



Bureauonderzoek geohydrologie

Hoogspanningsstation Zierikzee

**Veld- en bodemonderzoek Netversterking
Schouwen-Duiveland**

projectnummer 0476754.100
definitief revisie 1.0
4 april 2023

TenneT projectnummer: 003.004.20
TenneT documentnummer:
003.004.20 1026251
TenneT revisienummer: 1.0
TenneT documentstatus: definitief

Bureauonderzoek geohydrologie

Hoogspanningsstation Zierikzee

Veld- en bodemonderzoek Netversterking Schouwen-Duiveland

projectnummer 0476754.100
documentnummer 0476754-BO-GH-ZKZ
definitief revisie 1.0
4 april 2023

TenneT projectnummer: 003.004.20
TenneT documentnummer: 003.004.20 1026251
TenneT revisienummer: 1.0
TenneT documentstatus: definitief

Auteur

H. Koopmans

Opdrachtgever

TenneT TSO B.V.
Utrechtseweg 310
6812 AR ARNHEM

datum vrijgave	beschrijving revisie 1.0	gecontroleerd	vrijgave
04-04-2023	definitief	B. van Meekeren	M. Scholten 

Inhoudsopgave

Blz.

1	Projectomschrijving	1
1.1	Algemeen	1
1.2	Doel en status rapport	2
2	Bodeminventarisatie	3
2.1	Inleiding	3
2.2	Bodemopbouw	3
2.3	Grondwaterstanden	8
2.4	Stijghoogten	10
2.5	Grondwatersamenstelling	12
3	Regelgeving	15
3.1	Waterschap Scheldestromen	15
3.2	MER-beoordeling	15
4	Advies	16

1 Projectomschrijving

1.1 Algemeen

Antea Group heeft de opdracht gekregen voor het uitvoeren van veld- en bodemonderzoeken ten behoeve van het ontwerp, de engineering, de bestemmingsplanwijziging en 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.

Dit bureauonderzoek geohydrologie betreft de aanleg van het hoogspanningsstation Zierikzee inclusief een zoekgebied. Het zoekgebied is rood omkaderd in figuur 1.1.



Figuur 1.1: Zoekgebied station Zierikzee in rood (bron: Luchtfoto 2020, © CycloMedia Technologie B.V)

1.2 Doel en status rapport

Het bureauonderzoek heeft tot doel om inzicht te verkrijgen in de te verwachten bodemopbouw, grondwaterstand en risico's met betrekking tot grondwater en bemaling van het projectgebied. Als basis is het onderzoeksprotocol van TenneT gehanteerd.

2 Bodeminventarisatie

2.1 Inleiding

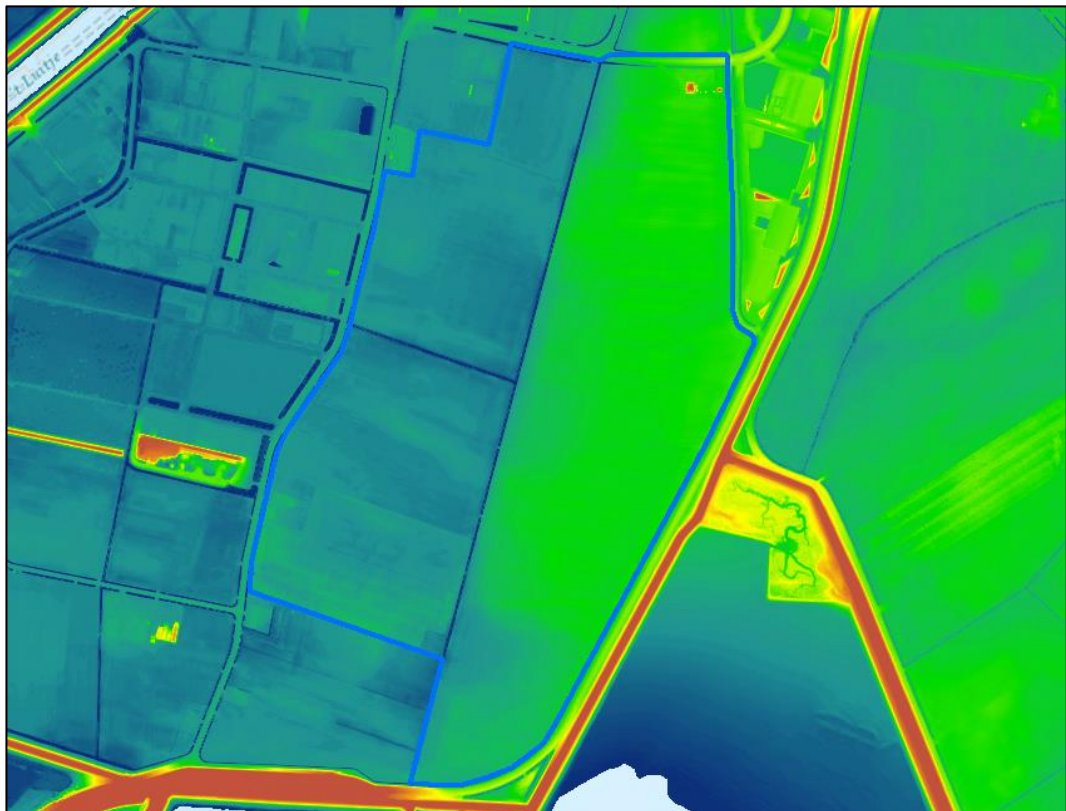
Voor het verkrijgen van inzicht in de bodemopbouw, de grondwaterstand en grondwaterkwaliteit is gebruik gemaakt van de volgende bronnen:

- Bodemkaart van Nederland;
- REGIS II, TNO (www.dinoloket.nl);
- Boringen en grondwaterputten van het DINOloket, TNO (www.dinoloket.nl);
- Grondwatertools (www.grondwatertools.nl);
- Online kaarten provincie Noord-Brabant (<https://noord-brabant.maps.arcgis.com>), Zeeland (<https://www.zeeland.nl/loket/kaarten-en-cijfers/kaarten>), waterschap Scheldestromen (<https://scheldestromen.nl/grondwater>) en Brabantse Delta (<https://www.brabantsedelta.nl>);
- Actueel Hoogtebestand Nederland (www.AHN.nl).

2.2 Bodemopbouw

Maaiveldhoogten

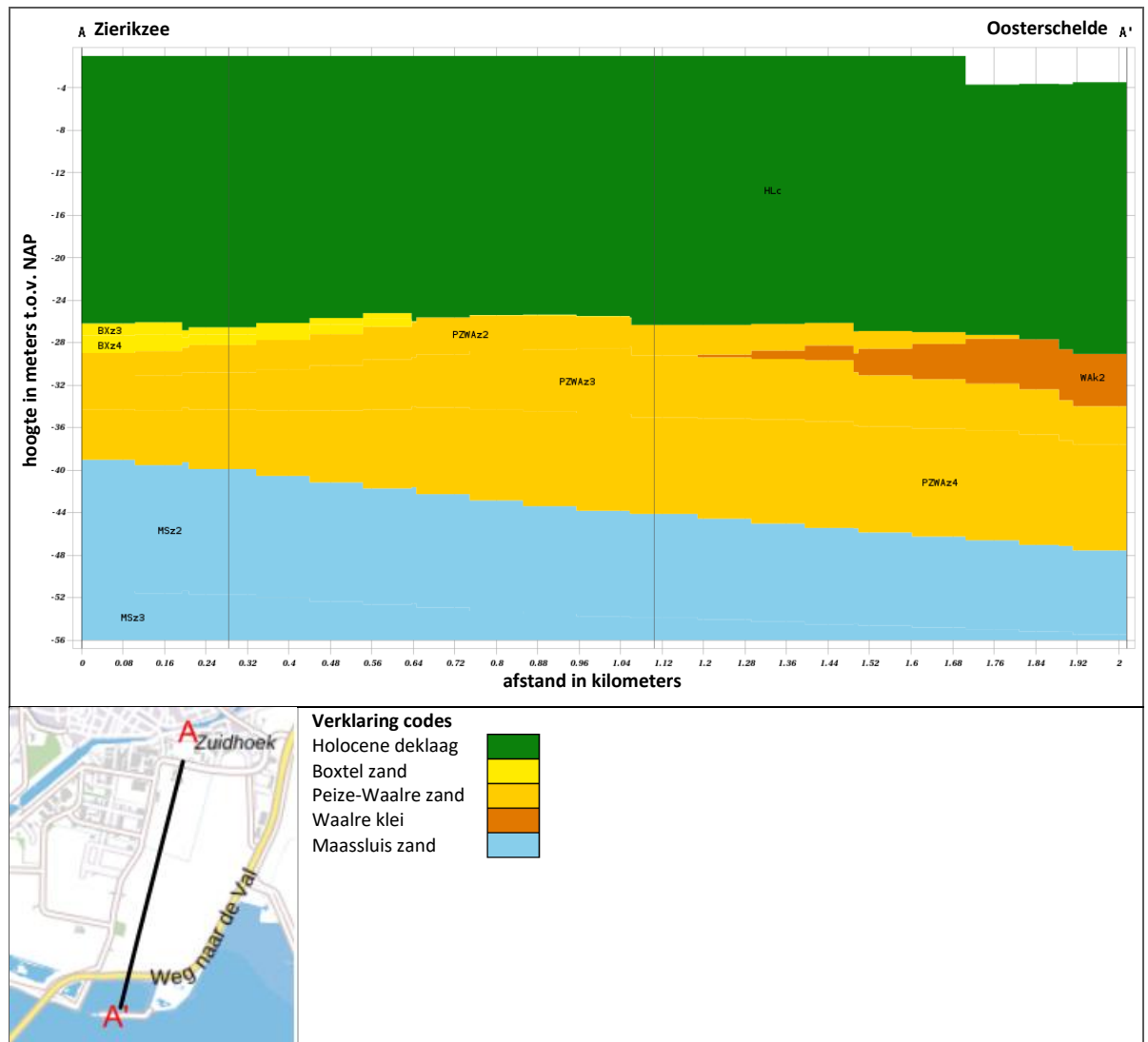
De maaiveldhoogten in het gebied zijn bepaald met het Actueel Hoogtebestand van Nederland, in figuur 2.1 weergegeven. Het westelijke deel van het projectgebied ligt rond NAP -0,50 m à NAP -0,70 m en het oostelijke deel tussen NAP +0,50 m en NAP +0,80 m. In het zuidoosten ligt het maaiveld rond NAP 0,00 à NAP -0,30 m.



Figuur 2.1: Ligging worst case zoekgebied station Zierikzee, met de AHN, bron: www.ahn.nl

REGIS

De diepere bodemopbouw is in figuur 2.2 weergegeven als hydrogeologisch profiel volgens REGIS II. v2.2. In dit profiel worden de lagen aangeduid als de stratigrafische eenheid waartoe zij behoren en de aard van de afzettingen waaruit zij bestaan.



Figuur 2.2: Lithologisch profiel (bron: REGIS II v2.2, DINOlloket)

Het REGIS-model geeft tot NAP -25 m weer dat er een holocene deklaag ligt. Hieronder is het eerste watervoerende pakket aanwezig bestaande uit de Formaties van Boxtel, Peize-Waalre en Maassluis. Aan de zuidzijde komt onder de holocene deklaag een kleilaag van de Formatie van Waalre voor.

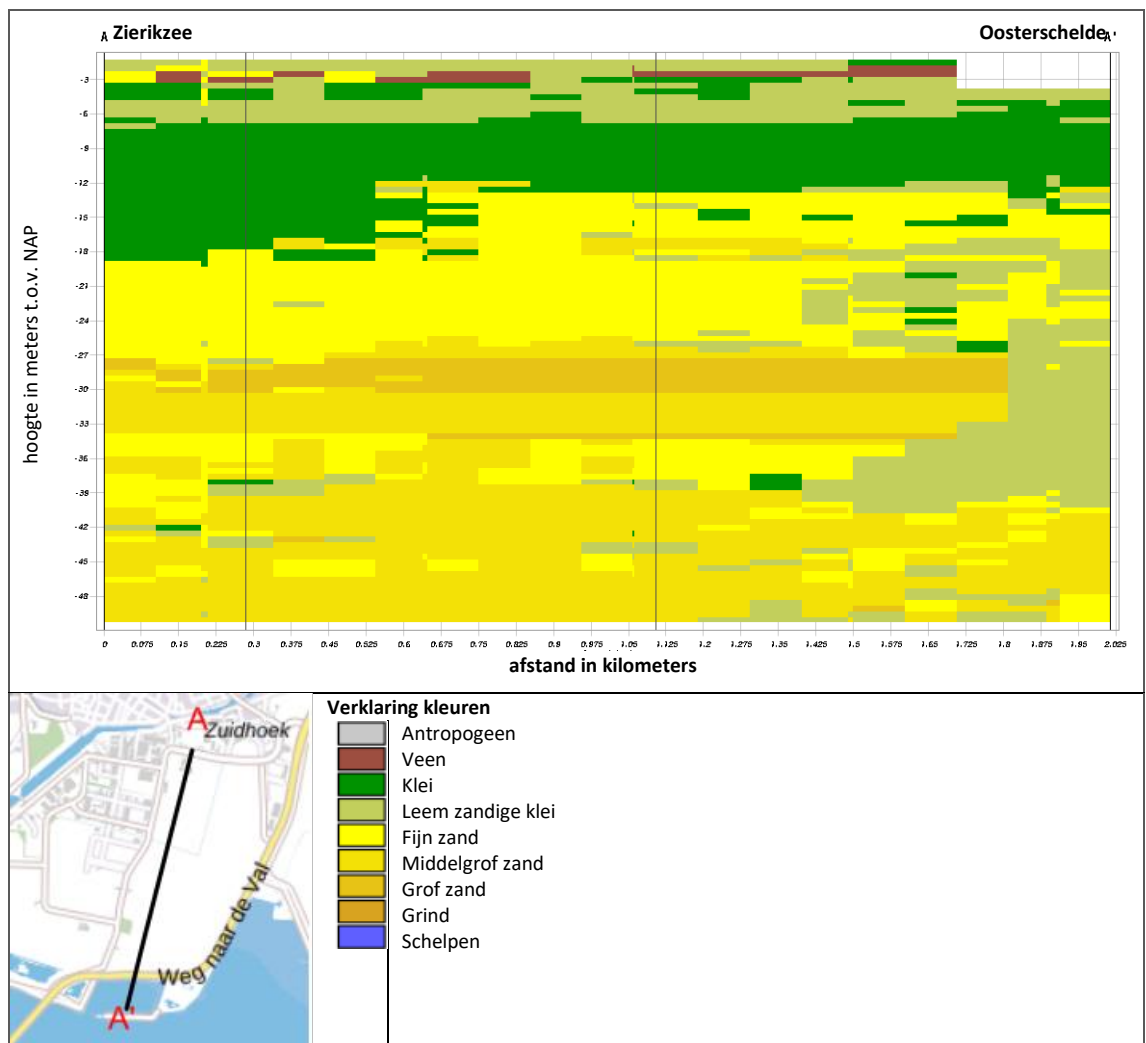
Op basis van het REGIS-model wordt aangenomen dat de Oosterschelde in het holocene pakket ligt, en niet een diepe zandlaag doorsnijdt.

De hydrologische eigenschappen van de bodem zijn voor de verschillende formaties in REGIS opgenomen. Voor de verschillende zandige formaties zijn in k_h -waarden en k_D -waarden opgenomen. Voor de kleiige formaties zijn k_v -waarden en c -waarden vermeld. In tabel 2.1 zijn de doorlatendheden/weerstand weergegeven.

Tabel 2.1: Geohydrologische parameters volgens REGIS

Formatie	Diepte	k_h	k_D	k_v	c
	(m NAP)	(m/dag)	(m ² /dag)	(m/dag)	(dagen)
Holocene deklaag	-0,5 tot -25,0	-	-	-	-
Boxtel, zand (noordzijde projectgebied)	-25,0 tot -28,0	2,5 à 5,0	6 à 30	-	-
Peize - Waalre zand	-25,0 tot -42,0	5 à 25	80 à 175	-	-
Waalre, klei (zuidzijde projectgebied)	-25,0 tot -30,0	-	-	0,01 à 0,05	50 à 100
Maassluis zand	-42,0 tot -80,0	5 à 10	150 à 350	-	-

Om beter inzichtelijk te krijgen wat de hoofdbestanddelen van de bodem zijn, is een dwarsprofiel van het GeoTOP gemaakt, zie figuur 2.3.

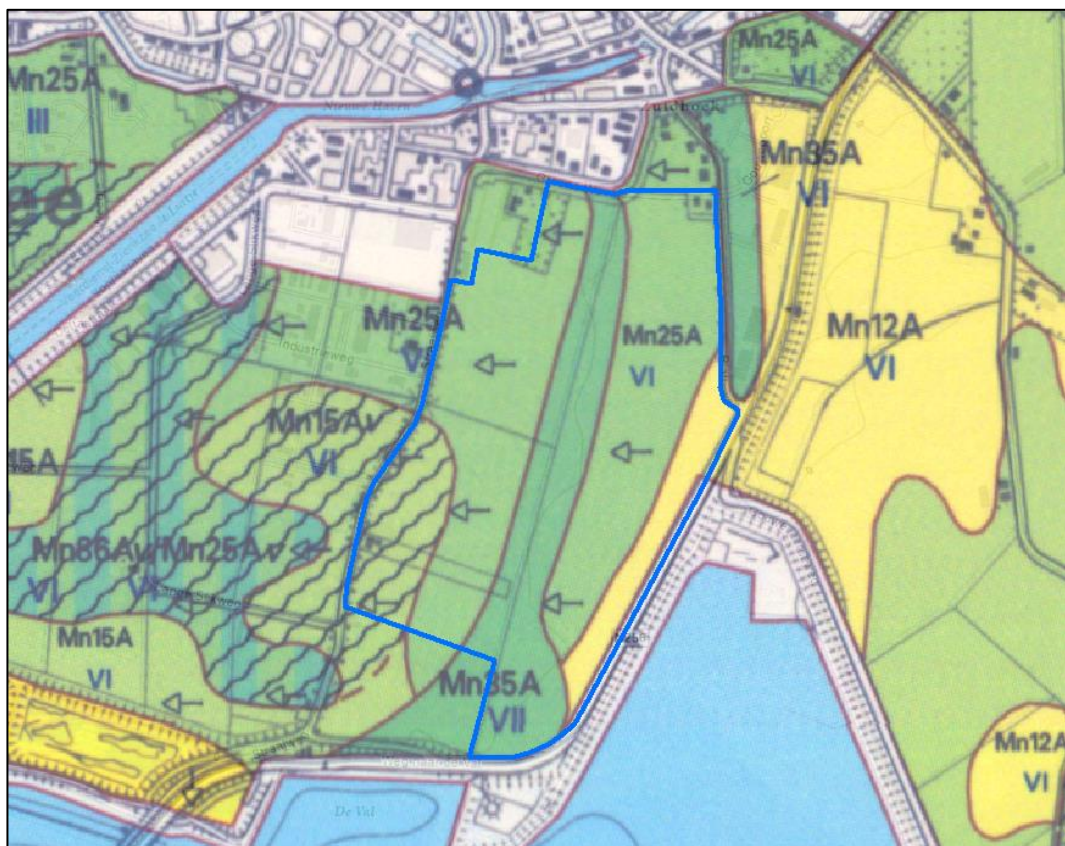


Figuur 2.3: Meest waarschijnlijke bodemeenheid op basis van GeoTOP

Het GeoTOP model geeft aan dat de eerste 6 meter van de bodem uit zandige klei bestaat met plaatselijk een veenlaagje, zandlaagje of kleilaagje. Vervolgens wordt tot 12 meter onder maaiveld een kleilaag aangetroffen, welke op de noordzijde van het projectgebied dikker lijkt en aanwezig is tot 18 m -mv. Vervolgens wordt fijn zand aangetroffen tot 26 m -mv., hieronder is het grovere zand van het eerste watervoerende pakket aanwezig.

Bodemkaart van Nederland

De bodemkaart van Nederland is weergegeven in figuur 2.4. Er is weinig variatie in de eerste 1,2 m van de bodem. Het meest oostelijke deel bestaat uit lichte zavel (Mn12A), verder komt oostelijk en westelijk zware zavel (Mn25A) voor, in het midden loopt een baan lichte klei (Mn35A) en het zuidwestelijke deel bestaat uit lichte zavel (Mn15A). Aan de zuidwestzijde komt tevens enig moerig materiaal voor beginnend dieper dan 80 cm en doorgaand tot dieper dan 120 cm, gekenmerkt door de toevoeging van letter v.



Figuur 2.4: Ligging worstcase zoekgebied station Zierikzee in blauw, met de bodemkaart van Nederland

Geomorfologie

De geomorfologische kaart van Nederland geeft de volgende ontstaanseenheid weer, zie ook figuur 2.5:

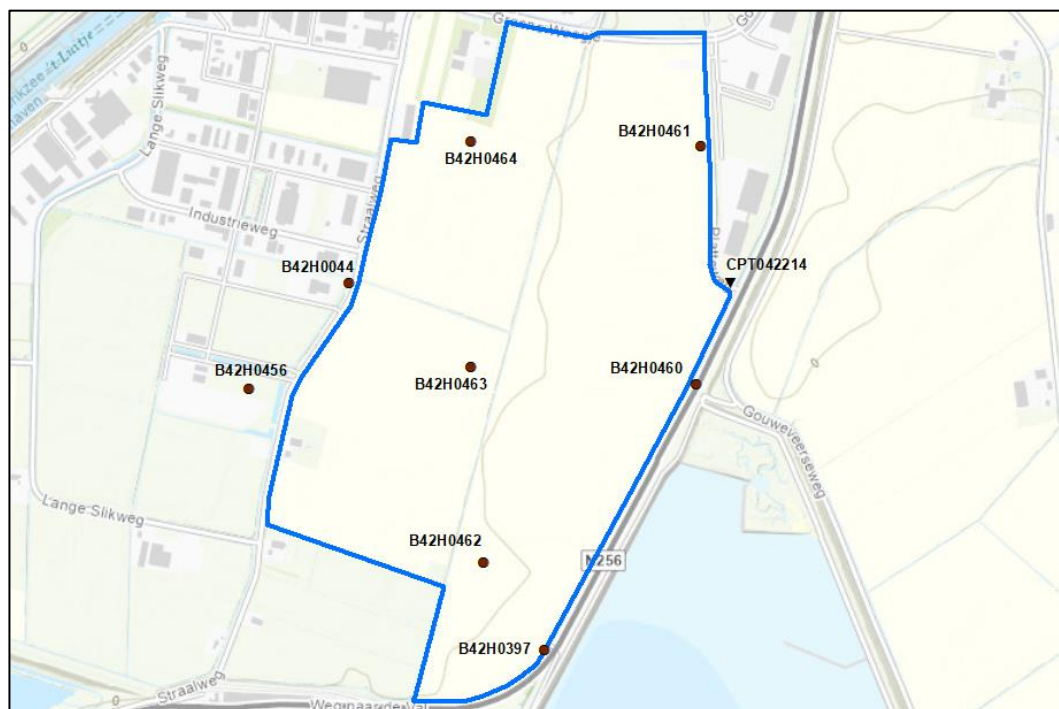
- Het oostelijke projectdeel: Getij-oeverwal, Mariene afzetting
- Het westelijke projectdeel: Vlake van getij-afzettingen, Mariene afzetting



Figuur 2.5: Ligging worstcase zoekgebied station Zierikzee, met de geomorfologische kaart van Nederland

DINOloket

Het bodemprofiel in het projectgebied is nader vastgesteld middels boringen die op het DINOloket beschikbaar zijn.



Figuur 2.6: Ligging worstcase zoekgebied station Zierikzee, met boringen DINOloket.

De hoeveelheid boorlocaties is beperkt, maar de volgende conclusies kunnen worden getrokken:

- Oostelijk deel:
 - o De bodem bestaat uit een deklaag van klei, deze is naar verwachting 1,0 tot 1,5 m dik;
 - o Vanaf 1,0 tot 1,5 m diepte wordt voornamelijk fijn zand aangetroffen. Lokaal zijn tot 16 m diepte nog kleilagen aanwezig;
 - o Vanaf 16 m -mv. wordt het zand grover.
- Westelijk deel:
 - o De bodem bestaat uit een deklaag van klei met plaatselijk dunne veenlagen, deze komen voor tot ongeveer 3 m -mv.;
 - o Vanaf 3 m -mv. wordt voornamelijk fijn zand aangetroffen. Lokaal zijn nog enkele kleilagen aanwezig.;
 - o Vanaf 16 m -mv. wordt het zand grover.

Het bodemprofiel is met name in het diepere profiel afwijkend van het GeoTOP model. Daar waar het GeoTOP tot 12 m klei/veen/zandige klei aangeeft, blijkt op basis van de DINOloket boringen dat vanaf 1 à 3 m -mv. al veel (fijn) zand voorkomt.

Conclusie

Op basis van de bodeminventarisatie wordt uitgegaan van het volgende bodemprofiel in het projectgebied:

- Oostelijk deel:
 - o Tot 1,0 m -mv. klei
 - o Vervolgens tot 16 m diepte fijn zand, met enkele kleilagen
 - o Vanaf 16 m -mv. grover zand, tot minimaal 80 m diepte
- Westelijk deel:
 - o Tot 3,0 m -mv. klei met veenlagen
 - o Vervolgens tot 16 m diepte fijn zand, met enkele kleilagen
 - o Vanaf 16 m -mv. grover zand, tot minimaal 80 m diepte

2.3 Grondwaterstanden

DINOloket en Grondwatertools

In het DINOloket zijn geen peilbuizen aanwezig die de freatische grondwaterstand weergeven. Ook Grondwatertools kan geen betrouwbaar verloop van de freatische grondwaterstanden berekenen.

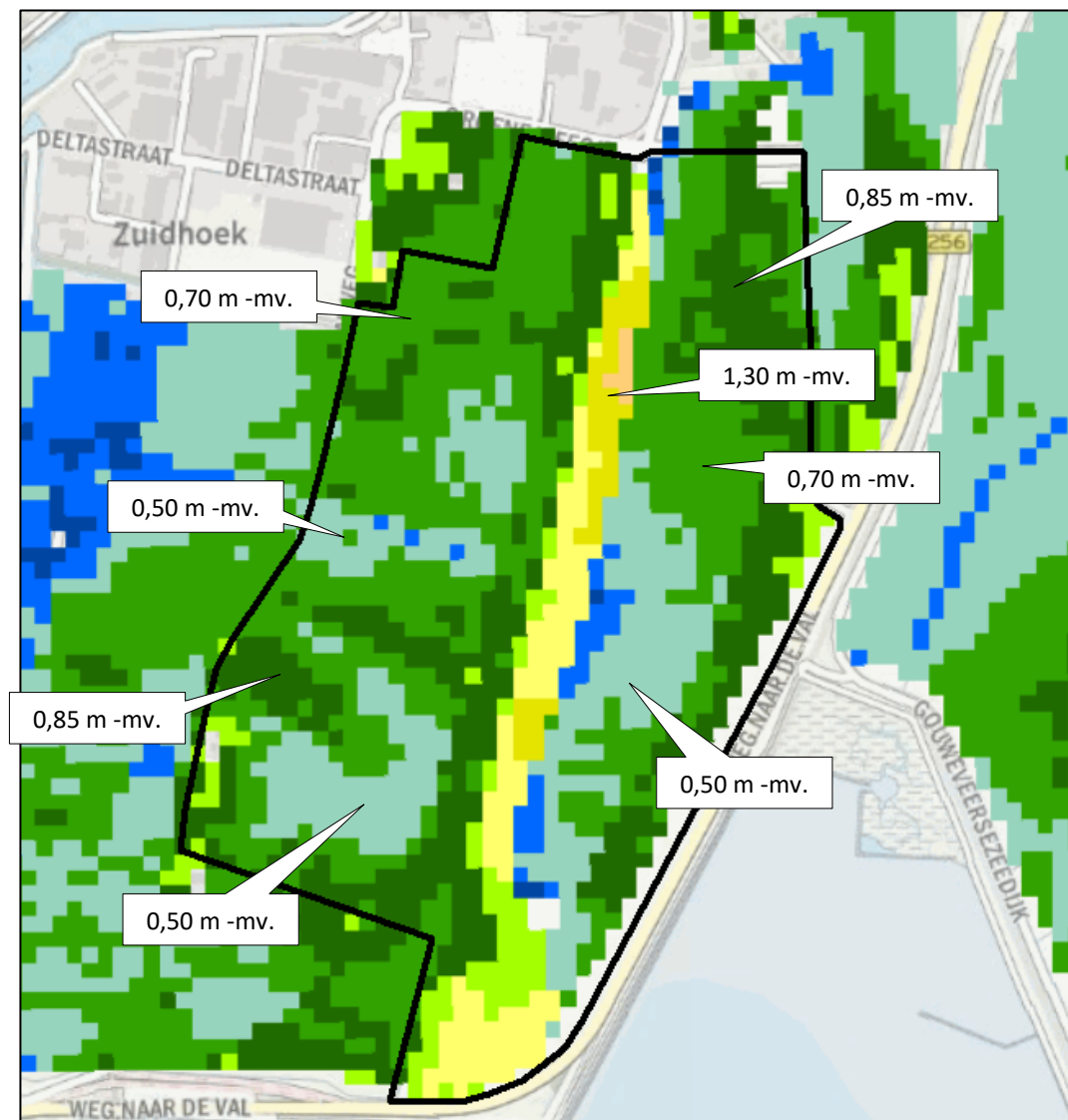
Kaarten Provincie Zeeland

De provincie Zeeland heeft kaarten met de globale weergave van de GHG- en GLG waarden. In figuur 2.7 en 2.8 zijn deze weergegeven.

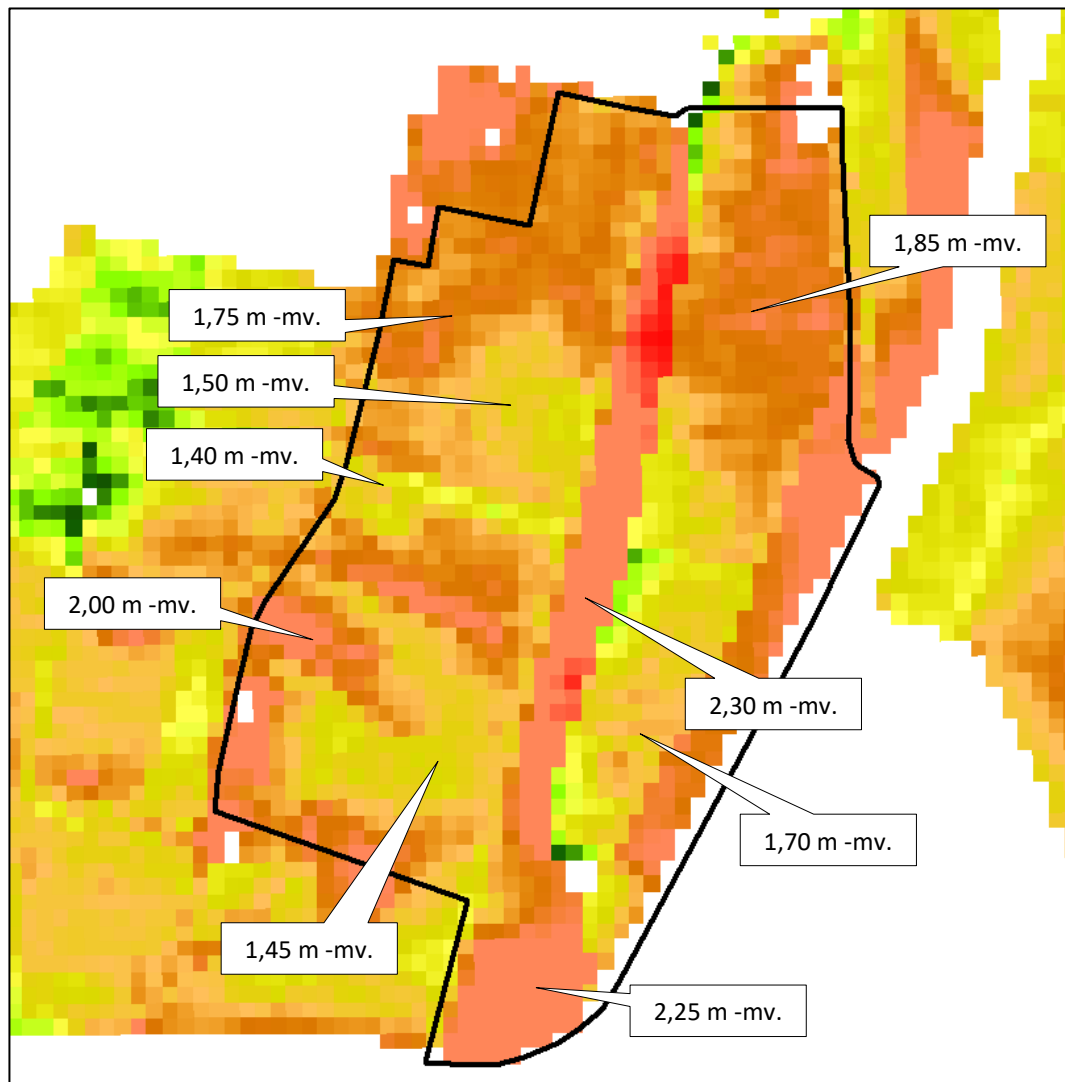
Op de werklocatie is de GHG-waarde vrij constant, rond 0,7 m -mv. De GLG is iets onzekerder, maar ligt dieper dan 1,4 m -mv. Wat verder opvalt is dat direct ten oosten van het projectgebied een veel lagere GHG wordt weergegeven van 1,3 m -mv. Een verklaring zo mogelijk in het feit dat hier een watergang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

Ook is er op basis van de kwel- en infiltratiekaart een geringe tot matige kans op zoute kwel.

De kaart met zettingsgevoeligheid geeft aan dat het gebied matig tot sterk zettingsgevoelig is.



Figuur 2.7: Ligging worstcase zoekgebied station Zierikzee, met GHG kaart provincie Zeeland



Figuur 2.8: Ligging worstcase zoekgebied station Zierikzee, met GLG kaart provincie Zeeland.

De grondwaterkaarten geven een noord-zuidstrook met lage grondwaterstanden weer. Dit betreft een sloot. Verder is de grondwaterstand aan de oost- en westkant van het plangebied redelijk vergelijkbaar, met zeer lokaal enkele kleine verschillen.

Conclusie grondwaterstanden

Op basis van de grondwaterinventarisatie wordt er vooralsnog vanuit gegaan dat er weinig variatie in de freatische grondwaterstanden is. De waarden die verwacht worden zijn:

- GHG: ca. 0,7 m.-mv. (ca. NAP -1,3 m)
- GLG: ca. 1,7 m.-mv. (ca. NAP -2,3 m)

2.4 Stijghoogten

Onder de holocene deklaag is een fijne zandlaag aanwezig en vervolgens een grove zandlaag van de Formatie van Peize-Waalre. De waterstand in deze diepere zandlaag kan (significant) afwijken van de freatische waterstanden als genoemd in paragraaf 2.3.

DINOloket

In het DINOloket is direct naast het projectgebied één diepe peilbuis aanwezig, met het filter onder de holocene deklaag. De locatie is in figuur 2.11 opgenomen, de gegevens van de peilbuis in tabel 2.2. Wel wordt opgemerkt dat deze gegevens verouderd zijn, de laatste metingen zijn van bijna 30 jaar geleden.

Tabel 2.2: Stijghoogten 1^e watervoerend pakket DINOloket

locatie	peilbuis	meetreeks	maaiveld	filterstelling	GHS	GLS
			(m NAP)	(m NAP)	(m NAP)	(m NAP)
westzijde projectgebied	B42H0044	1963 - 1993	-0,20	-10,80 tot -11,80	-0,85	-1,20
				-23,60 tot -24,60	-0,80	-1,20
				-36,80 tot -37,80	-0,85	-1,20
				-48,30 tot -49,30	-0,80	-1,20



Figuur 2.9: Ligging worstcase zoekgebied station Zierikzee, met diepe peilbuis DINOloket.

Conclusie stijghoogte eerste watervoerende pakket

Er is een zéér beperkte hoeveelheid gegevens bekend over de stijghoogte in het eerste watervoerende pakket. Alleen het DINOloket geeft hier enig inzicht in, deze geeft stijghoogten tussen NAP -0,80 m en NAP -1,20 m.

2.5 Grondwatersamenstelling

DINOloket

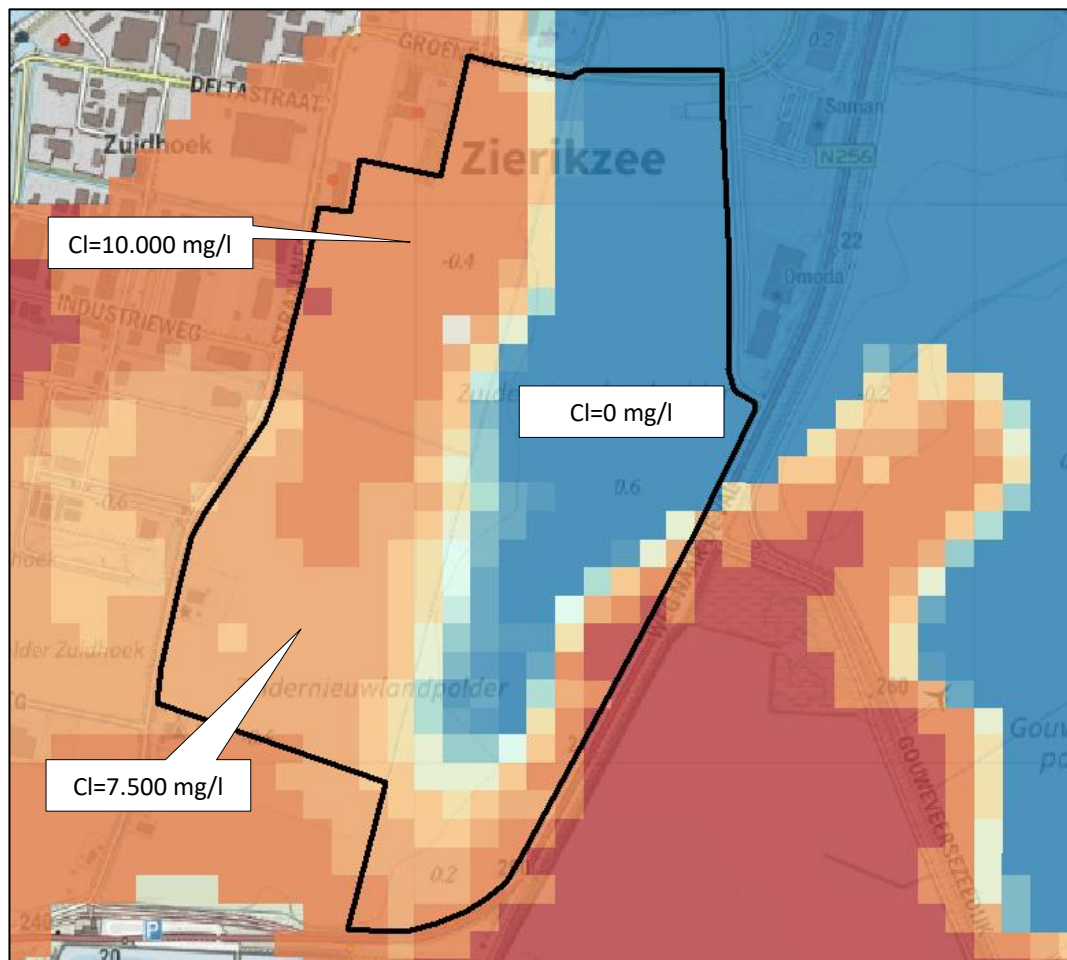
In het DINOloket zijn in de omgeving geen peilbuizen aanwezig met grondwaterkwaliteitsmetingen.

Zoet/zout watermodel Zeeland

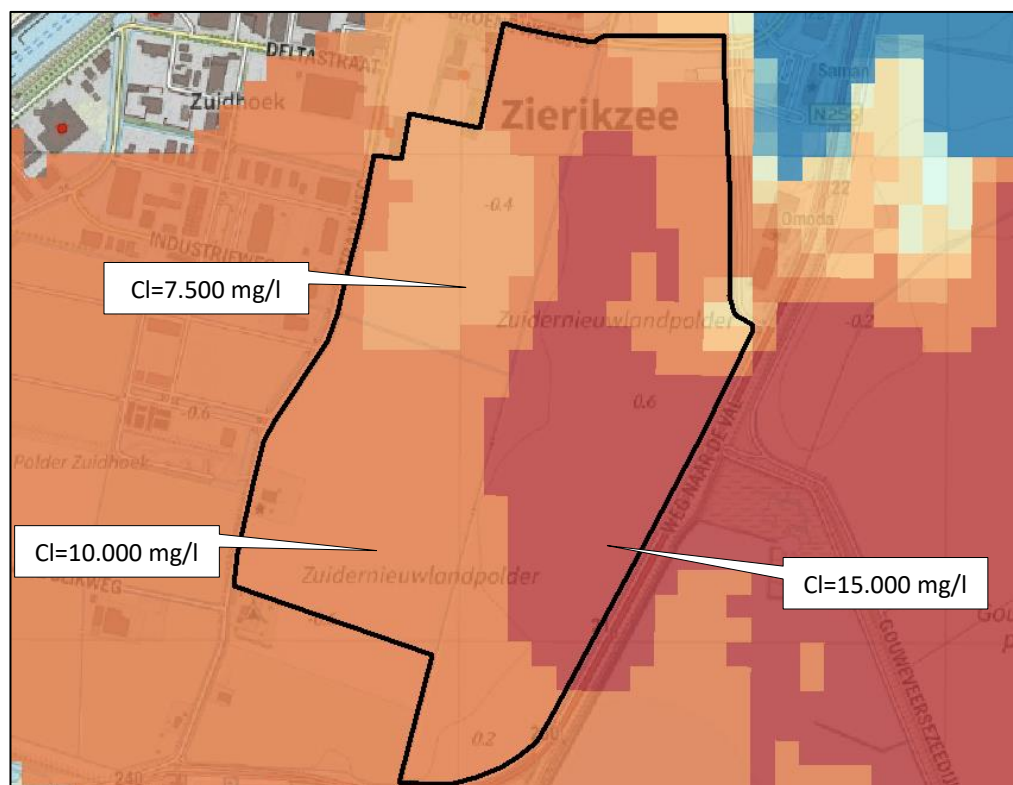
Door de Provincie Zeeland is de zoet-zoutverdeling van de Zeeuwse ondergrond onderzocht en vertaald in het Freshem model. Er zijn enkele modellen uitgedraaid om het verloop van zoet-zout naar de ondergrond in beeld te krijgen. Deze zijn in figuren 2.10 t/m 2.12 weergegeven.

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 waterbel aanwezig.

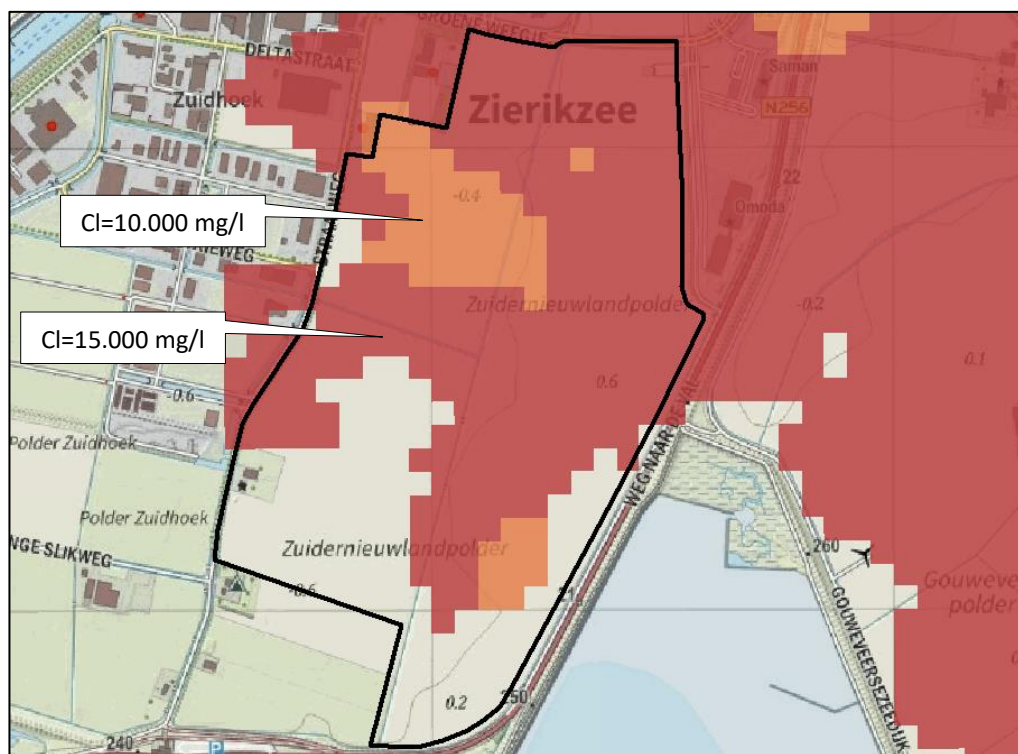
Naar de diepte toe nemen de zoutconcentraties sterk toe, waarbij deze vrij snel zout wordt.



Figuur 2.10: Ligging worstcase zoekgebied station Zierikzee, met zoutconcentratie op NAP -2,00 m (ca. 1,5 m -mv.).



Figuur 2.11: Ligging worstcase zoekgebied station Zierikzee, met zoutconcentratie op NAP -10,00 m (ca. 9,5 m -mv.).



Figuur 2.12: Ligging worstcase zoekgebied station Zierikzee, met zoutconcentratie op NAP -20,00 m (ca. 19,5 m -mv.).

Conclusie grondwaterkwaliteit

Op basis van de bekende gegevens wordt verondersteld dat er sprake is van het ondiep voorkomen van brak grondwater in het projectgebied. Algemeen kan gesteld worden dat bij een bronbemaling in het zand het onttrekken van brak grondwater mag worden verwacht. Dit kan niet alleen problemen geven voor het lozen van het grondwater, maar ook verziltingseffecten door upconing zijn dan niet uit te sluiten. Hierbij wordt wel opgemerkt dat upconing sterk afhankelijk is van de bodemopbouw en vrijwel uitsluitend plaatsvindt in goed doorlatende bodemlagen. Wanneer er een dikke (deklaag) van klei aanwezig is, is het zeer onaannemelijk dat het brakke/zoute grondwater tot in deze laag omhoog komt. Het optreden van verzilting voor ondiep wortelende landbouwgewassen is bij het aantreffen van een dikke deklaag dan ook niet te verwachten. Indien (zoet)water beregeningsbronnen aanwezig zijn, kunnen deze door een bemaling wél verziltten.

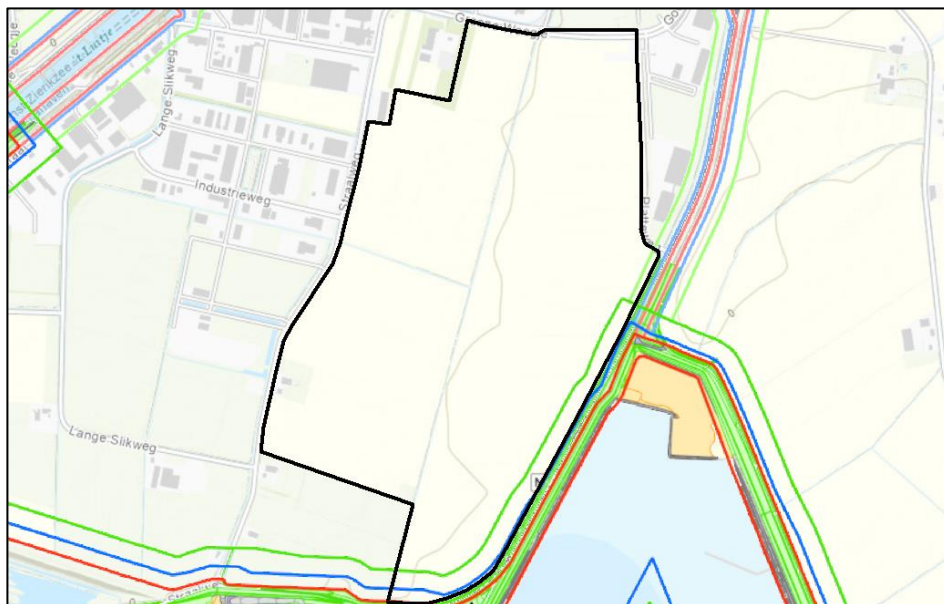
Geadviseerd wordt voor deze locatie een verdiepingsslag uit te voeren aangaande het optreden van verzilting bij het toepassen van bronbemaling. De verdiepingsslag bestaat uit minimaal:

- Uitvoeren bodemonderzoek om bodemopbouw, grondwaterstanden, stijghoogte en grondwaterkwaliteit in beeld te brengen. Bij voorkeur wordt gedurende langere tijd tevens de grondwaterkwaliteit (chloride en EC) van zowel het freatische grondwater in de klei als het diepere grondwater in het zand direct onder de klei gemonitord;
- Uitvoeren verziltingsberekeningen als gevolg van onttrekken grondwater (mogelijk kan dit meegenomen worden in het bemalingsadvies).

Aanvullend wordt nog opgemerkt dat het uitvoeren van bodemonderzoeken niet mag leiden tot verzilting. Om dit te voorkomen dienen de aangetroffen scheidende lagen in de boor- en sondeergaten te worden afgedicht met zwelklei e.e.a. conform BRL2100.

Waterkeringen

Rondom het werkgebied zijn waterkeringen aanwezig, deze zijn in figuur 2.13 weergegeven. Alleen aan de buitenste rand liggen enkele beschermingsgebieden. Er wordt verondersteld dat deze geen belemmering vormen voor eventuele werkzaamheden in het grondwater.



Figuur 2.13: Ligging worstcase zoekgebied station Zierikzee, met zones primaire waterkeringen (bron: Waterschap Scheldestromen).

3 Regelgeving

Voor het onttrekken en lozen van grondwater zijn in het kader van de Waterwet regels opgesteld. Ten oosten van het Schelde-Rijnkanaal is waterschap Brabantse Delta bevoegd gezag en ten westen waterschap Scheldestromen.

3.1 Waterschap Scheldestromen

Onttrekken grondwater

In de algemene regels bij de Keur van het waterschap staat omschreven dat voor het onttrekken van grondwater (sleuf- en bronbemaling) geen vergunning is vereist wanneer:

1. De voorgenomen onttrekking plaatsvindt in kwetsbaar gebied waarbij:
 - a. De onttrokken hoeveelheid niet groter is dan 100 m³ per uur;
 - b. De onttrokken hoeveelheid niet groter is dan 1.000 m³ per maand;
 - c. De onttrekking niet langer duurt dan 6 maanden.
2. De onttrekking plaatsvindt buiten kwetsbaar gebied met zoet water waarbij:
 - a. De onttrokken hoeveelheid is gelegen tussen de 10 en 100 m³ uur¹;
 - b. De onttrokken hoeveelheid niet groter is dan 3.000 m³ per kwartaal.
 - c. De onttrekking niet langer duurt dan 6 maanden.
3. De onttrekking plaatsvindt in een overig gebied waarbij:
 - a. De onttrokken hoeveelheid is gelegen tussen de 10 en 100 m³ uur¹;
 - b. De onttrekking niet groter is dan 15.000 m³ per maand;
 - c. De onttrekking niet groter is dan 30.000 m³ per 6 maanden²;
 - d. De onttrekking niet langer duurt dan 6 maanden.

¹ Ook onttrekkingen <10 m³/uur dienen gemeld te worden, de benodigde monitoring bij uitvoering is dan beperkter;

² Deze regel is niet van toepassing op sleufbemalingen.

Op basis van de digitale kaart “grondwaterbeheer” van waterschap Scheldestromen blijkt dat het werkgebied niet in een kwetsbaar gebied gelegen is en ook niet in een zoetwater gebied. Derhalve is de derde regel van waterschap Scheldestromen zoals hierboven beschreven van toepassing op de onttrekkingen.

Lozen op oppervlaktewater

In de keur watersysteem van waterschap Scheldestromen (2012) staat vermeld dat bij de lozing op oppervlaktewater kan worden volstaan met een melding bij het waterschap indien:

- De te lozen hoeveelheid water minder dan 100 m³ per uur bedraagt;
- De lozing niet langer duurt dan 6 maanden.

Daarnaast dient bij de lozing van het bemalingswater op het oppervlaktewater te worden voldaan aan de regels uit het Besluit lozen buiten inrichtingen (Blbi). Dit houdt in dat er geen visuele verontreiniging mag ontstaan en het gehalte onopgeloste bestanddelen lager dan 50 mg/l moet bedragen.

3.2 MER-beoordeling

Volgens het Besluit milieueffectrapportage is het onttrekking van grondwater m.e.r.-plichtig bij onttrekkingen groter dan 10 miljoen m³ per jaar. Daarnaast geldt dat indien een onttrekkingsvergunning voor grondwater noodzakelijk is, een (vormvrij) m.e.r.-beoordelingsplicht (bij onttrekkingen kleiner dan 10 miljoen m³) is vereist.

4 Advies

Op basis van voorgaande inventarisatie worden de volgende aanbevelingen gedaan ten aanzien van het geohydrologisch onderzoek:

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 dan wel 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.
5. Een verdiepingsslag uit voeren aangaande het optreden van verzilting bij het toepassen van bronbemaling, mogelijk kan dit meegenomen worden in het bemalingsadvies onder punt 4. Bij voorkeur wordt gedurende langere tijd tevens de grondwaterkwaliteit (chloride en EC) van zowel het freatische grondwater in de klei als het diepere grondwater in het zand direct onder de klei gemonitord.
6. Het uitvoeren van bodemonderzoeken niet mag leiden tot verzilting. Om dit te voorkomen dienen de aangetroffen scheidende lagen in de boor- en sondeergaten te worden afgedicht met zwelklei e.e.a. conform BRL2100.

Antea Group
Heerenveen, april 2023

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 ontlelen, 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

Tolhuisweg 57
8443 DV HEERENVEEN
Postbus 24
8440 AA HEERENVEEN

www.anteagroup.nl

Copyright © 2023

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, elektronisch of op welke wijze dan ook, zonder schriftelijke toestemming van de auteurs.