



Antea Group Archeologie 2022/103

Bureauonderzoek

**Tennet Netversterking Schouwen-Duiveland -
locatie station Zierikzee, gemeente Schouwen-
Duiveland**

projectnummer 047675
Definitief revisie 1.0
15 juni 2023

TenneT projectnummer: 003.004.20
TenneT documentnummer:
003.004.20 1026250
TenneT revisienummer: 1.0
TenneT documentstatus: definitief

Antea Group Archeologie 2022/103

Bureauonderzoek

Tennet Netversterking Schouwen-Duiveland - locatie station Zierikzee, gemeente Schouwen-Duiveland

projectnummer 0476754
documentnummer 0476754-BO-Arch-ZKZ
Definitief, revisie 1.0
15 juni 2023

TenneT projectnummer: 003.004.20
TenneT documentnummer: 003.004.20 1026250
TenneT revisienummer: 1.0
TenneT documentstatus: definitief

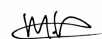
Auteur

V. Van Looveren

Opdrachtgever

TenneT TSO B.V.
Utrechtseweg 310
6812 AR ARNHEM

Datum	Revisie AG	Beschrijving revisie (reden van uitgifte)
10-06-2022	concept 0.1	Concept ter goedkeuring aangeboden
05-10-2022	concept 0.2	Concept ter goedkeuring aangeboden, na verwerking RFA en opmerkingen door Bevoegd Gezag op conceptrapport. Definitief rapport moet nog worden voorgelegd en goedgekeurd door het Bevoegd Gezag.
22-12-2022	Concept 0.3	Aanpassingen n.a.v. uitbreiding plangebied. Definitief rapport moet nog worden voorgelegd en goedgekeurd door het Bevoegd Gezag.
7-4-2023	Concept 0.4	Aanpassingen n.a.v RFA op revisie 0.3
15-6-2023	Definitief 1.0	RFA is goedgekeurd en verwerking van opmerkingen van bevoegd gezag.



datum vrijgave	beschrijving revisie 1.0	gecontroleerd	vrijgave
15-6-2023	Def. voor te leggen aan bevoegd gezag	M. de Haan	M. Scholten 

Inhoudsopgave

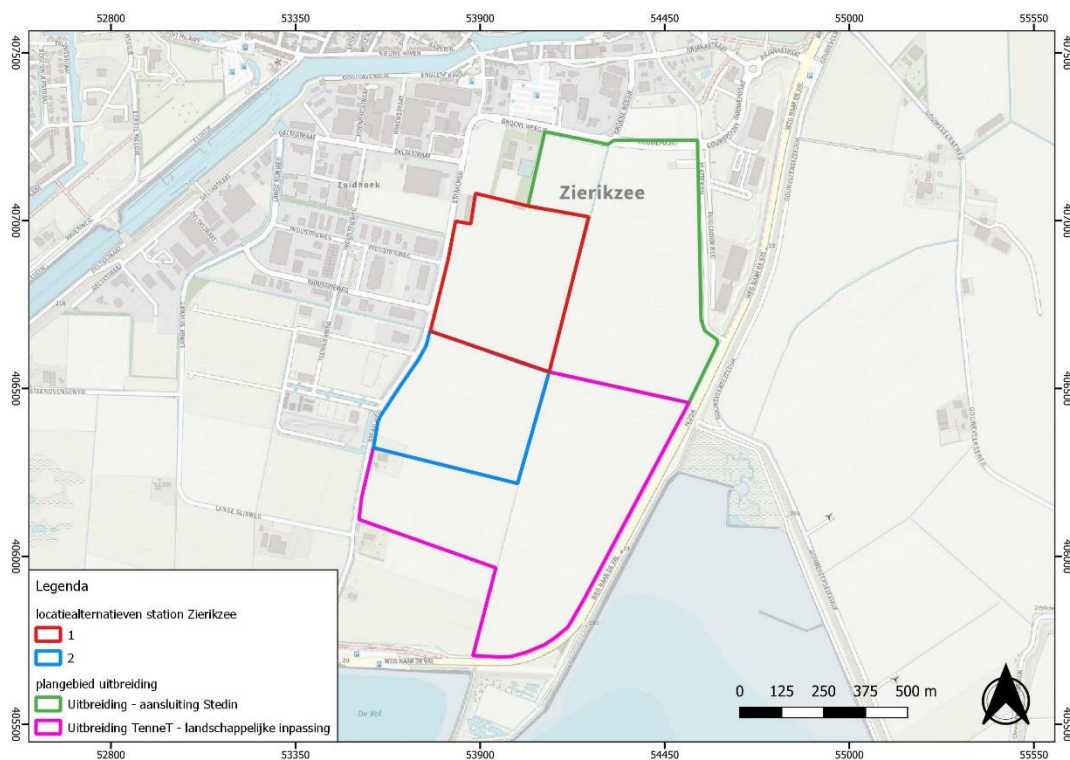
Blz.

Samenvatting	3
1 Inleiding	6
2 Beschrijving onderzoekslocatie	8
2.1 Begrenzing onderzoeks- en plangebied	8
2.2 Huidig en toekomstig gebruik	8
2.3 Archeologisch beleid	10
2.4 Landschappelijke situatie	11
2.5 Historische situatie en mogelijke verstoringen	17
3 Bekende waarden	23
3.1 Archeologische waarden	23
3.2 Ondergrondse bouwhistorische waarden	26
4 Archeologische verwachting	27
4.1 Bestaande verwachtingskaarten	27
4.2 Gespecificeerde archeologische verwachting	29
5 Conclusies en advies	32
5.1 Conclusies	32
5.2 (Selectie)advies	32
Literatuur en geraadpleegde bronnen	34
Lijst met afbeeldingen	35
Bijlagen	
1 Archeologische perioden	
2 AMZ-cyclus	
Kaartbijlagen	
0476754-ARCHIS Gegevens uit ARCHIS	

Administratieve gegevens

<i>Projectnummer Antea Group</i>	0476754
<i>Provincie</i>	Zeeland
<i>Gemeente</i>	Schouwen-Duiveland
<i>Plaats</i>	Zierikzee
<i>Toponiem</i>	Straalweg - Tennet station Zierikzee
<i>Kaartblad</i>	42H
<i>Coördinaten</i>	53900/407080 54216/407012 54011/406216 53582/406322
<i>Kadastrale perceelsnummers</i>	Zierikzee N 268, 293, 299
<i>Soort onderzoek en KNA protocol</i>	Bureauonderzoek – BRL 4000, protocol 4002
<i>OM-nummer (Zaaknummer)</i>	5258767100
<i>Planologische aanleiding</i>	bestemmingsplanwijzing/vergunningsaanvraag
<i>Oppervlakte plangebied</i>	circa 31 hectare
<i>AMK-status</i>	Niet van toepassing
<i>Archis-waarnemingsnrs.</i>	Niet van toepassing
<i>Archis-vondstmeldingsnrs.</i>	Niet van toepassing
<i>Vondstmeldingen ZAA</i>	Niet van toepassing
<i>Monumentnummers</i>	Niet van toepassing
<i>Opdrachtgever</i>	TenneT TSO B.V.
<i>Contactpersoon</i>	Matti Baggerman +31 (0) 6 2808 5604 Matti.Baggerman@tennet.eu
<i>Uitvoerder</i>	Antea Group
<i>Datum uitvoering</i>	mei 2022
<i>Projectteam</i>	M. de Haan (projectleider) V. Van Looveren (KNA-archeoloog) A. Brokke (senior KNA-archeoloog)
<i>Vrijgave conform KNA</i>	gemeente Schouwen-Duiveland
<i>Bevoegd gezag</i>	Guus Besuijen (beleidsmedewerker erfgoed (monumenten, archeologie & cultuurhistorie) 0111 452455 guus.besuijen@schouwen-duiveland.nl
<i>Beheer en plaats van documentatie en vondsten</i>	Zeeuws Archeologisch Depot (ZAD) p/a Erfgoed Zeeland Postbus 49, 4330 AA Middelburg Looierssingel 2, 4331 NK Middelburg depot@erfgoedzeeland.nl Depotbeheerder: dhr. J.J.H. van den Berg 0118-670618
<i>Levering digitale gegevens</i>	rapport RCE; data: e-depot (www.edna.nl)
<i>aangetroffen vindplaats(en)</i>	
<i>Archis-vondstmeldingsnr.</i>	n.v.t.
<i>Archis-waarnemingsnr.</i>	n.v.t.
<i>Complexiteit</i>	n.v.t.
<i>Datering</i>	n.v.t.





Afbeelding 1. Uitsnede topografische kaart met de ligging van het plangebied.

Samenvatting

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 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. De aanleg van een hoogspanningsstation (380 kV / 150 kV / 20 kV) nabij Halsteren.
2. De aanleg van een hoogspanningsstation (150 kV / 20 kV) nabij Zierikzee.
3. De aanleg van een ondergrondse hoogspanningsverbinding (150 kV) tussen de nieuwe hoogspanningsstations nabij Halsteren en Zierikzee, via Tholen.
4. Een inlus van hoogspanningsstation Halsteren op de bestaande 380 kV-lijn Rilland-Geertruidenberg.

Dit archeologisch bureauonderzoek heeft betrekking op het 150kV-hoogspanningsstation te Zierikzee. Het naastliggende 20kV-hoogspanningsstation van Stedin valt eveneens binnen de scope van dit onderzoek. Voorafgaand aan de uitvoering van dit onderzoek was nog niet duidelijk waar het hoogspanningsstation precies zou worden gepositioneerd. Er was sprake van twee locatiealternatieven binnen het plangebied. Derhalve zijn beide locaties meegenomen in de begrenzing van dit onderzoek (zie Afbeelding 1).

In een latere fase werd het plangebied uitgebreid met een zone voor landschappelijke inpassing en een zone met aansluitingen van de bekabeling van Stedin in de directe omgeving.

In overleg met het bevoegd gezag is overeengekomen om eerst een bureauonderzoek uit te voeren en op basis van de resultaten van dit bureauonderzoek te bepalen of en waar een eventueel booronderzoek noodzakelijk is.¹

Bij de aanlegwerkzaamheden kunnen eventuele archeologische waarden worden verstoord. Het archeologisch onderzoek dient als onderbouwing voor de ruimtelijke procedure in het kader van de bestemmingsplanwijziging en vergunningsverlening. Een bureauonderzoek is de eerste stap binnen de Archeologische Monumentenzorg (AMZ, zie bijlage 2²). Voor het plangebied geldt een onderzoeksplicht conform het beleid van de gemeente Schouwen-Duiveland.

Conclusie

Op de top van het pleistocene dekzand kunnen resten uit het paleolithicum en mesolithicum worden verwacht. Het pleistocene oppervlak wordt ter hoogte van het plangebied verwacht op circa 26m -NAP (op basis van boringen in het DINOlaket, zie paragraaf 2.4). Het maaiveld binnen het plangebied ligt op circa 0,21 tot 0,89m -NAP. Deze resten worden derhalve niet verwacht

¹ Dit is op 12 december afgesproken met Guus Besuijen, de archeologisch adviseur van Schouwen-Duiveland.

² Bron: Antea Group, gebaseerd op AMZ-cyclus zoals vastgelegd in de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA)

binnen de scope van onderhavig onderzoek. De middelhoge verwachting wordt binnen deze scope dus bijgesteld naar laag.

Op de intacte top van het Laagpakket van Wormer kunnen resten uit het neolithicum verwacht worden op mogelijke, iets hoger gelegen en droge inversieruggen (middelhoge verwachting). Bij een booronderzoek op een naburig terrein werd vastgesteld dat de top van het Laagpakket van Wormer daar slap en ongerijpt was.³ Dit duidt erop dat de omgeving te nat was voor bewoning. De verwachting op resten uit deze periode is derhalve laag. De aan- of afwezigheid en/of ligging van eventuele inversieruggen met een middelhoge verwachting kan echter niet aan de hand van het bureauonderzoek worden vastgesteld.

Op en in het Hollandveen kunnen resten uit de bronstijd, ijzertijd en romeinse tijd verwacht worden. Deze kunnen zich in en op het Hollandveenpakket⁴ bevinden (middelhoge verwachting). In hoeverre de top van het Hollandveen nog intact aanwezig is in het plangebied is grotendeels onbekend. Bij een onderzoek net ten westen bleek de top van het Hollandveen geërodeerd waardoor ook de verwachting op resten uit deze periode eerder laag zijn.

In de afzettingen van de Laagpakket van Walcheren kunnen resten uit de middeleeuwen en de nieuwe tijd verwacht worden. Op basis van de gemeentelijke verwachtingskaart geldt deze verwachting met name op de kreekruggen. Op basis van de historische kaarten worden resten uit de nieuwe tijd echter vooral verwacht op enkele locaties in het noordelijke deel van het plangebied, ter hoogte van de historische weg. De verwachting op resten uit deze perioden is middelhoog.

Ter hoogte van de locatie van de vroegere Meeldijk kunnen nog resten van deze dijk verwacht worden. Deze verwachting is hoog.

In het grootste deel van de uitbreidingen gelegen in de nieuwanlandpolder worden geen (in situ) resten verwacht ouder dan 1352. Op basis van de historische kaarten worden hier ook geen resten van bebouwing verwacht.

Advies

Omdat er in het grootste deel van de uitbreidingen een lage verwachting geldt, en op basis van het gemeentelijk beleid niet onderzoeksplichtig is, kan dit deel vrijgegeven worden voor de geplande ontwikkeling (Afbeelding 18 – groene zone).

Omdat er een middelhoge kans is op het aantreffen van archeologische resten uit de middeleeuwen en/of nieuwe tijd binnen het plangebied en de overige delen van de uitbreidingen, adviseert Antea Group om op de locatie van het geplande hoogspanningsstation inclusief de bijbehorende bouwwegen en werkterreinen en eventueel deel kabeltracé, een inventariserend veldonderzoek d.m.v. boringen, verkennende fase, uit te voeren, indien graafwerkzaamheden dieper dan 0,50m -mv worden gepland.

³ In de eerste bevindingen van dit onderzoek zijn geen dieptes vermeld. Bij een ander onderzoek op circa 190m ten noorden van het plangebied werd deze afzettingen aangetroffen op 2,43m -NAP en in de DINO-boringen vanaf circa 2,65m -NAP.

⁴ In de DINO-boringen aangetroffen vanaf 1,48m -NAP.

De methode – een verkennend booronderzoek bestaande uit 8 boringen per hectare⁵ - is er niet primair op gericht om archeologische resten aan te treffen (hiervoor is de gehanteerde boordichtheid en –intensiteit te gering), maar is wel uitermate geschikt om:

- 1) de aard van bodemopbouw en
- 2) de mate van intactheid van de oorspronkelijke bodemopbouw inclusief de archeologische sporendragende niveaus te bepalen.

Ten tijde van de aanpassing voor revisie 02 was de locatie van station Zierikzee precies bekend. Het gaat om locatiealternatief 2. Het terrein is 6 hectare groot. Het booronderzoek ter plaatse van het toekomstige hoogspanningsstation zal derhalve moeten bestaan uit 48 boringen.

Ten tijde van de aanpassingen voor revisie 1.0 was bekend dat in een zone rondom het station werkzaamheden in het kader van de landschappelijke inpassing zullen plaats vinden. Ook in het deel van dit gebied dat binnen de rode zone ligt, zal booronderzoek uitgevoerd worden. Dit booronderzoek wordt gelijk met het booronderzoek voor de inrichting van het station uitgevoerd worden. Het station en de omliggende landschappelijke inpassing is circa 11 hectare groot. Het totale booronderzoek zal moeten bestaan uit circa 90 boringen.

Voor de overige delen van het plangebied en de uitbreidingen met een hoge verwachting blijft het advies voor het uitvoeren van een verkennend booronderzoek gelden wanneer de daar geplande ontwikkelingen zullen worden uitgevoerd.

Bovenstaande is een advies; het hierop nemen van een selectiebesluit is voorbehouden aan de bevoegde overheid, in deze de Gemeente Schouwen-Duiveland.

⁵ Conform de aanvullende eisen van de provincie Zeeland. Bij plangebieden kleiner dan 0,5 hectare dient altijd een minimum van 4 boringen uitgevoerd te worden, tenzij de adviserend archeoloog anders adviseert.

1 Inleiding

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 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. De aanleg van een hoogspanningsstation (380 kV / 150 kV / 20 kV) nabij Halsteren.
2. De aanleg van een hoogspanningsstation (150 kV / 20 kV) nabij Zierikzee.
3. De aanleg van een ondergrondse hoogspanningsverbinding (150 kV) tussen de nieuwe hoogspanningsstations nabij Halsteren en Zierikzee, via Tholen.
4. Een inlus van hoogspanningsstation Halsteren op de bestaande 380 kV-lijn Rilland-Geertruidenberg.

Dit archeologisch bureauonderzoek heeft betrekking op het 150kV-hoogspanningsstation te Zierikzee. Het naastliggende 20kV-hoogspanningsstation van Stedin valt eveneens binnen de scope van dit onderzoek. Voorafgaand aan de uitvoering van dit onderzoek was nog niet duidelijk waar het hoogspanningsstation precies zou worden gepositioneerd. Er was sprake van twee locatiealternatieven binnen het plangebied. Derhalve zijn beide locaties meegenomen in de begrenzing van dit onderzoek (zie Afbeelding 1).

In een latere fase werd het plangebied uitgebreid met een zone voor landschappelijke inpassing en een zone met aansluitingen van de bekabeling van Stedin in de directe omgeving (zie Afbeelding 1).

In overleg met het bevoegd gezag is overeengekomen om eerst een bureauonderzoek uit te voeren en op basis van de resultaten van dit bureauonderzoek te bepalen of en waar een eventueel booronderzoek noodzakelijk is.⁶

Bij de aanlegwerkzaamheden kunnen eventuele archeologische waarden worden verstoord. Het archeologisch onderzoek dient als onderbouwing voor de ruimtelijke procedure in het kader van de bestemmingsplanwijziging en vergunningsverlening. Een bureauonderzoek is de eerste stap binnen de Archeologische Monumentenzorg (AMZ, zie bijlage 2). Voor het plangebied geldt een onderzoeksplicht conform het beleid van de gemeente Schouwen-Duiveland.

Het doel van het uitvoeren van een archeologisch bureauonderzoek is het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied. Waar kunnen we wat verwachten? Voor het opstellen van een dergelijke verwachting wordt gebruik gemaakt van reeds bekende archeologische waarnemingen, historische kaarten, bodemkundige gegevens en informatie over de landschappelijke situatie. Een gespecificeerde verwachting gaat in op de

⁶ Dit is op 12 december afgesproken met Guus Besuijen, de archeologisch adviseur van Schouwen-Duiveland.

mogelijke aanwezigheid, het karakter, de omvang, datering en eventuele (mate van) verstoring van archeologische waarden binnen het plangebied.

Dit onderzoek is uitgevoerd conform de BRL 4000, protocol 4002 met daarin besloten de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 4.1. Voor de KNA-protocollen 4001 (PvE), 4002 (bureauonderzoek), 4003 (inventariserend veldonderzoek) en 4004 (opgraven) is Antea Group gecertificeerd conform de SIKB-BRL 4000 (Beoordelingsrichtlijn voor archeologie).

2 Beschrijving onderzoekslocatie

2.1 Begrenzing onderzoeks- en plangebied

Het is van belang een onderscheid te maken tussen plangebied enerzijds en onderzoeksgebied anderzijds. Met plangebied wordt het gebied bedoeld waarop de in de inleiding genoemde werkzaamheden betrekking hebben. Voor het plangebied wordt in de regel ook de ruimtelijke procedure gevoerd, waarvan dit archeologisch onderzoek een onderdeel is. Binnen dit gebied kunnen eventueel aanwezige archeologische waarden verstoord worden.

Het onderzoeksgebied is het gebied waarover informatie wordt ingewonnen voor het opstellen van het gespecificeerd verwachtingsmodel en is groter dan het plangebied zelf. Het onderzoeksgebied kent een vergelijkbare situatie als het plangebied voor onder andere de onderdelen zoals hoogteligging, geomorfologie, historische situatie, etc. Voor dit plangebied wordt als onderzoeksgebied een straal van 500m rondom het plangebied gehanteerd. Dit wordt wat betreft hoeveelheid archeologisch onderzoek en waarnemingen, voldoende geacht om relevante informatie te verzamelen om het gespecificeerd verwachtingsmodel op te kunnen stellen.

Het plangebied ligt ten oosten van de Straalweg in Zierikzee. De overige begrenzingen van het plangebied betreffen perceelsgrenzen.

Het oorspronkelijke plangebied is circa 30 hectare groot. De precieze locatie en grootte van het hoogspanningsstation is nog niet bekend maar zal binnen deze contour liggen.

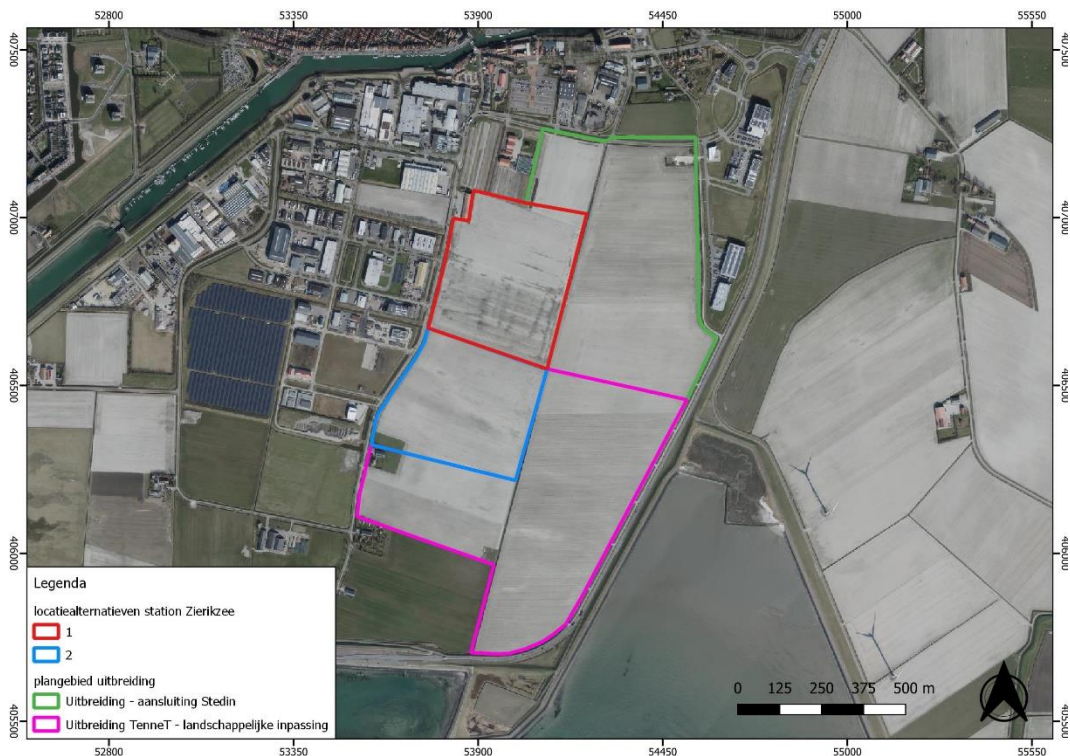
Uitbreiding – Tennet landschappelijke inpassing is circa 38 hectare groot.

Uitbreiding – aansluiting Stedin is circa 32 hectare groot.

2.2 Huidig en toekomstig gebruik

Huidig gebruik plangebied

Het plangebied is momenteel in gebruik als akker.



Abbeelding 2. Luchtfoto met het plangebied (Bron: ESRI Nederland).

Consequenties toekomstig gebruik

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. 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 drie 150/20 kV-transformatoren en twee gebouwen t.b.v. de middenspanningsinstallaties. Binnen het plangebied is ruimte gereserveerd voor nog twee extra transformatoren en vier of vijf gebouwen in de toekomst. De transformatoren zetten de 150 kV-spanning om naar 20 kV en andersom. Daardoor kan spanning van het 150 kV-net verder op het lokale 20 kV middenspanningsnet vervoerd worden.

Buiten het 150/20kV station bevindt zich ook nog een strook van 25m voor landschappelijke inpassing.

Het totale terrein wordt daarmee ongeveer 200 bij 300m groot (circa 6 hectare).

De primaire 150 kV schakelinstallatie zal naar verwachting worden gefundeerd op beton constructies (waarschijnlijk prefab), waarbij steeds de verschillende fasen 12/4/8 op 1 lange “fundatiebalk” staan, deze balk met poeren rust op de heipalen. De maximaal te ontgraven diepte hiervoor zal naar verwachting zo’n 1.5m zijn.

Het centraal dienstgebouw heeft een kelder met een “stahoogte” van 1.0m. In de praktijk zal er zo’n 2.0 m t.o.v. maaiveld ontgraven moeten worden om dit te kunnen realiseren.

Op het 20 kV station komen transformatorcellen en gebouwen met middenspanningsinstallaties. Waarschijnlijk allemaal gebouwen met een kelder, voor de trafocel zal de diepte meevallen, maar de gebouwen voor de middenspanningsinstallaties (de “blokken” op de plattegronden) kunnen redelijk diepe kelders hebben, dit i.v.m. de opvoer van de MS kabels. Soms wordt ook wel gekozen voor een verhoogde begane grond vloer. Er dient rekening gehouden te worden met 2.5 m diepte ontgraving.

Op het terrein van ‘Uitbreiding – TenneT landschappelijke inpassing’ zal nieuwe natuur aangelegd worden. Er zijn nog geen specifieke plannen ontwikkeld. Er kan gedacht worden aan de aanplant van bomen en struiken, en de aanleg van poelen of wadi’s.

Het terrein van ‘Uitbreiding - aansluiting Stedin’ wordt mogelijk in de toekomst ontwikkeld als bedrijventerrein waarvoor aansluitingen van de bekabeling van Stedin noodzakelijk zijn.

2.3 Archeologisch beleid

Het plangebied valt binnen het vigerende bestemmingsplan ‘Buitengebied’, waarin voor het plangebied een dubbelbestemming waarde – archeologisch onderzoeksgebied A is opgenomen. Bij deze dubbelbestemming(en) is archeologisch onderzoek noodzakelijk bij bodemingrepen groter dan 2.500 m² en dieper dan 0,50m -mv. De geplande bodemingrepen overschrijden mogelijk deze vrijstellingsgrenzen.

Het westelijke deel van ‘Uitbreiding – TenneT landschappelijke inpassing’ valt eveneens in dubbelbestemming waarde – archeologisch onderzoeksgebied A. Voor een klein stukje geldt dubbelbestemming waarde – archeologisch onderzoeksgebied B, waarbij archeologisch onderzoek noodzakelijk is bij bodemingrepen groter dan 5.000m² en dieper dan 0,50m -mv. Voor het grootste (oostelijke) deel van deze uitbreiding geldt geen dubbelbestemming waarde – archeologie.

Ook voor het westelijke deel van ‘Uitbreiding – aansluiting Stedin’ geldt dubbelbestemming waarde – archeologisch onderzoeksgebied A. Voor het oostelijke deel van deze uitbreiding geldt geen dubbelbestemming waarde – archeologie.

Deze dubbelbestemmingen of afwezigheid daarvan zijn gebaseerd op gemeentelijke beleidskaart van Schouwen-Duiveland waarop het plangebied dezelfde waarde (‘onderzoeksgebied A’) heeft. Op basis van het Besluit van Gedeputeerde Staten van Zeeland in Provinciaal blad van Zeeland d.d. 15-02-2017⁷ betreft dit terreinen met een gerede archeologische verwachting. Het betreft een gebied waar zich in de gestapelde landschappen een landschap met hoge of middelhoge verwachting bevindt. Onderzoek in dit gebied richt zich in eerste instantie op het vaststellen van de diepte waarop het landschap met hoge of middelhoge verwachting ligt.⁸

⁷ Provinciaal blad 2017, 605 | Overheid.nl > Officiële bekendmakingen (officiëlebekendmakingen.nl)

⁸ Beleidsplan Archeologie gemeente Schouwen-Duiveland [Beleidsplan Archeologie - PDF Free Download \(docplayer.nl\)](#)

De archeologische verwachting wordt verder behandeld in paragraaf 4.1.

2.4 Landschappelijke situatie

De verspreiding van archeologische vindplaatsen heeft een duidelijk verband met de landschappelijke gesteldheid. In dit hoofdstuk zijn derhalve kaarten en bronnen geraadpleegd die informatie verschaffen over de opbouw van het landschap en de landschappelijke gesteldheid in (de omgeving van) het plangebied, zoals bijvoorbeeld de geomorfologische kaart, de bodemkaart en het AHN. De archeologische verwachting volgt voor een groot gedeelte uit de opbouw van het landschap.

*Geologie*⁹

Het plangebied ligt in de kwelderzone van de archeoregio Zeeuws kleigebied.

Onder invloed van de stijgende temperatuur na de laatste ijstijd, het Weichselien (tot 9700 v.C.), smelten de ijskappen waardoor de zeespiegel stijgt. Ook de grondwaterspiegel stijgt hierdoor en het pleistocene landschap vernat langzaam. Op de lager gelegen delen van het landschap wordt basisveen gevormd.

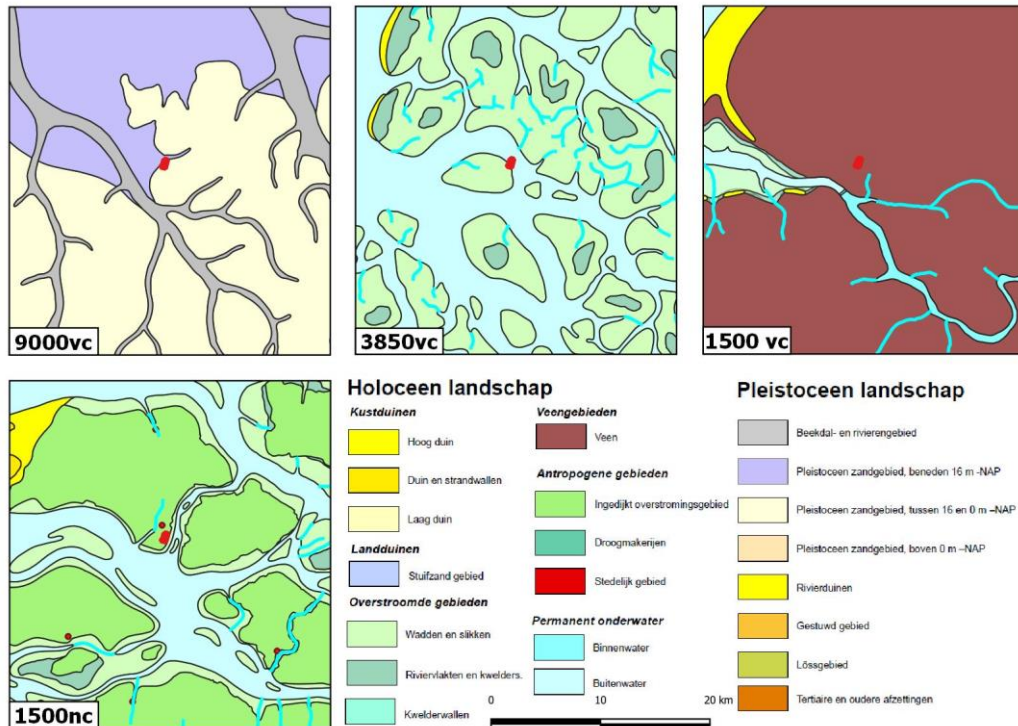
In het vroeg-Atlanticum (circa 6.000 v.C.) komt een einde aan de veenvorming als door de sterke zeespiegelstijging en getijdewerking het noordelijke deel van Zeeland overstroomt. Er ontstaat een getijdengebied met platen, slikken en schorren. De getijdengeulen schuren grote delen van het pleistocene landschap uit. In het midden- en laat-Atlanticum (vanaf 5.500 v.C.) worden afzettingen van het Laagpakket van Wormer, Formatie van Naaldwijk afgezet. Deze zijn overwegend zandig, maar kunnen ook uit kleiplaatgronden bestaan.

Vanaf het subboreaal stagneert de stijging van de zeespiegel, waardoor meer kleiige sedimenten afgezet worden. Het getijdegebied begint geleidelijk te verlanden en op de getijdenafzettingen vindt plaatselijk veenvorming plaats. Dit veen wordt gerekend tot het Hollandveen Laagpakket van de Formatie van Nieuwkoop. Vanaf het midden-Subboreaal ontstaat er een landschap met strandwallen met daarachter veenmoerassen met kleine vennen en veenstroompjes.

Tijdens de midden-romeinse tijd worden delen van het veen ontwaterd ten behoeve van bewoning. Hierdoor begin het veen in te klinken waardoor de gebieden opnieuw overstroomden. Vanaf het midden-Subatlanticum (laat-romeinse tijd) ontstaat een nieuwe getijdenlandschap waarin dikke pakketten zand en klei afgezet werden. Daar waar getijdengeulen zich hebben ingesneden werden zandige pakketten afgezet en de hoger gelegen veengronden werden afgedekt met fijner sediment, hoofdzakelijk zware klei. Deze afzettingen behoren tot het Laagpakket van Walcheren, Formatie van Naaldwijk. Enkel oeverwallen langs kreken en inversieruggen van dichtgeslibde kreken waren bewoonbaar.

Vanaf de 11^e en 12^e eeuw werden dijken gebouwd en nieuwe gebieden ingepolderd. Er vond ook veenontginning plaats. Door het weggraven van veen verlaagde het oppervlak, wat nog versterkt werd door erosie. Hierdoor en door het slecht onderhoud van de dijken, braken op verschillende locaties de dijken door bij stormvloed (o.a. in 1530 en 1532). Hierbij werden de jongste zeeafzettingen gevormd.

⁹ Berendsen, 2004. De Mulder e.a., 2003.



Afbeelding 3. De evolutie van het landschap op de paleografische kaarten (bron: Vos en de Vries, 2013).

In boring B42H0044 van het DINOlaket (net ten westen van het plangebied) zijn de afzettingen van de Formatie van Waalre (pleistocene afzettingen) aangetroffen vanaf 25,80m -mv (26,07m -NAP).

De afzettingen van het Laagpakket van Wormer zijn aangetroffen vanaf 2 á 3,15m -mv (respectievelijk 2,65 en 3,80 m -NAP) in boringen B42H0044, B42H0463 (in het plangebied) en B42H0464 (ten noorden van het plangebied).

Het hollandveen werd aangetroffen vanaf 0,95 á 1,21m -mv (respectievelijk 1,6m en 1,48m -NAP) in boringen B42H0044 en B42H0463 en was in boring B42H0464 afwezig. Tussen 0 en 1m -mv is het Laagpakket van Walcheren aanwezig.

Geologische kaart

Volgens de geologische kaart bestaat de bodem in het plangebied uit Laagpakket van Walcheren / Formatie van Nieuwkoop; zeeklei en -zand met inschakelingen van veen.¹⁰

Geomorfologie en AHN

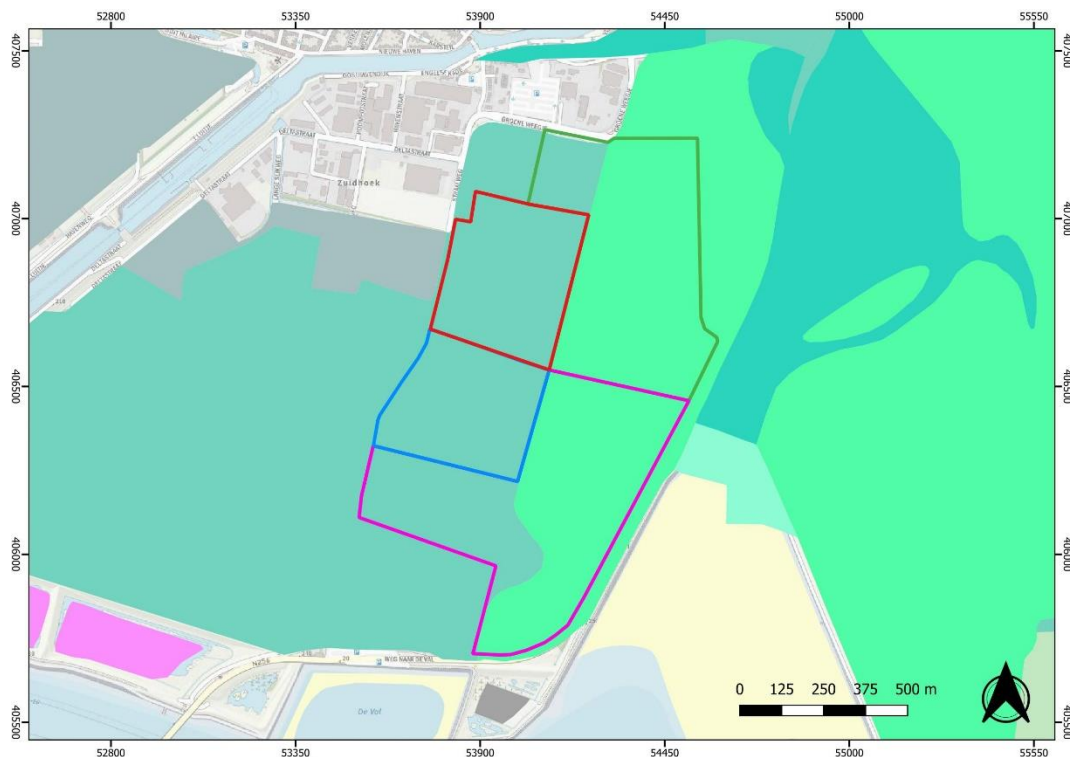
Volgens de geomorfologische kaart¹¹ bevindt zich in het plangebied een vlakte van getij-afzettingen (2M72). Net ten oosten van het plangebied ligt een dijk van geomorfologische waarde, en daarnaast een getij-oeverwal (3B72). De uitbreidingen bevinden zich daarnaast ook deels op de getij-oeverwal (3B72).

Op het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)¹² is duidelijk te zien dat de getij-oeverwal ter plaatse van het oostelijk deel van de uitbreidingen hoger in het landschap ligt. Het plangebied ligt op circa 0,21 tot 0,89m -NAP.

¹⁰ www.geologischekaart.nl

¹¹ Alterra, Wageningen

¹² ahn.arcgisonline.nl/ahnviewer



Legenda

locatiealternatieven station Zierikzee

- 1
- 2

plangebied uitbreiding

- Uitbreiding - aansluiting Stedin
- Uitbreiding TenneT - landschappelijke inpassing

Geomorfologische kaart

- Getij-kreekbedding, zee-erosiegeul
- Getij-oeverwal
- Laagte ontstaan door afgraving
- Storthopen met grind-, zand-, kleigaten of ijzerkuilen
- Strandvlakte, zandplaat of slik
- Vlakte van fluviale doorbraakafzettingen
- Vlakte van getij-afzettingen
- Vlakte van plaatselijk gemoerde getij-afzettingen
- Welvingen in getij-aanwassen

Abbeelding 4. Uitsnede van de geomorfologische kaart met het plangebied (bron: pdok).



Afbeelding 5. Uitsnede van het AHN met het plangebied (bron: www.ahn.nl) (legenda: van blauw (laag) naar rood (hoog)).

Bodem en grondwater

Volgens de bodemkaart¹³ zijn in het plangebied en de uitbreidingen poldervaaggronden (Mn35A, Mn25A, Mn15A en Mn12A) aanwezig.

Poldervaaggronden zijn zavel- en kleigronden waarin periodieke hoge grondwaterstanden kunnen voorkomen. Ze hebben geen veen binnen 0,8m en geen donkere bovengrond. Het is de meest voorkomende subgroep in Nederland: zij omvatten alle komgronden en vrijwel alle jonge zeekleigronden. Poldervaaggronden kunnen zowel een zware als een lichte textuur hebben. In de ondergrond kunnen klei- en zandlagen voorkomen. Het stadium van ontkalking kan zowel beginnend als vergevorderd zijn. De gronden kunnen daardoor zowel kalkrijk als kalkloos zijn. In poldervaaggronden heeft reeds enige bodemvorming plaatsgevonden. De gronden zijn geheel gerijpt.

Eind jaren 1940 werd Schouwen-Duiveland door S.F. Kuipers gekarteerd. Op basis hiervan werd in 2008 een nieuwe bodemkaart voor het buitengebied van Schouwen-Duiveland gemaakt.¹⁴ Volgens deze bodemkaart zijn in het plangebied en uitbreidingen overgangsgrienden en kreekruiggronden (van de Middelland-fase), en schorggronden, lage en hoge plaatgronden, kreekbeddinggronden (zowel klei als zavel en zand), overslaggronden en hoge kreekoeverwalgronden (van de Nieuwland-fase) aanwezig.¹⁵

¹³ Alterra/Stiboka, Wageningen

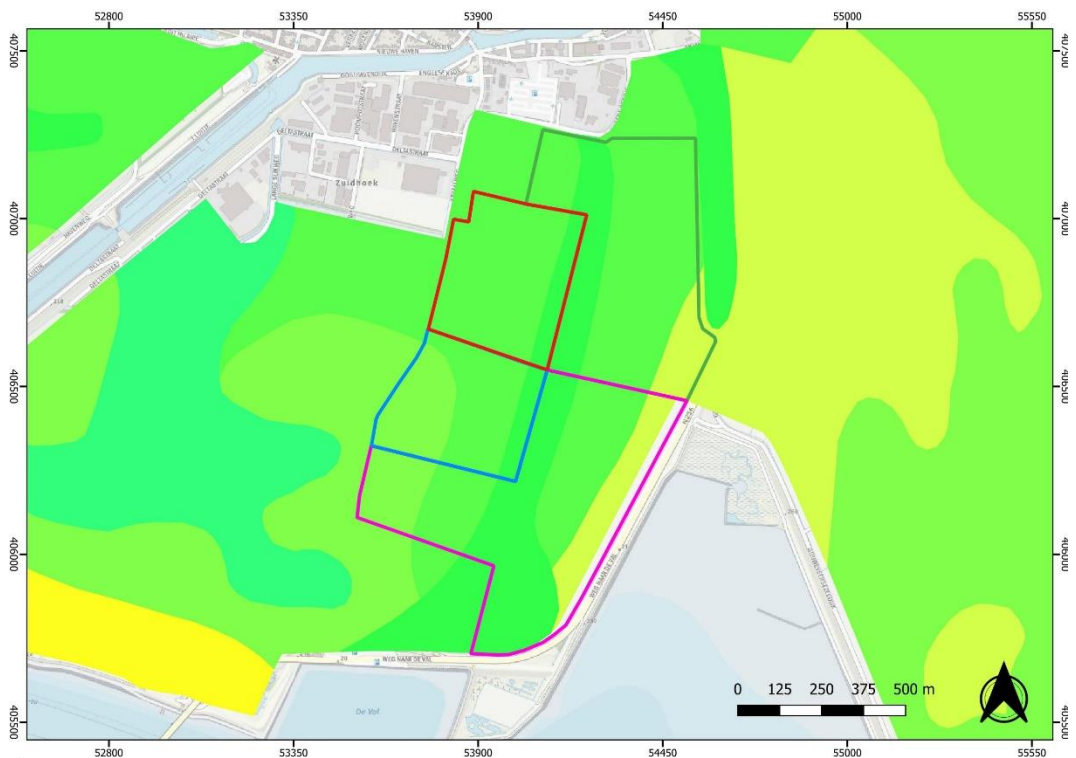
¹⁴ De Boer, 2008.

¹⁵ De termen Middelland en Nieuwland behoren tot een inmiddels losgelaten ontstaansmodel van het kustgebied met trans- en regressiefasen.

De grondwatertrap in het plangebied is VI en VII.

Grondwatertrap	Gemiddeld Hoogste Grondwaterstand (m-mv)	Gemiddeld Laagste Grondwaterstand (m-mv)
VI	0,40-0,80	>1,20
VII	>0,80	-

Tabel 1. De in het plangebied voorkomende grondwatertrappen met de bijhorende gemiddeld hoogste en laagste grondwaterstanden.

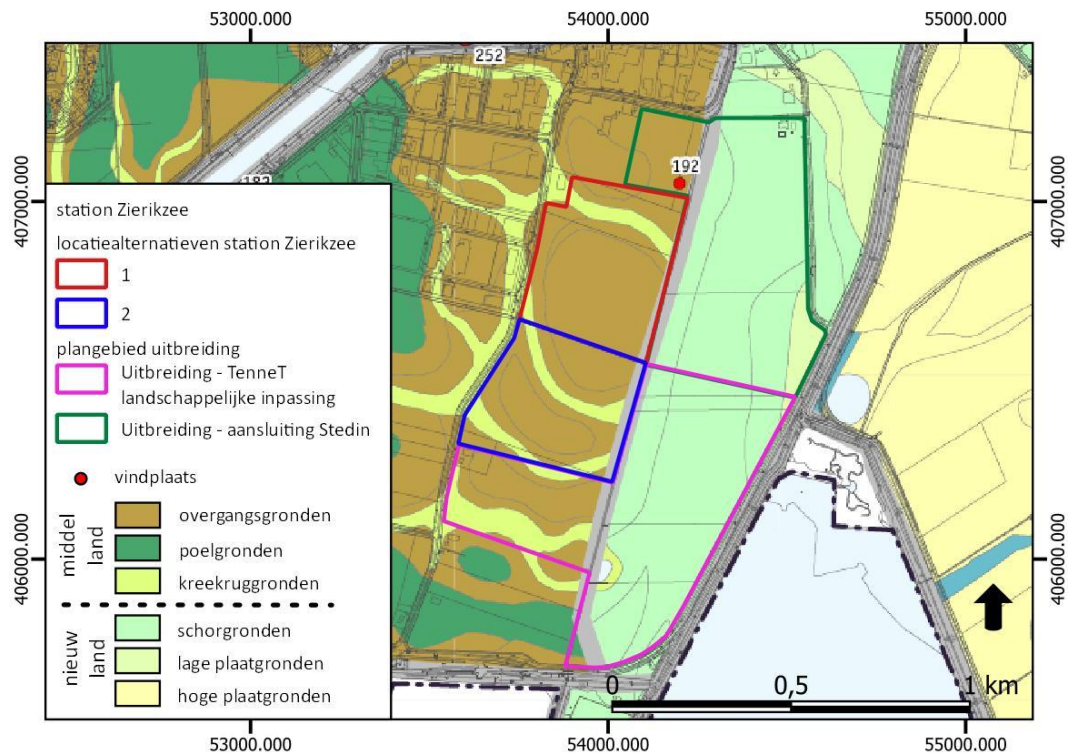


Legenda

locatiealternatieven station Zierikzee plangebied uitbreiding

- | | |
|--|---|
| 1 | Uitbreiding - aansluiting Stedin |
| 2 | Uitbreiding TenneT - landschappelijke inpassing |
| Kalkrijke poldervaaggronden; lichte zavel, profielverloop 5 | Kalkrijke poldervaaggronden; lichte klei, profielverloop 5 |
| Kalkrijke poldervaaggronden; zware zavel, profielverloop 5 | Kalkrijke poldervaaggronden; klei, profielverloop 3, of 3 en 4, of 4 |
| Kalkrijke poldervaaggronden; lichte zavel, profielverloop 2 | |

Afbeelding 6. Uitsnede van de bodemkaart met het plangebied (bron: pdok/STIBOKA).



Afbeelding 7. Uitsnede van de bodemkaart op basis van Kuipers, 1947 met het plangebied (bron: de Boer, 2008).¹⁶

2.5 Historische situatie en mogelijke verstoringen

In dit hoofdstuk worden de beschikbare historische kaarten en bekende historische gegevens geraadpleegd die informatie kunnen verschaffen over het landgebruik van het plangebied. Er wordt daarbij een focus gelegd op historische thema's die van (grote) invloed zijn geweest op de vorming van de situatie in het plangebied, waaronder de inpoldering, en de uitbreiding van eventuele bebouwing.

Historische situatie

De kaart van Jacob van Deventer uit 1560¹⁷ toont dat een dijk¹⁸ (met binnendijks wiel¹⁹) langs de oostelijke zijde van het plangebied (deze loopt van noord naar zuid door de uitbreidingen), en een weg langs de westelijke zijde (voorloper van de Straalweg), waarlangs enige bebouwing aangegeven staat (Afbeelding 8). In het noordelijke deel van het plangebied loopt een weggetje tussen de dijk en weg. Langs dit weggetje staat eveneens bebouwing aangegeven. Ook ten zuiden van het plangebied is nog (de aanzet van) een weggetje te zien, die in Uitbreiding – TenneT landschappelijke inpassing de dijk en de Straalweg verbindt. Net ten noorden van Uitbreiding – aansluiting Stedin loopt de (voorloper van de huidige) Groene Weegje.

¹⁶ De vermelde vindplaats betreft de vondst van een pot met zilveren munten uit de late middeleeuwen (Zaakid. 2808379100).

¹⁷ Geoviewer van de provincie Zeeland

¹⁸ Na een storm in 1134 werd een ringdijk rond Schouwen aangelegd (bron: [Zierikzee, parel aan de Oosterschelde \(zierikzee-monumentenstad.nl\)](https://zierikzee-monumentenstad.nl)). Deze dijk is daar waarschijnlijk een deel van.

¹⁹ Een wiel of kolk is een diepe kuil of poel die ontstaan is bij een dijkdoorbraak.

Op de kaart van Visscher-Roman uit 1650²⁰ is te zien dat circa 1km ten westen van het plangebied de Nieuwe Haven aangelegd is (Afbeelding 9). Deze snijdt de polder Zuydthoecken of Kleynpoort Ambacht, waarin het plangebied is gelegen. De weg ten westen van het plangebied is aangeduid als de Straet Wech. Behalve een binnendijs wiel staat langs de dijk (waarschijnlijk in het plangebied) ook bebouwing aangegeven.²¹ Ten oosten van de dijk is 't Zuydernieuwelandt ingepolderd, waarin de uitbreidingszones gelegen zijn.

Op de kaart van Hattina uit 1750²² staan de dijken en wegen aangegeven, maar staat binnen het plangebied geen bebouwing aangegeven (Afbeelding 10). Ten zuiden van of nog net in het westelijke deel van uitbreiding – TenneT landschappelijke inpassing loopt een weg tussen de dijk en de Straalweg.

De kadastrale minuut van 1811-1832²³ toont dat het weggetje in het noorden van het plangebied aangeduid wordt met 'het Tweede Weegje' (Afbeelding 11). Het weggetje in het zuidelijke deel van de uitbreiding wordt 'Het Derde Weegje' genoemd. Ten zuiden van het Derde Weegje staat bij de dijk een wiel aangegeven. Het plangebied en de uitbreidingen bestaan uit percelen bouwland.

De topografische kaarten van 1844-1852²⁴ (Afbeelding 12) en 1916²⁵ (Afbeelding 13) tonen hetzelfde beeld. De dijk wordt op deze kaarten geïdentificeerd als de Meeldijk. De kaart van 1916 toont net ten westen van de Straatweg (huidige Straalweg) een huis.

De luchtfoto van rond 1959²⁶ toont dat bij dit huis een schuur o.i.d. bijgebouwd is (Afbeelding 14). In de meest noordoostelijke hoek van uitbreiding – Stedin aansluiting is nu een huis gebouwd.

De topografische kaarten van 1984²⁷ toont dat net ten zuiden van het plangebied, in uitbreiding – TennenT landschappelijke inpassing ook een huis gebouwd is.

In 1999 toont de topografische kaart²⁸ dat ten westen van het noordelijke deel van het plangebied een bedrijventerrein tot ontwikkeling gekomen is. Ten noordwesten van het plangebied is eveneens gebouwd.

Op de luchtfoto's van 2003, 2007, 2009, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015, 2016, 2017, 2018, 2019, 2020 en 2021²⁹ zijn geen wijzigingen in dit beeld te bemerken.

²⁰ Geoviewer van de provincie Zeeland – de weergave van deze kaart lijkt niet helemaal correct, het is niet duidelijk of dit aan het georefereren ligt of aan onnauwkeurigheid van de kaart zelf (of beide).

²¹ Deze bebouwing staat op een 'uitstulping' van de dijk. Mogelijk betreft het hier de locatie van het wiel dat op de kaart van van Deventer aangegeven stond.

²² Geoviewer van de provincie Zeeland – de weergave van deze kaart lijkt niet helemaal correct, het is niet duidelijk of dit aan het georefereren ligt of aan onnauwkeurigheid van de kaart zelf (of beide).

²³ Beeldbank.cultureelerfgoed.nl

²⁴ Beeldbank.cultureelerfgoed.nl

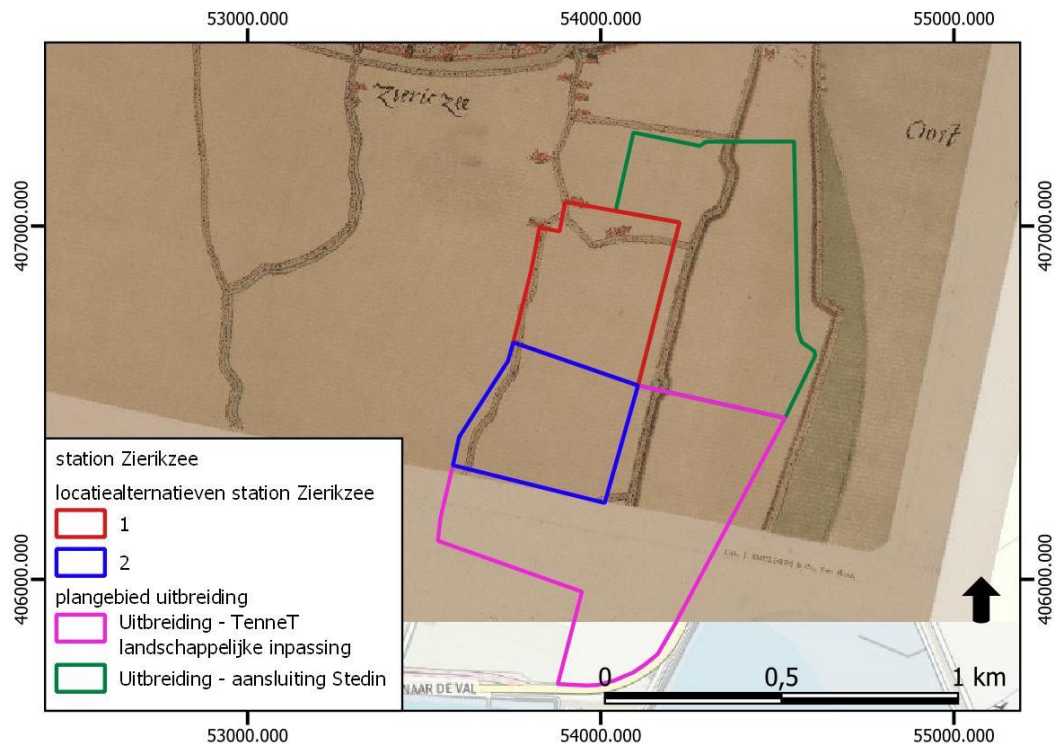
²⁵ www.topotijdreis.nl

²⁶ www.topotijdreis.nl

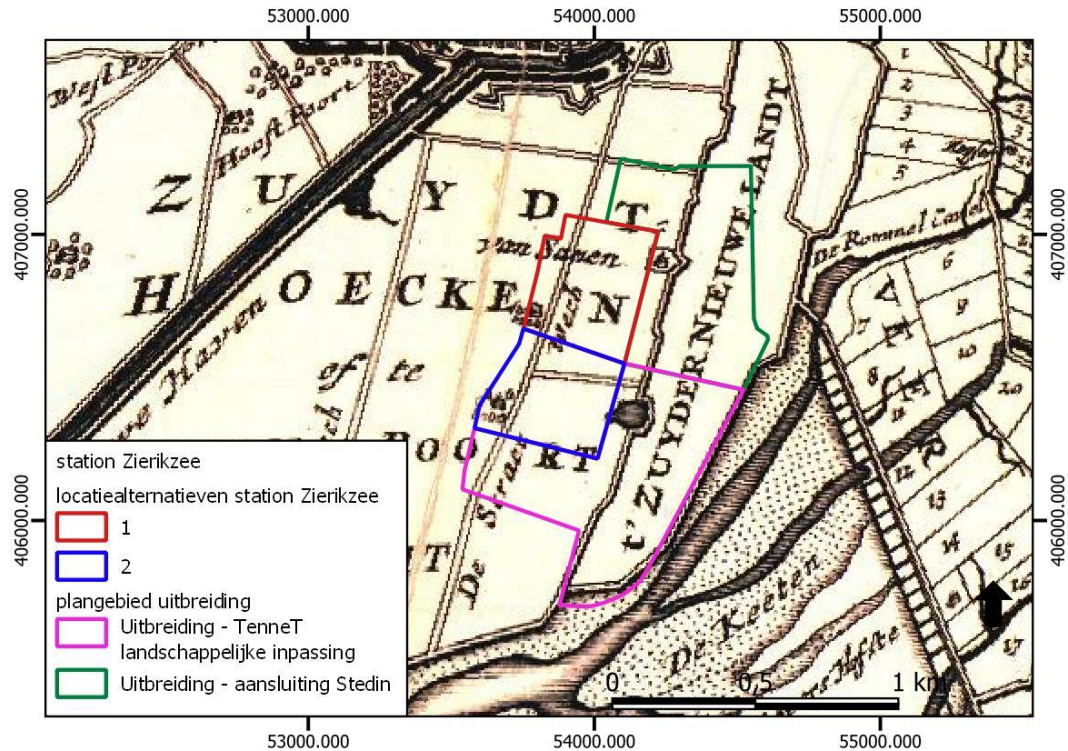
²⁷ www.topotijdreis.nl

²⁸ www.topotijdreis.nl

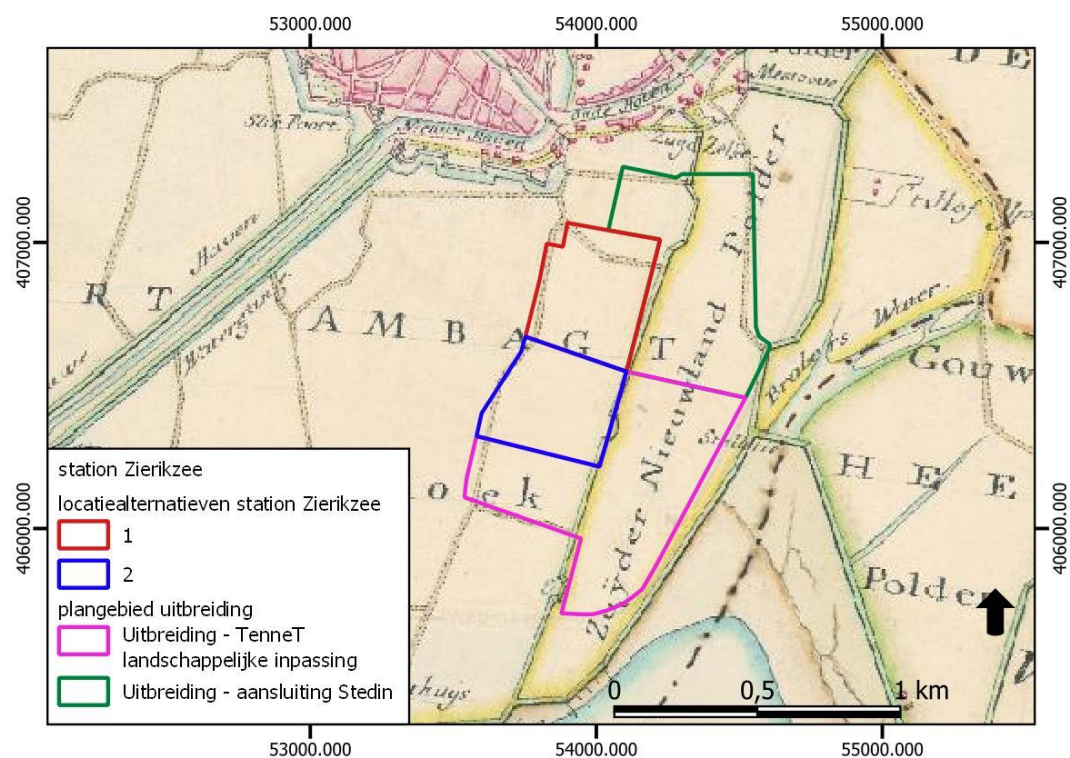
²⁹ [Kaart Cultuurhistorie Zeeland](#) – de luchtfoto's konden niet 'inclusief georeferentie' worden gedownload en zijn derhalve niet in de afbeeldingen opgenomen



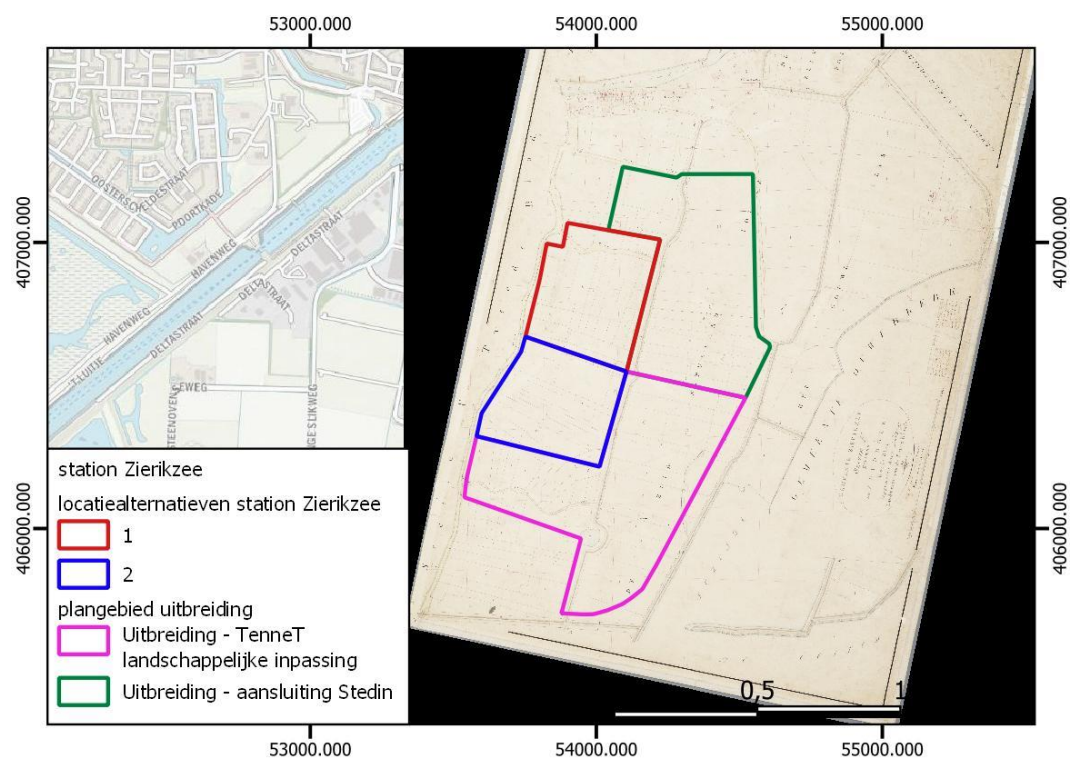
Afbeelding 8. Uitsnede van de kaart van Zierikzee uit 1560 door Jacob van Deventer met het plangebied (bron: Geoviewer van de provincie Zeeland). (Gezien de aard en ouderdom van de kaart is de projectie indicatief).



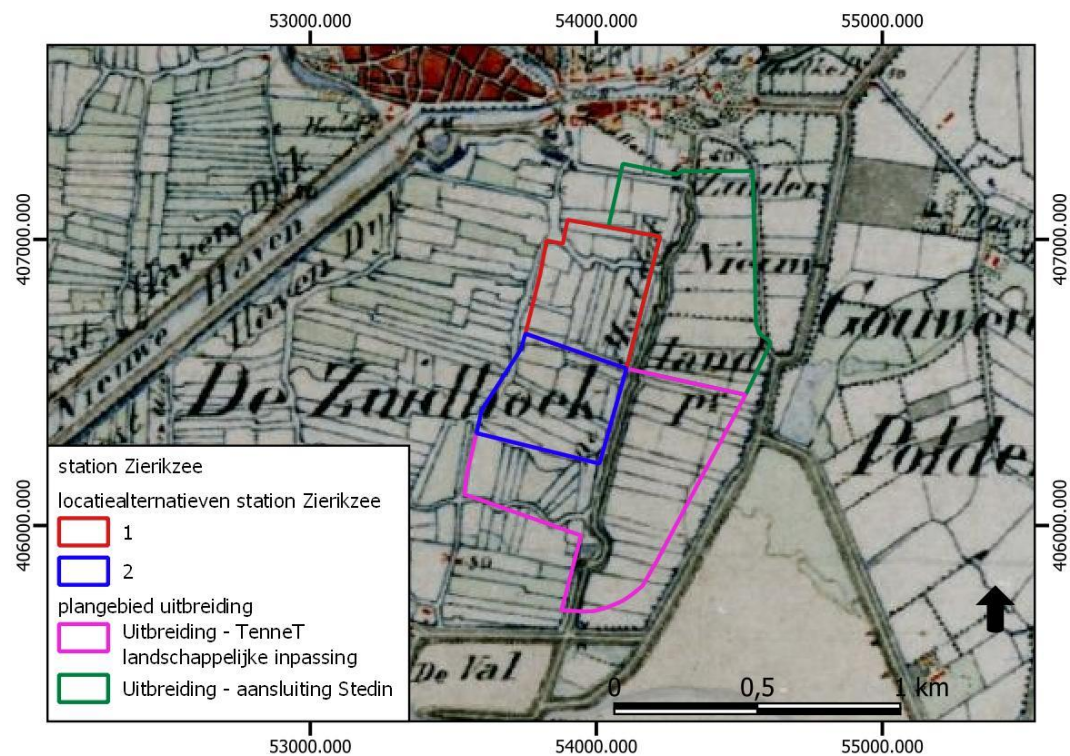
Afbeelding 9. Uitsnede van de kaart van Visscher-Roman uit 1650 met in rood het plangebied (bron: Geoviewer van de provincie Zeeland). (Gezien de aard en ouderdom van de kaart is de projectie indicatief).



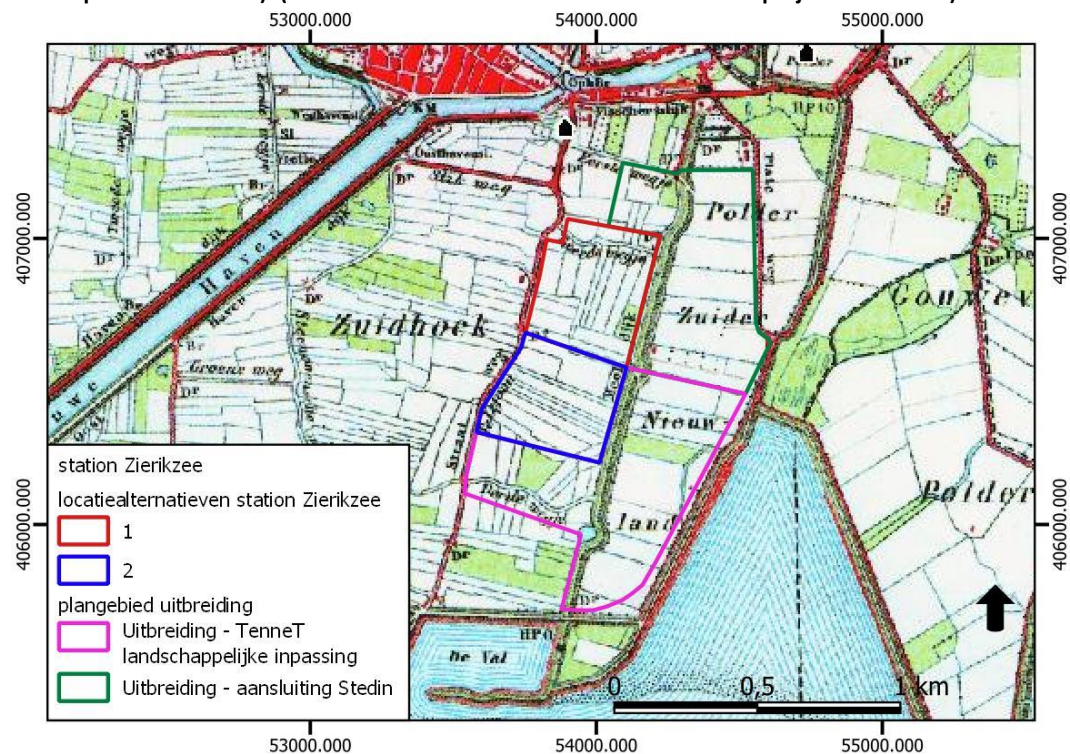
Afbeelding 10. Uitsnede van de kaart van Hattinga uit 1750 met in rood het plangebied (bron: Geoviewer van de provincie Zeeland). (Gezien de aard en ouderdom van de kaart is de projectie indicatief).



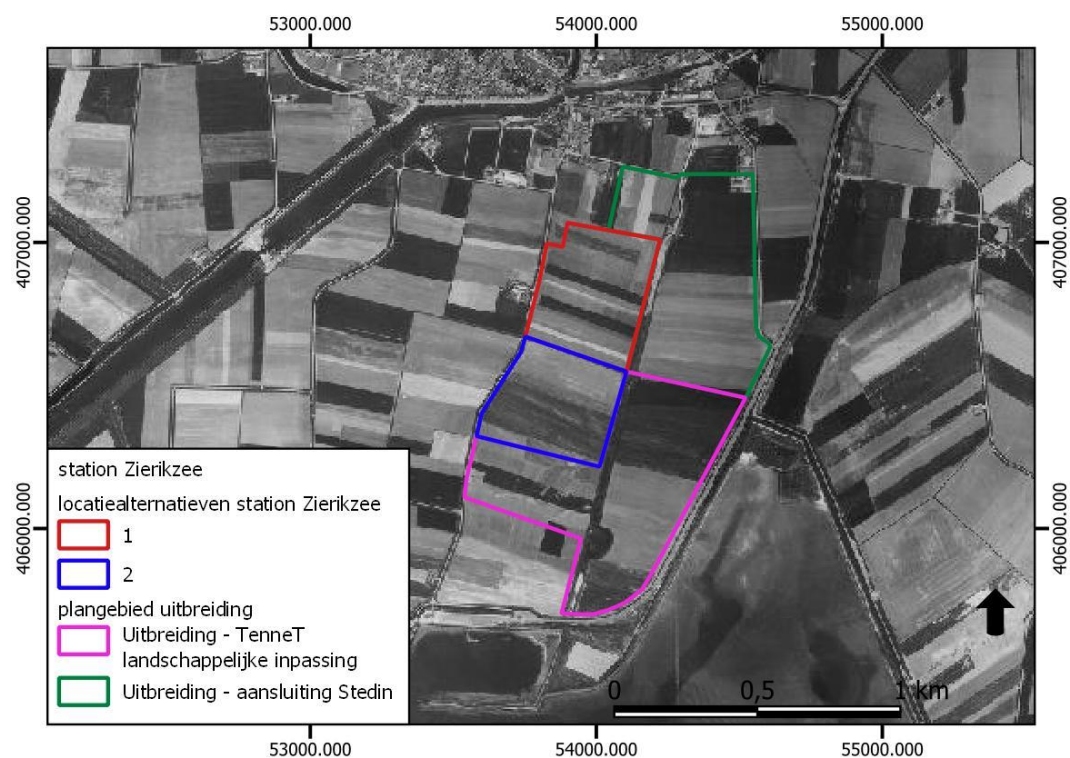
Afbeelding 11. Uitsnede van de kadastrale minuut met in rood het plangebied (bron: beeldbank.cultureelerfgoed.nl). (Gezien de aard en ouderdom van de kaart is de projectie indicatief).



Afbeelding 12. Uitsnede van de TMK-nettekening 1844-1852 met in rood het plangebied (bron: Geoviewer van de provincie Zeeland). (Gezien de aard en ouderdom van de kaart is de projectie indicatief).



Afbeelding 13. Uitsnede van de topografische kaart van 1916 met in rood het plangebied (bron: Geoviewer van de provincie Zeeland).



Afbeelding 14. Luchtfoto uit 1959 met in rood het plangebied (bron: Geoviewer van de provincie Zeeland).

Mogelijke verstoringen

Landbouwactiviteiten in het verleden kunnen bodemverstoringen veroorzaakt hebben. Op de locaties van dijkdoorbraken hebben zogenaamde wielen of kolken de bodem verstoord. Het plangebied is niet recent bebouwd geweest waardoor geen grootschalige verstoringen van die aard te verwachten zijn. Wel kunnen in het plangebied kabels en leidingen in de ondergrond de bodem verstoord hebben.

Niet bekend is in hoeverre de bodem hierbij verstoord is, maar het is zeer aannemelijk dat de bovenste bodemlagen en daarmee dus voornamelijk de resten uit de nieuwe tijd verstoord zijn.

3 Bekende waarden

3.1 Archeologische waarden

Uit het Archeologische Informatie Systeem (Archis) van de Rijksdienst voor Cultureel Erfgoed zijn de bekende archeologische waarden in een omtrek van ongeveer 500 m rondom het plangebied (en de uitbreidingen) opgevraagd.³⁰ Het betreft archeologische monumenten (AMK-terreinen), archeologische waarnemingen (zoals vondsten) en meldingen van eerdere archeologische onderzoeken (zie kaart 0476754–ARCHIS in de kaartenbijlage).

Er is tevens contact opgenomen met Erfgoed Zeeland en het gemeentelijk archief om navraag te doen naar eventueel nog niet in Archis opgenomen vondstmeldingen e.d.³¹

Gegevens uit ARCHIS: Archeologische rijksmonumenten en AMK-terreinen

Op circa 430m ten noordwesten van het plangebied bevindt zich AMK-terrein 13404: *Terrein met sporen van bewoning. Het betreft de oude stadskern van Zierikzee. Zierikzee wordt voor het eerst genoemd in 1156 (Siricasha). De eerste bewoningssporen gaan zeker terug tot de 11de/12de eeuw; ter plekke van de Gravenhof (waarschijnlijk gebouwd in 1048) zelfs tot de 10de eeuw. In 976 zou al sprake zijn van een 'aecclesia' (kerk). Bij onderzoek van de Sint Lievenskerk (ROB 1979) werden boomkistgraven gevonden die mogelijk uit de 10de eeuw stammen, alsook een (mogelijk 12de eeuwse) tufstenen kerk. Zierikzee lag aan de Ee, die uitmondde in de Gouwe. Scheepvaart was (naast onder meer zoutwinning en meekrapproductie) dus lange tijd belangrijk. Krijgt stadsrechten in 1248 en werd ommuurd/omgracht in de periode 1320-1330 (enkele restanten zijn nog zichtbaar). De 17de eeuwse vestingwerken zijn grotendeels verdwenen. In een document uit 1977/1978 wordt vermeld dat op dat moment 7,5% van de oude kern definitief verloren is gegaan. Daarbij werd geen archeologisch onderzoek uitgevoerd.*³²

AMK	waarde	complex	begin	einde
13404	Hoge archeologische waarde	Stad	Middeleeuwen laat	Nieuwe tijd

Tabel 2. AMK-terreinen binnen onderzoeksgebied (bron: ARCHIS)

Gegevens uit ARCHIS: archeologische waarnemingen

Bij niet-archeologische graafwerk op circa 40m ten noorden van het plangebied is een aardewerk pot met 300 zilveren munten uit de late middeleeuwen aangetroffen (Zaakid. 2808379100).

Op circa 480m ten noordwesten van het plangebied, in de oude stadskern van Zierikzee, werden volgens een literaire bron de vondst van funderingen van het Grauwzusterklooster aangetroffen (Zaakid. 2811545100).

Op circa 495m ten noordwesten van het plangebied, in de oude stadskern van Zierikzee, werd bij rioleringswerkzaamheden een gesp van bewerkt bot uit de 12^e of 13^e eeuw aangetroffen (Zaakid. 4021799100).

Op circa 860m ten zuidoosten van het plangebied werden met een metaaldetector een groot aantal kogels uit waarschijnlijk de Franse tijd gevonden op de slikken (Zaakid. 4569043100).

³⁰ De vermelde afstanden zijn afstanden vanaf het oorspronkelijke plangebied (locatiealternatieven 1 en 2).

³¹ Gemaild naar helpdeskarcheologie@erfgoedzeeland.nl op 3-5-2022.

³² Archis

Op circa 320m ten westen van het plangebied werd met een metaaldetector vier (niet gedefinieerde) metalen voorwerpen aangetroffen (Zaakid. 4569051100). Deze werden gedateerd in de late middeleeuwen tot nieuwe tijd.

De overige archeologische waarnemingen werden gedaan bij archeologische onderzoek en worden bij het betreffende onderzoek verder besproken.

Zaakid	toponiem	begin	eind	complextype	verwerving
2808379100	Meeldijk	depot	Late Middeleeuwen A	Late Middeleeuwen A	niet-archeologisch: graafwerk
2811545100	Grauwzusters klooster	klooster	Late Middeleeuwen B	Nieuwe Tijd Vroeg	indirect: literatuur
2883758100	Manhuisstraat	nederzetting met stedelijk karakter	Nieuwe Tijd Vroeg	Nieuwe Tijd Midden	archeologisch: opgraving
3180240100	Scheepstimmerdijk	grafveld, inhumaties	Late Middeleeuwen B	Nieuwe Tijd Laat	archeologisch: inspectie
3230330100	Straalweg	complextype niet te bepalen	Late Middeleeuwen B	Nieuwe Tijd Laat	archeologisch: boring
4021799100	's Heer Arendstraat				niet-archeologisch
4569043100					niet-archeologisch: metaaldetector
4569051100	Deltastraat				niet-archeologisch: metaaldetector

Tabel 3. Archeologische waarnemingen binnen onderzoeksgebied (bron: ARCHIS)

Gegevens uit ARCHIS: eerdere onderzoeken

Circa 500m ten noordwesten van het plangebied, in de oude stadskern van Zierikzee, is een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd (Zaakid. 2053303100). Hierbij werd vastgesteld dat op het terrein een gereede kans bestond op bewoningssporen uit de late middeleeuwen en nieuwe tijd. Aanbevolen werd om de delen waar sloopwerkzaamheden gepland waren, deze uit te voeren onder archeologische begeleiding. Voor de rijksmonumenten werd geadviseerd voorafgaan aan de bodemverstorende ingrepen, archeologisch onderzoek uit te voeren.³³

Circa 490m ten noorden van het plangebied is een archeologische opgraving uitgevoerd (Zaakid. 2063429100). De rapportage van dit onderzoek is niet (digitaal) beschikbaar.

Circa 470m ten noordwesten van het plangebied, in de oude stadskern van Zierikzee, is een archeologisch bureau- en booronderzoek uitgevoerd (Zaakid. 2361890100). Op basis van de ligging rond de oude haven van Zierikzee werden hier resten en sporen van industriële en logistieke activiteiten verwacht. Daarnaast werden in de onderliggende natuurlijke afzettingen ook resten van mogelijke bewoning vanaf het neolithicum tot en met de middeleeuwen verwacht. Bij het booronderzoek werd vastgesteld dat de haven zoals verwacht ligt op de plek van de natuurlijke geul, de Ee, en dat deze eerst op natuurlijke wijze begon te verlanden en nadat deze definitief in onbruik raakt gedempt werd. Op diverse plaatsen werd ondoordringbaar puin

³³ Wullink, 2004.

aangeboord. Deze kunnen mogelijk geïnterpreteerd worden als muur- of funderingsresten van gebouwen die langs de haven gestaan hebben of van kadestructuren. Geadviseerd werd om, indien het niet mogelijk is om nieuwe kabels en leidingen in bestaande kabelsleuven aan te leggen, de aanleg van de kabels en leiding uit te voeren onder archeologische begeleiding.³⁴

Op circa 440m ten westen van het plangebied werd een archeologisch booronderzoek uitgevoerd (zaakid. 3230330100). Hierbij zijn baksteen- en mortelresten en op twee plekken vaste baksteen aangetroffen.³⁵

Op circa 190m ten noorden van het plangebied werd een archeologisch bureau- en booronderzoek uitgevoerd (Zaakid. 4021393100). Op basis van het bureauonderzoek werd vastgesteld dat er geen verwachting was op vindplaatsen uit het paleolithicum en mesolithicum door sterke mariene erosie van het pleistocene dekzand; een middelhoge verwachting voor resten uit het neolithicum op het Laagpakket van Wormer; een lage verwachting voor resten uit de bronstijd onderin het Hollandveen en hoge verwachting voor resten uit de ijzertijd en Romeinse tijd in de top van het Hollandveen. In en op de top van het Laagpakket van Walcheren gold een lage verwachting op resten uit de vroege middeleeuwen en een middelhoge verwachting op resten uit de late middeleeuwen; en een hoge verwachting op resten uit de nieuwe tijd. Bij het booronderzoek werd het pleistocene niveau niet bereikt waardoor de verwachting hierop onveranderd blijft. Het Laagpakket van Wormer werd aangetroffen vanaf 2,43m -NAP en dieper en bleek te bestaan uit kleiige of zandige afzettingen met rietsporen in de top. Dit wijst op een laaggelegen en nat milieu. De verwachting voor neolithicum werd derhalve bijgesteld naar laag. Door de ontginning van het veen bleek het Hollandveen niet meer intact waardoor de archeologische verwachting voor dit pakket verviel. In het Laagpakket van Walcheren werden geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van vindplaatsen aangetroffen waardoor de verwachting voor dit pakket bijgesteld werd naar laag. Er werden evenmin aanwijzingen voor vindplaatsen uit de nieuwe tijd aangetroffen, met uitzondering van het noorden van het terrein waar een boring stuitte op metselwerk van ijsselstenen op een diepte van 0,6, -mv. In de ophogingslaag daarboven werd baksteenpuin aangetroffen. Waarschijnlijk betreft het hier resten van een gebouw uit de 18^e eeuwse kaart van Hattinga en op de kadastrale minuut afgebeeld staan. Geadviseerd werd in het noorden van het terrein planaanpassingen te doen om de archeologische resten in situ te bewaren. Indien niet mogelijk dient een vervolgonderzoek uitgevoerd te worden. In het overige deel van het terrein is vervolgonderzoek niet noodzakelijk.³⁶

Op circa 40m ten westen van het plangebied is een archeologisch bureau- en booronderzoek uitgevoerd (Zaakid. 5115906100). De rapportage van dit onderzoek is nog niet beschikbaar. Uit de eerste bevindingen blijkt dat op basis van het bureauonderzoek een middelhoge verwachting op neolithicum op een mogelijke, hoger gelegen inversierug en een hoge verwachting voor de periode van de bronstijd tot de middeleeuwen op de top van het veen geldt. Op basis van het booronderzoek konden alle verwachtingen naar laag worden bijgesteld. De bij het booronderzoek aangetroffen top van het Laagpakket van Wormer (neolithische niveau) bleek slap en ongerijpt wat erop wijst dat het nooit langdurig droog gelegen heeft en dus nooit geschikt geweest is voor bewoning. Ook bleek de top van het veen te zijn geërodeerd waardoor ook het

³⁴ De Groot en Kroes, 2012.

³⁵ Dit onderzoek is niet als onderzoek aangemeld in archis, maar de waarnemingen zijn wel in archis opgenomen. Dhr. Jongepier van Erfgoed Zeeland heeft hierbij extra informatie verstrekt. Hij heeft hierbij ook toegelicht dat z.i. de stip in archis mogelijk iets te ver naar het noorden is geplaatst. (mails d.d. 4 en 5 mei 2022).

³⁶ Besuijen, 2018.

niveau voor de bronstijd-romeinse tijd verdwenen is. In het Laagpakket van Walcheren zijn geen vondsten of lagen aangetroffen die wijzen op bewoning in de middeleeuwen.³⁷

Zaakid	OM-nr (oud)	toponiem	type onderzoek	uitvoerder
2053303100	7689	Mondragon	archeologisch: bureauonderzoek	Archaeological Research en Consultancy
2063429100	9490	Scheepstimmerdijk	archeologisch: opgraving	Sweco
2361890100	51060	Oude Haven/Havenplein	archeologisch: boring	RAAP Archeologisch Adviesbureau
3230330100		Straalweg	Archeologisch: boring	
4021393100			archeologisch: bureauonderzoek	Artefact!
5115906100			archeologisch: boring	Transect

Tabel 4. Eerder uitgevoerde onderzoeken binnen onderzoeksgebied (bron: ARCHIS).

Conclusie

Er zijn in de omgeving van het plangebied enkele vindplaatsen aangetroffen. Het betreft daarbij vindplaatsen uit de late middeleeuwen en nieuwe tijd.

Bij het onderzoek op een terrein vlak naast het plangebied werd vastgesteld dat de archeologisch relevante niveaus hetzij te nat waren hetzij geërodeerd zijn, waardoor een lage archeologische verwachting geldt.

3.2 Ondergrondse bouwhistorische waarden

Er zijn in het plangebied geen ondergrondse bouwhistorische waarden bekend.

³⁷ Archis – eerste bevindingen – er zijn geen dieptes vermeld

4 Archeologische verwachting

4.1 Bestaande verwachtingskaarten

Provinciale verwachtingskaart

Op het Omgevingsplan van de provincie Zeeland ³⁸ ligt het plangebied in een zone met een hoge/middelhoge archeologische verwachtingswaarde.

Gemeentelijke verwachtingskaart

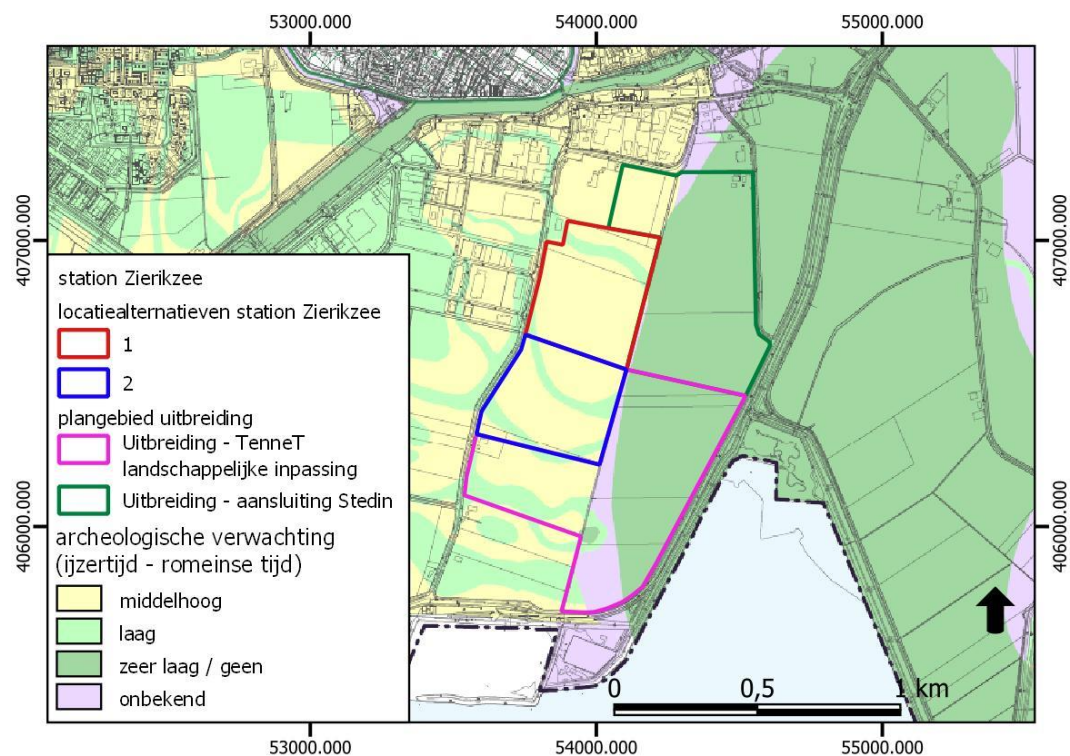
Op de gemeentelijke verwachtingskaart van het buitengebied van de gemeente Schouwen-Duiveland³⁹ voor de ijzertijd en romeinse tijd is te zien dat er in het plangebied en de westelijke delen van de uitbreidingen een lage en middelhoge verwachting geldt op resten uit de ijzertijd en romeinse tijd (Afbeelding 15). De lage verwachting geldt ter hoogte van enkele kreken waar het veen geërodeerd is. In de oostelijke delen van de uitbreidingen geldt een zeer lage of geen verwachting en voor een klein stukje in het centrale deel van uitbreiding – TenneT landschappelijke inpassing geldt een onbekende verwachting.

Voor resten uit de middeleeuwen geldt in het plangebied en de westelijke delen van de uitbreidingen een lage, middelhoge en hoge verwachting (Afbeelding 16). Hier zijn het met name de kreekkruggen die de (middel)hoge verwachting hebben. In de oostelijke delen van de uitbreidingen geldt een zeer lage of geen verwachting en voor een klein stukje in het centrale deel van de uitbreiding geldt een onbekende verwachting.

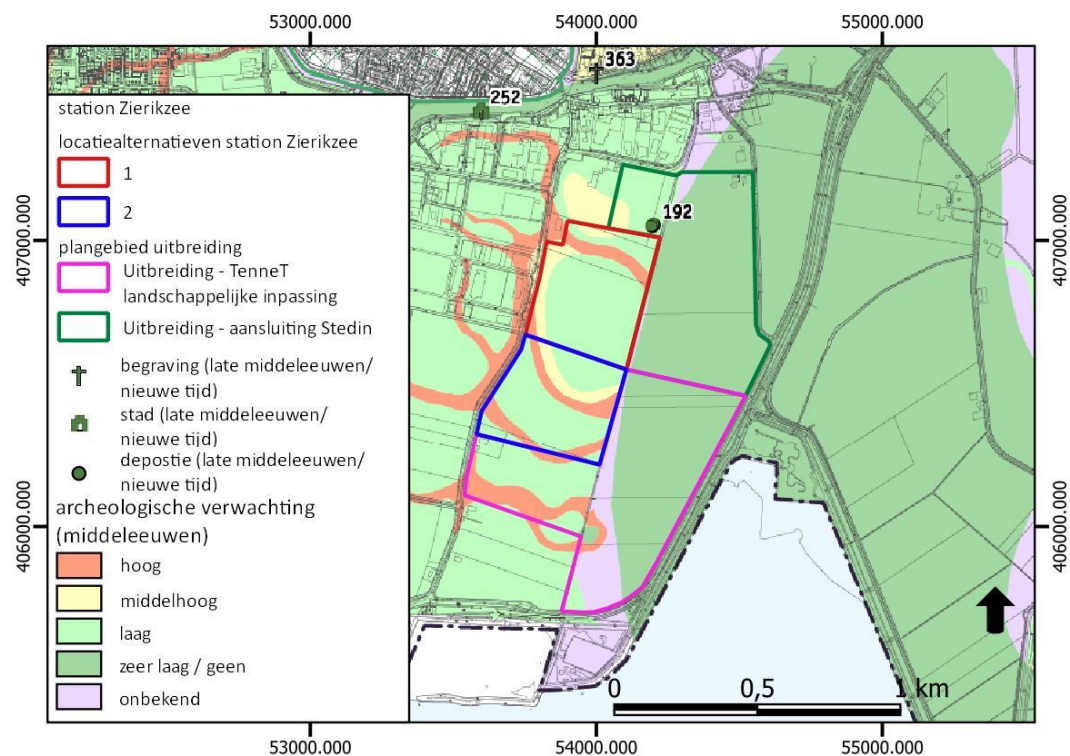
De archeologische en historische geografische waardenkaart toont dat het plangebied en de westelijke delen van de uitbreidingen in een gebied liggen dat rond 1200 ingepolderd is (Afbeelding 17). De oostelijke delen van de uitbreidingen liggen in een gebied dat in 1352 ingepolderd is.

³⁸ [Cultuur Historie \(zeeland.nl\)](https://cultuurhistorie.zeeland.nl)

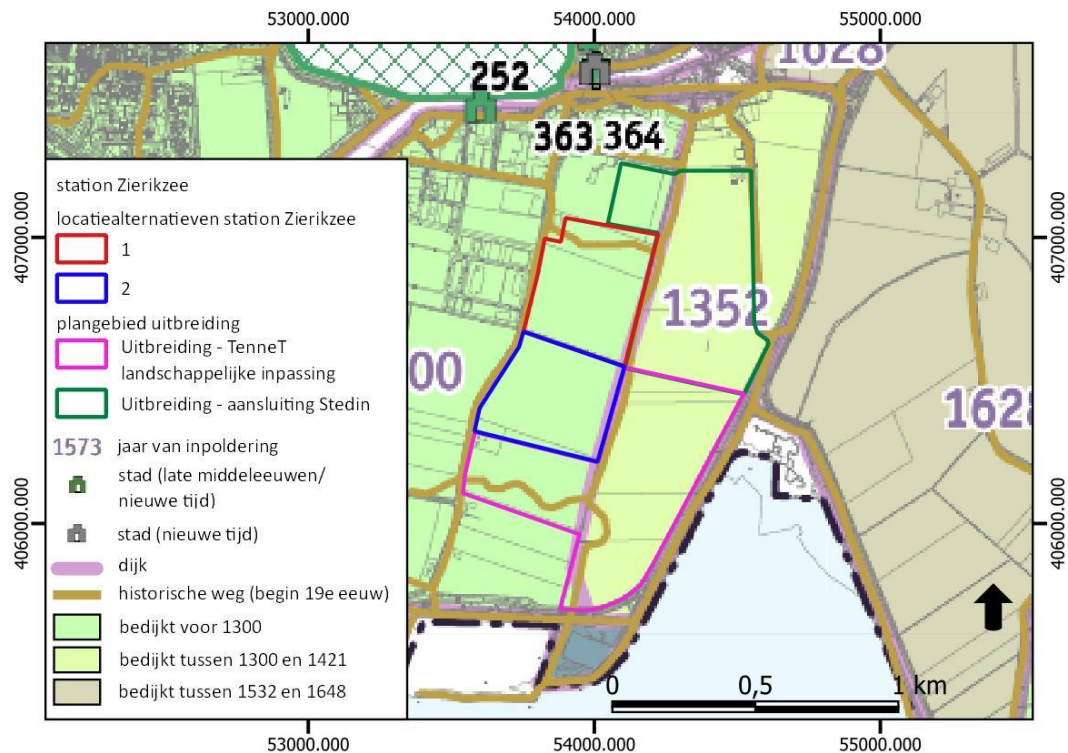
³⁹ De Boer, 2008.



Afbeelding 15. Uitsnede van de gemeentelijke archeologische verwachtingskaart (ijzertijd-romeinse tijd) met het plangebied (bron: de Boer, 2008).



Afbeelding 16. Uitsnede van de gemeentelijke archeologische verwachtingskaart (middeleeuwen) met het plangebied (bron: de Boer, 2008).



Afbeelding 17. Uitsnede van de gemeentelijke archeologische en historisch-geografische waardenkaart van het bedijkte polderlandschap met het plangebied (bron: de Boer, 2008).

4.2 Gespecificeerde archeologische verwachting

Op basis van de verzamelde gegevens in het bureauonderzoek kan de volgende gespecificeerde archeologische verwachting worden opgesteld.

Datering

Op de top van het pleistocene dekzand kunnen resten uit het paleolithicum en mesolithicum worden verwacht (middelhoge verwachting).

Op de top van het Laagpakket van Wormer kunnen resten uit het neolithicum verwacht worden op mogelijke, iets hoger gelegen inversieruggen (middelhoge verwachting). Bij een onderzoek net ten westen bleek de top van deze afzettingen slap en ongerijpt. De verwachting op resten uit deze periode is derhalve laag.

Op en in het Hollandveen kunnen resten uit de bronstijd, ijzertijd en romeinse tijd verwacht worden (middelhoge verwachting). Bij een onderzoek net ten westen bleek de top van het Hollandveen geërodeerd waardoor ook de verwachting op resten uit deze periode eerder laag is. In de afzettingen van het Laagpakket van Walcheren kunnen resten uit de middeleeuwen en nieuwe tijd verwacht worden. Op basis van de gemeentelijke verwachtingskaart geldt deze verwachting met name op de kreekruggen. Op basis van de historische kaarten worden resten uit de nieuwe tijd echter vooral verwacht op enkele locaties in het noordelijke deel van het plangebied, ter hoogte van de historische weg. De verwachting op resten uit deze perioden is middelhoog.

Ter hoogte van de locatie van de vroegere Meeldijk kunnen nog resten van deze dijk verwacht worden. Deze verwachting is hoog.

In de delen van de uitbreidingen gelegen in de nieuwanlandpolder worden geen (in situ) resten verwacht ouder dan 1352. Op basis van de historische kaarten worden hier ook geen resten van bebouwing verwacht.

Complextype

Uit het paleolithicum tot en met het laat neolithicum kunnen resten verwacht worden die samenhangen met de mobiele leefwijze van de mens, zoals kleine kampementen die slechts tijdelijk en/of periodiek bewoond werden. Dergelijke vindplaatsen zijn te herkennen aan vuursteenconcentraties en haardkuilen.

Vanaf het laat neolithicum tot en met de nieuwe tijd kunnen resten van grotere huizen/nederzettingen worden verwacht, net als schuren, spiekers en opstallen. Verder kunnen sporen van agrarische activiteit worden aangetroffen, zoals perceleringsgreppels. Daarnaast kunnen ook menselijke begravingen/crematies worden aangetroffen, afhankelijk van de datering variërend van vlakgraven tot crematiegraven.

Omvang

De omvang kan variëren van puntvondsten tot nederzettingen van enkele honderden vierkante meters.

Diepteligging

Het pleistocene oppervlak wordt ter hoogte van het plangebied verwacht op circa 26m -NAP (op basis van boringen in het DINOloket, zie paragraaf 2.4). Deze worden derhalve niet verwacht binnen de scope van onderhavig onderzoek.

Resten uit het neolithicum worden verwacht op de intacte top van de afzettingen van Wormer.⁴⁰

In de DINO-boringen werden deze aangetroffen vanaf circa 2,65m -NAP.

Resten uit de bronstijd, ijzertijd en Romeinse tijd worden verwacht in en op het Hollandveenpakket, dat in de DINO-boringen aangetroffen werd vanaf 1,48m -NAP.

Resten uit de middeleeuwen en nieuwe tijd worden verwacht in het Laagpakket van Walcheren.

Locatie

Archeologische sporen en resten kunnen binnen het gehele plangebied voorkomen, aangezien de precieze bodemopbouw in het plangebied grotendeels onbekend is.

Uiterlijke kenmerken

Paleolithicum tot laat-neolithicum: vuursteenspreiding, indicaties van de bewerking van vuursteen, halffabricaten, productieafval, productiegereedschap. Indicaties voor kortdurende nederzettingen/kampen: haardkuilen, verbrand vuursteen. Indicaties voor jacht/voedselverzameling en -bereiding: werktuigen, spitsen, bijlen, schrabbers, stekers, etc.

Laat-neolithicum tot en met nieuwe tijd: resten en structuren die wijzen op een sedentair, agrarisch bestaan. Nederzettingen: paalgaten (huizen, spiekers, opstallen, schuren), greppels, waterputten en afvalkuilen.

Middeleeuwen en nieuwe tijd: nederzettingen- en ontginningssporen en resten van agrarische landinrichting.

Mogelijke verstoringen

⁴⁰ In de eerste bevindingen van het onderzoek net ten westen zijn geen dieptes vermeld. Bij een ander onderzoek op circa 190m ten noorden van het plangebied werd deze afzettingen aangetroffen op 2,43m -NAP.

Landbouwactiviteiten in het verleden kunnen bodemverstoringen veroorzaakt hebben. Op de locaties van dijkdoorbraken hebben zogenaamde wielen of kolken de bodem verstoord. Het plangebied is niet recent bebouwd geweest waardoor geen grootschalige verstoringen van die aard te verwachten zijn. Wel kunnen in het plangebied kabels en leidingen in de ondergrond de bodem verstoord hebben.

Op de bodemkaart staat aangegeven dat in het gebied egalisatie plaatsgevonden heeft. Niet bekend is in hoeverre de bodem hierbij verstoord is, maar het is zeer aannemelijk dat de bovenste bodemlagen en daarmee dus voornamelijk de resten uit de nieuwe tijd verstoord zijn.

5 Conclusies en advies

5.1 Conclusies

Op de top van het pleistocene dekzand kunnen resten uit het paleolithicum en mesolithicum worden verwacht. Het pleistocene oppervlak wordt ter hoogte van het plangebied verwacht op circa 26m -NAP (op basis van boringen in het DINOloket, zie paragraaf 2.4). Het maaiveld binnen het plangebied ligt op circa 0,21 tot 0,89m -NAP. Deze resten worden derhalve niet verwacht binnen de scope van onderhavig onderzoek. De middelhoge verwachting wordt binnen deze scope dus bijgesteld naar laag.

Op de intacte top van het Laagpakket van Wormer kunnen resten uit het neolithicum verwacht worden op mogelijke, iets hoger gelegen en droge inversieruggen (middelhoge verwachting). Bij een booronderzoek op een naburig terrein werd vastgesteld dat de top van het Laagpakket van Wormer daar slap en ongerijpt was.⁴¹ Dit duidt erop dat de omgeving te nat was voor bewoning. De verwachting op resten uit deze periode is derhalve laag. De aan- of afwezigheid en/of ligging van eventuele inversieruggen met een middelhoge verwachting kan echter niet aan de hand van het bureauonderzoek worden vastgesteld.

Op en in het Hollandveen kunnen resten uit de bronstijd, ijzertijd en romeinse tijd verwacht worden. Deze kunnen zich in en op het Hollandveenpakket⁴² bevinden (middelhoge verwachting). In hoeverre de top van het Hollandveen nog intact aanwezig is in het plangebied is grotendeels onbekend. Bij een onderzoek net ten westen bleek de top van het Hollandveen geërodeerd waardoor ook de verwachting op resten uit deze periode eerder laag zijn.

In de afzettingen van de Laagpakket van Walcheren kunnen resten uit de middeleeuwen en de nieuwe tijd verwacht worden. Op basis van de gemeentelijke verwachtingskaart geldt deze verwachting met name op de kreekruigen. Op basis van de historische kaarten worden resten uit de nieuwe tijd echter vooral verwacht op enkele locaties in het noordelijke deel van het plangebied, ter hoogte van de historische weg. De verwachting op resten uit deze perioden is middelhoog.

Ter hoogte van de locatie van de vroegere Meeldijk kunnen nog resten van deze dijk verwacht worden. Deze verwachting is hoog.

In het grootste deel van de uitbreidingen gelegen in de nieuwanlandpolder worden geen (in situ) resten verwacht ouder dan 1352. Op basis van de historische kaarten worden hier ook geen resten van bebouwing verwacht.

5.2 (Selectie)advies

Omdat er in het grootste deel van de uitbreidingen een lage verwachting geldt, en op basis van het gemeentelijk beleid niet onderzoeksplichtig is, kan dit deel vrijgegeven worden voor de geplande ontwikkeling (Afbeelding 18 – groene zone).

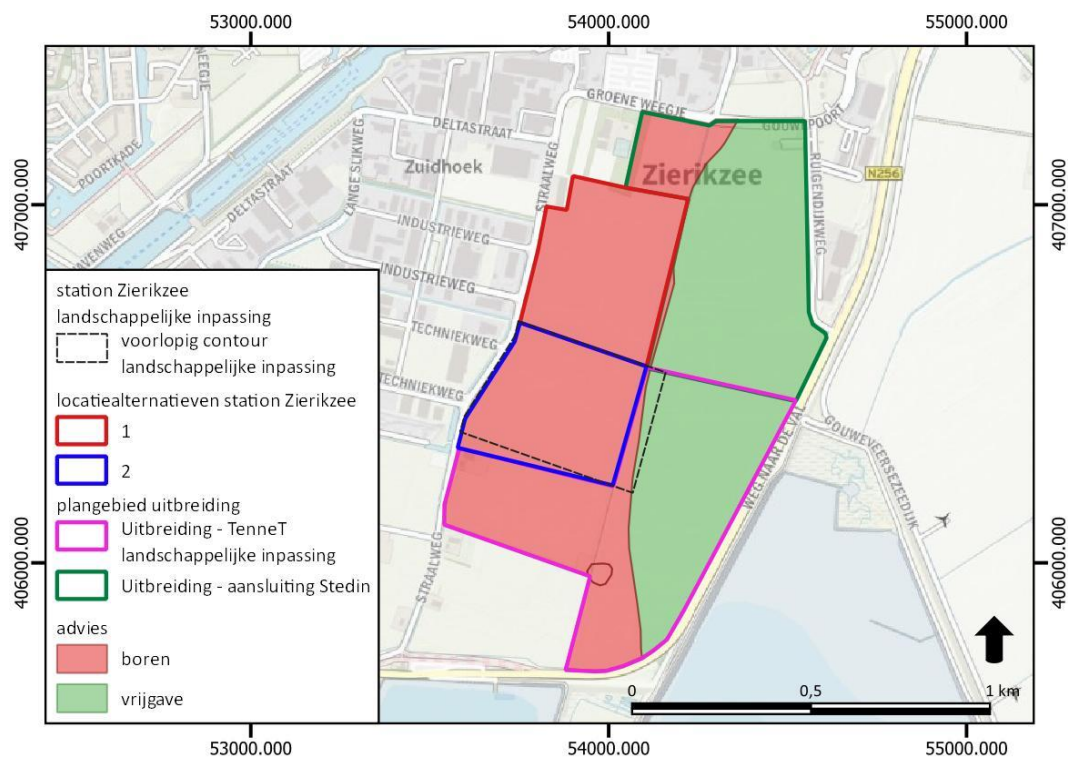
⁴¹ In de eerste bevindingen van dit onderzoek zijn geen dieptes vermeld. Bij een ander onderzoek op circa 190m ten noorden van het plangebied werd deze afzettingen aangetroffen op 2,43m -NAP en in de DINO-boringen vanaf circa 2,65m -NAP.

⁴² In de DINO-boringen aangetroffen vanaf 1,48m -NAP.

Omdat er een middelhoge kans is op het aantreffen van archeologische resten uit de middeleeuwen en/of nieuwe tijd binnen het plangebied en de overige delen van de uitbreidingen, adviseert Antea Group om op de locatie van het geplande hoogspanningsstation inclusief de bijbehorende bouwwegen en werkterreinen en eventueel deel kabeltracé, een inventariserend veldonderzoek d.m.v. boringen, verkennende fase, uit te voeren, indien graafwerkzaamheden dieper dan 0,50m -mv worden gepland.

De methode – een verkennend booronderzoek bestaande uit 8 boringen per hectare⁴³ - is er niet primair op gericht om archeologische resten aan te treffen (hiervoor is de gehanteerde boordichtheid en –intensiteit te gering), maar is wel uitermate geschikt om:

- 1) de aard van bodemopbouw en
- 2) de mate van intactheid van de oorspronkelijke bodemopbouw inclusief de archeologische sporendragende niveaus te bepalen.



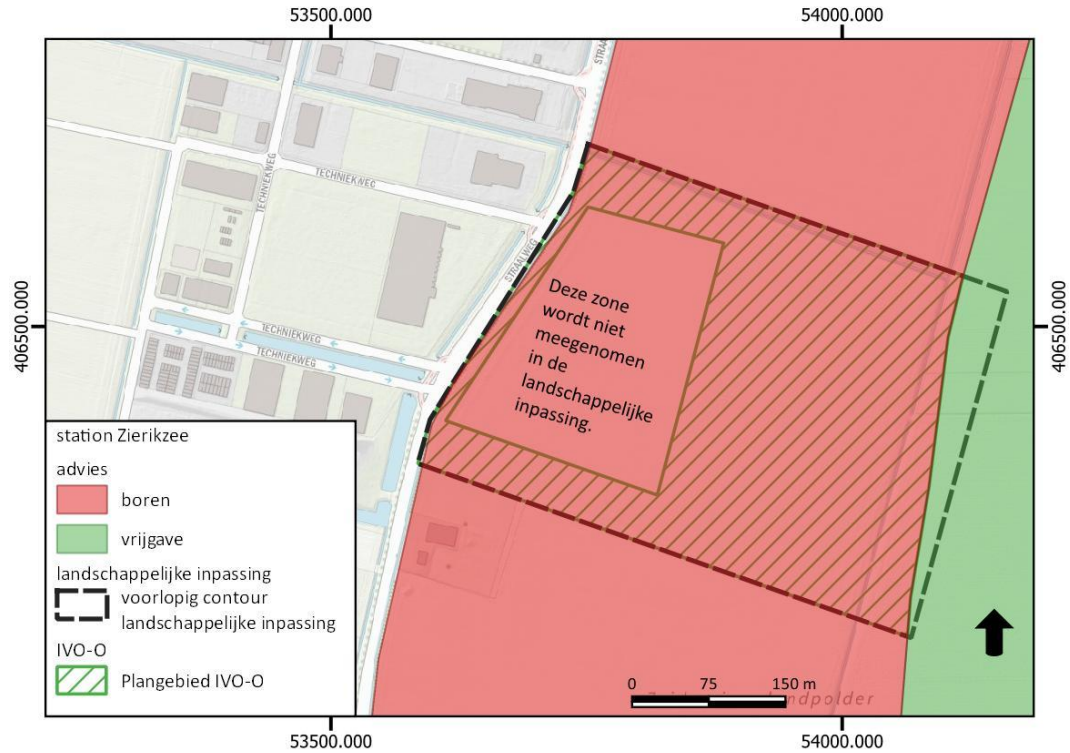
Afbeelding 18. Advieskaart.

Ten tijde van de aanpassing voor revisie 02 was de locatie van station Zierikzee precies bekend. Het gaat om locatiealternatief 2. Het terrein is 6 hectare groot. Het booronderzoek ter plaatse van het toekomstige hoogspanningsstation zal derhalve moeten bestaan uit 48 boringen.

Ten tijde van de aanpassingen voor revisie 1.0 was bekend dat in een zone rondom het station werkzaamheden in het kader van de landschappelijke inpassing zullen plaats vinden Afbeelding 19. Ook in het deel van dit gebied dat binnen de rode zone ligt, zal booronderzoek uitgevoerd worden. Dit booronderzoek wordt gelijk met het booronderzoek voor de inrichting van het

⁴³ Conform de aanvullende eisen van de provincie Zeeland. Bij plangebieden kleiner dan 0,5 hectare dient altijd een minimum van 4 boringen uitgevoerd te worden, tenzij de adviserend archeoloog anders adviseert.

station uitgevoerd worden. Het gaat om een zone van circa 11 hectare. Het totale booronderzoek zal moeten bestaan uit circa 90 boringen.



Afbeelding 19. Zone van het station en landschappelijke inpassing.

Voor de overige delen van het plangebied en de uitbreidingen met een hoge verwachting blijft het advies voor het uitvoeren van een verkennend booronderzoek gelden wanneer de daar geplande ontwikkelingen zullen worden uitgevoerd.

Bovenstaande is een advies; het hierop nemen van een selectiebesluit is voorbehouden aan de bevoegde overheid, in deze de Gemeente Schouwen-Duiveland.

Antea Group, Oosterhout
 Juni 2023

Literatuur en geraadpleegde bronnen

- Barends, et al. *Het Nederlandse landschap. Een historisch-geografische benadering*. Utrecht: Uitgeverij Matij, 1986.
- Berendsen, H.J.A. *De vorming van het land. Inleiding in de geologie en geomorfologie*. Assen: Van Gorcum, 2004 (4e druk).
- Besuijen, G.P.A. *Zierikzee - Stadsentree Havenpoort. Gemeente Schouwen-Duiveland. Archeologisch Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek door middel van verkennende boringen*. . Artefact! rapport 276, Zaamslag: Artefact!, 2018.
- Boer, G.H. de. *Gemeente Schouwen-Duiveland; een archeologische waarden- en verwachtingskaart voor het buitengebied*. RAAP-rapport 1453, Weesp: RAAP, 2008.
- Groot, R.W. de, en R.A.C. Kroes. *Plangebied Oude HAven, Zierikzee, gemeente Schouwen-Duiveland; archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek (verkennende fase)*. RAAP-notitie 4191, Weesp: Raap, 2012.
- Mulder, E.F.J. de, M.C. Geluk, I. Ritsema, W.E. Westerhoff, en T.E. Wong. *De ondergrond van Nederland*. Utrecht: TNO, 2003.
- Vos, P., en S. de Vries. *2e generatie palaeogeografische kaarten van Nederland (versie 2.0)*. Utrecht: Deltares, 2013.
- Wullink, A.J. *Een archeologisch bureau-onderzoek naar aanleiding van herinrichtingswerkzaamheden ten behoeve van theatercomplex 'Mondragon' te Zierikzee, gemeente Zierikzee (Z.)*. ARC-Rapporten 2004-61: ARC, 2004.

Kaarten

- Bodemkaart van Nederland, 1:50.000, STIBOKA/Alterra, Wageningen
- Grote Historische Atlas (1830-1855), Wolters Noordhoff, Groningen
- Geomorfologische kaart 1:50.000, Alterra, Wageningen
- Kadastrale kaarten 1811-1832 (<http://beeldbank.cultureelerfgoed.nl>)
- Topografische kaart 1:25000 (<http://kadaster.nl>)

Internet

- ahn.maps.arcgis.com
- beeldbank.cultureelerfgoed.nl
- www.archis.cultureelerfgoed.nl
- www.pdok.nl
- www.ruimtelijkeplannen.nl
- www.topotijdreis.nl
- www.dinoloket.nl

Lijst met afbeeldingen

Afbeelding 1. Uitsnede topografische kaart met de ligging van het plangebied.	2
Afbeelding 3. Luchtfoto met het plangebied (Bron: ESRI Nederland).	9
Afbeelding 4. De evolutie van het landschap op de paleografische kaarten (bron: Vos en de Vries, 2013).	12
Afbeelding 5. Uitsnede van de geomorfologische kaart met het plangebied (bron: pdok).	13
Afbeelding 6. Uitsnede van het AHN met het plangebied (bron: www.ahn.nl) (legenda: van blauw (laag) naar rood (hoog)).	14
Afbeelding 7. Uitsnede van de bodemkaart met het plangebied (bron: pdok/STIBOKA).	15
Afbeelding 8. Uitsnede van de bodemkaart op basis van Kuipers, 1947 met het plangebied (bron: de Boer, 2008).	16
Afbeelding 9. Uitsnede van de kaart van Zierikzee uit 1560 door Jacob van Deventer met het plangebied (bron: Geoviewer van de provincie Zeeland). (Gezien de aard en ouderdom van de kaart is de projectie indicatief).	18
Afbeelding 10. Uitsnede van de kaart van Visscher-Roman uit 1650 met in rood het plangebied (bron: Geoviewer van de provincie Zeeland). (Gezien de aard en ouderdom van de kaart is de projectie indicatief).	18
Afbeelding 11. Uitsnede van de kaart van Hattinga uit 1750 met in rood het plangebied (bron: Geoviewer van de provincie Zeeland). (Gezien de aard en ouderdom van de kaart is de projectie indicatief).	19
Afbeelding 12. Uitsnede van de kadastrale minuut met in rood het plangebied (bron: beeldbank.cultureelerfgoed.nl). (Gezien de aard en ouderdom van de kaart is de projectie indicatief).	19
Afbeelding 13. Uitsnede van de TMK-nettekening 1844-1852 met in rood het plangebied (bron: Geoviewer van de provincie Zeeland). (Gezien de aard en ouderdom van de kaart is de projectie indicatief).	20
Afbeelding 14. Uitsnede van de topografische kaart van 1916 met in rood het plangebied (bron: Geoviewer van de provincie Zeeland).	20
Afbeelding 15. Luchtfoto uit 1959 met in rood het plangebied (bron: Geoviewer van de provincie Zeeland).	21
Afbeelding 16. Uitsnede van de gemeentelijke archeologische verwachtingskaart (ijzertijd-romeinse tijd) met het plangebied (bron: de Boer, 2008).	27
Afbeelding 17. Uitsnede van de gemeentelijke archeologische verwachtingskaart (middeleeuwen) met het plangebied (bron: de Boer, 2008).	27
Afbeelding 18. Uitsnede van de gemeentelijke archeologische en historisch-geografische waardenkaart van het bedijkte polderlandschap met het plangebied (bron: de Boer, 2008).	28
Afbeelding 18. Advieskaart.	32
Afbeelding 19. Zone van het station en landschappelijke inpassing.	33

Bijlagen

Archeologische perioden	Beschrijving van de archeologische perioden
AMZ-cyclus	Beschrijving en weergave van de Archeologische Monumentenzorg

Kaartbijlagen

0476754-ARCHIS	Waarnemingen, onderzoeken en archeologische monumenten
----------------	--

De informatie die in ### 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 ### 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 ### 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

Beneluxweg 125
4904 SJ OOSTERHOUT
Postbus 40
4900 AA OOSTERHOUT

www.anteagroup.nl

ISSN: 1570-6273

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.

Disclaimer

Antea Group aanvaardt op generlei wijze aansprakelijkheid voor schade welke voortvloeit uit beslissingen genomen op basis van de resultaten van archeologisch (voor)onderzoek.