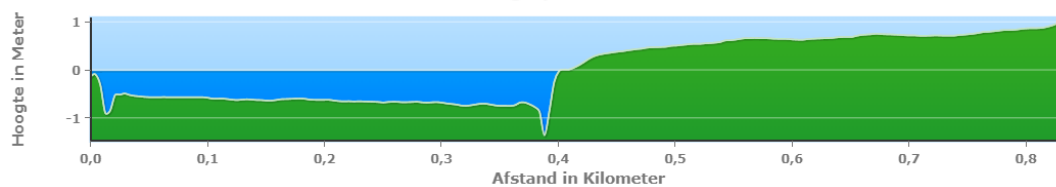
figuur 2-2. In figuur 2-3 en figuur 2-4 zijn doorsneden van de maaiveldhoogte weergegeven. Zoals te zien is, heeft het projectgebied een kleine helling van noord naar zuid.



Figuur 2-2 Maaiveldhoogte (bron: AHN4-viewer)



Figuur 2-3 Doorsnede a-a' (bron: AHN4-viewer)

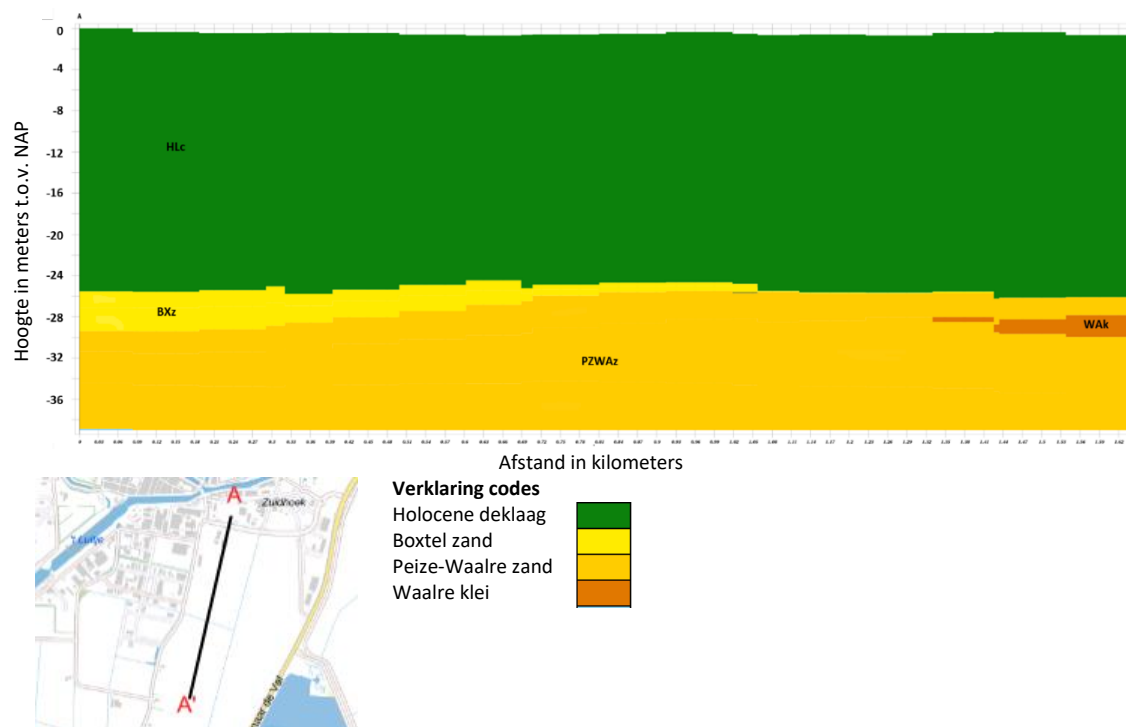


Figuur 2-4 Doorsnede b-b' (bron: AHN4-viewer)

2.3 (Geo)hydrologie en bodemopbouw

In Figuur 2-5 is bovenstaande bodemopbouw visueel gepresenteerd. Het betreft hierbij een doorsnede van het REGIS II-ondergrondmodel. De bovenste 25 meter van de bodem bestaat op de onderzoeklocatie uit een Holocene deklaag (HLc). Voor de Holocene deklaag zijn in REGIS geen parameterwaarden (weerstand, doorlatendheid en doorlatend vermogen) aanwezig.

Het eerste watervoerende pakket (WVP) bestaat uit midden en grove zand van de Formaties van Boxtel (BXz), en Formatie van Peizeen Waalre (PZWA) en heeft een dikte van ca. 20 m. Volgens het REGIS II-model wordt de horizontale doorlatendheid (kh) geschat tussen 2,5 en 25 m/d.



Figuur 2-5. Overzicht hydrogeologie eenheid op basis van REGIS II-ondergrondmodel. Doorsnede A-A' van noord naar zuid. (Bron: www.dinoloket.nl)

Om een nader beeld te krijgen van de opbouw van de ondergrond en met name de opbouw van de Holocene deklaag, zijn de boringen in DINOLOket geraadpleegd. De bodem bestaat uit een deklaag van klei met plaatselijk dunne veenlagen, deze komen voor tot ongeveer 3 m -mv. Vanaf 3 m -mv. wordt voornamelijk fijn zand aangetroffen. Lokaal zijn nog enkele kleilagen aanwezig. Vanaf 16 m -mv. wordt het zand grover.

2.4 Watersysteem

2.4.1 Grondwater

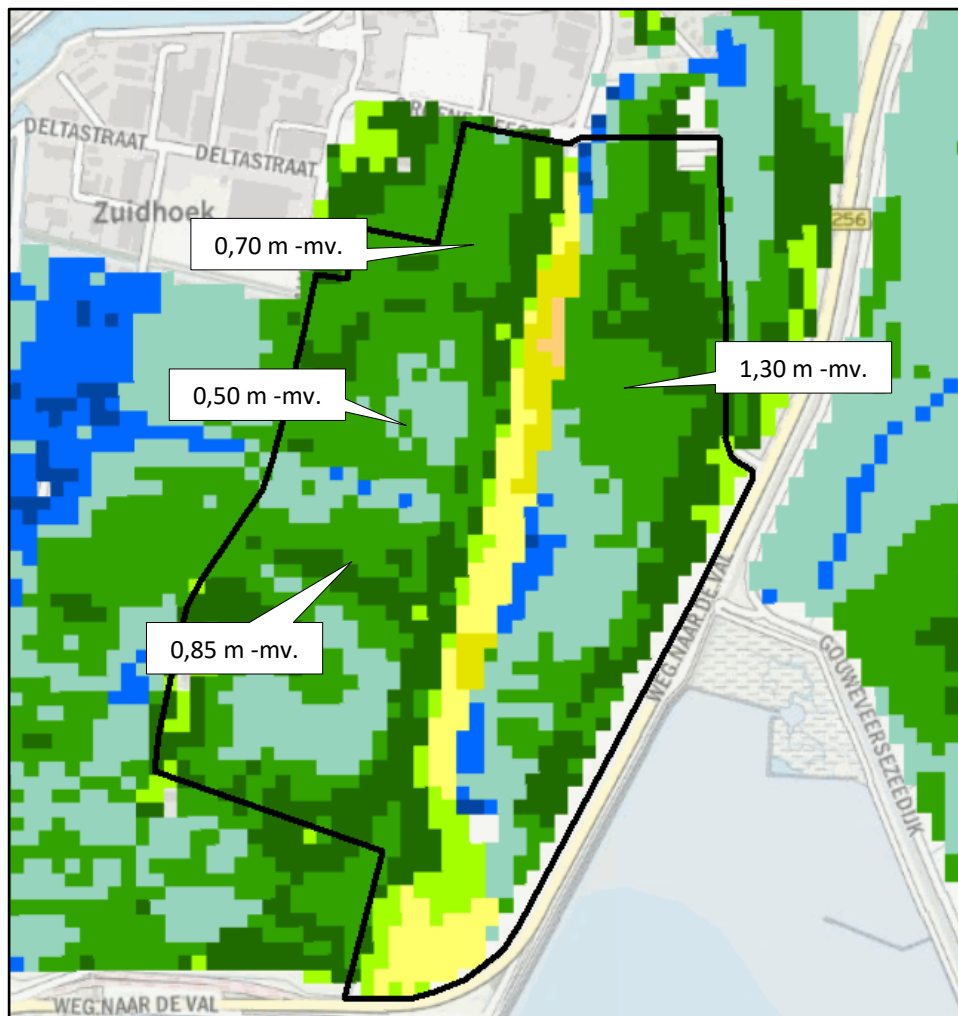
Grondwaterstand

Ter plaatse van het plangebied zijn geen grondwaterstandsmetingen beschikbaar van actuele peilbuizen. Vanuit het DINoloket BRO grondwaterspiegeldieptemodel 2021 blijkt dat de gemiddelde kleinste diepte 0,71 m onder maaiveld ligt en de gemiddelde grootste diepte ligt op ca. 1,46 m onder maaiveld.

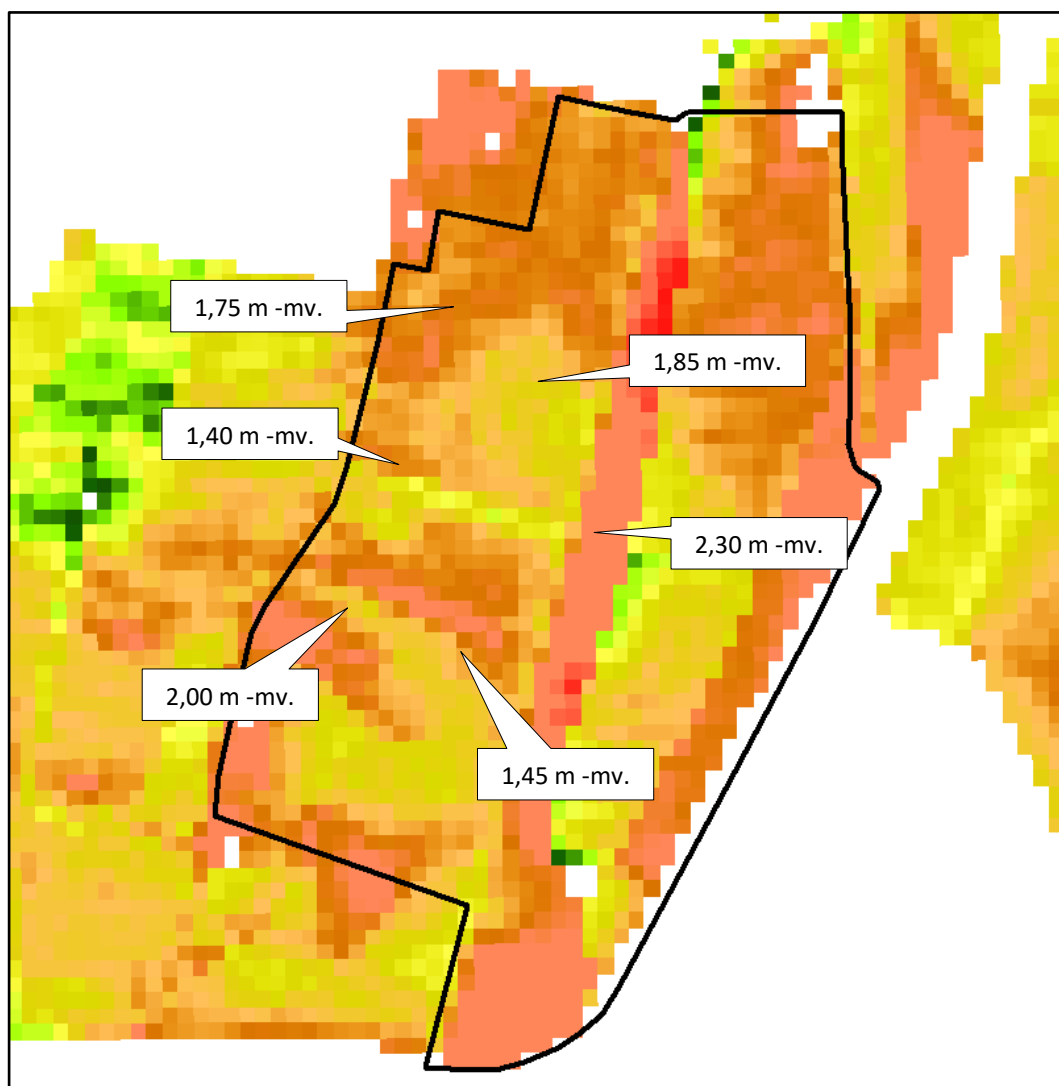
Provincie Zeeland

De provincie Zeeland heeft kaarten met de globale weergave van de GHG- en GLG-waarden. In Figuur 2-6 en Figuur 2-7 zijn deze weergegeven.

Op de werklocatie is de GHG-waarde vrij constant, rond 0,7 m -mv. De GLG is iets onzekerder, maar ligt dieper dan 1,4 m -mv. Wat verder opvalt is dat direct ten oosten van het projectgebied een veel lagere GHG wordt weergegeven van 1,3 m -mv. Een verklaring zo mogelijk in het feit dat hier een watergang aanwezig is, met een laag slootpeil.



Figuur 2-6: Ligging zoekgebied station Zierikzee in zwart, met GHG kaart provincie Zeeland



Figuur 2-7: Ligging zoekgebied station Zierikzee, met GLG kaart provincie Zeeland.

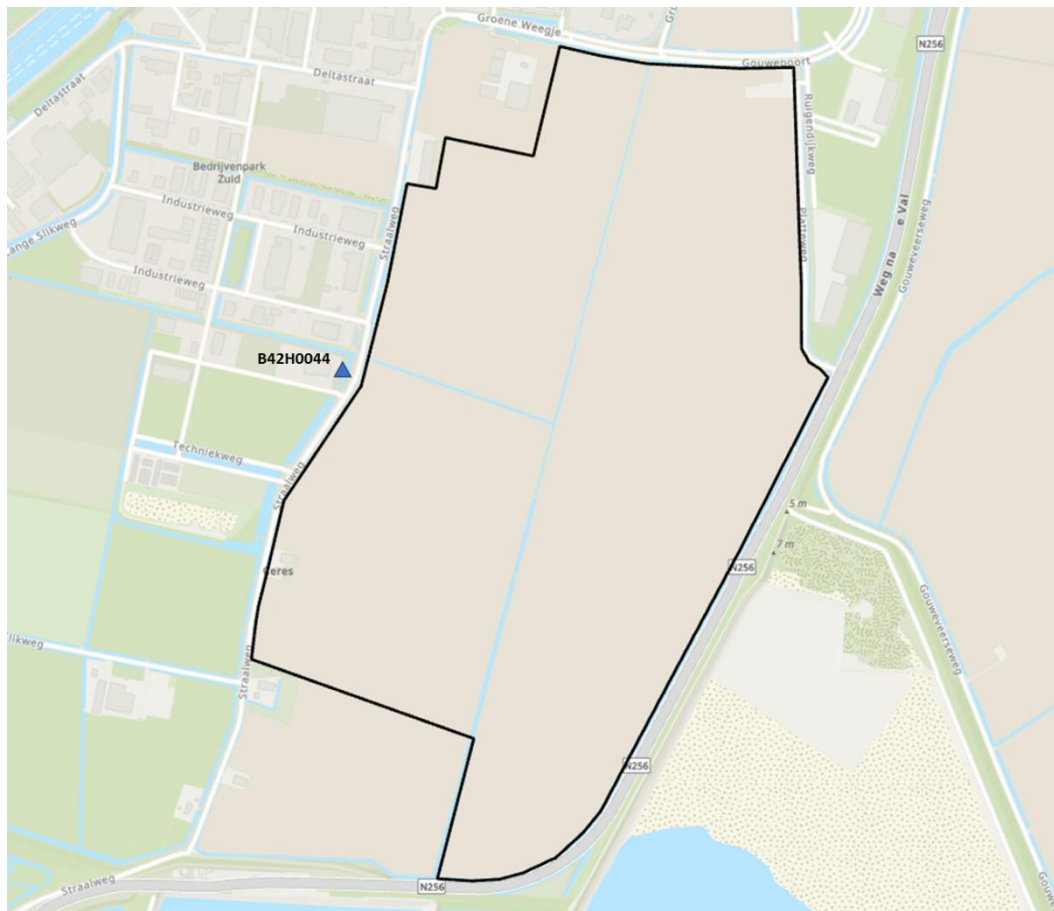
Stijghoogten

Om de grondwaterstand in het plangebied te kunnen analyseren zijn peilbuizen van DINOloket geraadpleegd. Nabij het plangebied is één peilbuis van belang. De peilbuis staat op het kruispunt tussen Industrieweg en Straalweg.

De gegevens van deze peilbuis zijn weergegeven in Tabel 2-1. De locatie van de peilbuis is in figuur 2-8 opgenomen.

Tabel 2-1 Grondwaterstanden plangebied (Bron: grondwatertools.nl)

Peilbuis	Meetreeks	Maaiveld (m NAP)	Filter peilbuis (m NAP)	GHG (m NAP)	GLG (m NAP)	90- percentiel (m NAP)	10- percentiel (m NAP)
B42H0044	1993- 2001	-0,20	-10,8 á -11,8	-0,84	-1,15	-0,86	-1,13



Figuur 2-8: Ligging zoekgebied station Zierikzee, met diepe peilbuis B42H0044 (bron DINoloket)

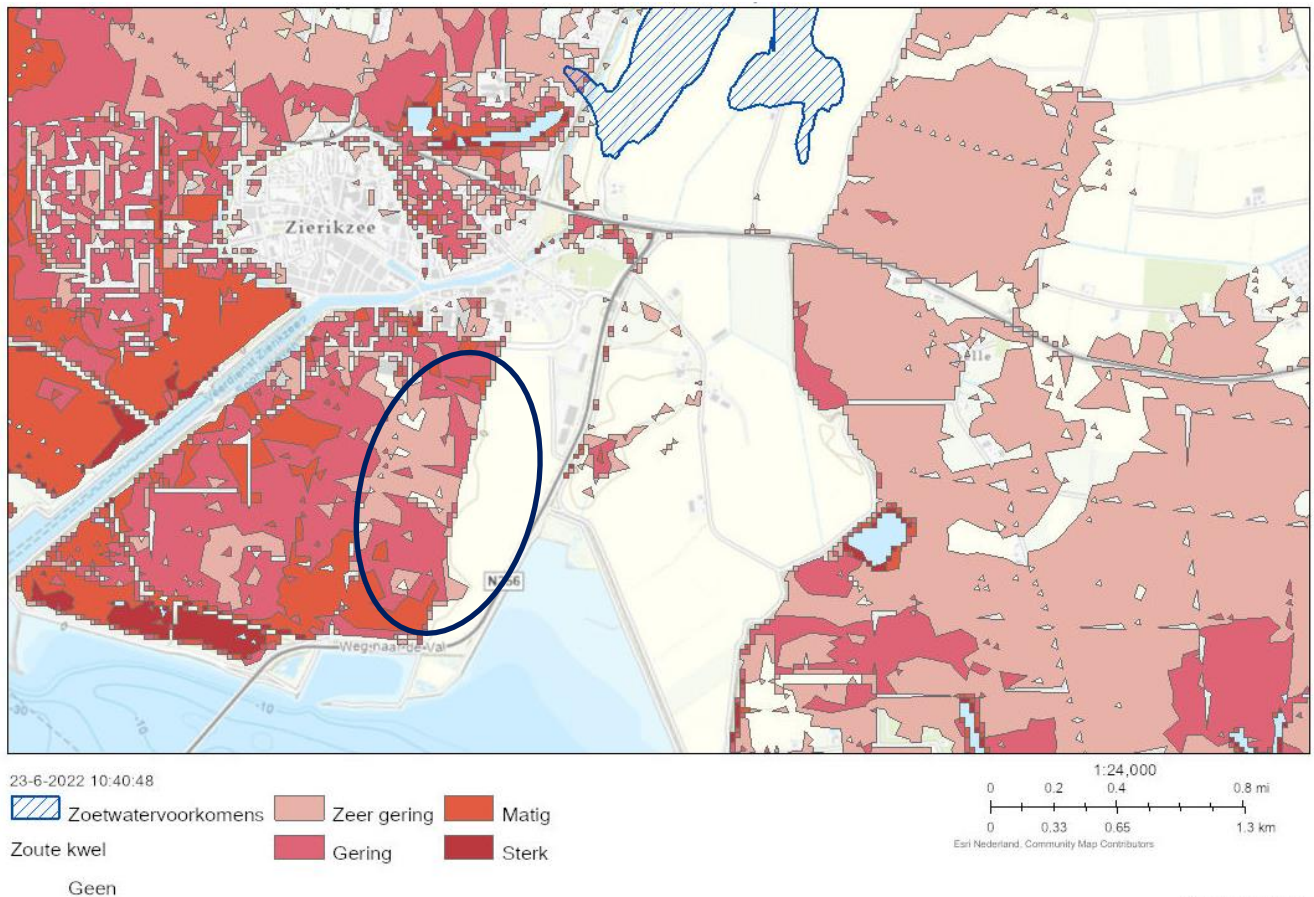
Grondwateronttrekking

Op basis van de WKO-tool blijkt dat binnen het plangebied één grondwateronttrekking aanwezig is. Binnen en straal van ca. 550 m zijn ook open grondwateronttrekkingen aanwezig.

Grondwater – zoetwaterlens

Het plangebied bevindt zich niet in een grondwaterbeschermingsgebied.

Noordelijk van het plangebied komen zoetwaterlezen in het grondwater voor. Dit betreft een zoetwaterbel met een dikte van minimaal 20 m. Deze zoetwatervoorraad heeft een belangrijke functie in het watersysteem en mag niet kleiner worden.

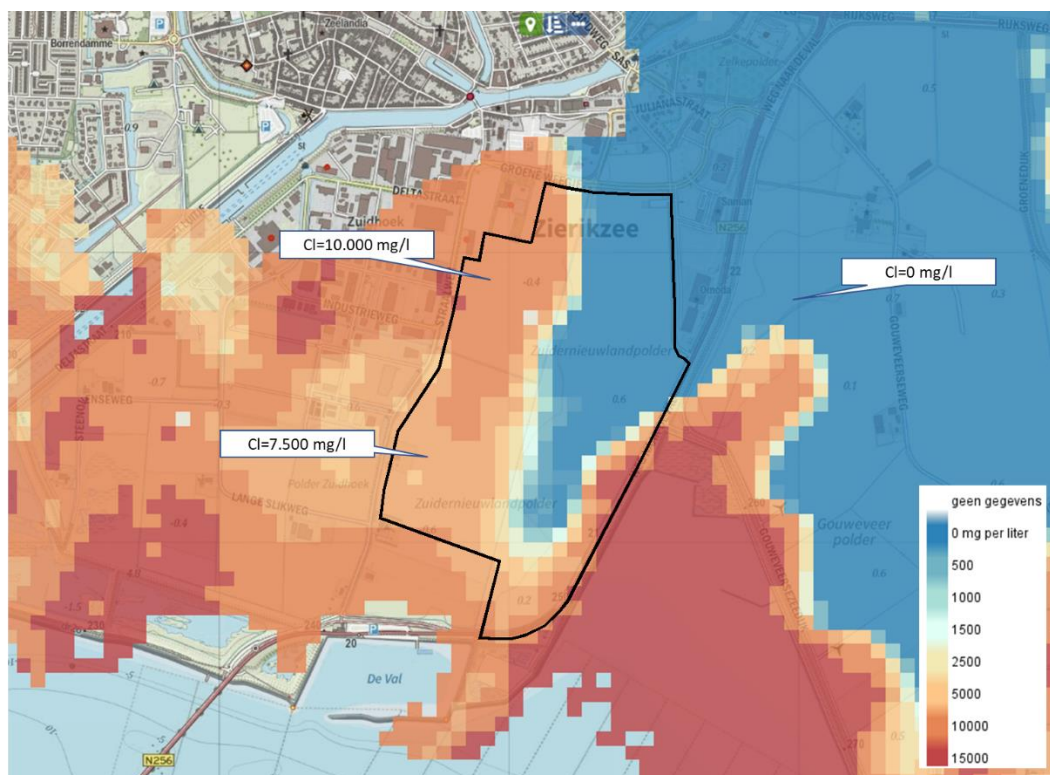


Figuur 2-9 Locatie zoetwatervoorkomen (zoetwaterbel). Het plangebied is omcirkeld. (bron: kaart Grondwaterbeheer, waterschap Scheldestromen)

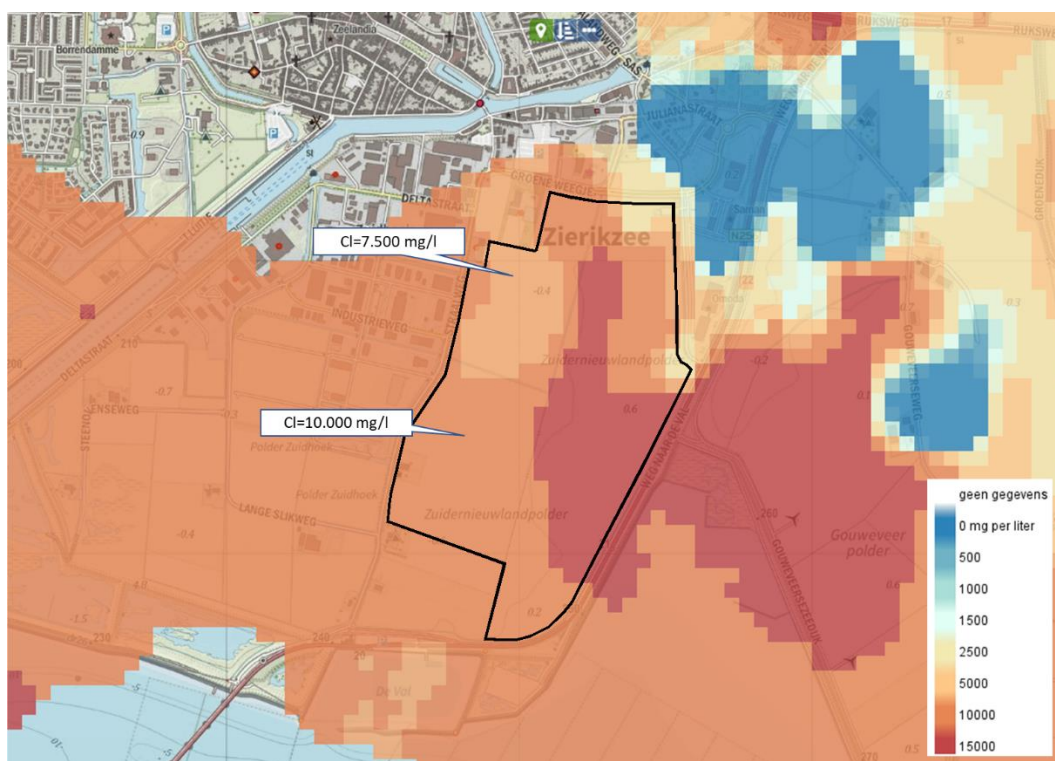
FRESHEM

De beschikbaarheid van zoet water is niet evident in de provincie Zeeland in Nederland. Het grondwatersysteem is in veel gebieden zout als gevolg van oude mariene afzettingen en transgressies. Om een goed beeld te krijgen van zoet en zout grondwater is FRESHEM (**F**resh **S**alt groundwater distribution by **H**elicopter **E**lectro**M**agnetic survey) ontwikkeld.

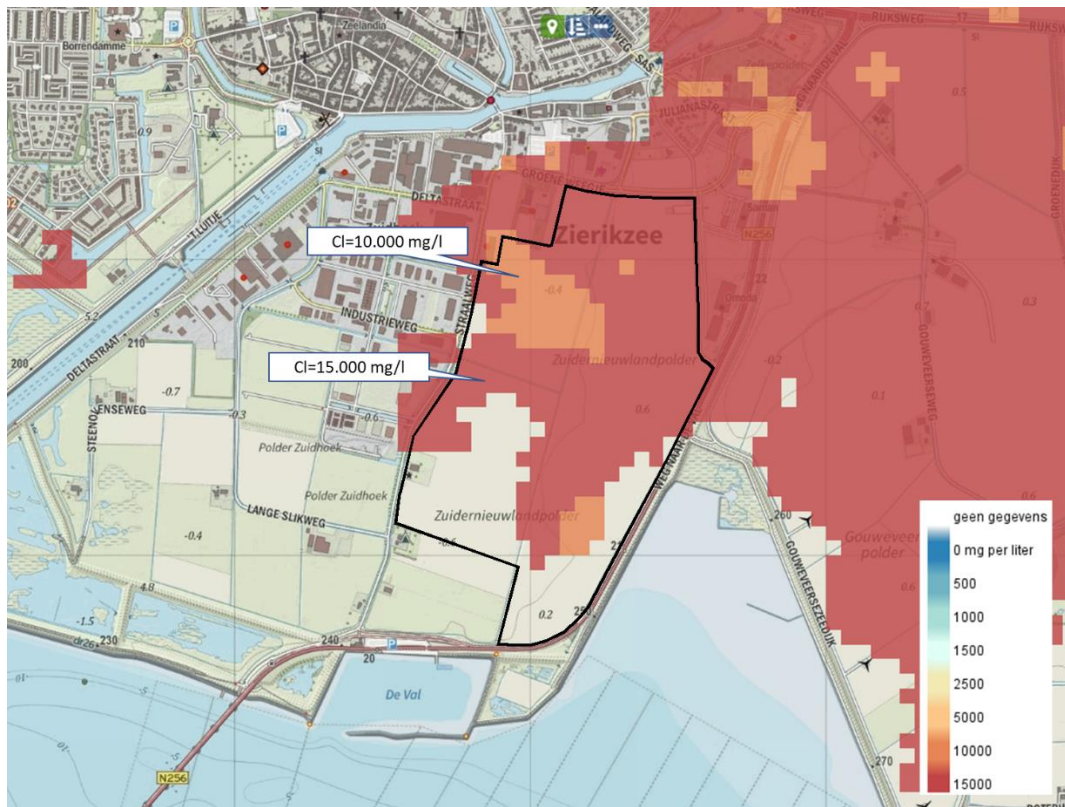
Op basis van FRESHEM is het chloridegehalte op verschillende diepten weergegeven figuur 2-10 t/m figuur 2-12. Volgens de Freshem modellen is de bodem al vanaf 1,5 m -mv. brak. Net buiten het zoekgebied is in de ondiepe ondergrond een zoet water aanwezig. Zichtbaar in deze figuren is dat er in een groot deel van het plangebied er tot ongeveer 19,5 m -mv. sprake is van zoutwater (gehalte chloride >5.000 mg/l).



Figuur 2-10: Ligging zoekgebied station Zierikzee, met zoutconcentratie op NAP -2,00 m (ca. 1,5 m -mv.).



Figuur 2-11: Ligging zoekgebied station Zierikzee, met zoutconcentratie op NAP -10,00 m (ca. 9,5 m -mv.).

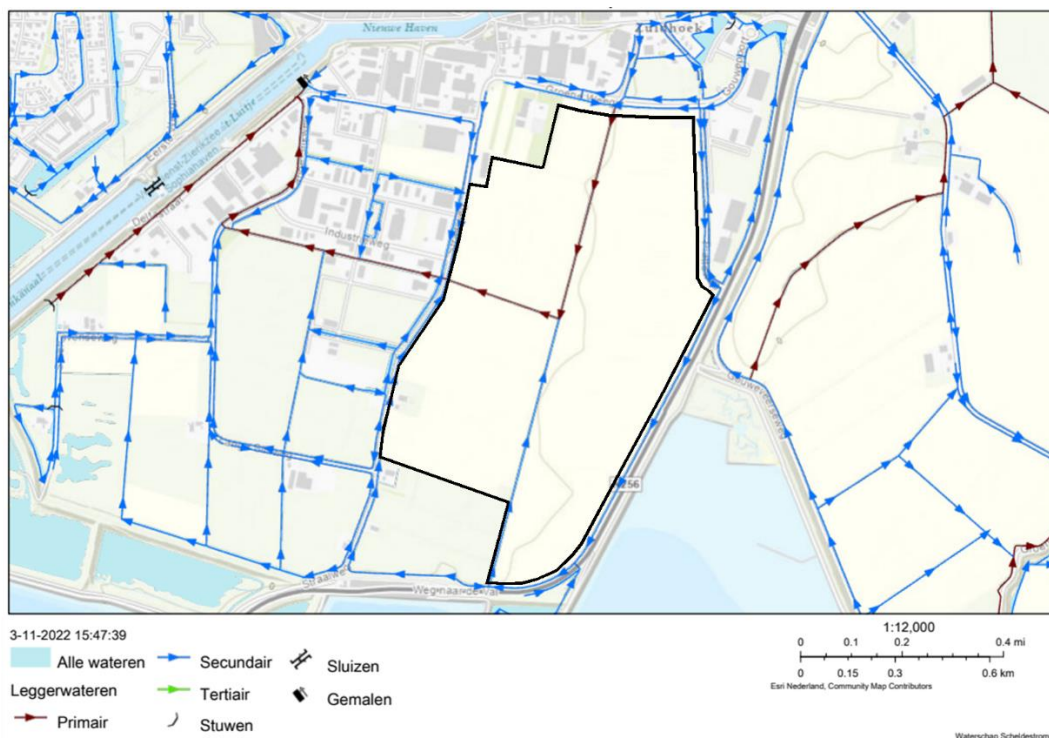


Figuur 2-12: Ligging zoekgebied station Zierikzee, met zoutconcentratie op NAP -20,00 m (ca. 19,5 m -mv.).

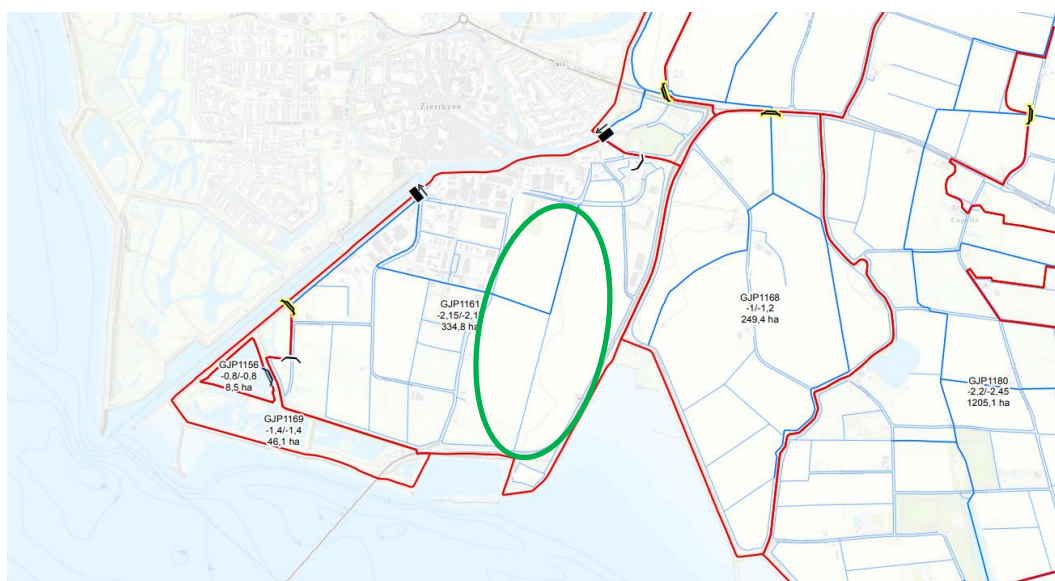
2.4.2 Oppervlaktewater

In de omgeving van het plangebied is op een aantal plaatsen oppervlaktewater aanwezig. Figuur 2-7 geeft het watersysteem weer op basis van de legger van het waterschap Scheldestromen. De watergangen betreffen wateren van de categorie primair en secundair.

Door waterschap Scheldestromen zijn peilbesluiten opgesteld waarin het peil is vastgelegd. Het plangebied valt onder peilgebied Duiveland. Het peilgebied heeft een vast peil op NAP -2,15 m (zie figuur 2.14).



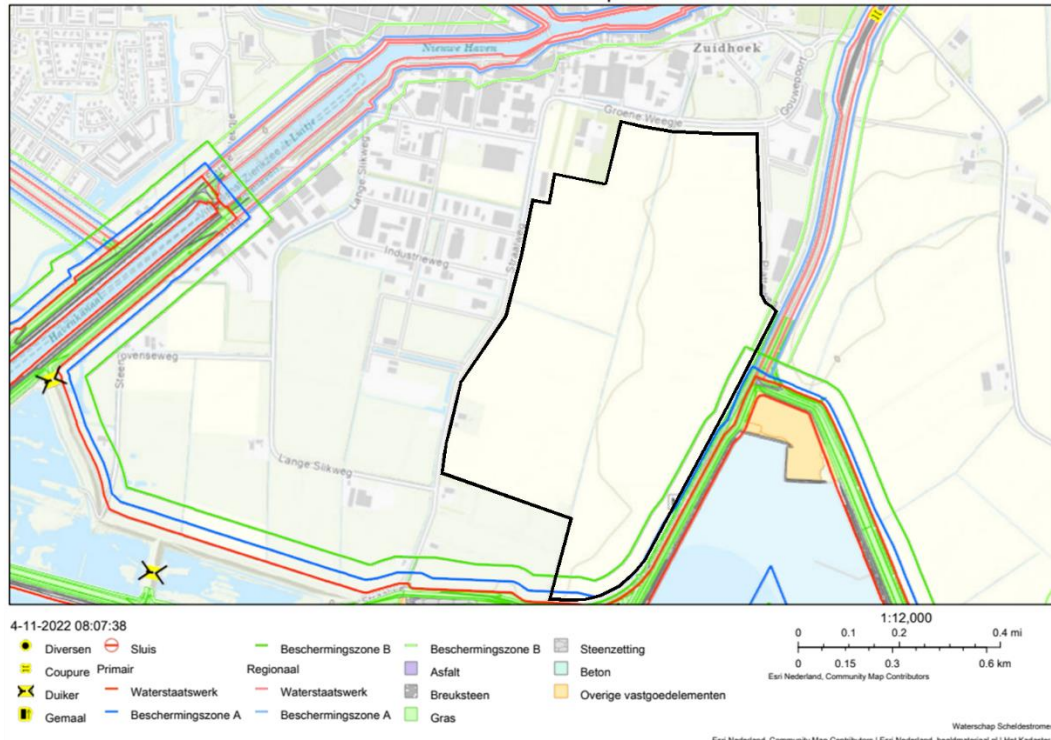
Figuur 2-13 Uitsnede legger oppervlakte waterlichamen (bron: legger oppervlaktewaterlichamen, waterschap Scheldestromen)



Figuur 2-14 Uitsnede peilenkaart Duiveland. Het plangebied is omcirkeld (bron: waterschap Scheldestromen)

2.5 Waterkering

In figuur 2-10 is te zien dat ten zuiden van het plangebied een primaire waterkering te vinden is. Ten noorden van het plangebied liggen regionale waterkeringen.

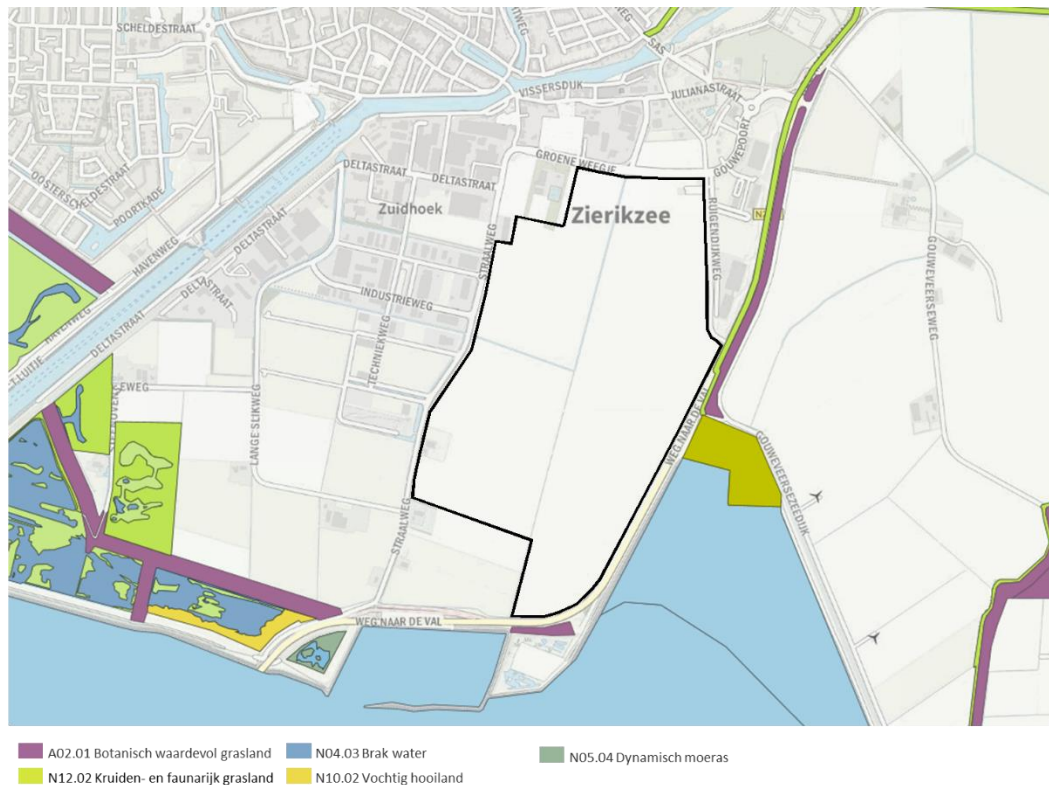


Figuur 2-15 De regionale kering en het plangebied (bron: Legger waterkeringen, waterschap Scheldestromen).

2.6 Natuur

Aan de hand van de kaartlagen Natura-2000 gebied en de Natuurlandschap: Natuurbeheerplan 2022 kaart van Provincie Zeeland is bepaald dat er NNN (Natuur Netwerk Nederland, voorheen EHS) en Natura2000 gebied aanwezig zijn in de omgeving van het plangebied.

Op ca. 600 m ten zuiden van het plangebied ligt het Natura2000 gebied Oosterschelde. Op ca. 500 m ten oosten van het plangebied ligt een NNN-gebied. Op ca. 800 m ten westen van het plangebied ligt ook een NNN-gebied. De NNN-gebieden hebben onder meer natuurbeheertype N10.02 (Vochtig hooiland) en N12.02 (Kruiden- en faunarijk grasland).



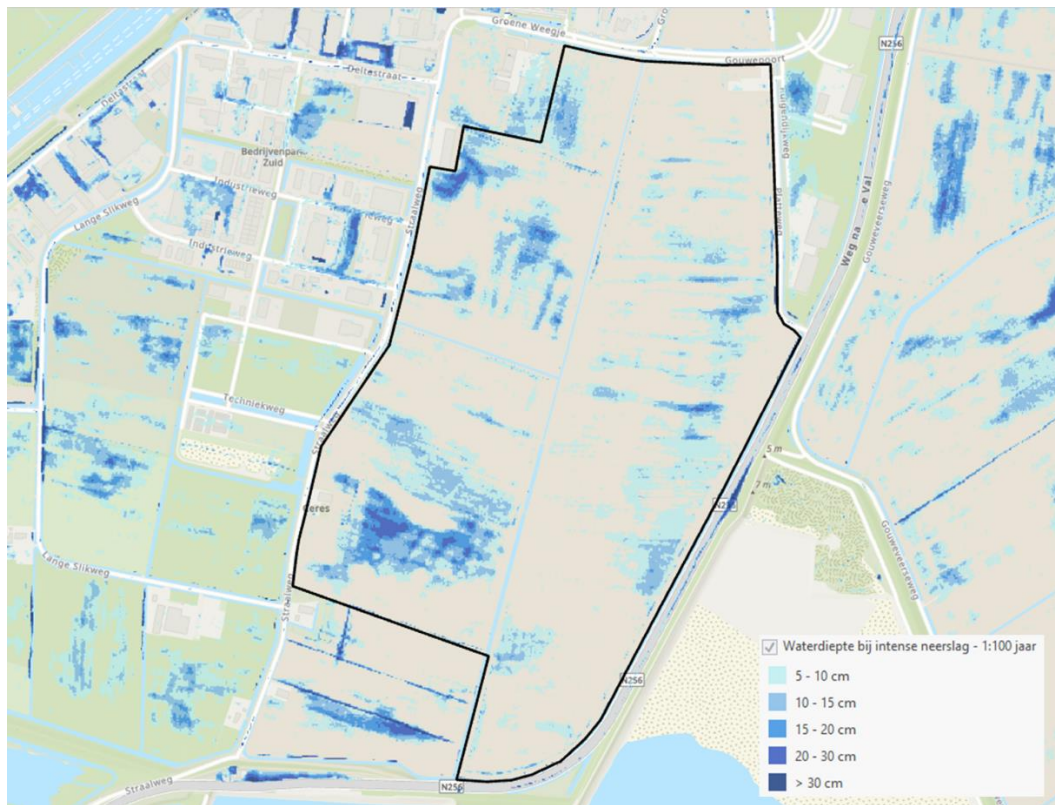
Figuur 2-16 Overzicht van de NNN-gebieden in de omgeving van het toekomstige 150 kV/20 kV-station Zierikzee met ten zuiden het Natura-2000 gebied Oosterschelde. Het plangebied is met een zwart kader aangegeven (bron: Natuurbeheerplan 2023, provincie Zeeland)

2.7 Klimaatscan

In dit hoofdstuk is het inzichtelijk maken van de huidige staat van het klimaat in de omgeving van het toekomstige 150 kV/20 kV-station Zierikzee. Hierbij wordt ingegaan op de onderwerpen wateroverlast en droogte.

2.7.1 Wateroverlast

In de klimaateffectatlas is onder andere de stedelijke wateroverlast in beeld gebracht op basis van een extreme bui van 70 mm in 2 uur. Deze atlas geeft aan dat tijdens extreme neerslag binnen het plangebied water op straat kan optreden. Zoals te zien is in figuur 2-17, kan het water een waterdiepte tussen 15 en 30 cm bereiken.



Figuur 2-17 Water op Straat (bron: klimaateffectatlas.nl)

De kaarten geven een eerste beeld van de gevolgen van hevige neerslag. Uit de figuren blijkt dat een groot deel van het plangebied en de omgeving kwetsbaar is voor wateroverlast. Voor de ontwikkeling van het toekomstige hoogspanningsstation is dit een aandachtspunt.

2.7.2 Droogte

In de huidige situatie ligt de Gemiddeld Laagste Grondwaterstand (GLG) binnen het plangebied tussen 0,8 m en 2 m onder maaiveld (klimaateffectatlas.nl). In de toekomstige situatie is een gebied waar de GLG nu al laag is (>1,50 m), extra kwetsbaar voor extremere droge perioden.

3 Waterwetgeving- en beleid

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 2023

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.

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 (Brpw) 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 rijksvaarwegen. 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 2022-2027 Provincie Zeeland

Het Regionaal Water- en Bodemprogramma 2022 – 2027 (RWP) bevat de ambitie, opgaven, doelen en de aanpak, inclusief de zeven leidende principes bij het tot stand komen van een klimaatbestendig watersysteem.

Het Regionaal waterprogramma bevat de uitwerking van het beleid van de provincie Zeeland. Het regionaal waterprogramma beschrijft in ieder geval wat de provincie doet aan robuust en adaptief water- en grondbeheer. Binnen de kaders van de Waterwet, de Europese Kaderrichtlijn Water, de Grondwaterrichtlijn en de Regionale Overstromingsrichtlijn beschrijft de provincie hoe ze werkt aan haar wateropgaven.

Omgevingsvisie Zeeland (2021)

In de Zeeuwse omgevingsvisie 2021 zijn vier ambities van trends en ontwikkelingen, met hun kernopgaven, geformuleerd. De ambities geven richting aan al het provinciale beleid en de uitvoering daarvan. Deze ambities zijn:

1. Uitstekend wonen, werken en leven in Zeeland;
2. Balans in de grote wateren en het landelijk gebied;
3. Een duurzame en innovatie economie;
4. Klimaatbestendig en CO₂-neutraal Zeeland.

Provincie Zeeland heeft ten opzichte de grote wateren de volgende ambities:

- Een veilige en klimaatbestendig, ecologisch veerkrachtig Delta;
- Grond- en oppervlaktewater zijn van goede kwaliteit en onttrekking zijn blijvend in balans.

Ten opzichte klimaatverandering heeft Provincie Zeeland de volgende ambities:

- Een klimaatbestendig en waterrobuust Zeeland;
- Om een duurzame vraag naar zoet water te realiseren.

3.3 Beleid waterschap Scheldestromen

Waterbeheerplan 2022-2027

In het Waterbeheerplan van waterschap Scheldestromen zijn de hoofdlijnen van het beleid op het thema van waterveiligheid, watersystemen, de afvalwaterketen, klimaatadaptatie, circulair economie en duurzame energie beschreven.

De concrete doelen voor het watersysteem zijn:

- De gehanteerde waterpeilen zijn afgestemd op het grondgebruik ofwel de functies landbouw, natuur en wonen: Goed waterpeil onder normale omstandigheden;
- Zorgen voor een waterkwaliteit die nodig is voor mens, plant en dier: gezond oppervlaktewater;
- Faciliteren van een verantwoord gebruik van het beschikbare zoetwater.

Tegen klimaatverandering zijn het volgende concrete doel geformuleerd:

- Ervoor te zorgen dat schade door hitte, wateroverlast, droogte en wateroverlast zo min mogelijk toeneemt.
- Behoud van de waterkwaliteit (zoetwaterbeschikbaarheid).

Keur

In de keur zijn regels opgesteld om de waterkeringen en oppervlaktewateren te beschermen. De kaarten met daarop de oppervlaktewateren en dijken in beheer van het waterschap waarop de keur van toepassing is, worden de leggers genoemd.

De regels in de keur hebben betrekking op het lozen, afvoeren, onttrekken of aanvoeren van grond- en oppervlaktewater en het verrichten van werkzaamheden binnen de beschermingszone van waterkeringen.

Volgens artikel 3.2 van de Richtlijnen waterbeheer voor planontwikkeling in bebouwd gebied geldt dat:

- Door toename van verhard oppervlak dient compensatie plaats te vinden in de vorm van een infiltratievoorziening of extra aan te leggen waterberging.
- Voor de berekening van de waterberging (m^3) wordt uitgegaan van een neerslagsituatie die zich 1 x per 100 jaar voordoet. Als richtlijn wordt gerekend met een waterbergingsbehoefte van 75 mm neerslag per m^2 van toename verhard oppervlak.

3.4 Gemeentelijk beleid

In gemeente Schouwen-Duiveland is de zorg van het stedelijk watersysteem opgenomen in het verbreed gemeentelijk rioleringsplan (vGRP) 2015-2019. Het vGRP wordt uitgebreid in de Programmabegroting 2020-2023. Het vGRP beschrijft hoe de gemeente invulling geeft aan de wettelijke zorgplichten voor afvalwater, hemelwater en grondwater. In het vGRP vertaalt de gemeente de ambities van de rioleringszorg naar concrete doelen, een adequate strategie, de benodigde activiteiten en de benodigde middelen.

4 Toekomstige situatie

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

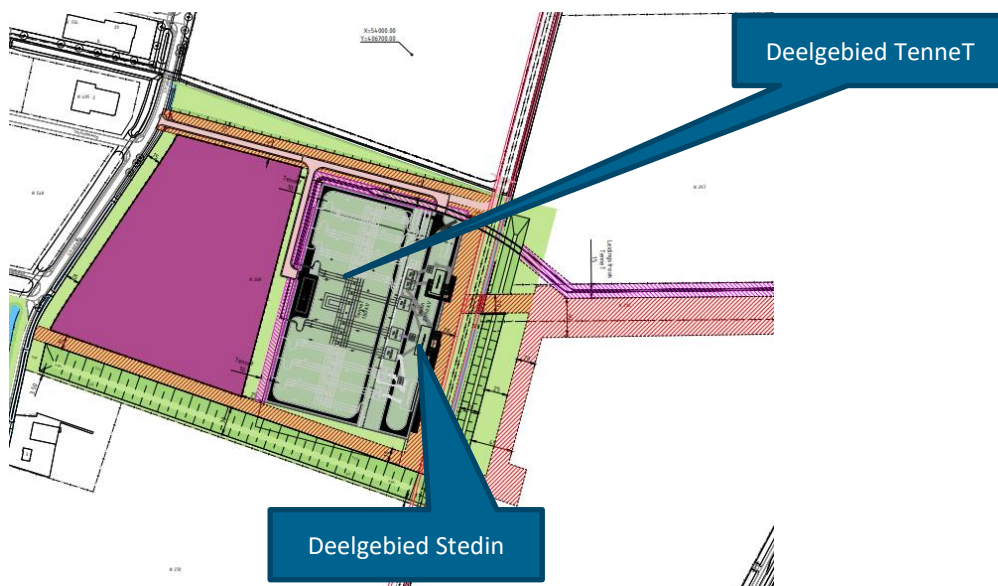
4.1 Voorgenomen ontwikkeling

TenneT TSO B.V. is voornemens om een hoogspanningsstation (150 kV) te realiseren in de gemeente Schouwen-Duiveland in de provincie Zeeland, nabij Zierikzee. Dit station is onderdeel van het TenneT-project Netversterking Schouwen-Duiveland.

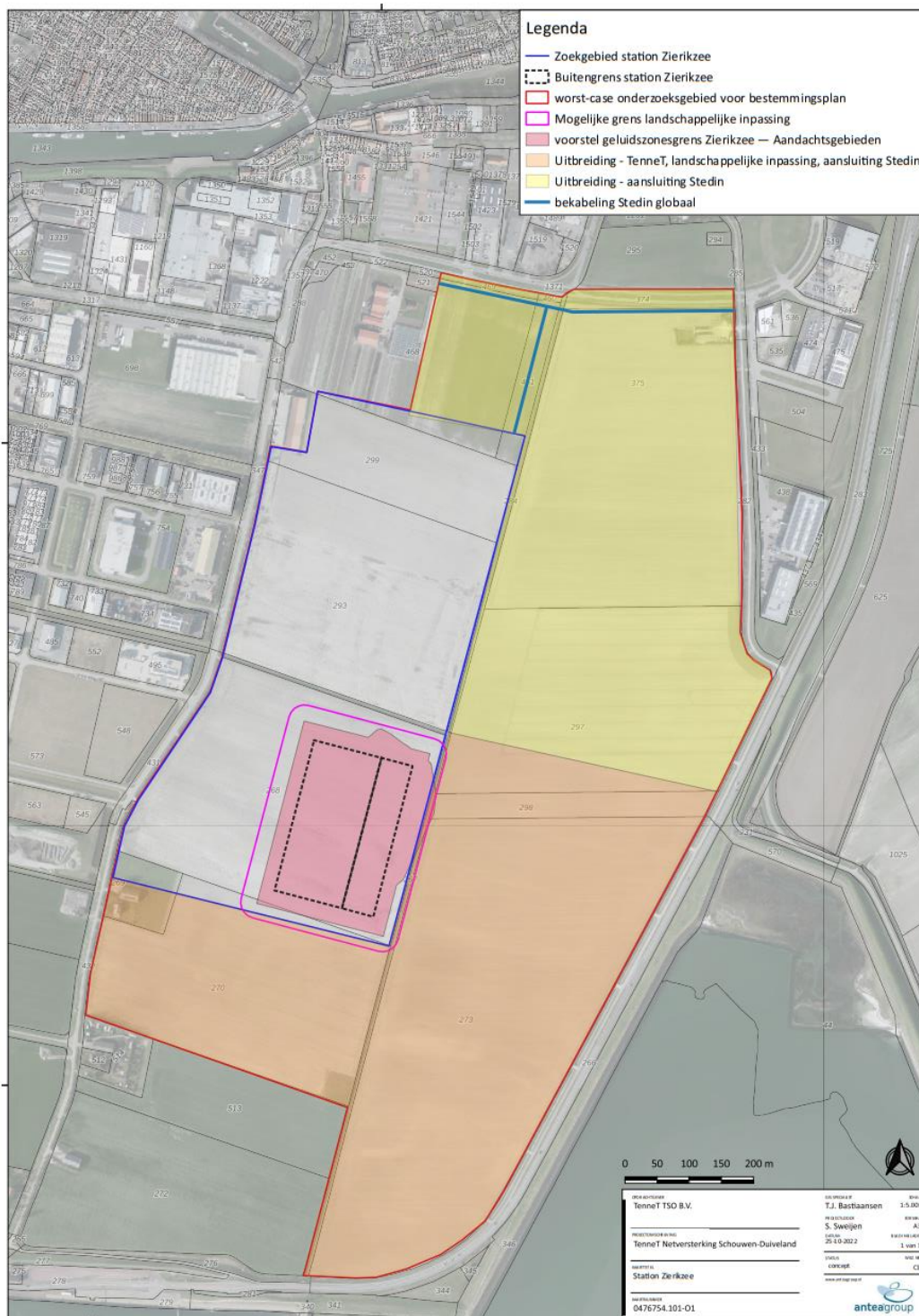
Het 150 kV-gedeelte van het station wordt gebouwd en beheerd door TenneT. Het 20kV-gedeelte wordt gebouwd en beheerd door Stedin. De twee gedeeltes liggen tegen elkaar aan en zijn van elkaar gescheiden door een hek. Het 150 kV-gedeelte neemt ongeveer 250 meter lang bij 120 meter breed, het 20 kV-gedeelte wordt ongeveer 250 lang bij 60 meter breed.

Het 150 kV gedeelte van het station wordt gebouwd en beheerd door TenneT en bevat de 150 kV-schakelinstallatie. Deze bestaat uit twee hoofdrails en een aantal schakelvelden. Er worden in eerste instantie zeven schakelvelden gebouwd, dit is in de toekomst uit te breiden tot maximaal 19 schakelvelden. Daarnaast staat er op het 150 kV-gedeelte een gebouw, het centraal dienstengebouw. Dit gebouw bevat onder andere de besturings- en beveiligingsinstallaties van de 150 kV-schakelvelden en een verblijfsruimte. Het centraal diensten gebouw heeft een hoogte van maximaal vier meter.

Het 20 kV-gedeelte van het station wordt gebouwd en beheerd door Stedin en bevat vijf 150/20 kV-transformatoren en 3 transformatoren 20/10 kV en enkele gebouwen t.b.v. de middenspanningsinstallaties. Binnen het plangebied is voldoende ruimte gereserveerd voor deze transformatoren en gebouwen. De transformatoren zetten de 150 kV-spanning om naar 20 kV en 20 kV naar 10 kV en andersom. Daardoor kan spanning van het 150 kV-net verder op het lokale middenspanningsnet vervoerd worden.



Figuur 4-1 Totaaloverzicht plan met indeling en leidingstroken TenneT en Stedin Variantenstudie, variant 4.03 eindbeeld. (d.d. 13-03-2022)



Figuur 4-2 Situatietekening locatie 2 station Zierikzee 150kV/20 kV (d.d. 22-04-2022)

4.2 Oppervlakteverdeling

Het bebouwen gebied van het nieuwe 150 kV-station beslaat in totaal van circa 6,5 ha. 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. Om te kunnen controleren of voldaan wordt aan de benodigde waterberging is de oppervlaktebalans opgesteld (zie Tabel 4-1).

Tabel 4-1. *Oppervlaktebalans in de huidige en toekomstige situatie*

	Huidig [m ²]	Toekomstig [m ²]	Toename/afname
Verhard	0	11.220	+11.220 m²
Toegangsweg	0	3.020	
Trottoir, dak		8.200	

Met de voorgenomen ontwikkeling neemt het verharde oppervlak met circa 11.220 m² ha toe ten opzichte van de huidige situatie.

De berekening van de toename verhard en toekomstige watersysteem is gebaseerd op de landschappelijke inpassing tekening (d.d. 04-05-2023).

4.3 Waterbergingsopgave

De verandering in hemelwaterafvoer wordt beïnvloed door de verharding. Neerslag op verhard oppervlak komt sneller tot afstroming en kan problemen opleveren.

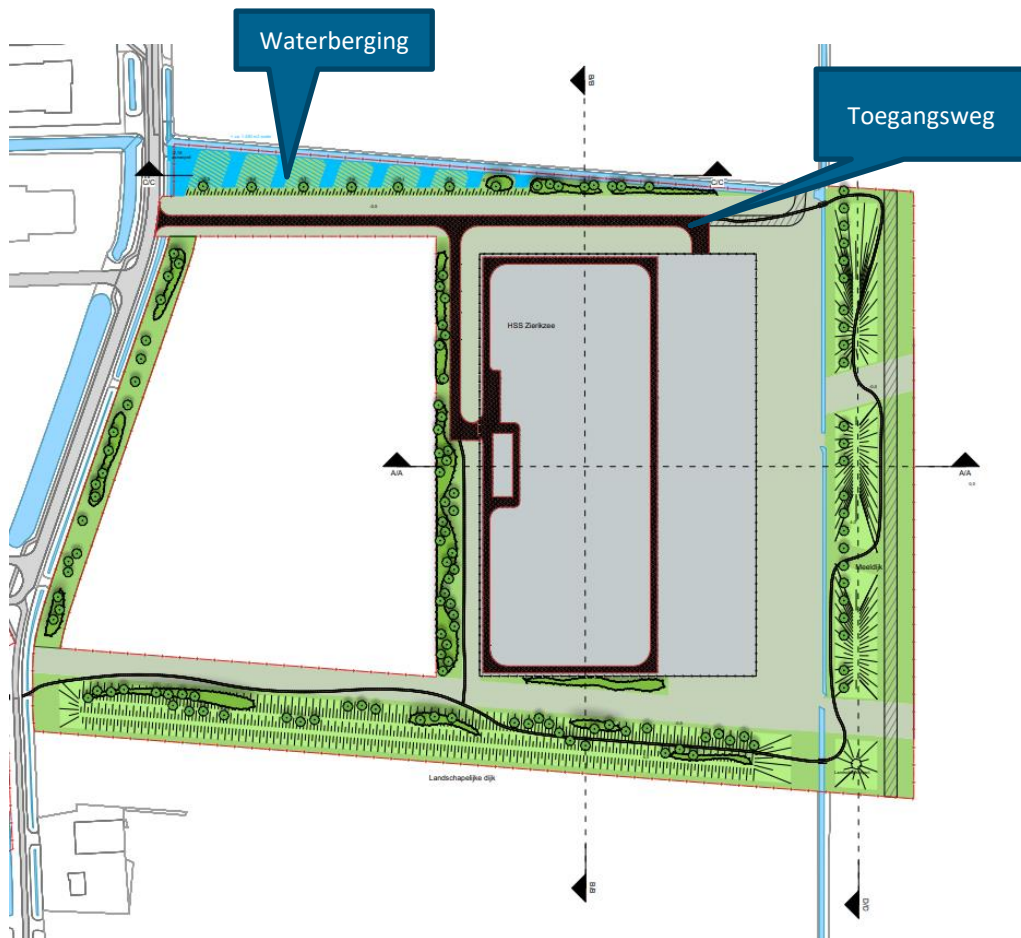
Bij aanleg van extra verhard oppervlak geldt een waterbergingsbehoefte van 75 mm per vierkante meter. In totaal moet het voorgenomen watersysteem **841,5 m³** kunnen bergen om de toename van verharding te compenseren.

$$\begin{aligned}\text{Benodigde compensatie} &= \text{verhard oppervlak} \times 0,075 \\ &= 11.220 \times 0,075 = 841,5 \text{ m}^3\end{aligned}$$

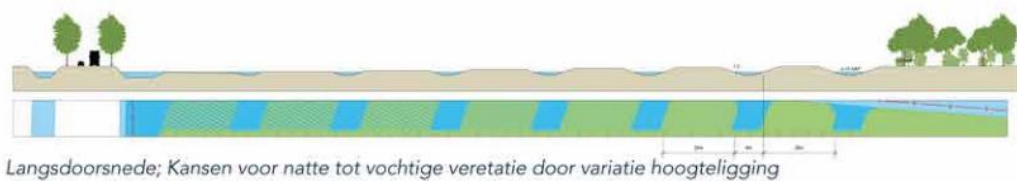
Waterschap Scheldestromen hanteert een voorkeursvolgorde voor de compensatie van verhardingstoename:

1. Behoud van infiltratie
2. Compensatie door realiseren extra oppervlaktewater
3. Compensatie door middel van alternatieve vormen van waterberging

Ten noorden van het hoogspanning station komt de waterberging te liggen in de vorm van open water. Het voor waterberging gereserveerde gebied beslaat ca. 4.090 m². Deze oppervlakte wordt berekend van insteek tot insteek. In Figuur 4-3 is ter indicatie het watersysteem in de eindsituatie weergegeven. Daarnaast zijn de tekeningen van het toekomstige watersysteem (DO-ontwerp) te vinden op bijlage 1.



Figuur 4-3 Locatie watercompensatie door realiseren extra oppervlaktewater



Figuur 4-4 Overzicht profiel C/C (bron: Landschappelijke inrichting Hoogspanningsstation Zierikzee, d.d. 19 juni 2023)

Ten opzichte van de huidige situatie is de bergingscapaciteit berekend met een gemiddeld peilstijging van 0,4 m. In totaal kan het voorgenomen watersysteem ca. **1.636 m³ (4.090 m² x 0,4m)** bergen. Voor de watervergunning is het van belang inzicht te hebben in de potentiële bergingshoogte op basis van het verschil tussen de gemiddelde maaiveldhoogte en het waterpeil voor T=100. Ook is van belang om het profiel van het nieuwe water te definiëren.

Rekening houden met een minimaal peilstijging van 0,21 m kan de benodigde opgave van 75 mm per m² toename verharding worden gecompenseerd ($4.090 \times 0,21 = 859 \text{ m}^3$).

Geconcludeerd is dat het voorgenomen watersysteem een hogere bergingscapaciteit heeft dan nodig is voor de ontwikkeling van het hoogspanningsstation 150KV. Dit overschot aan waterberging kan worden gebruikt voor andere ontwikkelingen in het gebied.

4.4 Watersysteem

4.4.1 Grondwater

Voor een klimaat robuuste inrichting adviseert waterschap Scheldestromen om na te denken hoe grondwateroverlast 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 bergen.

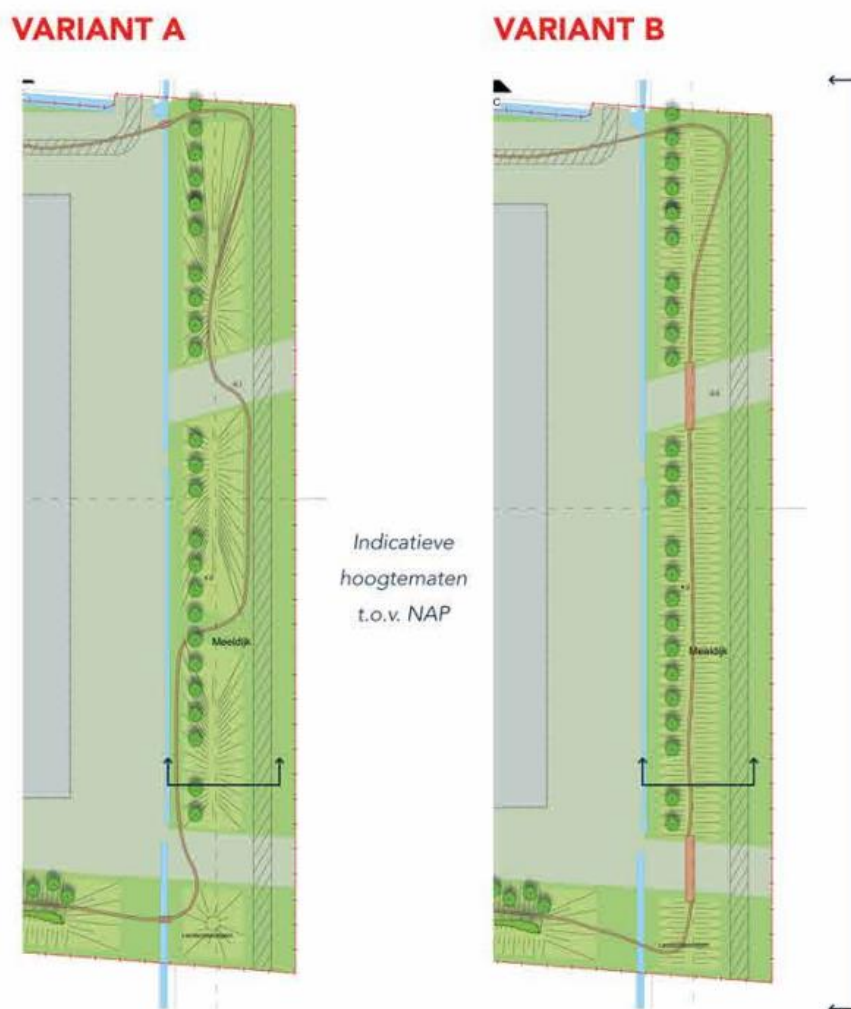
Om grondwateroverlast te voorkomen dient bij het ontwerp rekening gehouden te worden met minimale ontwateringsdiepten. Uitgangspunt hierbij is dat bij de inrichting van (nieuw) stedelijk gebied in principe wordt aangesloten bij de huidige grond- en oppervlaktewaterpeilen, en dat er ten gevolge van de inrichting van het betreffende gebied geen negatieve effecten op de omgeving ontstaan (verdroging of vernatting). Met andere woorden, hydrologisch neutraal ontwerpen.

De ontwikkeling van het nieuwe 150 kV/20 kV-station in Zierikzee omvat de aanleg van trottoirs en waarschijnlijk van secundaire wegen, waarbij het raadzaam is om een minimale ontwateringsdiepte van 0,7 m te hanteren. Op basis van de beschikbare gegevens ligt de GHG tussen 0,7 en 0,9 m onder maaiveld. Er wordt geconcludeerd dat de bestaande ontwateringsdiepte voldoende is. In het kader van de watertoets zijn er geen aanvullende maatregelen nodig om grondwateroverlast te voorkomen.

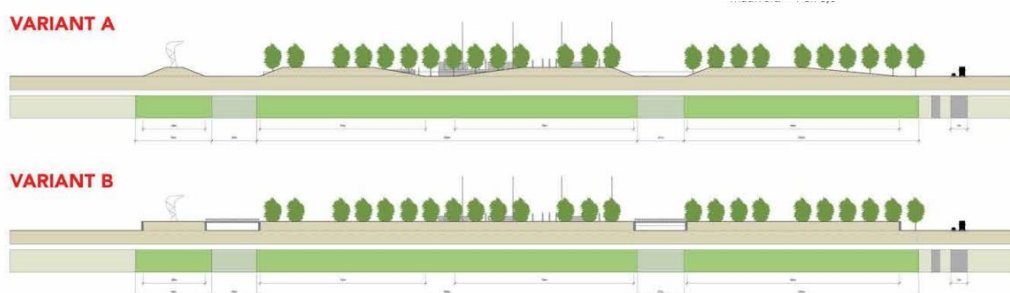
4.4.2 Oppervlaktewater

In de omgeving van het plangebied is op een aantal plaatsen oppervlaktewater aanwezig. Op basis van het huidige ontwerp worden **ca. 4.090 m²** van nieuwe water afgegraven. Deze oppervlakte wordt berekend van insteek tot insteek.

Aan de oost een zuidelijke zijde van het hoogspanningsstation 150KV komt een grondlichaam, die geïnspireerd is op de voormalige Meeldijk die hier heeft gelegen. Het grondlichaam wordt op meerdere plekken doorsneden door noodzakelijke kabelzones, waar geen gronddekking op mag komen. Voor de precieze vormgeving van deze grondlichaam zijn twee varianten onderzocht (zie figuur 4-6)



Figuur 4-5 Locatie grondlichaam (bron: Landschappelijke inrichting Hoogspanningsstation Zierikzee, d.d. 19 juni 2023)



Figuur 4-6 Langsdoorsneden (bron: Landschappelijke inrichting Hoogspanningsstation Zierikzee, d.d. 19 juni 2023)

De verwachting is dat er door de aanleg van het grondlichaam geen veranderingen in het watersysteem zullen optreden.

Het verlies aan waterberging door dempingen dient te worden gecompenseerd. Voor te dempen watergangen geldt een 1 op 1 compensatieregels. Op basis van het voorgenoemde ontwerp worden geen watergangen gedempt.

Voor het toekomstige watersysteem geldt het uitgangspunt 'hydrologisch neutraal ontwikkelen'. Dit geldt voor zowel het oppervlakte- als grondwatersysteem. De beleidsterm 'hydrologisch neutraal' heeft dan ook betrekking op het zoveel mogelijk (binnen de ontwikkeling) neutraliseren van de negatieve hydrologische gevolgen van ruimtelijke ontwikkelingen in ruimte en tijd.

Vergunningsplicht

Voor het aanleggen, wijzigen of dempen van oppervlaktewaterlichamen geldt een vergunningplicht. Voor de vergunning is het van belang dat er invulling gegeven wordt aan de waterbergingsopgave en compensatie van gedempt water. Ook moet voor de vergunning worden opgenomen dat het watersysteem niet wordt aangetast door de aanleg van het nieuwe 150 kV/20 kV-station.

4.4.3 Waterveiligheid

Er is een risico dat de omgeving van de het station door diverse oorzaken onder water komt te staan. Het kan hierbij gaan om overstromingsgevaar vanuit de Noordzee, vanuit rivieren, vanuit lokale boezemwaters en vanuit achterliggende gebieden, door bijvoorbeeld stagnerende afvoer van regenwater. Om de energievoorziening zeker te stellen heeft SVASEK Hydraulics een overstromingsrisico's onderzoek (d.d. 08 september 2022) uitgevoerd.

De geadviseerde opstellingshoogte voor station Zierikzee zijn in tabel 4-2 aangegeven. De opstellingshoogte zijn de sommatie van de berekende maatgevende waterstand en een marge voor spatwater. Deze marge voor spatwater is ingeschat op 0,5 m voor alle waterstanden.

Tabel 4-2 *Kans op overstroom station Zierikzee en bijbehorend waterstandsniveau voor de maatgevende faalmechanismen. De onzekerheidsmarge bij een doorbraak van de primaire waterkering bedraagt 0,25 m*

Faalmechanisme	Kans op optreden	Waterstand op locatie van station	Aanbevolen maatregel om overstrooming te voorkomen
Extreme neerslag	1:100 jaar	NAP -0,65	Apparatuur op NAP -0,15 m
	1:200 jaar	NAP -0,60	Apparatuur op NAP -0,10 m
	1:300 jaar	NAP -0,56	Apparatuur op NAP -0,06 m
	1:400 jaar	NAP -0,56	Apparatuur op NAP -0,06 m
Doorbraak 't Luitje	1:440 jaar	NAP -0,22	Apparatuur op NAP +0,28 m
Doorbraak primaire waterkering	1:4000 jaar	NAP +1,11	Apparatuur op NAP +1,61 m
	1:10.000 jaar	NAP +3,76	Apparatuur op NAP +4,26 m

Uit het onderzoek wordt geconcludeerd dat de gemiddelde maaiveldhoogte hoog genoeg is om een extreme neerslag tot 1:200 jaar op te vangen. Op basis van de overstromingsrisico's onderzoek uitgevoerd door SVASEK Hydraulics wordt er geadviseerd om de minimaal maaiveldhoogte van

NAP -0,65 m aan te houden. De maaiveldhoogte in de toekomstige situatie zal NAP -0,35 m worden.

4.5 Waterkwaliteit

Ten opzichte van de huidige situatie heeft de realisatie van het nieuwe 150 KV station in beheer van TenneT 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-uitloogbare 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.

4.6 Beschermingszones en waterkeringen

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

5 Advies geohydrologisch onderzoek

In het kader van de 'Bureaustudie geohydrologie Hoogspanningsstation Zierikzee (documentnummer 0476754-BO-GH-ZKZ)' zijn onder meer de volgende aanbevelingen gedaan:

1. Daar waar de stationslocatie wordt aangelegd dient het bodemprofiel tot voldoende diepte inzichtelijk te worden gemaakt. Naar verwachting is bij een ontgraving sprake van een opbarstrisico omdat de deklaag van klei/veen niet wordt doorgraven en de stijghoogte vrij hoog is. Hierdoor dient het bodemonderzoek voldoende diep te worden uitgevoerd, bij voorkeur tot minimaal 8 m -mv. Afhankelijk van de aangetroffen bodemopbouw kan het noodzakelijk zijn de boringen dieper door te zetten, bijvoorbeeld wanneer de onderzijde van klei/veenlagen niet is vastgesteld. Het uitvoeren van sonderingen is dan een pré, waarbij tevens punt 3 meegenomen kan worden, of zo nodig het plaatsen van een (diep) midifilter;
2. Daar waar de stationslocatie wordt aangelegd is het advies een grondwateronderzoek zijnde grondwaterstanden/stijghoogten en grondwaterkwaliteit uit te voeren. Omdat er volgens de bekende gegevens sprake is van brak danwel zout grondwater en er naar verwachting verschillen zijn in freatische waterstanden en stijghoogten worden meerdere peilbuizen op verschillende dieptes geadviseerd. De wateranalyses dienen minimaal inzicht te geven in de parameters uit het Blbi-pakket (ijzer, onopgeloste bestanddelen) en op chloride + Elektrische geleiding (EC);
3. Om de diepte van het zoet-zout grensvlak in beeld te brengen wordt geadviseerd enkele geleidbaarheidssonderingen uit te voeren in het gehele plangebied zodat duidelijk wordt waar en op welke diepte de zoet/zout concentraties zich bevinden;
4. Daar waar dieper dan de grondwaterstand wordt gegraven wordt het opstellen van een bemalingsadvies geadviseerd. In het bemalingsadvies dient rekening te worden gehouden met een opbarstrisico en het upconen van zout grondwater met als potentieel gevolg verzilting.

6 Waterparagraaf

Antea Group heeft de opdracht gekregen voor het uitvoeren van een watertoets ten behoeve van het ontwerp, de engineering, de bestemmingsplanwijziging en de vergunningverlening van de bouw van een nieuw 150kV/20kV-station in Zierikzee. Dit station is onderdeel van het TenneT- project Netversterking Schouwen-Duiveland.

TenneT TSO B.V. dient zorg te dragen voor een robuust en een voor de toekomst gereed nationaal elektriciteitsnet. Samen met de regionale netbeheerders voor Zeeland (Stedin), en West-Brabant (Enexis) heeft TenneT studies uitgevoerd en voorstellen uitgewerkt om de knelpunten op te lossen en ruimte te maken op het elektriciteitsnet. Deze studies en daarbij behorende keuzes zijn tot stand gekomen in overleg met de provincie Zeeland, de provincie Noord-Brabant en met de betrokken gemeenten: Schouwen-Duiveland, Tholen en Bergen op Zoom. De gekozen oplossing omvat het realiseren van de volgende projecten:

1. Een hoogspanningsstation (380 kV/ 150 kV/ 20 kV) in de buurt van de bestaande 380 kV hoogspanningslijn nabij Halsteren.
2. Een hoogspanningsstation (150 kV/ 20 kV) nabij Zierikzee.
3. Een ondergrondse hoogspanningsverbinding (150 kV) tussen de nieuwe hoogspanningsstations nabij Halsteren en Zierikzee, via Tholen.
4. Een inlissing van hoogspanningsstation Halsteren op de bestaande 380 kV-lijn Rilland-Geertruidenberg.

Hieronder zijn samenvattend de bevindingen uit de watertoets ten behoeve van het ontwerp van een nieuwe 150 kV/20 kV-station nabij Zierikzee beschreven.

6.1 Huidige situatie

Het plangebied ligt ten oosten van de Straalweg in Zierikzee in de gemeente Schouwen-Duiveland, Provincie Zeeland. Het plangebied heeft een oppervlakte van circa 100 ha. In de bestaande situatie is het plangebied in gebruik als akker.

De maaiveldhoogte ter plaatse van het plangebied betreft ongeveer NAP -0,6 m. De maaiveldhoogte in het plangebied varieert met ongeveer $\pm 0,1$ meter.

De ondergrond bestaat tot een diepte van circa 25 m-mv uit Holocene deklaag. De deklaag bestaat uit afwisselend slecht en goed doorlatende lagen. Onder de deklaag wordt een zandige eenheid aangetroffen vanaf ca. 25 m-mv tot ca. 40 m-mv. Volgens het REGIS II-model wordt de horizontale doorlatendheid geschat tussen 2,5 m/d en 25 m/d.

Grondwater

Ter plaatse van het plangebied zijn geen grondwaterstandsmetingen beschikbaar van actuele peilbuizen (DINOloket). Vanuit het DINOloket BRO grondwaterspiegeldieptemodel 2021 blijkt dat de gemiddelde kleinste diepte 0,71 m onder maaiveld ligt en de gemiddelde grootste diepte ligt op ca. 1,46 m onder maaiveld.

Nabij het plangebied is één peilbuis van belang. De peilbuis bevindt zich op het kruispunt tussen Industrieweg en Straalweg. De meetperiode van de gegevens is tussen 1993-2001. Op basis van peilbuis B42H0044 ligt de Gemiddeld Hoogste Stijghoogten (GHS) op ca. 0,6 m- mv. De Gemiddeld Laagste Stijghoogten (GLS) ligt op ca. 0,9 m- mv.

Oppervlaktewater

In de omgeving van het plangebied is op een aantal plaatsen oppervlaktewater aanwezig. De watergangen betreffen wateren van de categorie “primair- en secundair water”. Door waterschap Scheldestromen zijn peilbesluiten opgesteld waarin het peil is vastgelegd. Het plangebied valt onder peilgebied Duiveland. Het peilgebied heeft een vast peil op NAP van -2,15 m.

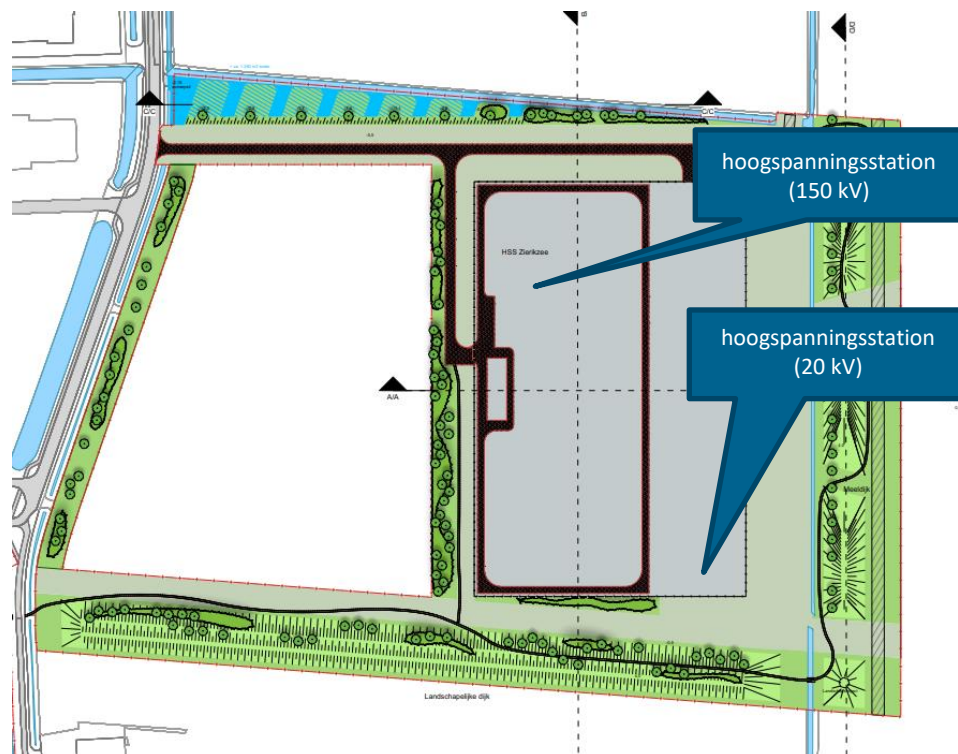
Natuur

Aan de hand van de kaartlagen Natura-2000 gebied en de kaartlaag Natuurlandschap: van het Natuurbeheerplan 2022 van Provincie Zeeland is bepaald dat er NNN (Natuur Netwerk Nederland, voorheen EHS) en Natura2000 gebied aanwezig zijn in de omgeving van het plangebied. Op ca. 600 m ten zuiden van het plangebied ligt het Natura2000 gebied Oosterschelde. Op ca. 500 m ten oosten van het plangebied ligt een NNN-gebied. Op ca. 800 m ten westen van het plangebied ligt ook een NNN-gebied. De NNN-gebieden hebben natuurbeheertype N12.02 (Kruiden- en faunarijk grasland).

6.2 Toekomstige situatie

TenneT TSO B.V. is voornemens om een hoogspanningsstation (150 kV/ 20 kV) te realiseren in de gemeente Schouwen-Duiveland in de provincie Zeeland, nabij Zierikzee. Dit station is onderdeel van het TenneT-project Netversterking Schouwen-Duiveland. Het 150 kV-gedeelte van het station wordt gebouwd en beheerd door TenneT. Het 20kV-gedeelte wordt gebouwd en beheerd door Stedin.

Het plangebied waarin beide stations zijn gelegen is groter dan de uiteindelijk te bebouwen locatie en beslaat in totaal ca. 30,7 ha. In Figuur 4-3 is ter indicatie het watersysteem in de eindsituatie weergegeven.



Figuur 6-1 Locatie watercompensatie door realiseren extra oppervlaktewater

Het bebouwen gebied van het nieuwe 150 kV-station beslaat in totaal van circa 6,5 ha. Met de voorgenomen ontwikkeling neemt het verharde oppervlak met circa 11.220 m² ha toe ten opzichte van de huidige situatie. Op basis van het huidige ontwerp worden **ca. 4.090 m²** van nieuwe water gegraven. Deze oppervlakte wordt berekend van insteek tot insteek.

De berekening van de toename verhard en toekomstige watersysteem is gebaseerd op de Landschappelijke inpassing tekening (d.d. 04-05-2023).

Wateropgave

Bij aanleg van extra verhard oppervlak geldt een waterbergingsbehoefte van 75 mm per m² toename verhard. In totaal moet het voorgenomen watersysteem **841,5 m³** kunnen bergen om de toename van verharding te compenseren. De berekende waterberging is een indicatie, zodra het definitieve ontwerp van het hoogspanningsstation klaar is zal een update van de benodigde waterberging uitgevoerd.

Ten opzichte van de huidige situatie is de bergingscapaciteit berekend met een gemiddeld peilstijging van 0,4 m. In totaal kan het voorgenomen watersysteem ca. **1.636 m³ (4.090 m² x 0,4m)** bergen. Voor de watervergunning is het van belang inzicht te hebben in de potentiële bergingshoogte op basis van het verschil tussen de gemiddelde maaiveldhoogte en het waterpeil voor T=100.

Rekening houden met een minimaal peilstijging van 0,21 m kan de benodigde opgave van 75 mm per m² toename verharding worden gecompenseerd ($4.090 \times 0,21 = 859 \text{ m}^3$).

Geconcludeerd is dat het voorgenomen watersysteem een hogere bergingscapaciteit heeft dan nodig is voor de ontwikkeling van het hoogspanningsstation 150KV. Dit overschot aan waterberging kan worden gebruikt voor andere ontwikkelingen in het gebied.

Voor het toekomstige watersysteem geldt het uitgangspunt 'hydrologisch neutraal ontwikkelen'. Dit geldt voor zowel het oppervlakte- als grondwatersysteem. De beleidsterm 'hydrologisch neutraal' heeft dan ook betrekking op het zoveel mogelijk (binnen de ontwikkeling) neutraliseren van de negatieve hydrologische gevolgen van ruimtelijke ontwikkelingen in ruimte en tijd.

Waterkeringen

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

Waterveiligheid

Er is er een risico dat de omgeving van de het station door diverse oorzaken onder water komt te staan. Het kan hierbij gaan om overstromingsgevaar vanuit de Noordzee, vanuit rivieren, vanuit lokale boezemwaters en vanuit achterliggende gebieden, door bijvoorbeeld stagnerende afvoer van regenwater. Op basis van de overstromingsrisico's onderzoek uitgevoerd door SVASEK Hydraulics wordt er geadviseerd om de minimaal maaiveldhoogte van NAP -0,65 m aan te houden.

De maaiveldhoogte in de toekomstige situatie zal NAP -0,35 m worden.

Vergunningsplicht

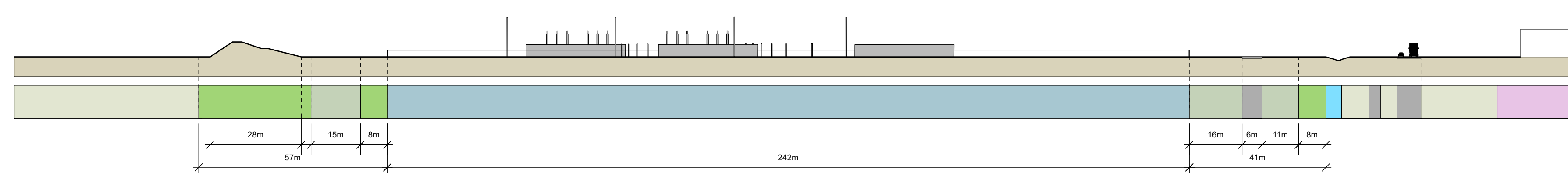
Voor het aanleggen, wijzigen of dempen van oppervlaktewaterlichamen geldt een vergunningplicht. Voor de vergunning is het van belang dat er invulling gegeven wordt aan de waterbergingsopgave en compensatie van gedempt water. Ook moet voor de vergunning worden opgenomen dat het watersysteem niet wordt aangetast door de aanleg van het nieuwe 150 kV/20 kV-station.

Bijlage 1 Tekeningen

Bijlage 1 Tekeningen



- | | |
|---|--|
|  | Kabels en leidingen stroken
Grasland |
|  | Landschappelijke inpassing
Grasland |
|  | Dijklichaam |
|  | Vochtig grasland
Lager dan maaiveld, zie indicatie hoogtemaat |
|  | Wateroppervlak
bestaand |
|  | Wateroppervlak
nieuw |
|  | Rijbaan
Elementverharding |
|  | Voetpad
Halfverharding / graspad |
|  | Reserverings rijbaan |
|  | Boom
nieuw, type n.t.b. |
|  | Heesters
nieuw, n.t.b. |
|  | Pilangrens |
|  | Hekwerk
3 meter hoog |
|  | Kadastrale grens |



De informatie die in dit rapport is opgenomen is uitsluitend bestemd voor de 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 is niet toegestaan, tenzij na schriftelijke toestemming door Antea Group en wordt u verzocht de gegevens te verwijderen en direct melding te maken bij security@anteagroup.nl. Derden, zij die niet geadresseerd zijn, kunnen geen rechten aan dit rapport ontleen, tenzij na schriftelijke toestemming door Antea Group.

Over Antea Group

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

Contactgegevens

Beneluxweg 125
4904 SJ OOSTERHOUT
Postbus 40
4900 AA OOSTERHOUT

www.anteagroup.nl

Copyright © 20223

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.