HERSTELLEN & VERSNELLEN

NOTA HEROVERWEGING AANWIJZING VOORKEURSLOCATIE VOOR HET NIEUWE 380/150/20KV HOOGSPANNINGSSTATION IN DE GEMEENTE BERGEN OP ZOOM

13 september 2023

SAMEN0164 - Bergen op Zoom-Halsteren-Lepelstraat

Inhoudsopgave

VOORWOORD 2
INLEIDING 2
1. CONCLUSIES, BEVINDINGEN EN AANBEVELINGEN 3
Gewijzigde omstandigheden 4
Raadsbesluit 4
Energietransitie 4
Stikstof 4
Omgevingsdialoog 4
Bedrijventerrein De Spie 5
Vorm van het HS-Station 5
2. Waarom is het Hoogspanningsstation nodig? 6
3. Omgevingsdialoog na aanwijzing voorkeurslocatie “De Pals” 7
4. Proces rondom beoordeling bedrijventerrein “De Spie”. 8
5. Bezwaren tegen locatie De Pals (BOZ-2) 10
Landschappelijke inpassing 10
Geluidsoverlast maximaal minimaliseren. 10
Verschuiving HS-station Zierikzee 11
Geen vrijstelling meer voor stikstofdeposities 11
Onnodig extra hoogspanningsmasten 11
Aanpassing infrastructuur wegennet 11
6. Locatie De Spie, de inspanningen waard. 12
Versnelling energietransitie 13
Invulling 20ha braakliggend incourant bedrijventerrein 14
Nauwelijks bedrijfsactiviteit op 20ha terrein gelegen naast een Natura2000 14
Stikstofdepositie 14
Gunstige infrastructuur vervoer over weg- en waterwegen 14
Kleinere impact vervoersbewegingen 15
Geen extra hoogspanningsmasten 15
Professionele bedrijfsbrandweer nabij 15
BIJLAGEN 16
Bijlage 1 Amendement RVB22-0017 16
Bijlage 1a RVB22-0017 16
Bijlage 2 Locaties HS-stations TenneT met passende vormen 16
Bijlage 3 Brief TenneT invulling amendement 16
Bijlage 4 Brief College U23-006431 16
Bijlage 5 Projectboek Arcadis deel 2 16
Bijlage 6 Brief Min. van EZK Versnelling aanpak energietransitie 16

VOORWOORD

Deze nota is mede tot stand gekomen door inbreng van belanghebbenden uit het zoekgebied, informatie van de gemeente Bergen op Zoom, TenneT en Sabic. Dank voor de inzichten, op- en aanmerkingen van GBWP, VBOZ en het CDA alsmede de samenwerking met TNP en VNO-NCW. Deze nota is geschreven om de gemeenteraad van Bergen op Zoom de mogelijkheid te geven om in positie te komen, zodat zij haar besluit inzake de keuze van het HS-station op locatie “De Pals” kan heroverwegen. Deze nota kon worden opgesteld, omdat door TenneT de bouw van het hoogspanning station anders wordt uitgevoerd dan hetgeen de gemeenteraad heeft opgedragen. Dit laatste leidt tot grote weerstand bij omwonenden en sterkt hen om alle mogelijkheden te benutten in een bezwaarprocedure. Én daarnaast gaf het alle aanleiding om het proces te bekijken inzake de besluitvorming. Tevens wordt in deze nota ook de omgevingsdialoog nader belicht. Met deze nota wordt ook inzicht gegeven in welke bezwaren er zijn om het HS-station op locatie “De Pals” te realiseren en waarom het van belang is dat het gehele gemeentebestuur zich inspant om dit op locatie “De Spie” te doen. Deze locatie biedt de mogelijkheid om in onze regio een versnelling in de energietransitie te realiseren.

INLEIDING

Op 10 maart 2022 heeft de gemeenteraad op basis van de destijds beschikbare informatie het raadsvoorstel RVB 22-0017 (Bijlage 1a), Voorkeursvariant netversterking Bergen op Zoom geamendeerd (Bijlage 1) aangenomen.

Daarbij werd punt 2 van het voorstel gewijzigd in de volgende tekst:

2. TenneT een inspanningsverplichting op te leggen om in het vervolgtraject zich maximaal in te spannen om:
    a) daar waar mogelijk kabels ondergronds te laten lopen;
    b) het station maximaal te isoleren en geluidsoverlast te minimaliseren;
    c) het station landschappelijk in te passen;
    d) de bovengrondse aansluiting van het station op de 380KV hoogspanningsverbinding te minimaliseren;
    e) de Noorder Kreekweg aan te passen;
    f) een tijdelijke afslag te realiseren aan de Eendrachtweg om bouwverkeer uit het dorp te kunnen weren.

Eind juli 2022 werd de gehele gemeente verrast met het nieuws dat op de aangewezen voorkeurslocatie het HS-station op een terp moest worden geplaatst. Dit nieuws kwam onverwachts en was niet eerder gecommuniceerd. Ook in de documentatie over de landschappelijke inpassing werd geen melding gemaakt van een terp die een verhoging van het HS-Station tot gevolg heeft. Dit heeft een aanzienlijke impact op de landschappelijke inpassing en geluidsoverdracht.

Omdat in het hierboven genoemde amendement de opdracht werd gegeven het HS-Station landschappelijk in te passen en geluidsoverlast te minimaliseren, hebben wij de besluitvorming die tot de keuze van deze locatie heeft geleid nader onderzocht. Dit heeft geleid tot een herbeoordeling van zowel de omgevingsdialoog als ook het proces van selectie van de verschillende locaties die aan de gemeenteraad werd voorgelegd. Onverminderd is daarbij ook de context van het bouwen van het HS-Station van belang. In dit document wordt getracht alle nu bekende aspecten mee te nemen.

1. CONCLUSIES, BEVINDINGEN EN AANBEVELINGEN

De belangrijkste conclusie is dat vasthouden aan de locatie De Pals zal leiden tot aanzienlijke vertraging in de realisatie van het HS-station. Deze keuze stevent af op een tijdrovende omgevingsprocedure waarvan, gezien alle omstandigheden, de uitkomst onzeker is.

Locatie De Spie, industriegebied, is de locatie om het HS-station te realiseren. Doordat niet goed is onderzocht wat daarvoor nodig is, is deze locatie ten onrechte als ongeschikte locatie gelabeld en niet meegenomen in het besluitvormingsproces. Met locatie De Spie kunnen de in het amendement gestelde eisen worden ingevuld. Daarnaast komt deze locatie tegemoet aan de richtlijnen inzake de stikstofdepositie.

De keuzematrix die in het besluitvormingsproces is gebruikt klopt niet met de werkelijkheid, omdat niet is uitgegaan van de feitelijk realisatie bij De Pals (Terp en ligging) en omdat locatie De Spie hierin niet is meegenomen. De beschikbare informatie om een te verantwoorden voorkeurslocatie te kunnen aanwijzen was derhalve onjuist en onvolledig.

De keuze voor het plaatsen van een HS-Station op De Pals is voortgekomen uit gebrekkige informatievoorziening en een gebrekkige omgevingsdialoog.

Omdat het ongewenst is om van locatie De Pals industriegebied te maken, dienen wij een initiatiefvoorstel in om de locatiekeuze voor het HS-Station door de gemeenteraad te laten heroverwegen. Dan wordt de gemeenteraad in stelling gebracht om op basis van de juiste informatie haar besluit te nemen.

Uitspraak Raad van State

Niet onbelangrijk is hier te vermelden dat in een vergelijkbare situatie de Raad van State op 13 mei 2020 Stichting Dorpsraad Wijk aan Zee in het gelijkstelde en het besluit van de gemeente voor een locatie van een HS-Station vernietigde (link naar document). Belangrijke motivering voor dit besluit was dat de gevolgen van de bouw van een HS-Station voor een nabijgelegen Natura2000 gebied onvoldoende onderzocht waren. Duidelijk was dat de bouw van het HS-Station een toename van de stikstofdepositie boven op de bestaande overschrijding van de kritische depositiewaarde op het Natura 2000-gebied "Noord-Hollands Duinreservaat" zal veroorzaken. Stichting Dorpsraad verzette zich met succes hiertegen. Ook hier stelde de Raad van State dat alternatieve locaties voor het transformatorstation niet goed waren onderzocht. Omdat alle opgegeven locaties van het HS-Station in Bergen op Zoom in de nabijheid van een

natura 2000 én/of NNN-gebied liggen is het van belang te weten welke stikstofdeposities de verschillende locaties tot gevolg zullen hebben. Dit weten wij nu niet.

Gewijzigde omstandigheden

Omdat een bouw van het TenneT HS-Station op De Pals anders wordt uitgevoerd dan de gemeenteraad had opgedragen en dit tot veel weerstand bij omwonenden leidt, stellen wij ons de vraag of de raad, ten tijde van het besluit, beschikte over alle informatie en of deze informatie ook juist was. Inmiddels zijn de omstandigheden dusdanig veranderd dat dit een heroverweging van deze keuze rechtvaardigt.

Daarnaast is de door de Raad van State stikstofvrijstelling niet meer van kracht én heeft het Ministerie van Economische zaken en Klimaat de opdracht uitgezet om te kijken welke maatregelen kunnen worden genomen om de capaciteitsuitbreiding op het stroomnet te versnellen. Grote contextuele veranderingen die niet werden meegenomen in het proces “Aanwijzen voorkeurslocatie HS-Station”.

Raadsbesluit

Het raadsvoorstel RVB 22-0017, Voorkeursvariant netversterking Bergen op Zoom, is aangenomen op basis van onvolledige en onjuiste informatie. In de keuzematrix, op basis waarvan het besluit is genomen, is een aantal scores toegekend die niet meer relevant of volstrekt onjuist zijn. Daarnaast is gebleken dat de locatie De Spie op het bedrijventerrein wel als mogelijkheid in haalbaarheidsstudies naar voren kwam, maar nooit aan de gemeenteraad van Bergen op Zoom werd voorgelegd als aan te wijzen locatie voor de HS-Station.

Energietransitie

Het Bergse bedrijfsleven, maar in toenemende mate ook haar inwoners, staan voor een enorme opgave in de energietransitie. Door de beperkte capaciteit van het huidige elektriciteitsnet wordt dit vertraagd en dreigt Bergen op Zoom economisch op achterstand te komen. Zo ontbeert Sabic 300MW die nodig is om haar bedrijfsvoering verder de elektrificeren met groene stroom. Wanneer wij deze ontwikkeling niet versnellen zal Bergen op Zoom een minder aantrekkelijke vestigingsplaats zijn voor bedrijven en burgers.

Stikstof

De stikstofvrijstelling die ten tijde van de locatiekeuze nog werd benut is inmiddels door de Raad van State van tafel geveegd. Dit betekent dat op het aspect van stikstofuitstoot verschillen tussen de verschillende locaties moeten worden meegewogen. Omdat stikstof niet was meegenomen is niet goed inzichtelijk gemaakt wat dit voor de diverse locaties betekent. Dus ook niet voor een locatie als De Spie, wat al industriegebied is, waar alle infrastructuur over zowel water en land al aanwezig is en waar minder elektriciteitsmasten nodig zijn. De Raad van State heeft in 2020 over dit onderwerp al een gemeenteraadsbesluit vernietigd. Sindsdien is de regelgeving omtrent stikstof nog veel stringenter geworden.

Omgevingsdialoog

Door het HS-station op een terp te willen realiseren en deze vervolgens 80 meter zuidelijker richting de Eendrachtweg te verplaatsen voldoet de beslissingsmatrix niet meer. Het HS-Station op een terp plaatsen staat haaks op de door de raad meegegeven vereiste dat het station landelijk moet worden ingepast. Dat dit na de omgevingsdialoog inzichtelijk werd

gemaakt en dat dit niet was getekend in de voor dialoog gebruikte schetsontwerpen ondergraaft het draagvlak binnen de gemeenschap.

Het leidt er wel toe dat moet worden vastgesteld dat de omgevingsdialoog niet correct is verlopen. Daarbij wekt dit argwaan in de hand. Ook komt het HS-Station op een terp en wordt zuidelijker geplaatst en daarmee in het zicht van de inwoners van Tholen. Opvallend want deze mensen zijn niet betrokken in de omgevingsdialoog, maar wonen wel het dichtst bij de locatie.

Het wekt eveneens weinig vertrouwen dat TenneT de uitkomsten van een second opinion geluidsonderzoek in twijfel trekt. Dit wordt versterkt doordat zij niet motiveert waarom haar eigen onderzoek wel deugt en het onderzoek van de bewoners niet. Dit getuigt van een weinig transparante houding die voor een betrouwbare omgevingsdialoog nodig is.

Bedrijventerrein De Spie

Zoals wij in hoofdstuk 6 het proces inzake de verkenning van locatie De spie beschrijven, is onvoldoende aandacht besteed aan de mogelijkheden om daar het HS-Station te realiseren. Het is moeilijk voorstelbaar dat een HS-station van 12 hectare niet ingepast zou kan worden op het terrein van De Spie van 20 hectare groot. De bezwaren die eerder bestonden, zoals die ook in meer en mindere mate bij andere locaties bestaan, zijn nooit goed onderzocht. Uit het gesprek onder leiding van VNO/NCW blijkt dat deze bezwaren niet meer van toepassing zijn of zullen zijn. Denk bij het laatste aan de windmolens die op de nominatie staan te worden verwijderd. Een goede afweging tussen de verschillende locaties in vergelijking met De Spie, waarbij rekening wordt gehouden met landschappelijke inpassing, geluidsniveau, lichtvervuiling en niet in de laatste plaats stikstofdeposities, is nooit gemaakt. Ook is niet bekeken wat de versnelling van de capaciteit op het elektriciteitsnet zal zijn als men kiest voor een bestaand industriegebied. Daarmee wordt immers een tijdrovende omgevingsprocedure voorkomen, die voor de gekozen locatie wel nodig is.

Vorm van het HS-Station

TenneT is in de locatiestudie uitgegaan van een rechthoekige/vierkante vorm voor het HS-station. Dit belemmert de inpassingmogelijkheden enorm en zorgt ervoor dat diverse mogelijke locaties bij voorbaat niet serieus worden bekeken. Ook op de gekozen locatie De Pals betekent dit dat het station eigenlijk niet goed landelijk ingepast kan worden. Omdat er geen ruimte is voor een dijk wordt ze verhoogd op een terp geplaatst. Daarnaast wordt ze 80 meter richting de Eendrachtweg verplaatst.

TenneT stelt zich op het standpunt dat het protocol is om een HS-Station in een vierkant te bouwen. Echter een derde van de HS-stations in Nederland hebben een afwijkende vorm (zie Bijlage 2). Daarnaast is het uitzonderlijk om een HS-Stations in een landelijk gebied te plaatsen. In slechts twee gevallen hebben wij kunnen zien dat een HS-Station buiten de bebouwde kom, niet op een industriegebied of naast een snelweg ligt. Vanwege de schaarste van beschikbare grond binnen de gemeente Bergen op Zoom is het vanuit maatschappelijk oogpunt niet houdbaar vast te houden aan het, zoals TenneT het noemt, protocol een HS-Station in een vierkant te bouwen. Arcadis onderschrijft dit ook in haar haalbaarheidsstudie voor het 150 kV station op Schouwen-Duiveland.

2. Waarom is het Hoogspanningsstation nodig?

Door de energietransitie, waarbij wordt overgestapt op duurzame energieopwekking door bijvoorbeeld zonne- en windenergie, ontstaat er een capaciteitsprobleem in het elektriciteitsnetwerk. De aanleg van windmolenparken in gebieden op de Noordzee leidt tot knelpunten in de transportcapaciteit op Schouwen-Duiveland. Daarnaast raakt het netwerk in West-Brabant overbelast waardoor geen nieuwe bedrijven/activiteiten kunnen worden aangesloten op het elektriciteitsnet. Zo wordt bijvoorbeeld de verdere elektrificatie door Sabic belemmerd. Duidelijk is dat de omvang en snelheid van duurzaamheidsinspanningen van het bedrijfsleven niet was verwacht.

Op nationaal niveau wordt dit probleem erkend door het Ministerie van Economische Zaken en Klimaat. Met de 'Notitie Verkenning procedurele versnellingen duurzame energie-infrastructuur' wordt gekeken met welke maatregelen de verduurzaming én capaciteitsuitbreiding op het stroomnet kunnen worden versneld. Op het vasteland worden onder andere de volgende maatregelen genomen:

a) opstarten van waterstof- en 380KV-trajecten (duurzame energienetwerken) om verduurzaming van de industrie mogelijk te maken;
b) onderzoek naar het efficiënter gebruik van het stroomnet om ruimte op dit net te creëren;
c) onderzoek naar procedurele versnellingsopties voor de realisatie van energie-infrastructuurprojecten. Het gaat hier om de vraag welke versnelling met wetgeving bereikt kan worden, naast allerlei andere 'binnen wettelijke' versnellingsmogelijkheden.

Deze laatste is voor Bergen op Zoom zeer interessant, omdat gebruik kan worden gemaakt van de locatie De Spie met een reeds bestaande bestemmingsplan Industrie. Voor de door de raad gekozen locatie De Pals moet een tijdrovende bestemmingswijzigingsprocedure worden doorlopen waarvan de uitkomst uiterst onzeker is.

Opmerking: Vanwege de beperkte capaciteit op het elektriciteitsnetwerk ondervinden ook particulieren in toenemende mate problemen met de terug levering van elektriciteit van hun zonnepanelen. Door deze ontoereikende capaciteit wordt het minder vanzelfsprekend dat consumenten zonne-energie altijd kunnen terug leveren en kan het verzwaren van een huisaansluiting om deze geschikt te maken voor bijvoorbeeld een warmtepomp of elektrisch koken langer duren. Krapte op het elektriciteitsnet raakt komende jaren iedereen (https://www.netbeheernederland.nl/nieuws/krapte-op-het-elektriciteitsnet-raakt-komende-jaren-iedereen-1466). Dus ook de inwoners van Bergen op Zoom.

3. Omgevingsdialoog na aanwijzing voorkeurslocatie “De Pals”

Om te beginnen dient te worden vermeld dat uit de eerste verkenningen, waarbij mensen uit Halsteren werden betrokken, duidelijk naar voren is gekomen dat de voorkeur uitgaat naar het benutten van de locatie van het bedrijventerrein "De Spie" voor de realisatie van het HS-station. Mensen uit Lepelstraat en De Kladde zijn pas in de omgevingsdialoog meegenomen, omdat zij daar zelf op moesten aandringen. Dit hebben zij gedaan, omdat de locaties BOZ-1 en BOZ-2 bij verrassing in beeld kwamen als locatie.

Voor locatie De Pals werden tijdens de verschillende door TenneT georganiseerde informatiebijeenkomsten schetsontwerpen voor de landschappelijke inpassing getoond. Het HS-Station werd daarbij niet verhoogd, bijvoorbeeld op een terp, weergegeven. Het HS-Station viel meer weg tegen een achtergrond van bomen. Hierdoor werd aan belanghebbenden een minder negatief beeld werd geschetst dan dat de werkelijkheid uiteindelijk zou worden.

Belangrijk is te benadrukken dat in het uiteindelijke raadsvoorstel werd opgenomen dat TenneT nadrukkelijk wordt verzocht aandacht te besteden aan de landschappelijke inpassing van het HS-station en deze maximaal te isoleren, zodat geluidsoverlast wordt geminimaliseerd.

Het weglaten van de terp in het schetsontwerp heeft een aanzienlijke invloed op de score van BOZ-2 in de categorie Landschap. Deze categorie heeft, naast geluid, de hoogste wegingsfactor. Dit heeft aanzienlijke invloed gehad op de beoordeling van het raadsvoorstel, omdat de gemeenteraad expliciet aandacht heeft gevraagd voor landschappelijke inpassing. Bewoners hebben bovendien aangegeven dat er onvoldoende aandacht was voor het behoud van het landschap en het open karakter van het noordelijke deel van de Auvergnepolder.

Omdat een terp landschappelijke inpassing in de weg staat hebben omwonenden voorgesteld een dijk om het HS-Station aan te leggen. Uit de reactie van TenneT blijkt dat dit bij de gekozen locatie BOZ-2 niet mogelijk te zijn.

Verder blijkt uit het second opinion geluidsonderzoek, op verzoek van omwonenden uitgevoerd door Cauburg Huygen, dat de uitgangspunten die Peutz (uitvoerder oorspronkelijke geluidsonderzoek) worden betwist. TenneT geeft in haar reactie aan dat dit door Cauberg Huygen onvoldoende is onderbouwd. Waar deze onderzoeken dan precies mank lopen wordt niet door TenneT duidelijk gemaakt (Bijlage 3).

Dit laatste is niet onbelangrijk, omdat in het raadsvoorstel TenneT de opdracht kreeg dat geluidsoverlast tot het minimum dient te worden beperkt. Ook geluidsoverlast heeft de hoogste wegingsfactor in de scorematrix die werden gebruikt voor de keuze van de locatie van het HS-Station.

4. Proces rondom beoordeling bedrijventerrein “De Spie”.

Uit de brief d.d. 20 juli 2023 van het college van B&W en daarbij behorende bijlagen, is in grote lijnen af te leiden hoe het proces rondom het vooronderzoek naar de locaties, die aan de gemeenteraad werden voorgelegd, is verlopen (zie Bijlage 4). Destijds vond het college van B&W dat het bedrijventerrein "De Spie" een geschikte locatie kon zijn voor het HS-station. TenneT heeft in samenwerking met Sabic en met ondersteuning van het Ingenieurs- en Adviesbureau Witteveen+Bos een locatiestudie uitgevoerd naar De Spie. De uitkomsten van dit onderzoek zijn nooit met de gemeenteraad gedeeld. Deze locatie werd afgedaan met de mededeling dat locatie De Spie als niet geschikt was bevonden voor een HS-station.

Kijkend naar dit proces valt op dat bij het onderzoeken naar de mogelijkheden om het Hoogspanningsstation op het braakliggende bedrijventerrein De Spie te vestigen de oriëntatie te veel op het grondgebied van Sabic zelf was gericht. Er was te veel uitgegaan van de beperkingen die TenneT zichzelf oplegt voor het bouwen volgens een vast protocol van een vierkant. Er is niet gekeken naar wat nodig is om het HS-station op deze locatie te kunnen realiseren.

Onder leiding van de heer van Mourik van VNO/NCW Brabant en Zeeland, tevens belanghebbende bij het project "Grote Oogst" waarmee provincie Noord-Brabant een impuls wil geven aan het verduurzamen van bedrijventerreinen, vond er bij Sabic een constructief gesprek plaats. Vertegenwoordigers van de politieke partijen, CDA, GWBP, SAMEN0164 en V-BOZ, zaten samen met de heer De Jonge van Sabic en de heren Delleman en Tiemessen van TenneT rond de tafel.

Dit gesprek heeft de volgende punten naar voren gebracht:

a) Tijdens deze bijeenkomst werd een slideshow gepresenteerd met de mogelijkheden die Sabic en TenneT eerder samen hebben bekeken voor de mogelijkheden op- en rond het Sabic bedrijventerrein. Het toonde de resultaten op hoofdlijnen van de verkenning van het HS-station op bedrijventerrein De Spie en Sabic van 16 december 2020. Bij de bespreking van dit punt kon worden vastgesteld dat de grondposities op het terrein van Sabic zelf maar beperkt oplossing biedt voor extra ruimte vanwege de risicocontouren van Sabic. Dit geldt vooral voor de noordelijke gelegen locaties van Sabic. Bovendien bleek de noordelijke locatie op het Sabic-terrein geen optie, omdat dan een deel van het bos zou moeten worden gekapt. Immers, daarmee wordt de leefbaarheid van de omgeving aangetast. Tijdens het gesprek wordt vooral de focus gelegd op de verkenning van de mogelijkheden om locatie De Spie te kunnen aanwijzen als locatie voor het HS-Station. Uit dit gesprek komt naar voren dat veel van de belemmeringen voor locatie De Spie, zoals die ook in het eerdergenoemde onderzoek van Arcadis worden genoemd, veelal niet meer bestaan of kunnen worden weggenomen. Het gaat daarbij vooral om de locatie die tegen de Bandijk ligt. Wel blijft TenneT bij haar standpunt dat het station, volgens haar eigen protocol, in een vierkant gebouwd dient te worden. Alle aanwezigen zijn het erover eens dat een vierkant niet past. Wel is het opmerkelijk dat de door Sabic en TenneT besproken mogelijkheden op en rond het terrein van Sabic niet de vorm van het HS-Station toont

zoals Arcadis dit in haar haalbaarheidsstudie voor Schouwen-Duiveland toonde (Bijlage 5, figuur 2.3).

b) De heer Van Oosterhout geeft aan dat er in Nederland genoeg stations zijn waarbij de stations flexibel in de omgeving worden ingepast (zie Bijlage 2). De heer Delleman houdt echter vast aan de rechthoekige vorm die wordt gebruikt bij de inpassing van een locatie. Dit zou te maken hebben met het huidige bouwprotocol dat men bij TenneT hanteert. Vasthouden aan dit protocol is echter onwenselijk, omdat grond in Nederland schaars is. Dit is voor de gemeente Bergen op Zoom zeker niet anders.

c) De heer Krijnen brengt naar voren dat hij contact heeft gezocht met gedeputeerde Mevrouw Spierings en ambtenaren van de provincie. Uit het gesprek met de heer De Graaf werd duidelijk dat werkzaamheden nabij een Natura 2000-gebied geen belemmering hoeven te zijn, mits de situatie na de werkzaamheden niet verslechterd is in vergelijking met de situatie vóór de werkzaamheden. Bovendien zijn er meer HS-Stations die in de nabijheid van natura 2000 of Natuurnetwerk Nederland (NNN) gebieden zijn gebouwd.

d) De aanwezigheid van een windmolen tegen de Bandijk zou eerder een veiligheidsprobleem zijn die het plaatsen van een HS-Station op De Spie in de weg staat. Deze windmolen, en de andere windmolens die op de Princesseplaat staan, staan inmiddels op de nominatie om de worden verwijderd. TenneT kon geen antwoord geven op de vraag wanneer deze daadwerkelijk zullen worden verwijderd. Bureau Witteveen & Bos, die de locatiestudie opstelde, heeft dit niet onderzocht. Ook het toenmalige college heeft hierover geen informatie ingebracht.
   Omdat De Spie helemaal niet als locatie werd voorgesteld aan de raad, is het dus ook niet duidelijk welke milieuvoordelen er zijn te behalen tussen de verschillende locaties. Uiteindelijk zijn de deelnemers aan de bespreking het erover eens dat De Spie de beste locatie zou zijn, omdat dit al bestemd is als bedrijventerrein met de nodige infrastructuur.

5. Bezwaren tegen locatie De Pals (BOZ-2)

Op een aantal punten zien wij dat de uitwerking van de plannen, zoals TenneT die wil gaan uitvoeren afwijkt of ingaat tegen het amendement dat door de raad werd aangenomen. Verder zijn de omstandigheden, met name rondom stikstof, zodanig veranderd dat de gebruikte keuzematrixen niet relevant meer zijn.

Landschappelijke inpassing

Het aanwijzen van de voorkeurslocatie De Pals vond plaats onder amendering dat het station landschappelijk wordt ingepast. In tegenstelling tot de omgevingsdialoog en de informatie die werd verstrekt aan de raad, wordt het station geplaatst op een terp. Dit is op geen van de beeldschetsen weergegeven. Deze locatie blijkt niet geschikt voor het aanleggen van een dijk om het HS-station. Om enigszins aan de verplichting tot landschappelijke inpassing te voldoen wil TenneT het gebied rondom het lange water veranderen. Binnen het traject kunnen geen bomen worden geplaatst en aan de noordkant worden zelfs bomen gekapt. Enkel met een struweel, een vegetatievorm die wordt gedomineerd door struiken, wordt geprobeerd het HS-Station aan het zicht te onttrekken. Omdat het HS-Station op een terp staat lukt dit maar zeer beperkt.

Uit de laatste informatiebijeenkomst, die TenneT in de Wittenhorst gaf, wordt duidelijk dat door ruimtegebrek geen sprake meer kan zijn van aanleg van een dijk. Verder blijkt dat het HS-Station wordt opgeschoven richting de Eendrachtweg. Hierdoor wordt het landschappelijke beeld nog meer aangetast en roept dit ook weerstand op bij de inwoners van Tholen. Dat deze mensen niet zijn meegenomen in de omgevingsdialoog is opmerkelijk, omdat zij het dichtste bij deze locatie wonen.

Kijkend naar het genomen raadsbesluit is het bovenstaande een ernstige omissie. De landschappelijke inpassing werd niet op deze wijze in de scoretabel gewaardeerd en gaat in tegen de uitdrukkelijke opgave die de raad had meegegeven: landschappelijk inpassing.

Geluidsoverlast maximaal minimaliseren.

Bij de informatiebijeenkomsten met TenneT wordt duidelijk dat geluidsoverlast verergert, zodra de performance van een transformator afneemt. TenneT legt de verantwoordelijkheid om dit te constateren bij de omwonenden neer. Daarvoor moet een omslachtig traject via de omgevingsdienst worden gevolgd. Dit staat haaks op de minimalisatieplicht die aan TenneT werd opgedragen. TenneT zal proactief zelf geluidsmetingen moeten verrichten om bij verergering direct doeltreffende maatregelen te treffen. Immers bevindt het station zich in een landschappelijke omgeving en niet op een bedrijventerrein. Het is onacceptabel dat een voorheen stille polder iedere dag wordt gevuld met een lage bromtoon van tientallen decibels.

Hierbij dient tevens te worden opgemerkt dat de huidige isolatietechniek het mogelijk maakt om geluidsoverlast tot een minimum te beperken.

Verschuiving HS-station Zierikzee

Bij de keuze voor locatie De Pals heeft het voorgaande college druk uitgeoefend op de besluitvorming door te stellen dat deze in de gemeente Schouwen-Duiveland al in een vergevorderd stadium verkeerde. In de documentatie van het college voor de locatiekeuze werd de raad geïnformeerd dat het 150 KV-station van Schouwen-Duivenland op locatie SD-1 geplaatst zou worden. Dit is een locatie ten noorden van Zierikzee. De gemeenteraad werd aangespoord om snel te beslissen, omdat anders het besluit van de gemeente Schouwen-Duiveland de keuzemogelijkheden voor Bergen op Zoom zou beperken. Helaas moeten we constateren dat deze dreiging ongegrond was. Notabene is uiteindelijk voor de locatie ten zuiden van Zierikzee bij de Zeelandbrug gekozen en niet voor locatie SD-1.
Dit heeft ook invloed op de ondergrondse verbinding, die daarmee langer wordt vanuit locatie De Pals.

Geen vrijstelling meer voor stikstofdeposities

Ten tijde van de locatiekeuze werd uitgegaan van een stikstofvrijstelling. Echter, deze is inmiddels door de Raad van State geblokkeerd. In de locatiestudie en de diverse matrixen is niet inzichtelijk gemaakt wat een locatiekeuze betekent voor de uitstoot van stikstof. De beslissingsmatrix is onvolledig en dus onbetrouwbaar.

Wel kan zonder meer worden vastgesteld dat door de aanwezigheid van bestaande infrastructuur bij De Spie de belasting van de omgeving door stikstofdepositie substantieel minder is dan bij een locatie zoals De Pals. Omdat De Spie niet als locatie is voorgelegd aan de raad is het dus ook niet duidelijk gemaakt, laat staan dat eventuele milieuvoordelen besproken zijn die daar te behalen zijn. Ook andere mogelijkheden, die locatie De Spie biedt, zijn onvoldoende verkend.

Onnodig extra hoogspanningsmasten

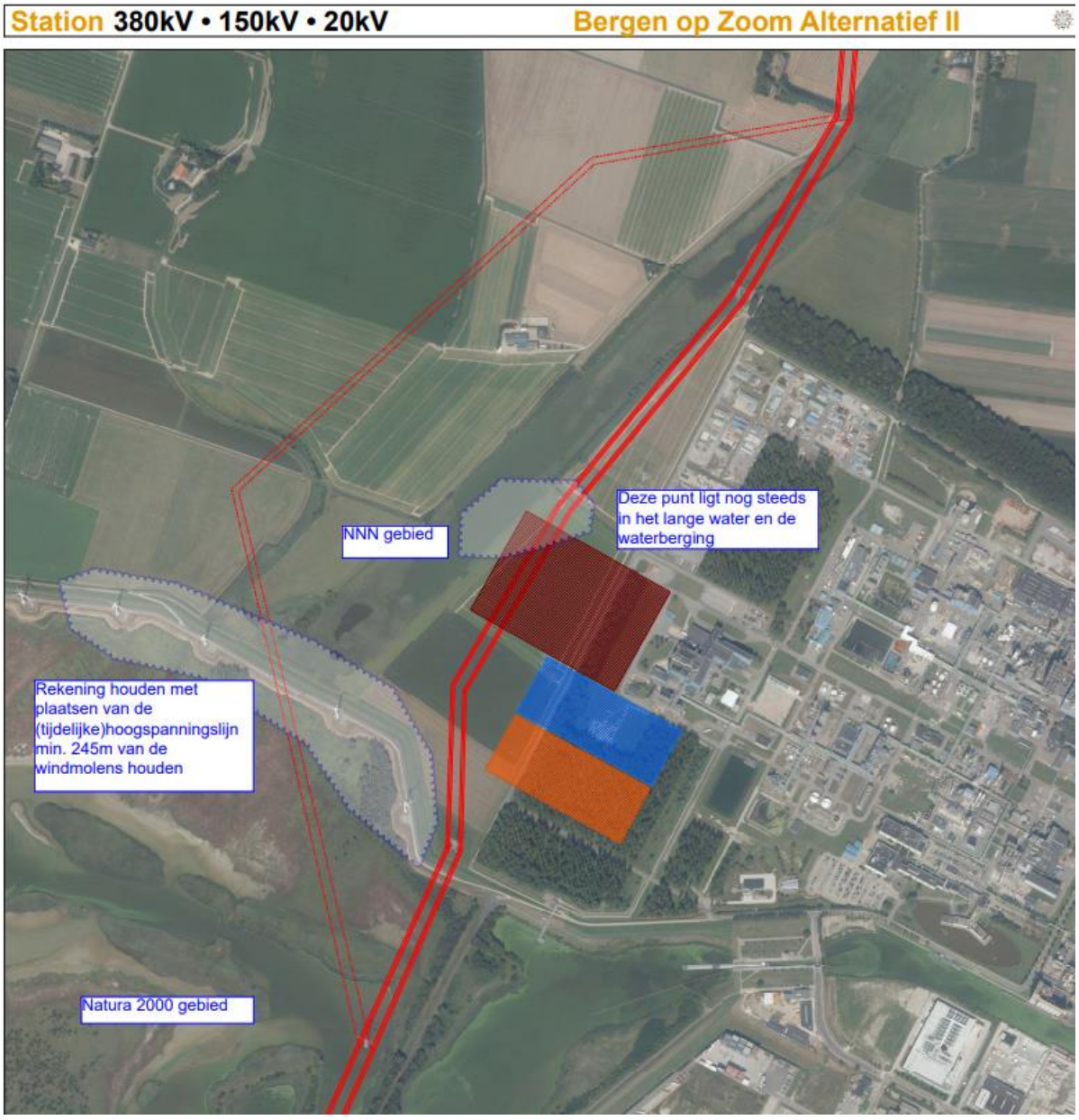
Optimaliseren van de aansluiting aan het bestaande tracé door ondergrondse kabels acht TenneT niet mogelijk vanwege het soort netwerk en derhalve zal zij minimaal zes extra hoogspanningsmasten in het landschap plaatsen. Dit staat niet alleen haaks op de opgave die de gemeenteraad heeft meegegeven over landschappelijke inpassing, maar heeft ook invloed op de stikstofdepositie. Bij locatie De Spie is dit niet nodig omdat deze is gelegen naast het bestaande tracé.

Aanpassing infrastructuur wegennet

TenneT zal géén tijdelijke afslag realiseren aan de Eendrachtweg. Dit betekent dat het bouwverkeer, komend vanaf de A4, over de Tholensebrug zal rijden om vervolgens via de rotonde op het eiland Tholen terug te rijden. Daarna zal het onder de Eendrachtweg doorrijden over de Noorder Kreekweg richting De Pals. TenneT voelt zich evenmin geroepen om de Noorder Kreekweg te versterken voor al het bouwverkeer. De verantwoordelijkheid en dus ook de kosten voor het later herstel van deze weg zal bij de gemeente liggen.

6. Locatie De Spie, de inspanningen waard.

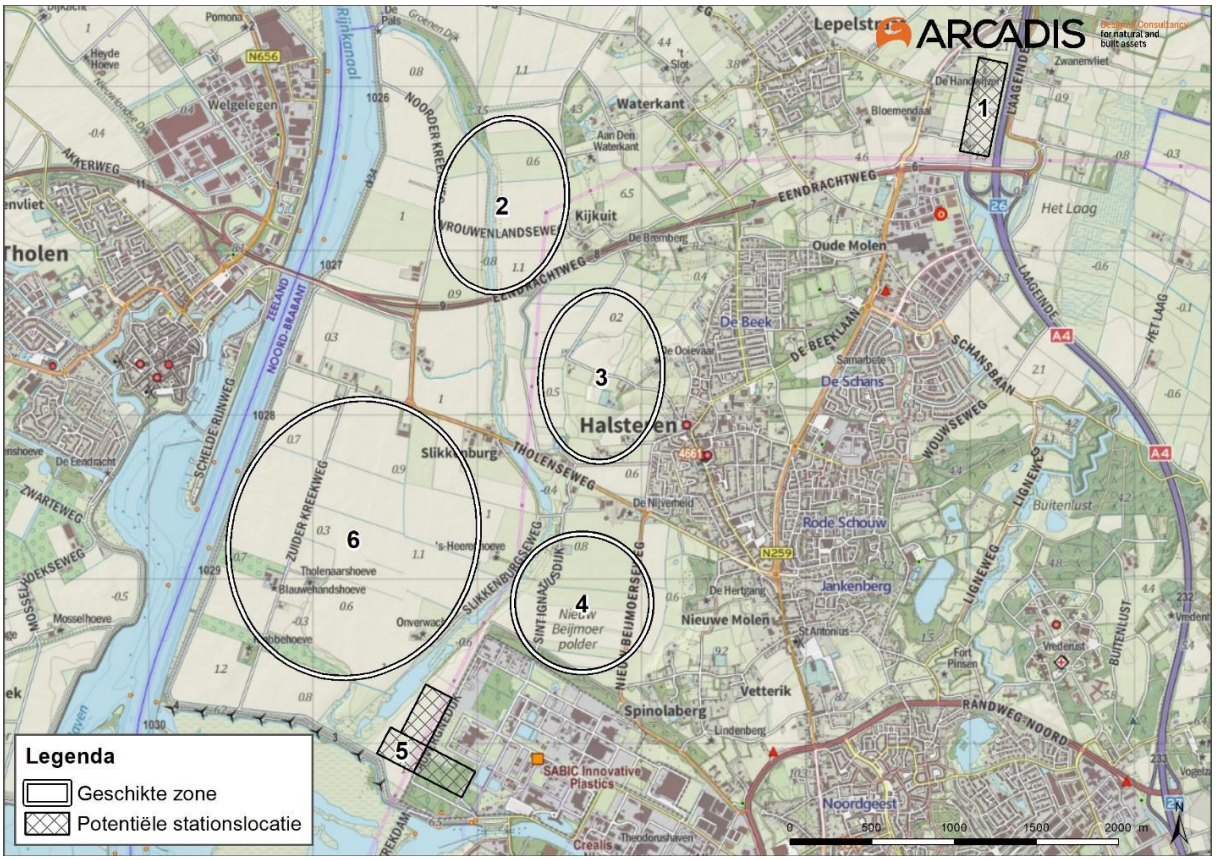
Het is onbegrijpelijk dat locatie De Spie niet is beoordeeld op haalbaarheid. Opmerkelijk omdat uit de haalbaarheidsstudie van Arcadis van 4 juni 2020 al blijkt dat de locatie De Spie duidelijk in beeld was als potentiële locatie voor een 380Kv en 150kV station. Daarbij werd de opmerking gemaakt dat beide delen van het HS-station in ieder geval op korte afstand van elkaar zouden worden gerealiseerd. Dat TenneT zegt het station in een vierkant te moeten uitvoeren blijkt in ieder geval niet noodzakelijk (zie onderstaande afbeelding). Bovendien geven de in bijlage 2 opgenomen foto's tal van HS-stations weer, die niet in een rechthoek zijn gerealiseerd.



In deze haalbaarheidsstudie, waarover de gemeenteraad niet werd geïnformeerd, wordt De Spie 'deelgebied 5' genoemd. De studie stelt dat deze locatie mogelijk genoeg ruimte biedt om het hoogspanningsstation te realiseren. Ze is ook ingetekend en toont dat een HS-Station in een aangepaste vorm, dus niet in een vierkant, wel tot de mogelijkheden behoort (zie

onderstaande tekening). Het rapport benoemt net zoals bij andere locaties de belemmeringen van een station op deelgebied 5.

Onduidelijk blijft waarom De Spie nooit op eenzelfde wijze is onderzocht, zoals de andere locatie “De Pals”. Het is niet duidelijk gemaakt wat nodig is om mogelijke belemmeringen het hoofd te bieden. Zo is bijvoorbeeld niet aan het licht gekomen dat de vermeende belemmering van het Natura2000 gebied geen belemmering blijkt te zijn. Dat de aanwezige windmolen geen factor is om rekening mee te houden, omdat deze wordt weggehaald. Dat Sabic wil meewerken om het HS-station mogelijk te realiseren. Zij zijn daarnaast bereid om het brandweeroefenterrein in te brengen.



Deelgebied 5 uit Haalbaarheidsstudie EU204 Arcadis (Bijlage 5)

Wanneer het HS-station wordt gerealiseerd op het bedrijventerrein De Spie, dan biedt dit de onderstaande voordelen:

Versnelling energietransitie

Het is niet alleen van belang voor Nederland, maar ook voor de bedrijven en inwoners van de gemeente Bergen op Zoom, om de capaciteit van het energienetwerk uit te breiden. Aangezien De Spie al bestemd is als bedrijventerrein, is er geen noodzaak voor een bestemmingswijziging. Bovendien kan via een omgevingsdialoog, voor zover van toepassing, de inpassing van het verdeelstation beter worden afgestemd. Vanwege de ligging achter het bos bij Sabic valt ze visueel weg met het achterliggende fabrieksterrein van Sabic.

Wij begrijpen dat een herziening van de locatie meer werk met zich meebrengt, maar deze tijd wordt ruimschoots teruggewonnen, omdat er geen tijdrovende bestemmingsprocedure hoeft te worden doorlopen. Dit betekent dat de energietransitie zal worden versneld en daarmee

tegemoet komt aan de opdracht van het ministerie van Economische Zaken en Klimaat (Bijlage 6).

Invulling 20ha braakliggend incourant bedrijventerrein

De Spie is een braakliggend bedrijventerrein dat naast Sabic ligt. Dit terrein is bestemd voor het vestigen van industrie. Vanwege de aanwezige hoogspanningsmasten op dit terrein en naastgelegen natuurgebieden wordt verdere invulling bemoeilijkt. Een HS-station op deze locatie is dan ook een perfecte invulling voor een bedrijventerrein waarvoor in het verleden meerdere malen tevergeefs invulling werd gezocht. Met de bestemming van HS-Station op dit bedrijventerrein kan ook invulling geven worden aan De Spie. Eerdere pogingen slaagden niet vanwege de aanwezigheid van de hoogspanningsmasten, de natuurgebieden en de incourante vorm van het terrein. Dit is bijvoorbeeld terug te zien in de keuze van DRV voor het bedrijventerrein op Tholen.

Nauwelijks bedrijfsactiviteit op 20ha terrein gelegen naast een Natura2000

De Spie grenst aan een natura 2000 gebied. Een HS-Station op dit terrein draagt bij aan de kwaliteit van dit natura 2000 gebied, omdat er nagenoeg geen activiteiten plaatsvinden als het station er eenmaal staat. Omdat de aanleg van het station geen invloed heeft op het Natura2000 gebied, zal dit bij de Provincie niet op een bezwaar stuiten.

Stikstofdepositie

Door de nabijheid van de bestaande infrastructuur bij De Spie, zowel over weg als over het water, is de belasting van de omgeving door stikstofdepositie minder dan bij andere locaties dan De Spie. De toenmalige aanwijzing is gedaan in een andere context. In de locatiestudie werd uitgegaan van een stikstofvrijstelling die inmiddels door de Raad van State is geblokkeerd. Voor de verschillende locaties is dus geen duidelijkheid wat de stikstofdepositie voor een bepaalde locatie zal zijn. Omdat De Spie helemaal niet als locatie werd voorgesteld aan de raad is het dus ook niet duidelijk welke milieuvoordelen er te behalen zijn. Het is wel voor iedereen duidelijk dat De Spie, dat al bestemd is als bedrijventerrein en met de reeds aanwezige infrastructuur, de beste locatie zou zijn.

Locatie De Spie als potentiële locatie is nooit op eenzelfde wijze onderzocht als de andere locaties, en werd ook niet aan de gemeenteraad voorgelegd. De mogelijkheden die locatie De Spie biedt, zijn onvoldoende verkend.

Ten tijde van de locatiekeuze werd uitgegaan van de stikstofvrijstelling. Derhalve is in de locatiestudie en de diverse matrixen geen rekening gehouden met de uitstoot van stikstof voor de verschillende locaties. Deze vrijstelling bestaat inmiddels niet meer, waardoor de beslissingsmatrix achterhaald is.

Gunstige infrastructuur vervoer over weg- en waterwegen

Voor bereikbaarheid van het terrein, belangrijk aspect bij het aanleggen van het verdeelstation, behoeft geen of nauwelijks infrastructuur te worden aangepast. Het terrein is te bereiken via een bestaande weg en is gelegen bij de Theodorushaven waarlangs men de onderdelen van het HS-Station eenvoudig kan aanvoeren. Er is dus geen noodzaak om infrastructurele aanpassingen te maken om het station te kunnen bouwen.

Kleinere impact vervoersbewegingen

De Spie is gelegen op het bedrijventerrein TNP. Dit betekent dat de locatie goed en direct bereikbaar is via de A4 en de Randweg Noord. Verder kunnen bouwonderdelen c.q.-segmenten via de haven worden aangevoerd. Ook wanneer men een terp moet aanleggen kan grond worden aangevoerd met aanzienlijk minder transportbewegingen via de zeer korte transportweg vanuit de haven.

Geen extra hoogspanningsmasten

In tegenstelling tot locatie De Pals zullen op De Spie geen extra hoogspanningsmasten moeten worden aangelegd. Dit betekent niet alleen dat er sprake is van minder stikstofuitstoot maar zorgt ook voor een betere inpassing in het landschap.

Professionele bedrijfsbrandweer nabij

Transformatoren lopen een klein risico in brand te vliegen. Wanneer dit gebeurt is het wel in ieders belang dat daar snel op wordt gehandeld, zodat schade en overlast worden beperkt. TenneT heeft daar geen bedrijfsbrandweer voor beschikbaar. Daarentegen kan daarvoor wel de samenwerking worden gezocht met Sabic. Immers Sabic beschikt over de meest professionele bedrijfsbrandweer in de regio. Samen met de brandweer gelegerd aan de van Konijnenburgweg kunnen zij snel en adequate optreden.

BIJLAGEN

Bijlage 1 Amendement RVB22-0017
Bijlage 1a RVB22-0017
Bijlage 2 Locaties HS-stations TenneT met passende vormen
Bijlage 3 Brief TenneT invulling amendement
Bijlage 4 Brief College U23-006431
Bijlage 5 Projectboek Arcadis deel 2
Bijlage 6 Brief Min. van EZK Versnelling aanpak energietransitie

Amendement

De gemeenteraad van Bergen op Zoom, in vergadering bijeen op 10 maart 2022 inzake RVB 22-0017 "Voorkeursvariant netversterking Bergen op Zoom":

Overwegende dat:

- Onze inwoners van ons mogen verwachten dat er een maximale inspanning wordt verricht om overlast in welke vorm dan ook (geluid, zicht, werkzaamheden, etc.) tot een minimum te beperken, welke meer is dan een wettelijke norm;

Besluit het conceptbesluit bij punt 2 van bovengenoemd raadsvoorstel als volgt te wijzigen:

2. TenneT een inspanningsverplichting op te leggen om in het vervolgtraject zich maximaal in te spannen om:

   a. daar waar mogelijk kabels ondergronds te laten lopen
   b. het station maximaal te isoleren en de geluidsoverlast te minimaliseren
   c. het station landschappelijk in te passen
   d. de bovengrondse aansluiting van het station op de 380kV hoogspannings-verbinding te optimaliseren
   e. de Noorder Kreekweg aan te passen
   f. een tijdelijke afslag te realiseren aan de Eendrachtweg om bouwverkeer uit het dorp te kunnen weren

Bergen op Zoom, 10 maart 2022

GBWP

CDA

LIJST LINSSEN

D'66

LOKAAL REALISME

VVD

BSD

GROENLINKS

PVDA

unaniem aangenomen

10.03.2022

Gemeente Bergen op Zoom

RVB22-0017

Voorlegger Raadsvoorstel

Onderwerp	:	Gewijzigd voorstel - Voorkeursvariant netversterking Bergen op Zoom - Schouwen Duiveland - Tholen
Nummer voorstel	:	RVB22-0017
Datum voorstel	:	21 februari 2022
Portefeuillehouder(s)	:	De heer B. Jacobs
Contactpersoon	:	de heer B.J.M. Verdonschot
Afdeling	:	R&E/Wonen & Leven
Contactpersoon Email	:	b.verdonschot@bergenopzoom.nl
Contactpersoon Telefoon	:	0164-277491
Programmanummer en -naam	:	4. Woon- en leefomgeving (fysiek domein)

Voorstel:

1. BOZ-2 te kiezen als voorkeurslocatie voor het nieuwe 380/150/20kV hoogspanningsstation in de gemeente Bergen op Zoom;
2. TenneT dringend te verzoeken om in het vervolgtraject nadrukkelijk aandacht te besteden aan:
    a. het landschappelijk inpassen van het station;
    b. het optimaliseren van de bovengrondse aansluiting van het station op de 380kV; hoogspanningsverbinding;
    c. het aanpassen van de Noorderkreekweg;
3. Kennisnemen van de voorkeur om het 150kV hoogspanningsstation in de gemeente Schouwen Duiveland te realiseren op locatie SD-1;
4. Kennisnemen dat tracévariant Zuid-Midden de enige optie is die beide voorkeurlocaties met elkaar kan verbinden;
5. Het Rijk verzoeken om de rijkscoördinatieregeling buiten toepassing te verklaren en het bevoegd gezag aan de raad van de gemeente Bergen op Zoom over te dragen.

Type voorstel:

☑ Kaderstellend
☐ Controlerend
☐ Rest

Zijn in het voorstel één of meer van de volgende aspecten van toepassing?

	Ja	Nee
Zijn doelen en/of effecten beschreven	☑	☐
Financiële consequenties	☐	☑
Gevolgen voor de schuldenlast	☐	☑
Inspraakverordening van toepassing	☐	☑

Communicatieparagraaf:

TenneT heeft gedurende het proces de omwonenden en belanghebbenden steeds geïnformeerd over de gang van zaken via een nieuwsbrief (email) en de projectwebsite. Voor de aanvang van de omgevingsdialoog heeft TenneT in een breed gebied brieven verzonden (zie bijlage 2) om de omwonenden te informeren over het project en om hen uit te nodigen deel te nemen aan de dialoog. Op 8 april 17 mei en 14 juni 2021 zijn door TenneT werkateliers gehouden waar geïnteresseerden aan mee konden doen. Het doel van de ateliers was om zoveel mogelijk informatie uit het gebied op te halen over de mogelijke zoeklocaties en om deze een plek te geven in het projectboek. Naast de ateliers konden reacties en/of vragen ook binnenkomen via de website, de projectatlas (een digitale kaart van het gebied met de zoeklocaties erop) of via email en telefoon. Op 22 juni heeft TenneT een inloopspreekuur gehouden in de Wittehorst. Op 1 juli was er een extra informatiebijeenkomst over geluid en electromagnetische velden, waarbij uitleg door experts werd gegeven aan geïnteresseerden. Uiteindelijk heeft dit geleid tot een omgevingsbeeld dat is verwoord in het projectboek deel 2 onder paragraaf 3.3 (Bijlage 3). Het verloop van het proces staat beschreven in het projectboek deel 1 vanaf pagina 32 “Samen aan de slag” (Bijlage 3).

Het onderwerp is in meerdere artikelen aan bod gekomen in de krant. Daarnaast heeft de Dorpsraad Halsteren op 28 oktober over het onderwerp vergaderd. Mede naar aanleiding hiervan zijn wij op uitnodiging van de Dorpsraad op gebiedsbezoek geweest. Wij hebben omwonenden op 14 september binnen hetzelfde brede verspreidingsgebied per brief geïnformeerd over de stand van zaken van het proces. Om de omgeving over de voorkeurslocatie en de aanstaande beeldvormende raadsbehandeling op 11 januari 2022 te informeren, is op 24 december 2021 een brief verzonden naar de brede omgeving. Bewoners van de noordelijke buurtschappen hebben massaal ingesproken tijdens de beeldvormende vergadering. Ze voelden zich overvallen door het voorstel om de noordelijke locatie BOZ-01 als voorkeurslocatie aan te wijzen. Zij vonden dat zij onvoldoende bij de omgevingsdialoog waren betrokken terwijl dat gezien de noordelijk gelegen locaties wel had gemoeten.

Naar aanleiding hiervan zijn er twee extra dialoogronden gehouden speciaal gericht op de noordelijke buurtschappen. Ook is vooruitlopend hierop nog een aparte bijeenkomst geweest tussen de portefeuillehouder en meerdere bewoners. Hierbij is door hen een alternatieve scoretabel gepresenteerd. Naar aanleiding van de dialoogronden en de nieuw ingevulde surveyformulieren is het omgevingsbeeld uit het projectboek aangepast. Wij hebben ook van de zuidelijke bewonersgroepen een nagekomen reactie ontvangen waarin ze een eigen alternatieve scoringstabel hebben aangeboden.

Belangrijk aandachtspunt in de communicatie is de bezorging van de informatiebrieven geweest. Van bewoners zijn structurele signalen ontvangen van vertraging in de bezorging. Zelf hebben we een vertraging van soms 7 tot 8 dagen kunnen vaststellen. Uit navraag bij businesspost is gebleken dat de oorzaak zit in de hoeveelheid verzonden brieven en de omvang van het verspreidingsgebied. Hierdoor wordt de bezorging in delen bezorgd en over meerdere dagen verspreid. Zij hanteren een bezorgperiode van vijf werkdagen. In de eerstvolgende verspreiding van de uitnodiging voor de informatieavond van 23 februari is hiermee rekening gehouden zodat omwonenden de brief op tijd zouden ontvangen. We hebben echter nog steeds signalen van late bezorging ontvangen. De brief is tevens verspreid via e-mail. Daarnaast heeft een contactpersoon namens de noordelijke buurtschappen de uitnodiging per email ontvangen voor verdere verspreiding onder de groep.
Op 23 februari zijn de resultaten van een aanvullend onafhankelijk haalbaarheidsonderzoek naar de zoeklocatie BOZ-4b aan geïnteresseerden in een digitale bijeenkomst gepresenteerd.

Door het uitvoerige communicatieproces dat is gevoerd, de omgevingsdialoog, inclusief de extra dialoogronden, die zijn gehouden, heeft eenieder de gelegenheid gehad om er kennis van te nemen en om een bijdrage te leveren als men dat wilde. Gezien de hoeveelheid aan reacties, de betrokkenheid van de deelnemers aan de werkateliers en de extra gehouden dialoogronden is er uiteindelijk een goede en inclusieve omgevingsdialoog gevoerd.

Nadat er een keuze is gemaakt voor een locatie, zal TenneT de omgevingsdialoog vervolgen. Hierbij komt vooral de landschappelijke inpassing van het station aan bod. Aan TenneT wordt het dringende verzoek gedaan om het station zo goed als mogelijk landschappelijk in te passen, conform de wensen van de omgeving. Hetzelfde geldt voor het bovengrondse tracé van het station naar de 380kV verbinding en de verlegging van de Noorderkreekweg.

Samenvatting:

De energietransitie is in volle gang. De uitwerking van de Regionale Energie Strategie (RES) vraagt om een infrastructuur die op orde en robuust is en die de stijgende vraag naar elektriciteit aan kan. Daarom is door TenneT het project Netversterking Schouwen-Duiveland, Tholen en omgeving Bergen op Zoom opgezet. Voor Bergen op Zoom betekent dit een nieuw 380/150/20kV hoogspanningsstation in de Auvergnepolder met een aansluiting op de bestaande 380kV hoogspanningsverbinding. TenneT heeft een omgevingsdialoog gevoerd met omwonenden en belanghebbenden waarbij meerdere zoeklocaties aan de orde zijn gekomen. Hier zijn vijf mogelijke locaties naar voren gekomen. Hier zijn later een zesde en zevende locatie aan toegevoegd. Met de noordelijke buurtschappen zijn twee aanvullende dialoogronden gehouden omdat zij in het eerdere proces onvoldoende betrokken zijn geweest. De zeven locaties zijn nader onderzocht op haalbaarheid. Het onderzoek is samen met de resultaten van de omgevingsdialoog door TenneT gepresenteerd in het projectboek en meerdere aanvullingen (addendums) hierop. In het projectboek wordt geen keuze voor een locatie gemaakt. Er is objectief naar alle locaties gekeken.

Om te komen tot een keuze zijn vervolgens de locaties op basis van een ruimtelijk afwegingskader beoordeeld. Kijkend naar de resultaten is er maar één conclusie mogelijk. BOZ-2 is de meest logische keuze als locatie voor het nieuwe hoogspanningsstation. De landschappelijke impact van BOZ-2 is, ondanks de extra masten en afgezien van BOZ-1 waar de impact wel groter is, gelijkwaardig aan de overige locaties. De overige onderdelen van het ruimtelijk afwegingskader hebben ten aanzien van locatie BOZ-2 een lage score en/of een lage wegingsfactor. Dit is de reden dat locatie BOZ-2 uiteindelijk de beste score heeft van alle locaties. Mocht de locatie BOZ-2 om één of andere reden tijdens het planvormingsproces toch niet haalbaar blijken, dan kan gekeken worden naar de alternatieven BOZ-1 en BOZ-4. Deze twee alternatieven ontlopen elkaar in score nauwelijks. Locatie BOZ-1 heeft een lichte voorkeur boven locatie BOZ-4 gezien het kleine scorevoordeel. BOZ-1 heeft één onderdeel wat de score domineert, landschap. BOZ-4 laat in vergelijking met BOZ-1 meer gemiddelde scores zien. Omdat BOZ-4 echter op meer onderdelen scoort dan BOZ-1, is de eindscore van BOZ-4 net een punt negatiever dan die van BOZ-1.

De andere locaties zijn geen echte opties om wisselende redenen. Locatie BOZ-3 heeft twee onderdelen van de vier (geluid en landschap) die de score enorm beïnvloeden. De combinatie van deze twee factoren, zorgen ervoor dat de locatie geen echt alternatief vormt. Locatie BOZ-5 valt af omdat deze op vele onderdelen slecht scoort.

Dan blijven de locaties over die op meerdere onderdelen complicaties kennen in relatie tot de haalbaarheid. Voor locatie 4b zijn dat de ligging in NNB gebied en de 245 meter zone rondom Windpark Halsteren. Voor locatie 6 zijn dat de vele woningen die binnen de 500 meter richtafstand (geluid) en binnen de 40 meter zone (Electromagnetische velden, hierna EM-velden) liggen. Daarnaast spelen er bij locatie 6 nog een aantal andere complicaties zoals de overschrijding van de maximale kabellengte en het gebrek aan ruimte voor landschappelijke inpassing. Deze twee locaties zijn realistisch gezien geen haalbare locaties.

Bijlagen: (geef aan of een bijlage is bijgevoegd of ter inzage is gelegd; benoem en nummer deze bijlagen)

Bijlage nr.	Omschrijving	Bijgevoegd/Ter inzage
1	Zoekgebied met zoeklocaties	Bijgevoegd
2	Verspreidingsgebied brieven TenneT en Gemeente Bergen op Zoom	Bijgevoegd
3	Projectboek: - Deel 1: Introductie en toelichting - omgevingsproces - Deel 2: Locatie- en haalbaarheidsstudies - Deel 3: Bijlagenboek - Deel 4: Addendum projectboek: Ster van Lepelstraat	Bijgevoegd
4	Ruimtelijk afwegingskader - voorkeurslocatie hoogspanningsstation Halsteren	Bijgevoegd
5	Notitie: voorkeurstracé	Bijgevoegd
6	Aangepaste omgevingsbeeld	Bijgevoegd
7	Aanvulling op bijlage B projectboek	
8	Brief Gemeente Tholen - I21-112513	Bijgevoegd
9	Ruimtelijk afwegingskader - scoringstabellen	Bijgevoegd
10	Brief TenneT aan college inzake urgentie - I21-124230	Bijgevoegd
11	Definitieve inbreng Kladde – motivatie en scoretabel	Bijgevoegd
12	Inbreng Bewonersgroep Auvergnepolder en bewonersgroep Beijmoersepolder/Kannewielseweg	Bijgevoegd

Gemeente Bergen op Zoom

RVB22-0017

Raadsvoorstel

Datum raadsvergadering	:	10 maart 2022
Nummer	:	RVB22-0017
Onderwerp	:	Gewijzigd voorstel - Voorkeursvariant netversterking Bergen op Zoom - Schouwen Duiveland - Tholen

Aan de gemeenteraad,

Voorstel

1. BOZ-2 te kiezen als voorkeurslocatie voor het nieuwe 380/150/20kV hoogspanningsstation in de gemeente Bergen op Zoom;
2. TenneT dringend te verzoeken om in het vervolgtraject nadrukkelijk aandacht te besteden aan:
    a. het landschappelijk inpassen van het station
    b. het optimaliseren van de bovengrondse aansluiting van het station op de 380kV hoogspanningsverbinding,
    c. het aanpassen aan de Noorderkreekweg
3. Kennisnemen van de voorkeur om het 150kV hoogspanningsstation in de gemeente Schouwen Duiveland te realiseren op locatie SD-1
4. Kennisnemen dat tracévariant Zuid-Midden de enige optie is die beide voorkeurlocaties met elkaar kan verbinden
5. Het Rijk verzoeken om de rijkscoördinatieregeling buiten toepassing te verklaren en het bevoegd gezag aan de raad van de gemeente Bergen op Zoom over te dragen.

Inleiding

De energietransitie is in volle gang. U heeft ten behoeve hiervan op 25 maart 2021 (RVB21-0001) de Regionale Energie Strategie (RES) vastgesteld. De uitwerking van de RES vraagt om een infrastructuur die op orde en robuust is en die de stijgende vraag naar elektriciteit aan kan. Nieuwe duurzame projecten moeten aangesloten kunnen worden op het net. De electrificatie van de industrie moet worden gefaciliteerd. Enduris (februari 2019) en Enexis (februari 2020) hebben TenneT gevraagd het net te versterken om deze stijgende vraag aan te kunnen. Daarom is door TenneT het project Netversterking Schouwen-Duiveland, Tholen en omgeving Bergen op Zoom opgezet. Dit omvangrijke project in twee provincies bestaat uit de meerdere onderdelen. Dit raadsvoorstel gaat over de totale oplossing (voorkeursvariant) waarbij de nadruk zal liggen op de locatiekeuze voor een nieuw 380kV hoogspanningsstation in de gemeente Bergen op Zoom. Naar verwachting zal de naam van het nieuwe station hoogspanningsstation Halsteren worden. Wij zullen wanneer wij verwijzen naar het nieuwe station die naam aanhouden om verwarring met het huidige station Bergen op Zoom te voorkomen.

<u>Omvang project</u>

1. 150kV hoogspanningsstation in de gemeente Schouwen-Duiveland (TenneT en Enduris)

2. 380/150/20kV hoogspanningsstation Halsteren in de gemeente Bergen op Zoom.(TenneT en Enexis)
3. Ondergrondse 150kV verbinding van het nieuwe hoogspanningsstation op Schouwen-Duiveland naar het nieuwe hoogspanningsstation Halsteren in Bergen op Zoom. (TenneT)
4. De aansluiting van het nieuwe station op de bestaande 380kV hoogspanningsverbinding die door de Auvergnepolder loopt. De aansluiting bestaat uit twee bovengrondse 380kV verbindingen namelijk een “heen” en een “terug” lijn. (TenneT)
5. Landschappelijke inpassing hoogspanningsstation Schouwen –Duiveland en hoogspanningsstation Halsteren (werksessies en realisatie) (TenneT)

Geen onderdeel van het project maar hiermee wel verbonden, zijn:
6. Ondergrondse middenspanningskabels van hoogspanningsstation Halsteren naar verschillende locaties om klanten aan te sluiten. (Enexis)
7. Een nieuw 150kV station in de gemeente Tholen
8. Ondergrondse 150kV verbinding van het nieuwe station Halsteren naar een nieuw 150kV station in Tholen (Enduris)

Beoogd maatschappelijk effect/doelstelling

West-Brabant
In West-Brabant slibt het regionale elektriciteitsnet dicht. Het bestaande 150 kV-onderstation in Bergen op Zoom is volledig bezet en kan fysiek niet verder worden uitgebreid. Het petrochemische bedrijf Sabic wil zijn eigen productieproces elektrificeren, waardoor de belastingvraag van Sabic toeneemt tot 300 MW. Deze belastingvraag kan nu niet worden gefaciliteerd. Bedrijven die zonnepanelen op de daken willen plaatsen, dreigen niet te kunnen worden aangesloten op station Bergen op Zoom.

De RES West-Brabant voorziet in een extra behoefte aan duurzame opwekking van circa 320 MW in het gebied Bergen op Zoom / Halsteren. Voor veel zonneparken en wind op land is aansluiting nodig op het 150 kV-net van TenneT en op het middenspanningsniveau van Enexis. De nabijgelegen 150 kV-stations Bergen op Zoom, Dinteloord, Roosendaal en Woensdrecht kunnen deze nieuwe (duurzame) ontwikkelingen niet of slechts in (zeer) beperkte mate aan. U heeft op 4 oktober 2021 het bestemmingsplan vastgesteld waarmee hoogspanningsstation Woensdrecht met 2 velden kan worden uitgebreid. Dit is een eerste stap in de versterking van het regionale electriciteitsnetwerk.

Schouwen Duiveland, Tholen
De situatie in Schouwen Duiveland en Tholen is nog schrijnender. Daar veroudert het netwerk in hoog tempo. Op dit moment is er al sprake van congestie. Er kunnen geen grootschalige, duurzame initiatieven meer worden aangesloten. Daarnaast toont de systeemstudie Zeeland aan dat er vanaf 2030 ook onvoldoende transportcapaciteit beschikbaar is voor normaal elektriciteitsverbruik als het net niet versterkt wordt. Het aanleggen van een 150 kV-netwerk is daarom essentieel. Dit 150kV netwerk zal op zijn beurt weer aangesloten moeten worden op een 380kV netwerk.

Transportschaarste 2 hoogspanningsstation Bergen op Zoom (Theodorushaven Noordland)
Ook in West Brabant komt het scenario van Schouwen Duiveland in rasse schreden dichterbij. De situatie van nu is al veel ernstiger dan die van een jaar geleden. Op dit moment is op hoogspanningsstation Bergen op Zoom door Enexis, de transportschaarste opgeschaald van fase 1 naar 2. Wanneer fase 2 afgekondigd wordt betekent dit dat de transportcapaciteit voor teruglevering geheel vergeven is en er geen aansluitmogelijkheden meer zijn voor nieuwe initiatieven. Er kunnen voorlopig géén aanvragen voor een grootverbruikaansluiting met transportcapaciteit voor teruglevering worden gedaan.

Urgentie besluitvorming
Eventueel uitstel van besluitvorming heeft direct gevolgen hebben voor nieuwe initiatieven. Het is daarom van groot maatschappelijk belang dat de besluitvorming op de locatiekeuze voor het hoogspanningsstation Halsteren niet verder wordt uitgesteld.

Bevoegd gezag
Het Rijk is op dit moment het bevoegd gezag om te beslissen op de ontwikkeling omdat deze op grond van de Electriciteitswet 1998 binnen de Rijkscoördinatieregeling valt. Dit betekent dat het Rijk conform de regeling ten behoeve van de ontwikkeling een Rijksinpassingsplan mag opstellen. Bijkomend gevolg hiervan is dat het rijk ook de eindbeslissing op de locatiekeuze van het hoogspanningsstation maakt. Tot op heden heeft het Rijk het initiatief aan de gemeente gelaten om tot een locatiekeuze te komen. Als er een locatie is gekozen, zal een verzoek bij het Rijk worden ingediend om de rijkscoördinatieregeling buiten toepassing te verklaren. Hiermee vervalt het bevoegd gezag naar de gemeente. Mocht echter blijken dat de locatiekeuze leidt tot een onuitvoerbaar besluit of dat de keuze ernstige vertraging oploopt, dan heeft het Rijk aangegeven haar rol als bevoegd gezag nadrukkelijk op zich te nemen.

Naar aanleiding van de beeldvormende vergadering van 11 januari 2022 is door u en ons in gezamenlijk overleg besloten om de besluitvorming van 3 februari op te schuiven naar 10 maart 2022 zodat er meer tijd was voor het voeren van extra dialoogronden en het uitvoeren van onderzoek naar een nieuwe locatie. Het ministerie heeft aangegeven dat zij 10 maart 2022 als de uiterste beslisdatum zien. Hierna zullen zij hun rol als bevoegd gezag pakken en een zelf een besluit nemen op een voorkeurslocatie.

Uitwerking voorstel

Er is door TenneT een omvangrijke omgevingsdialoog gevoerd. Het resultaat van de dialoog en de haalbaarheidsstudies van de overgebleven locaties zijn verwoord in het projectboek welke wij op 5 oktober aan u hebben aangeboden. In de algemene commissievergadering van 14 oktober heeft u naar aanleiding van een bewonersbrief ons opgedragen TenneT te verzoeken om een eerder afgevallen locatie. Ster van Lepelstraat, alsnog nader te onderzoeken. TenneT heeft aan vervolgens aan uw verzoek gehoor gegeven en dit met een addendum toegevoegd aan het projectboek. Het addendum is op 1 december aan u aangeboden. Wij hebben u vervolgens een raadsvoorstel ter behandeling aangeboden. Hierin was locatie BOZ-1 als voorkeurslocatie opgenomen. Op het voorstel is tijdens de beeldvorming van 11 januari 2022 massaal ingesproken door de noordelijke buurtschappen. Zij voelden zich overvallen door de keuze voor locatie BOZ-1 en vonden dat zij niet

volwaardig betrokken waren bij de gevoerde omgevingsdialoog. Teven is er tijdens de beeldvorming door een inspreker een nieuwe zevende locatie aangedragen. In gezamenlijk overleg tussen u en ons, is besloten om meer tijd te nemen. Zo konden er extra dialoog ronden met de noordelijke buurtschappen worden gehouden. Deze tijd is ook benut om extra onafhankelijk onderzoek te doen naar de tijdens de beeldvorming aangedragen locatie BOZ-4b. De resultaten van het onderzoek zijn op 23 februari aan u aangeboden en in de avond aan de omgeving gepresenteerd. Alle gegevens zijn toegevoegd aan het projectboek en tevens als losse bijlagen bij dit raadsvoorstel. Uiteindelijk zijn er zeven zoeklocaties meegenomen in het keuzeproces (Zie het kaartje in bijlage 1). De opgehaalde informatie uit de extra dialoogronden en de inbreng die we verder nog gedurende deze periode hebben ontvangen, hebben geleid tot nieuwe inzichten over de inhoud, de methodologie en de gradatie in de scores van ruimtelijk afwegingskader. Over dit proces en wijze van doorwerking informeren wij u in onze begeleidende brief bij het raadsvoorstel (U22-001848).

Wij hebben u op 24 februari voorliggend aangepast raadsvoorstel aangeboden waarin deze inzichten zijn verwerkt. Door het omvangrijke en uitvoerige proces en de maximale benutting van de beschikbaar gekomen tijd, ligt er nu een voorstel waarin de reacties van de gehele omgeving en alle beschikbare informatie is betrokken. Het ruimtelijk afwegingskader mag dan op onderdelen zijn aangepast, de conclusies zijn dat slechts ten dele in die zin dat de twee noordelijke gelegen locaties nog steeds een voorkeur hebben. Slechts de volgorde van prioritering is veranderd. Zoeklocatie BOZ-2 heeft nu de voorkeur.

In het vervolg van deze paragraaf leest u hoe deze keuze tot stand is gekomen. Daarbij zullen alleen hoofdzaken worden beschreven. Voor de verdere inhoud wordt naar het ruimtelijk afwegingskader in bijlage 4 verwezen.

<u>Waarom een hoogspanningsstation in Bergen op Zoom?</u>
Op pagina 13 van het Projectboek deel 1 (Bijlage 3) staat beschreven waarom gekozen is voor een aansluiting van het nieuwe 150kV netwerk op Schouwen Duiveland op de bestaande 380kV hoogspanningsverbinding in Bergen op Zoom. Belangrijk daarbij zijn het verzoek Enexis voor netversterking en grote voordelen van een directe aansluiting van het 150kV op het 380kV netwerk. Daarnaast is het de oplossing met de minste netverliezen en CO2 uitstoot.

<u>Het ruimtelijk afwegingskader</u>
Op 16 december is door u een motie aangenomen (RMO21-0116) waarin u ons verzoekt om een ruimtelijk afwegingskader op te stellen waaraan de zoeklocaties voor het hoogspanningsstation getoetst kunnen worden. Wij hebben hieraan gevolg gegeven in de notitie: Het Ruimtelijk afwegingskader - voorkeurslocatie hoogspanningsstation Halsteren (Bijlage 4). Het ruimtelijk afwegingskader is een doorontwikkeling van het door Witteveen en Bos (verder W&B) in het projectboek gebruikte beoordelingskader. Het kader bestaat uit de aspecten: natuur, geluid, Electromagnetische velden (EM-velden), landschap (o.a. mastposities), recreatie, cultuurhistorie, archeologie, aardkunde, veiligheid, water, bodem, infrastructuur, bereikbaarheid. Het aspect recreatie is in het projectboek niet als zelfstandig onderdeel meegenomen. Mede door de inbreng uit de omgeving hebben wij geoordeeld het wel als los onderdeel in het ruimtelijk afwegingskader te moeten meenemen.

Uit de onderzoeken van W&B komen vele effecten naar voren. Soms gelden die effecten in eenzelfde mate voor alle zoeklocaties. In dat geval is er wel een effect maar is dat niet van onderscheidend belang. Soms zijn er geen effecten te verwachten en soms is voor enkele locaties een effect en voor andere weer niet. Het ruimtelijk afwegingskader geeft duiding aan de onderzoeksresultaten uit het projectboek en kent per ruimtelijk aspect scores toe. De scores worden per onderdeel opgeteld.

Vervolgens is gekeken welke onderdelen belangrijker zijn in de keuze van een voorkeurslocatie dan andere. Zo is archeologie minder belangrijk bevonden dan geluid. Voor het bepalen van de wegingsfactoren is onder andere gekeken naar het omgevingsbeeld. Tegelijkertijd is ook gekeken in welke mate een onderdeel bijdraagt aan het criterium van een goede ruimtelijke ordening en het algemeen belang. In tabel 1 zijn de toegekende wegingsfactoren per onderdeel van het ruimtelijk kader opgenomen.

Natuur	Geluid	EM-velden	Land-schap	Recreatie	Cultuur-historie	Archeologie	Aardkunde	Veiligheid	Water	Bodem	infra-structuur	Ruimte-gebruik	Bereik-baarheid
2	3	2	3	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1

Tabel 1: de wegingsfactoren

Aan de aspecten landschap en geluid is de hoogste wegingsfactor toegekend omdat deze de grootste impact hebben op de lokale situatie. Ook de onderdelen natuur, EM-velden, en cultuurhistorie (Brabantse Wal) zijn van belang. Die hebben daarom wegingsfactor 2. De overige onderdelen zijn in mindere mate van belang voor het keuzeproces. De impact van deze aspecten zijn later zeker van belang in het kader van het opstellen van een bestemmingsplan/omgevingsplan en moeten dan goed onderzocht worden. Ze spelen echter in het keuzeproces naar de voorkeurslocatie voor het hoogspanningsstation een mindere rol. De totaalscores per onderdeel zijn vermenigvuldigd met de wegingsfactor wat resulteert in de eindscores. Op basis van de eindscores is de prioritering van de locaties bepaald.

<u>Het omgevingsbeeld</u>
Het omgevingsbeeld (alle binnengekomen reacties) is alleen verwerkt in de score als dat objectief gezien te verantwoorden is. Dit is bijvoorbeeld terug te vinden in het onderdeel landschap waarbij het aantal masten, gezien de landschappelijke impact, meeweegt in de score. Het aangepaste omgevingsbeeld vindt u in bijlage 6 zodat u het kunt betrekken bij u besluitvorming. Alle ingekomen reacties (inclusief die uit de extra dialoogronden) zijn terug te vinden in bijlage B van het projectboek (en toegevoegd als bijlage 7 bij het raadsvoorstel).

<u>Interpretatie van de scores</u>
Tabel 2 bevat de subtotaalscores per onderdeel van het ruimtelijk kader. Dit geeft een eerste indicatie hoe de verschillende zoeklocaties zich tot elkaar verhouden. Hieruit blijkt dat locaties BOZ-1 t/m 4 zeer gelijkwaardig scoren. Daarnaast scoren ze overtuigend beter dan de andere zoeklocaties. Hierbij vallen vooral locaties BOZ-4b en 6 in negatieve zin op. Deze hebben namelijk op meerdere onderdelen een no go kwalificatie gekregen (rood gearceerd in de tabel). Dit betekent dat, naast dat ze slecht scoren, ze hoogstwaarschijnlijk ook niet vergunbaar zijn. Om deze reden vallen beide locaties bij voorbaat af. Ook locatie BOZ-5 heeft een no go

ontvangen voor het onderdeel bereikbaarheid omdat dat de lengte van de kabelverbinding met de voorkeurslocatie op Schouwen Duiveland SD-1 meer dan 30km bedraagt. Toch valt deze locatie niet bij voorbaat af omdat het hier een technisch- en niet een ruimtelijk aspect betreft. De kabellengte is een technisch uitgangspunt van TenneT zelf. Het zegt zeker iets over de haalbaarheid van de locatie maar in een ruimtelijke afweging zorgt dit niet voor een doorslaggevend effect.

(Sub)thema	wf	BOZ-1	BOZ-2	BOZ-3	BOZ-4	BOZ-4b	BOZ-5	BOZ-6
Natuur		0	0	0	-1	-4	-1	Nvt
Geluid		0	0	-2	-1	-1	-2	-3
EM-velden		0	0	0	0	0	0	-3
Landschap		-3	-2	-2	-2	-2	-2	Nvt
Recreatie		-1	-1	-1	0	0	-1	Nvt
Cultuurhistorie		-1	0	-1	0	0	-1	Nvt
Archeologie		0	0	0	0	-1	0	Nvt
Aardkunde		0	0	0	0	0	0	Nvt
Veiligheid		0	0	0	-1	-3	-1	-1
Water		-1	-1	0	0	0	0	Nvt
Bodem		0	0	0	0	0	0	Nvt
infrastructuur		0	-2	0	0	0	0	-1
Ruimtegebruik		0	-1	0	-1	-1	-1	-2
Bereikbaarheid		0	0	0	-1	-1	-3	-3
Subtotaal		-6	-7	-6	-7	-13	-12	-13

Tabel 2: Subtotaalscores

(Sub)thema	Wegingsfactor	BOZ-1	BOZ-2	BOZ-3	BOZ-4	BOZ-5
Natuur	2	0	0	0	-2	-2
Geluid	3	0	0	-6	-3	-6
EM-velden	2	0	0	0	0	0
Landschap	3	-9	-6	-6	-6	-6
Recreatie	1	-1	-1	-1	0	-1
Cultuurhistorie	2	-2	0	-2	0	-2
Archeologie	1	0	0	0	0	0
Aardkunde	1	0	0	0	0	0
Veiligheid	1	0	0	0	-1	-1
Water	1	-1	-1	0	0	0
Bodem	1	0	0	0	0	0
infrastructuur	1	0	-2	0	0	0
Ruimtegebruik	1	0	-1	0	-1	-1
Bereikbaarheid	1	0	0	0	-1	-3
Eindtotaal		-13	-11	-15	-14	-22

Tabel 3: Eindscores na toepassing van de wegingsfactor

In tabel 3 zijn de scores van de overgebleven vijf locaties vermenigvuldigd met de wegingsfactoren dit levert uiteindelijk de eindscore op (tabel 4).

In tabel 4 zijn de eindscores per locatie weergegeven. De tabel laat BOZ-2, als overtuigend best scorende locatie zien. Op enige afstand gevolgd door BOZ-4. Het verschil in score tussen BOZ-1, 4 en 3 is klein. De overduidelijk meest negatief scorende locatie is BOZ-5.

(Sub)thema	BOZ-1	BOZ-2	BOZ-3	BOZ-4	BOZ-5
Subtotaal	-13	-11	-15	-14	-22

Tabel 4: eindscores per kanshebbende locatie

Kijkend naar tabel 3 tekent zich in algemene zin een duidelijk beeld af: het grootste onderscheid wordt gemaakt op de beleving van de landschappelijke- en cultuurhistorische waarden en de nabijheid van woningen. De landschappelijke- en cultuurhistorische waarden vertalen zich vooral in de aanwezigheid van de steilhang van de Brabantse Wal, het plaatsen van extra hoogspanningsmasten en het open karakter van de polder. De nabijheid van woningen komt in de onderzoeken en dus in de scores vooral naar voren bij het aspect geluid. Verder valt op dat de onderdelen EM-velden, archeologie, aardkunde en bodem, in het geheel niet bijdragen aan de eindscore. Alle waarden zijn hier 0. De overige onderdelen dragen in mindere mate bij aan de eindscore.

Inzoomend op de locaties valt het volgende op. Voor locatie BOZ-5 zijn het vooral de negatieve scores op geluid, landschap en bereikbaarheid die het eindtotaal bepalen. Verder valt op basis van tabel 3 op dat de locatie op veel onderdelen scoort, namelijk zeven van de veertien. Hierdoor is de zoeklocatie de meest negatief scorende optie van de vijf. Bij BOZ-3 wordt de invloed op het eindtotaal bepaald door twee onderdelen. Dit zijn geluid en landschap, die beide zes punten scoren. Dat zijn twaalf punten op een totaal van vijftien. Het is hierdoor de op één na slechtst scorende locatie. Hierna volgt BOZ-4. BOZ-4 scoort na BOZ-5 op de meeste onderdelen (zes). Op het onderdeel landschap krijgt hij zes minpunten en op geluid drie. Voor de rest sprokkelt hij op de overige onderdelen zijn punten bij elkaar. Het is een gemiddelde locatie die geen extreme scores laat zien. BOZ-01 heeft één onderdeel wat de score domineert, landschap. De locatie scoort op dit onderdeel negen minpunten.. Verder is opvallend dat er maar op vier onderdelen wordt gescoord. Dit geeft aan dat de negatieve effecten op het landschap de overwegende reden zijn dat de locatie niet als best scorende optie naar voren is gekomen. BOZ-2 scoort op vijf onderdelen waarvan landschap, met zes minpunten, het grootste aandeel heeft. De overige onderdelen scoren met één of twee minpunten minimaal. Dit is de reden dat locatie BOZ-2 uiteindelijk de beste score heeft van alle locaties.

De prioritering van de zoeklocaties
Kijkend naar de resultaten is er maar één conclusie mogelijk. BOZ-2 is de meest logische keuze als locatie voor het nieuwe hoogspanningsstation. Aandachtspunt bij BOZ-2 is wel de ligging bovenop de Noorderkreekweg. Vermoedelijk zal de ligging van deze weg veranderen. Dit aspect dient in het vervolg van de omgevingsdialoog, waarbij de landschappelijke inpassing aan de orde komt, te worden meegenomen. Mocht de locatie BOZ-2 om één of andere reden tijdens het planvormingsproces toch niet haalbaar blijken, dan kan gekeken worden naar de alternatieven BOZ-1 en BOZ-4. Deze twee alternatieven ontlopen elkaar in score nauwelijks. Locatie BOZ-1 heeft een lichte voorkeur boven locatie BOZ-4 gezien het kleine scorevoordeel. BOZ-4 laat in vergelijking met BOZ-1 wel meer gemiddelde scores zien. Omdat BOZ-4 echter op meer onderdelen scoort dan BOZ-1, is de eindscore van BOZ-4 net een punt negatiever dan die van BOZ-1.

De andere locaties vormen geen realistische opties om wisselende redenen. Locatie BOZ-3 heeft twee onderdelen van de vier (geluid en landschap) die de score enorm beïnvloeden. De combinatie van deze twee factoren, zorg ervoor dat de locatie geen echt alternatief is. Locatie BOZ-5 is zoals eerder gezegd een terechte afvaller omdat deze op vele onderdelen zeer negatief scoort.

Dan blijven de locaties over die op meerdere onderdelen complicaties kennen in relatie tot de haalbaarheid. Voor locatie 4b zijn dat de ligging in NNB gebied en de 245 meter zone rondom Windpark Halsteren. Voor locatie 6 zijn dat de vele woningen die binnen de 500 meter richtafstand (geluid) en binnen de 40 meter zone (EM-velden) liggen. Daarnaast spelen er bij locatie 6 nog een aantal andere complicaties zoals de overschrijding van de maximale kabellengte en het gebrek aan ruimte voor landschappelijke inpassing. Deze twee locaties zijn realistisch gezien geen haalbare locaties.

Dit resulteert uiteindelijk in de prioritering van de zoeklocaties zoals weergegeven in tabel 5. Voor de volledigheid zijn ook locaties BOZ-4b en 6 meegenomen.

(Subt)thema	BOZ-1	BOZ-2	BOZ-3	BOZ-4	BOZ-4b	BOZ-5	BOZ-6
Prioritering van de locaties	2	1	4	3	6	5	7

Tabel 5: prioritering van de locaties

De overige onderdelen

Zoeklocatie Schouwen-Duiveland
Ook in Schouwen-Duiveland is een omgevingsdialoog gevoerd. Daar zijn 6 zoeklocaties overgebleven. Deze zijn in het projectboek verder op haalbaarheid onderzocht. Uiteindelijk is zoeklocatie SD-1 bij Zierikzee voorgelegd aan de gemeenteraad als voorkeursoptie. De raad heeft op 23 december 2021 gekozen voor voorkeurslocatie SD-1.

Tracé tussen beide stations

Indien er op Schouwen-Duiveland gekozen wordt voor SD-1 en er in Bergen op Zoom gekozen wordt voor BOZ-2 dan is er maar één tracé dat beide locaties met elkaar kan verbinden binnen de maximale kabellengte van 30km en dat is het tracé Zuid-Midden. Dat tracé heeft dan ook de voorkeur. In bijlage 5, wordt de tracévoorkeur verder toegelicht.

Consequenties van het voorstel

Relatie met Visie buitengebied

De meerderheid van de zoeklocaties ligt in het gebied de Auvergnepolder. Recentelijk is in het kader van het Nationaal Programma RES een quickscan uitgevoerd. De quickscan is een eerste indruk en een afgebakende beperkte kijk op de polder. In de scan zijn, de RES-opgave (windenergie), het hoogspanningsstation, natuurversterking en bedrijfsontwikkeling (biobased) meegenomen. Doordat in de quickscan slechts een aantal factoren meegenomen zijn en het een eerste indruk betreft, is de quickscan niet volwassen genoeg om beleid op te baseren. Wel kan de output van de quickscan als bouwsteen bij de totstandkoming van de Visie buitengebied Bergen op Zoom gebruikt worden. Uit de scenario's blijkt dat het hoogspanningsstation kansen kan bieden voor gebiedsontwikkeling maar ook als zelfstandig onderdeel opgenomen kan worden in natuurversterking.

Dat betekent concreet het volgende: als de nieuwe locatie eenmaal gekozen is, wordt dit een vaststaand gegeven, waar rekening mee gehouden moet worden in de Visie buitengebied. De output van de quickscan wordt als bouwsteen meegenomen bij de totstandkoming van de Visie buitengebied. Daarnaast worden ook andere factoren bij de Visie buitengebied betrokken. De integrale beschouwing op de Auvergnepolder resulteert uiteindelijk in een integrale ontwikkelingsrichting voor het gebied. De raad zal bij dit proces betrokken worden. In het eerste kwartaal van 2022 informeren wij u over het proces van de Visie buitengebied.

Gezien het voorgaande is het van groot belang om de keuze voor de locatie in uw raad te laten plaatsvinden. Zo houden we de toekomst van de polder in eigen hand. Voorkomen moet worden dat door een vertraging in de besluitvorming het Rijk zich genoodzaakt voelt om de keuze te moeten maken. Daarmee geeft u de invloed op een belangrijk onderdeel van de visie op de polder, namelijk het hoogspanningsstation, uit handen.

Duurzaamheid

In het klimaatakkoord is de doelstelling een broeikasgasemissiereductie van zo'n 49% in 2030 opgenomen. Het nieuwe TenneT hoogspanningsstation is belangrijk voor deze klimaatdoelstelling. Vanuit het klimaatakkoord werken gemeenten aan Regionale Energiestrategieën (RES) en Klimaattafels. Het nieuwe station heeft een bijdrage aan beide onderdelen. Zo is het station belangrijk om de opwek van duurzame energie van zowel de

RES Zeeland als de RES West-Brabant te ontsluiten. Daarnaast is het station ook nodig voor de initiatieven vanuit de klimaattafel industrie in de regio mogelijk te maken. Het station daarmee van essentieel belang voor de verduurzaming van Tholen, Schouwen-Duivenland, Steenbergen en Bergen op Zoom.

De toekomstvisie stelt dat er een brede duurzaamheidsbewustwording nodig is, onder andere op het gebied van de energietransitie. Dit project draagt in hoge mate aan bij aan die bewustwording. Er wordt ook vermeld dat Bergen op zoom werk heeft gemaakt van de RES. Deze is door de gemeenteraad op 25 maart 2021 vastgesteld. Nu staan we voor de uitvoering ervan. Het hoogspanningsstation creëert de benodigde aansluitcapaciteit hiervoor.

Risico paragraaf

Risico-onderdelen	NvT	Laag	Neutraal	Hoog
1. Realiseren maatschappelijke effecten	X			
2. Politiek-bestuurlijk en draagvlak				X
3. Imago gemeente			X	
4. Algemene en externe omgeving				X
5. Veiligheid	X			
6. Financiën		X		
7. Juridisch	X			
8. Planning	X			
9. Kwaliteit uitvoering	X			
10. Capaciteit organisatie en samenwerking partners		X		

Beheersmaatregelen risico's hoog

	Risico	Effect	Beheersmaatregel	Verantwoordelijke
2.	Politiek gevoelig onderwerp	Vertraging in de besluitvorming	Urgentie van het project en van spoedige besluitvorming benadrukken	College
4.	Elke locatie heeft voor- en tegenstanders. Niet iedereen kan tevreden worden gesteld.	Onvrede bij tegenstanders van een locatiekeuze	Kiezen op basis van inhoudelijke en ruimtelijke gronden. Goed uitleggen hoe tot de keuze is gekomen	Raad

Alternatieven

De alternatieven BOZ-1 en BOZ-4

BOZ-2 is de meest logische keuze als locatie voor het nieuwe hoogspanningsstation. Mocht de locatie BOZ-2 om één of andere reden tijdens het planvormingsproces toch niet haalbaar blijken, dan kan gekeken worden naar de alternatieven BOZ-1 en BOZ-4. Deze twee alternatieven ontlopen elkaar in score nauwelijks. Locatie BOZ-1 heeft een lichte voorkeur boven locatie BOZ-4 gezien het kleine scorevoordeel. De score op het onderdeel landschap is bij BOZ-1 wel het meest negatief van alle locaties. BOZ-4 laat in vergelijking met BOZ-1 meer gemiddelde scores zien. Omdat BOZ-4 echter op meer onderdelen scoort dan BOZ-1, is de eindscore van BOZ-4 net een punt negatiever dan die van BOZ-1. Daarom wordt BOZ-1 voorgesteld als het alternatief.

Een ontwerpbesluit bieden wij u hierbij ter vaststelling aan.

Het college van burgemeester en wethouders van Bergen op Zoom,

De secretaris,

Dhr. mr. drs. ing. M. van Vliet

De burgemeester,

Dhr. dr. F.A. Petter

Gemeente Bergen op Zoom

RVB22-0017

Raadsvoorstel

De raad van de gemeente Bergen op Zoom;

gezien het voorstel van het college van 24 februari 2022, nr. RVB22-0017;

BESLUIT:

1. BOZ-2 te kiezen als voorkeurslocatie voor het nieuwe 380/150/20kV hoogspanningsstation in de gemeente Bergen op Zoom;
2. TenneT dringend te verzoeken om in het vervolgtraject nadrukkelijk aandacht te besteden aan:
    a. het landschappelijk inpassen van het station
    b. het optimaliseren van de bovengrondse aansluiting van het station op de 380kV hoogspanningsverbinding,
    c. het aanpassen aan de Noorderkreekweg
3. Kennisnemen van de voorkeur om het 150kV hoogspanningsstation in de gemeente Schouwen Duiveland te realiseren op locatie SD-1
4. Kennisnemen dat tracévariant Zuid-Midden de enige optie is die beide voorkeurlocaties met elkaar kan verbinden
5. Het Rijk verzoeken om de rijkscoördinatieregeling buiten toepassing te verklaren en het bevoegd gezag aan de raad van de gemeente Bergen op Zoom over te dragen.

Aldus vastgesteld in de openbare vergadering van

De griffier,	De voorzitter,
Mevr. drs. E.P.M. van der Meer	Dhr. dr. F.A. Petter

Locaties 380 kV Tennet Hoogspanningsstations

TenneT gaat een nieuw 380/150 kV hoogspanningsstation bouwen waarbij Tennet telkens aangeeft dat de maatvoering van het station, volgens hun protocol, niet past op de Spie. Deze lijst toont 380 kV hoogspanningsstation met afwijkende vormen.
Het type station (380/110/220/150 kV) is zo veel als mogelijk compleet genoemd.
Afstanden en maten zijn gemeten met Google Earth afstandsmeter.

De stations Eindhoven en Krimpen aan de IJssel lijken wel vierkante blokken, echter vanwege de ruimte tussen de twee onderdelen acht ik deze toch afwijkend van het standaard.

Ongeveer 1/3 van alle onderzochte 380 kV Stations tonen een afwijkende vorm van het vierkante protocol die Tennet zegt te gebruiken. Deze standaardprotocol wordt gebruikt omdat dit minder storing tot gevolg zou hebben. Gezien de hoeveelheid van afwijkende vormen lijkt mij dit, mocht dit inderdaad het geval zijn, niet dusdanig van aard dat dit problematisch is voor de leveringszekerheid en veiligheid. De netuitbreiding in Zwolle lijkt dit dan ook te bevestigen. Die vorm is volstrekt afwijkend.

Wat wel uitzonderlijk is, is dat een hoogspanningsstation in agrarisch gebied slechts twee keer voorkomt. In Ramstocht Noordoostpolder en de hier genoemde Hoogspanningsstation in Meeden.

Stations die naar vorm en afmetingen binnen de Spie lijken te passen zijn die van Maasbracht, Rilland en de Maasvlakte. Maar onduidelijk is of deze station dezelfde specificaties hebben als die bij de Pals. Verder zie ik dat onderdelen van een hoogspanningsstations verder uit elkaar kunnen liggen. Zoals bij Rilland en de Eemshaven. Dit geeft te denken of dit ook niet bij Sabic mogelijk is. Bij Sabic had men het over twee mogelijkheden. Bij de Spie en aan de andere kant van het terrein. Maar op beide mogelijkheden pasten het vierkante blok van Tennet niet. Wellicht is het ook een mogelijkheid om de onderdelen van het station (380 en 150 kV) te splitsen over beide locaties zoals dat bij Rilland en hieronder bij de Eemshaven is gedaan.

Omdat ik begrijp dat Tennet nogal met het station aan het schuiven is om het passend te krijgen op de Pals is het misschien een goed idee om een kaart te maken met daarop de oorspronkelijke locatie omlijnd. Zoals die door de raad is goedgekeurd en daarin het station getekend waar Tennet ze wil gaan plaatsen. Dat is volgens mij niet 1-op-1 hetzelfde.

Tot slot moeten we eens goed kijken naar wat de club over hoogspanningsstations heeft verteld en wellicht kunnen zij ons ook helpen vast te stellen welke van deze onderstaande stations dezelfde specificatie hebben als het station dat Tennet wil gaan wegzetten.

Locaties 380 kV Tennet Hoogspanningsstations

Eemshaven, Synergieweg(Gr)

- Drie uit elkaar liggende blokken in L-vorm.
- 2, 380 kV waarvan 1 in ruitvorm. Middelste vermoedelijk 150 kV . Tussen de blokken ligt een leeg veld en Cobra Eemshaven (Kabelaansluiting Denemarken?)
- Afmeting: Alle blokken grofweg 250 meter in het vierkant
- Ligging: In Havengebied.



Beneden Veensloot, Meeden(Gr)

- 380/110/220 kV station in V-Vorm.
- Afmeting: 500 x 200 meter en 400 x 120 meter
- Ligging: Tussen agrarisch bedrijven



Locaties 380 kV Tennet Hoogspanningsstations

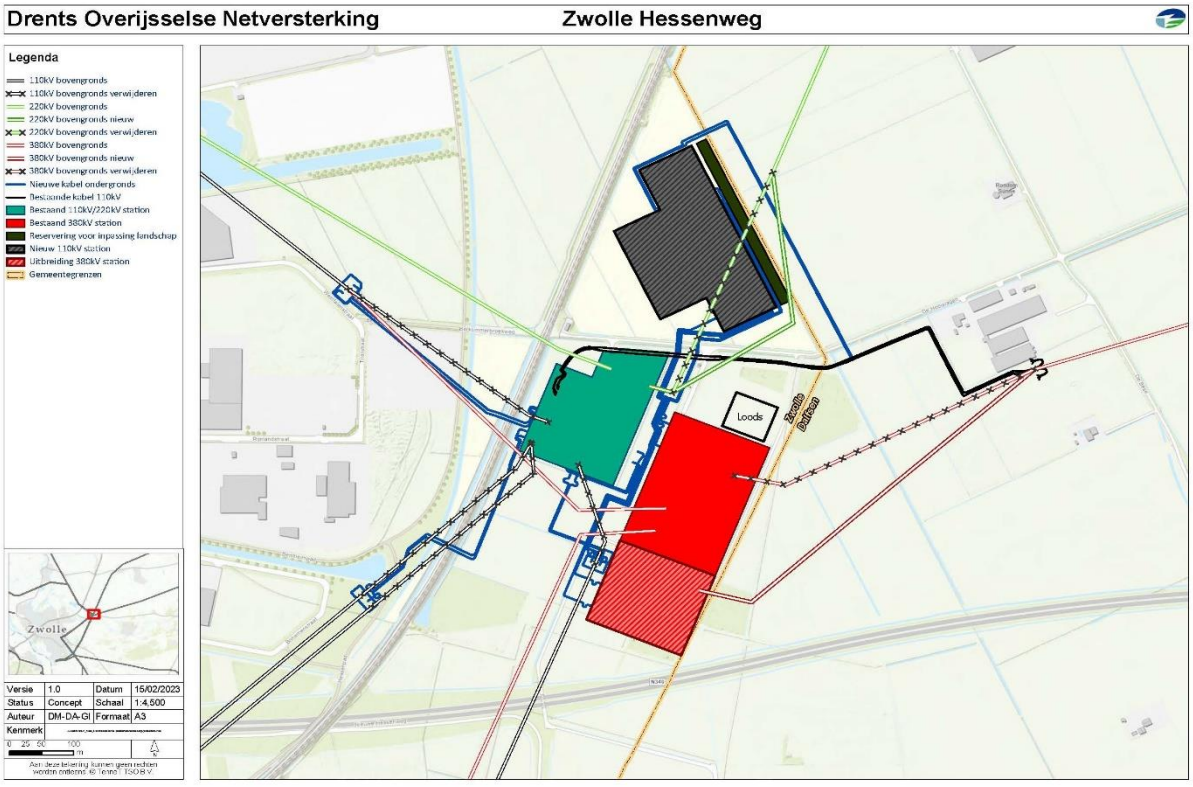
Berkummerbroekweg, Zwolle (Ov)

- 380/220/110 kV station in meerdere blokken. Netuitbreiding wordt er diagonaal opgezet.
- Afmeting: 350 x 380 meter voor complete blok
- Ligging: Rand industriegebied Hessenpoort naast het spoor

Huidige situatie



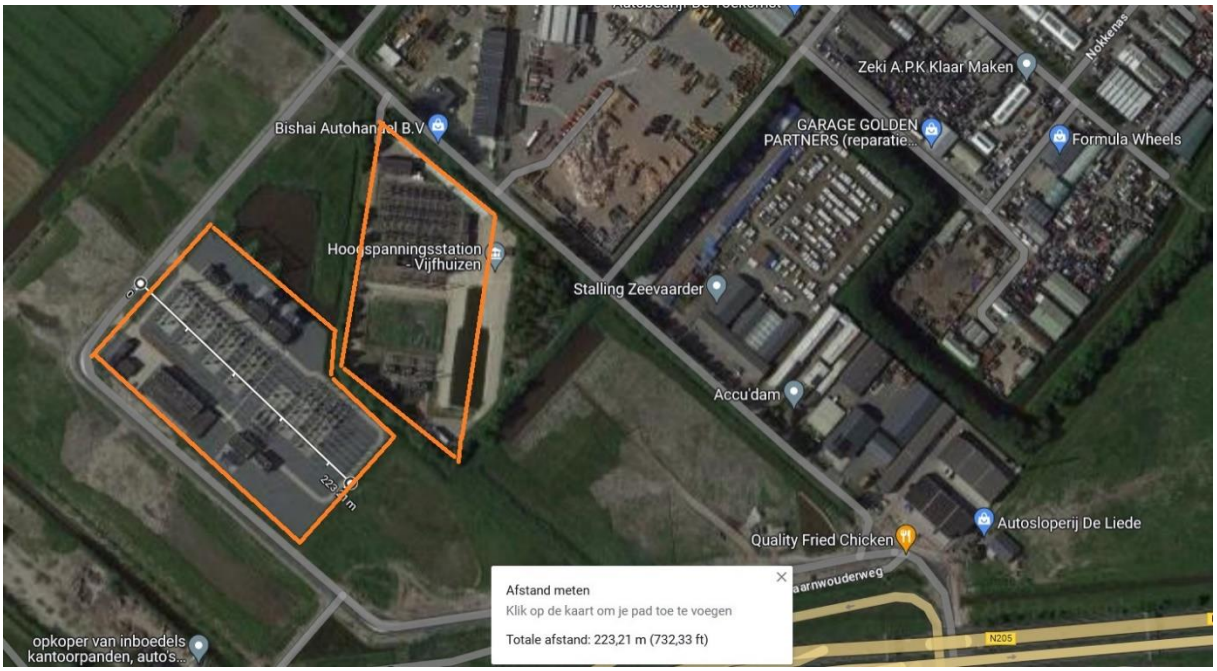
Netuitbreiding Zwolle



Locaties 380 kV Tennet Hoogspanningsstations

Spaarnwouderweg, Vijfhuizen(NH)

- 380/150 kV hoogspanningsstation in V-Vorm
- Afmeting: 300 x 300 meter
- Ligging: Rand Industrieterrein Liede



Krimpen a/d IJssel, Edisonstraat(ZH)

- 380/150 kV hoogspanningsstation lijkt één vierkant blok, maar in het midden doorsnede door een weg. Afstand tussen beide delen 100 meter.
- Afmeting: Totaal 430 x 370 meter
  Grote blok: 370 x 200 meter
  Kleine blok: 200 x 120 meter
- Ligging: Rand bebouwde kom, langs N-weg



Locaties 380 kV Tennet Hoogspanningsstations

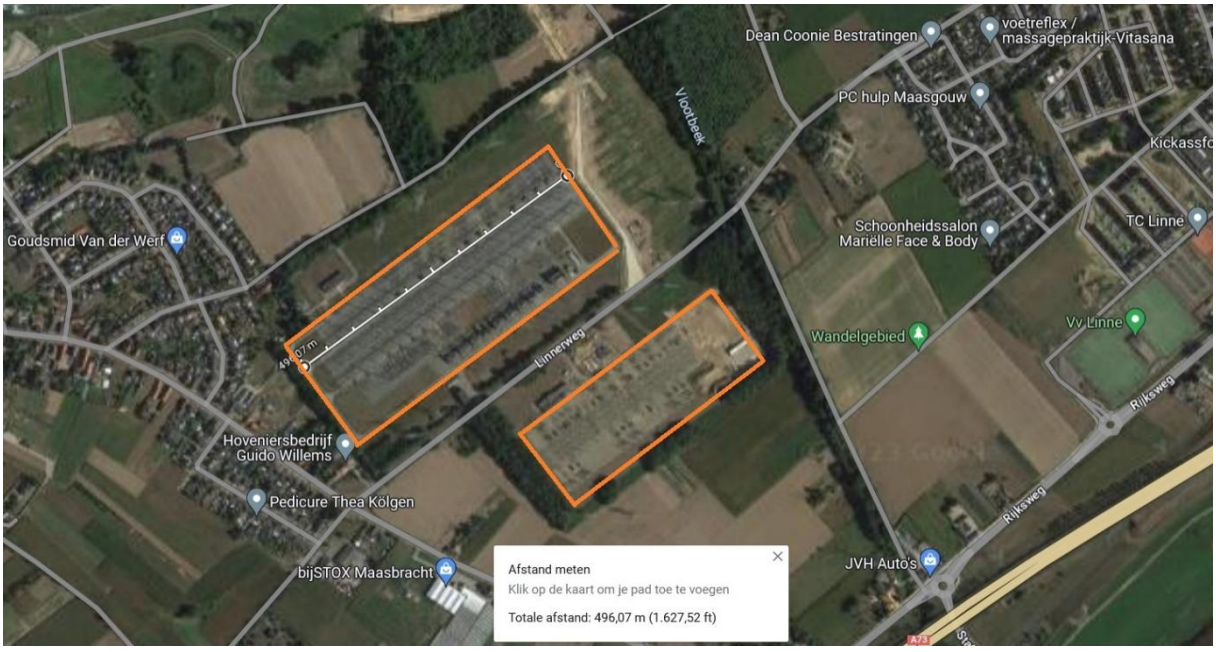
Daalakkersweg, Eindhoven (NB)

- 380/150 kV hoogspanningsstation, een vierkant blok met er naast een rechthoekig blok. Daartussen een 50 meter brede strook.
- Afmeting: voor beide blokken 320 x 260 meter
- Ligging: Rand industriegebied Herzenbroeken



Linnerweg, Maasbracht(L)

- 380/150 kV Hoogspanningsstation, twee langwerpige blokken naast elkaar met een weg ertussen.
- Afmeting: 500 x 240 meter en 360 x 100 meter
- Ligging: Rand bebouwde kom



Locaties 380 kV Tennet Hoogspanningsstations

Peuzelaar, Geertruidenberg(NB)

- 380/150 kV, langwerpig blok
- Afmeting: 480 x 240 meter
- Ligging: Rand bebouwde kom



Zuidhof, Rilland(Z)

- 380/150 kV hoogspanningsstation, 2 blokken die 400 meter uit elkaar liggen.
- Afmeting: rechthoekig blok 350 x 180 meter
  Afwijkende vorm 180 x 180 meter
- Ligging: Naast snelweg



Locaties 380 kV Tennet Hoogspanningsstations

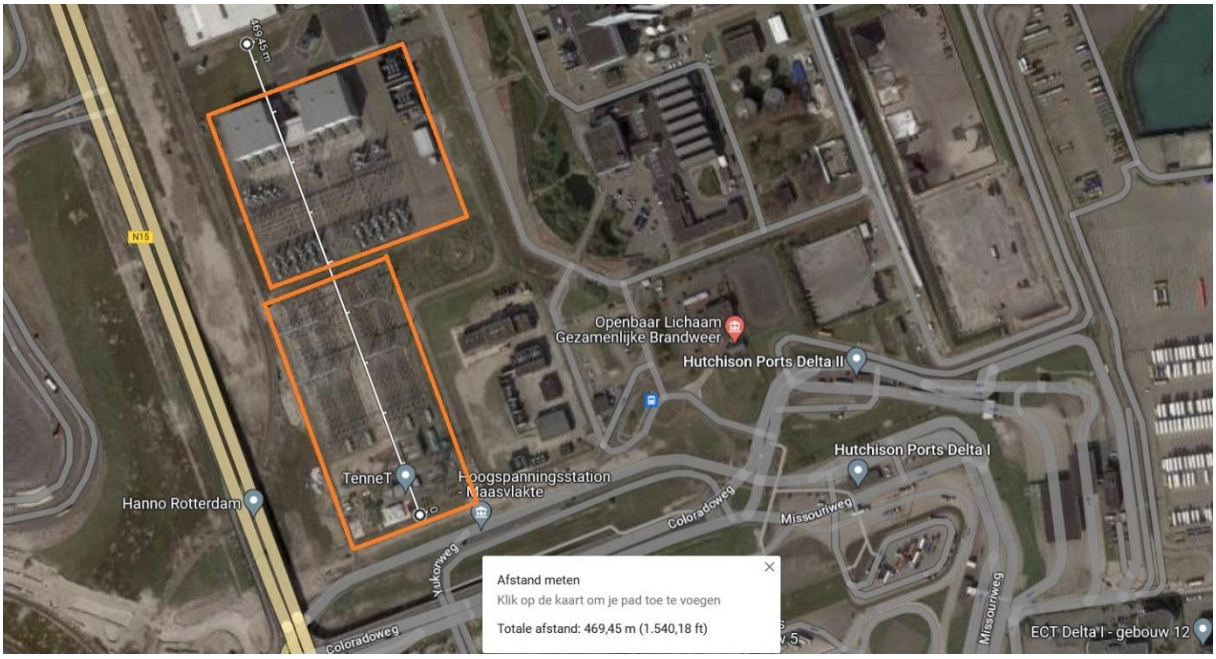
Borssele, Vlissingen

- 380/150 kV hoogspanningsstation in V-vorm die uit meerdere deelblokken lijkt te bestaan.
- Afmeting: 525 x 425 meter
- Ligging: Industriegebied



Yukonweg, Maasvlakte(ZH)

- 380 kV (en 150 kV?) Langwerpig met aan de kopse kant nog een vierkante blok
- Afmeting: Rechthoekig: 250 x 125 meter
  Vierkant: 200 x 200 meter
- Ligging: Industrieterrein



Langerak, Doetinchem(Gld)

Locaties 380 kV Tennet Hoogspanningsstations

- 380/150kV hoogspanningsstation Langerak, Langwerpige in L-vorm
- Afmeting: 300 x 200 meter
- Ligging: Rand industrieterrein



Postbus 718, 6800 AS Arnhem, Nederland

leden van de gemeenteraad van Bergen op Zoom
Jacob Obrechtlaan 4
4611 AR BERGEN OP ZOOM
Nederland

CLASSIFICATIE	C1 - Publieke Informatie
DATUM	29 augustus 2023
ONZE REFERENTIE	003.120.20 1202122
BEHANDELD DOOR	Tiemessen, Stephan
TELEFOON DIRECT	026 373 42 73
E-MAIL	Stephan.Tiemessen@tennet.eu
AANTAL BIJLAGEN	4

BETREFT Invulling amendement hoogspanningsstation Halsteren

Geachte heer, mevrouw,

Met deze brief willen wij u informeren over de voortgang van de ontwikkeling van het nieuwe hoogspanningsstation van TenneT en Enexis in de Auvergnepolder. In deze brief informeren wij u namens beide partijen over wat we de afgelopen periode gedaan hebben, waar we tegen aan zijn gelopen, hoe we met signalen vanuit de omgeving zijn omgegaan en hoe we invulling gaan geven aan het door u aangenomen amendement.

Context en terugblik

Zoals u weet is er in steeds grotere delen van Nederland sprake van netcongestie, waardoor er geen ruimte is voor nieuwe afnemers of nieuwe toeleveranciers van elektriciteit. Dit speelt zowel bij TenneT als landelijke netbeheerder, als ook bij Stedin en Enexis als regionale netbeheerders. Ook het regionale energienet in West-Brabant, Tholen en Schouwen Duiveland zit vol. Het netwerk heeft het maximum van de transportcapaciteit bereikt. Hierdoor kunnen bijvoorbeeld geen nieuwe, duurzame initiatieven worden aangesloten op het netwerk. Op basis van productieprognoses blijkt dat in de regio West-Brabant onvoldoende aansluitmogelijkheden zijn om de doelstellingen van de Regionale Energie Strategie (RES) te kunnen halen. De RES West-Brabant voorziet in een extra behoefte aan duurzame opwekking van circa 320 MW in het gebied Bergen op Zoom/Halsteren. Voor veel zonneparken en wind op land is aansluiting nodig op het 150 kV-net van TenneT en op het middenspanningsniveau van Enexis.

De nabijgelegen 150 kV-stations Bergen op Zoom, Dinteloord, Roosendaal en Woensdrecht kunnen deze nieuwe, duurzame ontwikkelingen niet of slechts in (zeer) beperkte mate aan. Daarnaast is het bestaande 150 kV-onderstation in Bergen op Zoom volledig bezet en kan dit station fysiek niet verder worden uitgebreid. De regionale netbeheerder Enexis heeft om die reden gevraagd naar extra netwerkcapaciteit. Deze zelfde vraag is gesteld door Stedin voor een uitbreiding voor Goeree Overflakkee en Tholen. TenneT en Enexis moeten hiervoor samen een nieuw en groot 380/150/20 kV hoogspanningsstation bouwen in de omgeving van Halsteren. Dit station moet voor de komende tientallen jaren zorgen voor voldoende capaciteit in de regio. Ook sluit TenneT met een ondergrondse 150 kV-kabel aan op een nieuw

150/20 kV-hoogspanningsstation nabij Zierikzee en een 150/20kV hoogspanningsstation in Tholen. Zo verbinden we Schouwen-Duiveland en Tholen met het bestaande landelijke hoogspanningsnet én ontstaat er ook in West-Brabant ruimte voor groei van (duurzame) initiatieven.

Besluitvorming 10 maart 2022

Op 10 maart 2022 heeft uw gemeenteraad besloten dat na een uitgebreid locatieonderzoek, locatie BOZ-2 (hierna Station Halsteren) het meest geschikt is voor het realiseren van het benodigde hoogspanningsstation van TenneT en Enexis.

Bij het besluit heeft u een amendement aangenomen. Daarin krijgen TenneT en Enexis als initiatiefnemers de verplichting mee om voor de omgeving de overlast zoveel als mogelijk te beperken. Wij willen u informeren op welke wijze we invulling willen geven aan dit amendement en hoe wij ons hiervoor ook binnen onze mogelijkheden maximaal inspannen. In deze brief gaan wij puntsgewijs in op de onderwerpen uit het amendement.

Proces omgevingsdialoog afgelopen periode

Voorafgaand aan de inhoudelijke reactie hechten wij er waarde aan te benadrukken dat de voor de inpassing van hoogspanningsstation Halsteren bewust gekozen is voor een participatieve bottom-up benadering. In plaats van gebruik te maken van het gebruikelijke Rijkscoördinatieregeling (RCR) voor 380 kV hoogspanningsprojecten is hier, in de geest van de aankomende Omgevingswet en in samenwerking met uw gemeente, besloten om de gemeente als bevoegd gezag te laten dienen voor de te doorlopen procedure voor het station.

Van hieruit hebben wij ons als initiatiefnemers ingespannen om zo veel mogelijk in overleg met de omgeving antwoord te vinden op de vraagstukken die u (o.a.) in het amendement agendeert, maar ook nieuwe vraagstukken die zijn ontstaan in het proces. We hebben daarvoor zowel in de fase van de locatiekeuze als in de fase van de uitwerking van de inpassing alle belanghebbenden zo veel mogelijk proberen mee te nemen en uit te leggen waarom we bepaalde keuzes hebben gemaakt. Dit hebben we gedaan met diverse informatiebijeenkomsten en gesprekken.

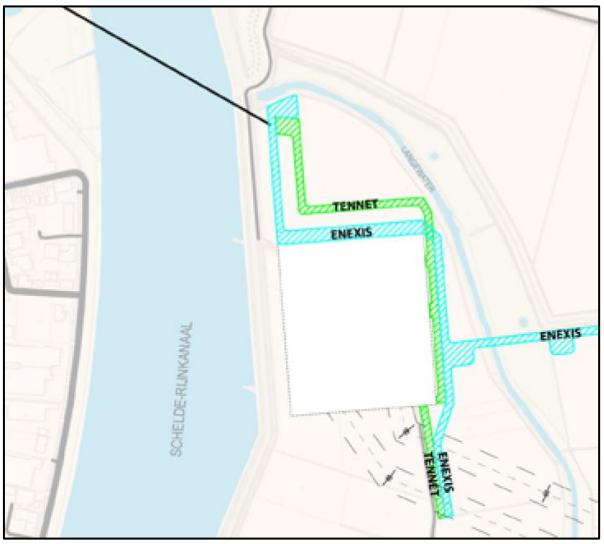
Zoals bij elke grote ontwikkeling in de ‘achtertuin’ van mensen is dit niet altijd een eenvoudig proces en/of gesprek. Vanuit onze maatschappelijke rol als overheidsorgaan hebben we die handschoen opgepakt. In het proces zijn diverse keuzes gemaakt, ook over enkele punten van het amendement welke we verderop in deze brief verder toelichten. Hier zaten soms lastige afwegingen tussen. Elke keer is onderzocht wat de mogelijkheden en onmogelijkheden zijn en is een afweging gemaakt tussen de wensen van de omgeving, onze maatschappelijke verantwoording en randvoorwaarden en eisen die voortkomen uit beleid, wet- en regelgeving.

Binnen onze mogelijkheden hebben wij het maximale gedaan om tegemoet te komen aan de wensen van de omgeving, andere belanghebbenden en die van de gemeenteraad. Onderstaand geven we per punt aan hoe wij invulling hebben gegeven aan het amendement.

Hoe geven wij invulling aan het amendement?

a. Daar waar mogelijk kabels ondergronds te laten lopen

Tot en met een spanningsniveau van 150 kV worden alle verbindingen voor dit project van Enexis, Stedin en TenneT, ondergronds aangelegd. Dit vraagt ook in de directe omgeving van het station om een grote reservering van gronden. Dit omdat in het kabeltracé nieuwe kabels voor de komende tientallen jaren moeten kunnen worden aangelegd van en naar het station. Op sommige plaatsen direct in de omgeving van het station zijn hiervoor stroken van 40 meter breed gereserveerd.



Figuur 1 - Ondergrondse kabel- en leidingtracés TenneT en Enexis (gearceerd) en 380 KV bovengrondse tracés

Het station wordt ook aangesloten op de internationale ringverbinding van het 380 kV netwerk, de huidige verbinding tussen Rilland (en verder richting België) en Geertruidenberg. De Nationale Omgevingsvisie (NOVI) hanteert als uitgangspunt dat nieuwe bovengrondse 380kV- verbindingen in beginsel altijd bovengronds worden aangelegd[1].

De hoge spanning en het enorme vermogen dat op 380 kV-lijnen staat, maakt het technisch zeer uitdagend om deze als grondkabel aan te leggen. Daarbij zijn ondergrondse kabels kwetsbaarder en moeilijker te onderhouden. Een aantal 380 kV-verbindingen in Nederland zijn van cruciaal belang voor de Nederlandse en Europese energievoorziening. Het nieuwe Station Halsteren maakt deel uit van de landelijke 380 kV-ring

[1] *Nationale Omgevingsvisie toelichting P. 38 "Nieuwe hoogspanningsverbindingen in het landelijke transportnetwerk met een spanning van 220 kV en meer worden in beginsel bovengronds aangelegd. Verzwaring van bestaande verbindingen heeft de voorkeur boven realisering op een nieuw tracé. Op basis van een integrale afweging op projectniveau kan – voor zover dit uit oogpunt van leveringszekerheid verantwoord is – in bijzondere gevallen, met name voor kortere trajecten, ondergrondse aanleg worden overwogen. Onderzoek en ontwikkeling van de ondergrondse aanleg van hoogspanningsleidingen wordt actief bevorderd. Zodra het vanuit leveringszekerheid en meerkosten verantwoord is, zullen nieuwe hoogspanningsverbindingen van 220 kV en meer ondergronds worden aangelegd, daar waar de maatschappelijke meerwaarde van ondergrondse aanleg evident is."*

en is daarmee een cruciale verbinding. Indien een dergelijke verbinding uitvalt, kan dat zeer grote gevolgen hebben voor het hele Nederlandse en zelfs het Europese net. Een dergelijk risico is niet acceptabel en moet naar de huidige technische inzichten vermeden worden. Daarom dienen bij cruciale verbindingen altijd minimaal twee circuits bovengronds uitgevoerd te zijn. De ruimte die de NOVI biedt om hoogspanningslijnen in uitzonderlijke gevallen ondergronds te brengen, is hier daardoor niet van toepassing.

b. Het station maximaal te isoleren en de geluidsoverlast te minimaliseren

Uit de wettelijk voorgeschreven geluidsberekeningen blijkt dat de geluidsproductie van het station door de afstand tussen het station en de geluidsgevoelige bestemmingen zonder extra maatregelen binnen de wettelijk toegestane normen blijft. Dit is 50 decibel (dB) op de gevel bij bedrijfswoningen en 45 dB op de gevel voor overige woningen. Het geluid van de transformatoren is te kenmerken als een laag, licht brommend geluid.

Uit gesprekken met de omgeving is naar voren gekomen dat het geluid van Station Halsteren een belangrijk onderwerp is voor de omwonenden in zowel de gemeente Bergen op Zoom als de gemeente Tholen. Vanuit onze zorgplicht en maatschappelijke verantwoording is daarom besloten om bij dit station aanvullende geluid reducerende maatregelen toe te passen, ook al is dat omdat het station aan de wettelijke eisen voldoet, niet noodzakelijk. Aan de hand van een vijftal scenario’s heeft akoestisch ingenieursbureau Peutz optimalisatievarianten in beeld gebracht die verder gaan dan dat wat noodzakelijk is.

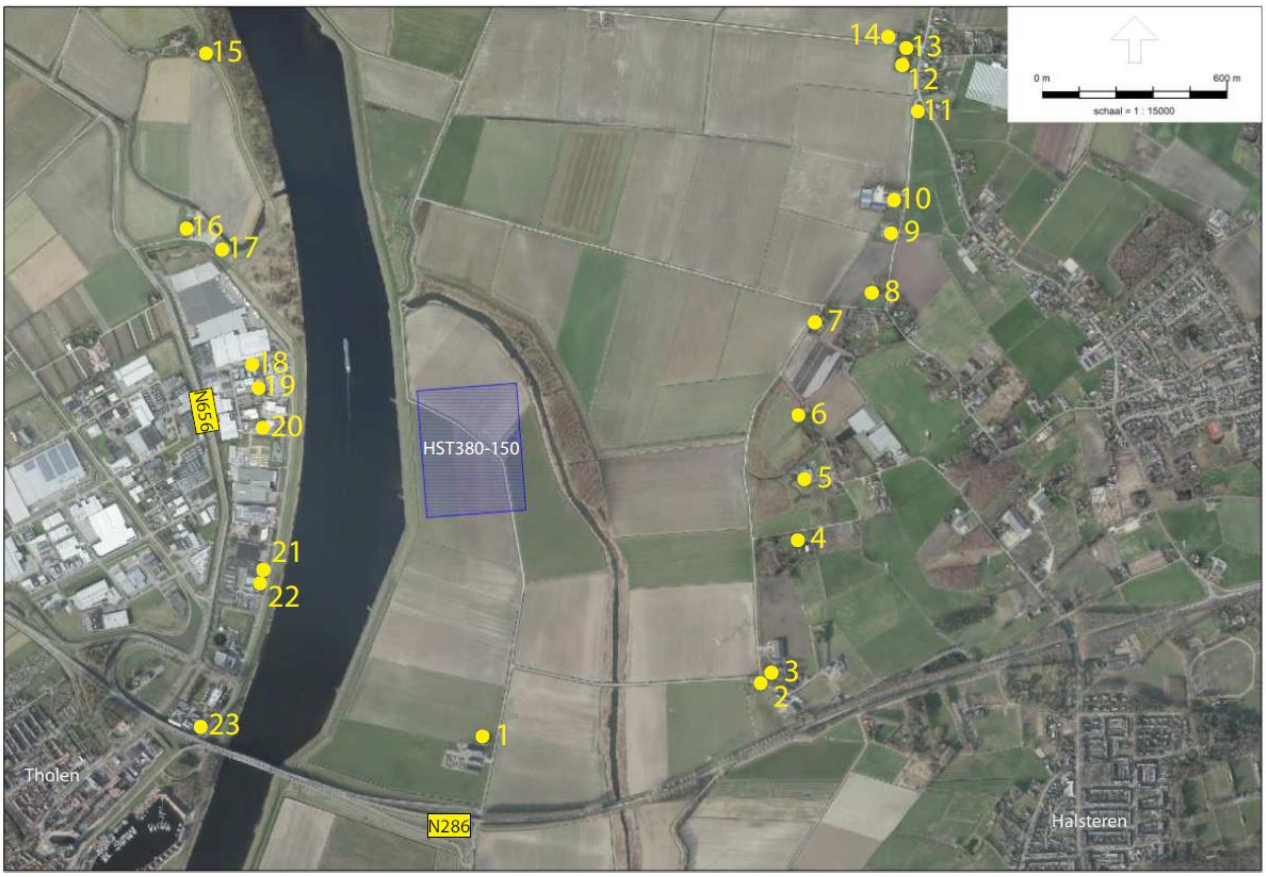
Naast de optimalisatievarianten is op verzoek van omwonenden ook een alternatieve maatregel onderzocht, namelijk het aanleggen van een extra dijk rondom het station. Hieruit is gebleken dat isolatie bij de bron (de transformatoren) effectiever is en een dijk maar een zeer beperkt effect heeft op het geluidsniveau, nog los van het bijkomende inpassingsvraagstuk.

Daarbij moet worden aangetekend dat er in dit maatregelenonderzoek niet is gekeken naar de optelsom van verschillende bronnen in de omgeving, maar alleen het toekomstig geluid van een continu volledig in gebruik zijnde station (worst case scenario en eindsituatie). In het akoestisch onderzoek is dit wel onderzocht. Daaruit blijkt dat door het transformatorstation de kwaliteit van de akoestische omgeving niet zal wijzigen. Over het algemeen is en blijft de akoestische kwaliteit "goed". Op de plaatsen waarde akoestische kwaliteit al "redelijk" of "matig" is door de ligging in de buurt van de N286 zal de cumulatieve geluidsbelasting niet waarneembaar of meetbaar worden verhoogd.

De optimalisatievarianten die in het maatregelenonderzoek zijn onderzocht hebben wij op basis van onderstaande criteria afgewogen:

1. de geluidswinst die gerealiseerd wordt door de maatregelen;
2. de technische consequenties die het tot gevolg heeft;
3. de extra kosten in de realisatie- en beheerfase.

Tabel 1 toont de resultaten van het onderzoek naar optimalisatievarianten. Op basis van bovenstaande criteria is gekozen voor scenario 4: het plaatsen van de transformatoren en spoelen van TenneT in vierzijdige cellen voorzien van geluidabsorptie en met een open bovenzijde. Met deze maatregel reduceren we het geluid op de toets punten (de dichtstbijzijnde woningen, zie figuur 2) met 2 tot 5 dB. Voor uw beeld: de geluidniveaus die (buiten) op de gevel invallen zijn lager dan de normaal gesproken in een bibliotheek zonder praten optredende geluidniveaus.



Figuur 2 - Situering 380/150/50 kV-transformatorstation en ligging woningen. Bron: Peutz

Tabel 1 - Optimalisatievarianten geluid[2]

Impact geluid	Etmaalwaarden in dB(A) inclusief toeslag voor tonaal geluid (à 5 dB) op dichtstbijzijnde woningen					
Beoordelingspunt woningen	Wettelijke norm bedrijfs- en reguliere woning	Scenario 1: Geen aanvullende maatregelen	Scenario 2: Geluidabsorptie binnenzijde scherfmuren	Scenario 3: Driezijdige cellen transformatoren TenneT	Scenario 4: Vierzijdige cellen transformator en spoelen TenneT	Scenario 5: Gesloten cellen transformator en spoelen TenneT
Zuid (1)	45	45	45	46	43	38
Oost (2 t/m 7)	45	40 à 43	40 à 43	38 à 43	38 à 41	35 à 37
Noordoost (8 t/m 14)	45	37 à 41	37 à 39	33 à 37	35 à 36	31 à 34
Noordwest (15 t/m 17)	45	41 à 45	40 à 45	36 à 41	39 à 43	34 à 38
Bedrijfswoning West (18 t/m 23)	50	43 à 50	43 à 49	41 à 48	42 à 46	36 à 43
Impact techniek		Geen	Geen	Bemoeilijking onderhoud, reparatie en vervanging.	Aanzienlijke bemoeilijking onderhoud, reparatie en vervanging.	Grote complexiteit voor onderhoud, reparatie en vervanging.
Impact kosten		100%	125%	160%	175%	260%
Scenariokeuze		Voldoet aan minimale geluidseisen zonder technische impact en meerkosten	Voldoet ruim aan geluidseisen zonder technische impact en met beperkte meerkosten	Geluidsbelasting op woning zuid maakt scenario niet toegestaan	Maximaal haalbare geluidswinst binnen technische en financiële mogelijkheden	Technische en financiële gevolgen staan niet in verhouding tot geluidswinst

Legenda

Zeer ongunstig	Ongunstig	Niet gunstig / niet ongunstig	Gunstig	Zeer gunstig

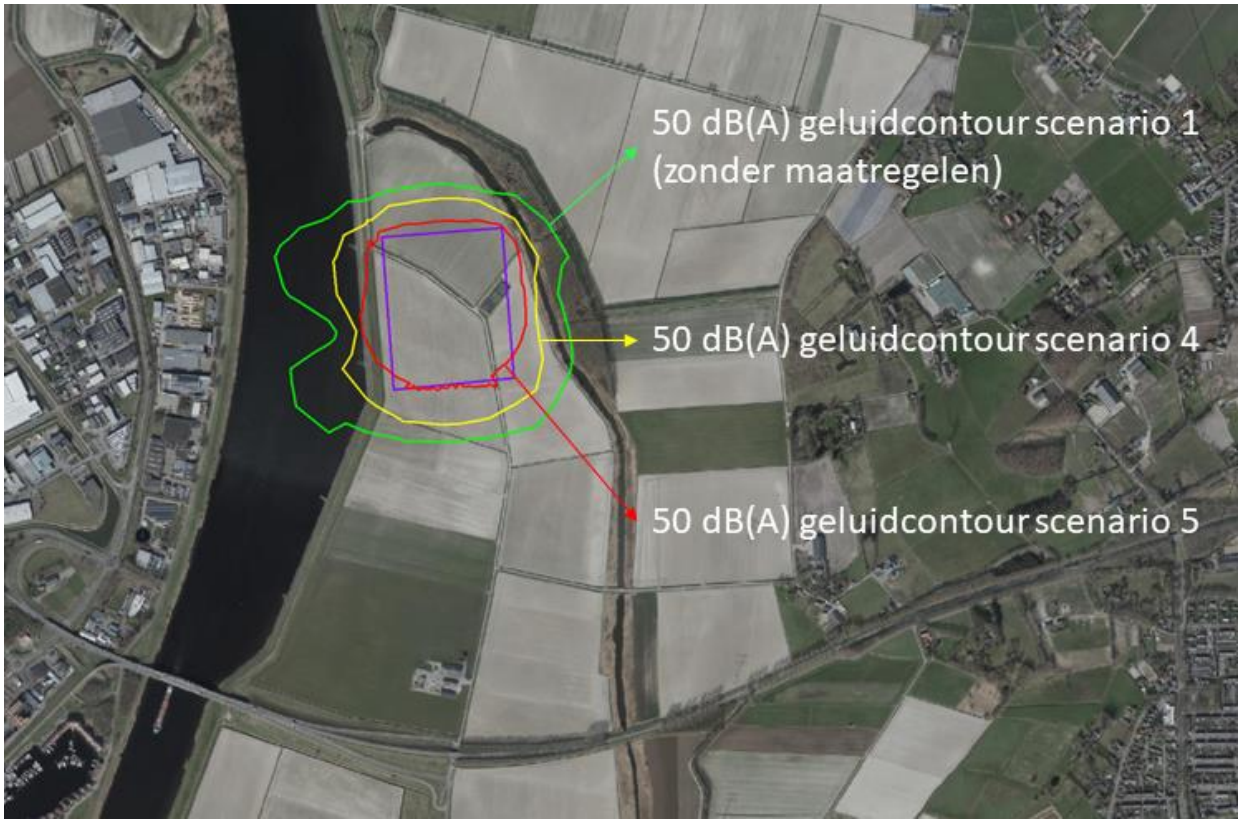
[2] *Voor een goede interpretatie is het van belang om te weten dat het menselijk gehoor werkt volgens een logaritmische schaal. Een toe- of afname van 3 dB is in de praktijk nauwelijks hoorbaar hoewel dit geluidstechnisch een verdubbeling, of halvering van het geluid is. Gehoormatig wordt een toename van geluid van 10 dB als verdubbeling van het geluid waargenomen.*

Het zwaarste scenario met gesloten omkasting (scenario 5) levert wel de grootste geluidswinst op, maar vergt een grote investering en heeft technische consequenties. De transformatoren zijn in een volledig dicht geluidshuis lastiger te bereiken voor onderhoud, reparaties en vervanging, met consequenties voor de leveringszekerheid van het energienet als gevolg. Wij achten de benodigde extra investering van het zwaarste scenario niet in verhouding tot de geringe gerealiseerde geluidswinst ten opzichte van scenario 4. Het gaat hier om een extra kostenstijging van meer dan 75% voor scenario 5 ten opzichte van scenario 4 (zie Tabel 1). Dit betekent een extra investering van vele miljoenen euro's, die in kader van het doelmatig uitgeven van gemeenschapsgeld voor ons niet te verantwoorden is richting de Autoriteit Consument en Markt (ACM).

In figuur 3 is weergeven op welke afstand het geluid van het station onder de 50 dB(A) komt bij de optimalisatievarianten van scenario 1, 4 en 5. Het laat zien dat de 50 dB(A) contour voor elk scenario op korte afstand van de grens van het toekomstige station gelegen is en op zeer grote afstand van de omliggende woningen ligt. Het toont de verbetering van scenario 4 ten opzichte van scenario 1 en de beperkte geluidswinst van het maximale scenario (scenario 5) ten opzichte van het gekozen scenario (scenario 4). Aan de noord- en oostzijde blijven scenario 4 en 5 binnen het gebied dat voor inpassing zal worden gebruikt (zie ook Figuur 4). De geluidswinst van scenario 5 ten opzichte van scenario 4 is aan de zuid- en westzijde beperkt en beslaat het Schelde-Rijnkanaal en een dunne strook weiland.

Meer achtergrondinformatie en een informatiefilmpje met betrekking tot geluid van hoogspanningsstations kunt u vinden op onze website[3]. In **bijlage 1** zijn in een tabel de onderzochte maatregelen met bijbehorende effecten en afwegingen uitgebreider opgenomen.

[3] https://www.tennet.eu/nl/ons-hoogspanningsnet/ons-hoogspanningsnet/geluid



Figuur 3 - 50 dB(A) contouren van drie scenario's: de minimale (scenario 5) en maximale (scenario 1) contour en de contour van het gekozen maatregelenpakket (scenario 4).

Second opinion geluidsonderzoek

Tijdens het gebiedsproces hebben omwonenden ons te kennen gegeven zorgen te hebben over de conclusies van het door Peutz uitgevoerde geluidsonderzoek. Hierop hebben wij besloten op onze kosten een second opinion onderzoek aan te bieden. Omwonenden hebben besloten het onderzoek uit te laten voeren door Cauberg Huygen. Cauberg Huygen betwist de uitgangspunten die Peutz hanteert, zonder dit nader te onderbouwen. Cauberg Huygen is vervolgens uitgenodigd om hun bevindingen nader te toe te lichten. In dit overleg heeft Peutz aangeven de wetenschappelijk geaccepteerde, landelijke normen te hanteren. Cauberg Huygen heeft in reactie hierop onvoldoende kunnen onderbouwen waarom er van deze normen moet worden afgeweken. Dit geeft ons voldoende vertrouwen om naar de conclusies van het door Peutz uitgevoerde geluidsonderzoek te handelen.

c. Het station landschappelijk in te passen

Landschapsarchitecten van bureau CB5 zijn ingeschakeld om een plan te bedenken en te ontwerpen waarmee station Halsteren zo goed mogelijk landschappelijk wordt ingepast. Vanuit diverse werkateliers met omwonenden, overheidsinstanties, belangenorganisaties en bedrijven is input geleverd voor de landschappelijke inpassing van station Halsteren. Zie **bijlage 2** voor een overzicht van de drie scenario's en **bijlage 3** voor visualisaties van de landschappelijke inpassing.

Aan de basis van het plan staat een grondige inhoudelijke analyse naar bepalende elementen, zoals de (cultuur)historische- en archeologische waarden, groen- en waterstructuren en bestaande infrastructuren. Vervolgens zijn de beleidsmatige en technische randvoorwaarden in kaart gebracht. Voor station Halsteren is extra aandacht besteed aan het beperken van de zichtbaarheid van het station, het zoeken naar de beste oplossing voor het waterveilig houden van het station en het beperken van geluid voor de omgeving.

Wij zijn dit ontwerpproces gestart met de doelstelling om tot een landschappelijke inpassing te komen die gedragen wordt door de omgeving. Daarbij zijn zogenaamde koppelkansen inzichtelijk gemaakt en beoordeeld op haalbaarheid. Denk daarbij aan samenwerkingen met natuurorganisaties voor o.a. onderhoud en beheer. Op basis van dit proces is besloten de moeraszone aan de zuidzijde van het terrein kleiner te maken dan oorspronkelijk gepland. Zo blijven meer agrarische gronden aangesloten bij de huiskavel behouden om de impact op de bedrijfsvoering van het nabijgelegen agrarische bedrijf te beperken. Aan de westzijde is voor de bewoners in Tholen extra beplanting opgenomen op het talud aan deze zijde. Voor de oostzijde is de inpassing van het station afgestemd op de voorgenomen plannen van Staatsbosbeheer.

Tijdens het proces bleek dat Staatsbosbeheer plannen had om de boszone met populieren aan het Lange Water, die aan het eind van hun levensduur, waren om te zetten naar een rietmoeraszone. Er zijn afspraken gemaakt om de omvorming van de bosstrook langs het lange water naar rietmoeras aan te passen, zodat er nieuwe bosbeplanting terug komt en daarmee de afscherming van het station vanaf die zijde wordt bestendigd. Het kabeltracé wordt zo veel mogelijk onder het talud gelegd, zodat er meer grond overblijft voor de moerasachtige zone. De inpassing van het station gaat hierdoor hand in hand met de ontwikkeling van Staatsbosbeheer. Hiermee komt er in totaal meer grond beschikbaar voor de landschappelijke inpassing (13,1 Ha) dan er gebruikt wordt voor de aanleg van het station (12,42 Ha).

Ophoging station vs dijk rond het station

Om de Auvergnepolder ligt een primaire waterkering, de dijk langs het Schelde-Rijn kanaal. Het hoogspanningsstation is een onderdeel van de landelijke 380 kV-ring en daarmee een cruciale verbinding en een cruciaal hoogspanningsstation. Het waterschap heeft deze dijk aangemerkt met een faalkans van 1 op 100. Voor een cruciaal station is de eis dat de faalkans minimaal 1:10.000 moet zijn. Deze faalkans is aanzienlijk hoger dan de norm, waardoor ophoging van het station noodzakelijk is. Onderzoek heeft uitgewezen dat volstaan kan worden met een ophoging van het station van 2 meter.

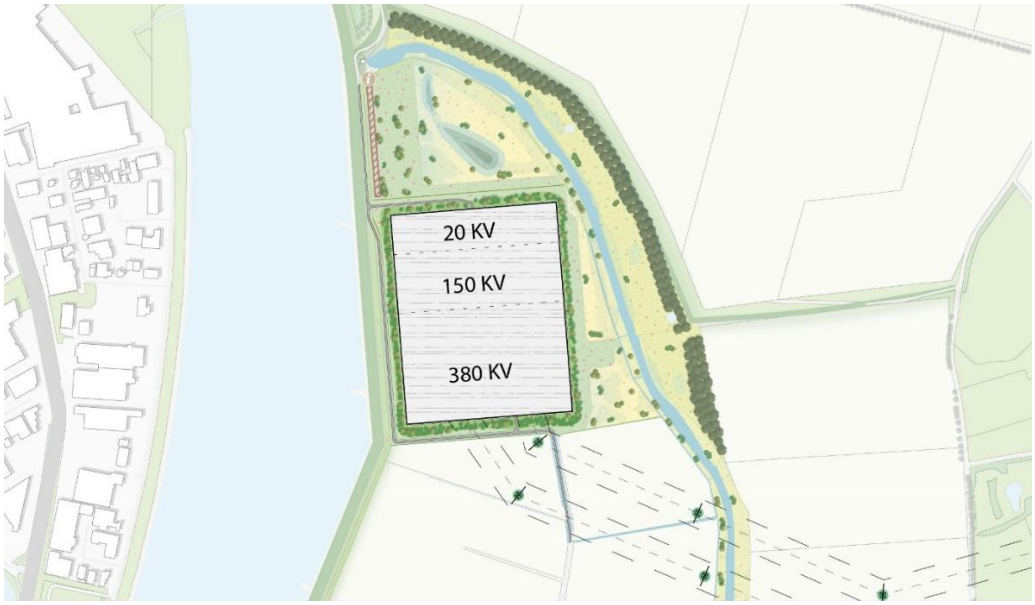
Dit heeft geleid tot veel reacties vanuit de omgeving en de vraag of het station niet een “eigen” dijk kan krijgen. Dit is uitvoerig onderzocht. Hieruit blijkt dat er diverse redenen zijn om dit niet te doen, waarvan we de belangrijkste met u delen:

- Eén van de belangrijkste motivaties voor een dijk om het station, was de verwachting van omwonenden dat een dijk een dempend effect zou hebben op de uitstraling van het geluid op de omgeving. Uit onderzoek blijkt dat dit niet het geval is en ‘geluidswinst’ daarmee geen aanleiding voor het aanleggen van een dijk is.
- De nieuwe transformatoren van zowel TenneT als Enexis zijn groot en moeten met uitzonderlijk transport naar de locatie worden vervoerd. Niet alle transformatoren worden direct gebouwd. Ook is het noodzakelijk om een transformator wanneer deze kapot gaat zo snel mogelijk te kunnen vervangen. Een dijk direct om het station is een grote barrière voor dit transport. Hiervoor moet aan beide zijden van de dijk een zeer flauwe op- en afrit gerealiseerd worden om aan de noord- (Enexis) en zuidzijde (TenneT) van het station over de dijk heen te kunnen.
- Om aan de eisen te voldoen dient de dijk minimaal drie meter hoog te zijn en negentien meter breed. De aanleg van een dijk en een talud om deze over te steken neemt dus veel ruimte in en vergroot daarmee de ruimtelijke impact van het station aanzienlijk.
- Een dijk mag niet beplant worden, omdat de stabiliteit van de dijk daarmee aangetast kan worden. De afscherming van het station wordt daardoor beperkt tot de dijk van drie meter hoog zonder beplanting. Een groene afscherming naast de dijk zou de benodigde ruimtevraag nogmaals aanzienlijk vergroten.
- De beoogde taluds bij een verhoogde ligging van het station mogen wel beplant worden. Het talud met beplanting heeft een grotere afschermende werking en geeft ruimte voor een kwalitatief hoogwaardige inpassing.

Alles afwegende is TenneT tot de conclusie gekomen dat een dijk geen reëel alternatief is omdat deze een veel groter ruimtebeslag heeft, het effect op de inpassing ervan beperkt is en er geen positief effect op het aspect geluid te verwachten is.

Met ons plan voor landschappelijke inpassing geven wij invulling aan de doelen om de open zeekleipolder zichtbaar te houden, de installaties en hekwerken af te schermen met gebiedseigen struweelbeplanting en bomen, en het versterken van het krekenlandschap met rietmoeras. In onderstaande afbeelding is hiervan een impressie gegeven. Per zijde zijn de volgende maatregelen genomen:

- Westzijde: de westelijke rand van het hoogspanningsstation wordt landschappelijk ingepast met een bermsloot langs de Noorder Kreekweg en een achttien meter brede zone van struweelbeplanting en bomen. De bomen staan buiten de beschermingszone van de primaire waterkering Schelde-Rijnkanaal.
- Zuidzijde: de zuidzijde van het hoogspanningsstation wordt doormiddel van een 25 meter brede struweelbeplanting met enkele bomen in het landschap opgenomen. De bomen worden niet toegepast onder de inkomende bundels met 380 KV kabels, aangezien de ruimte onder deze hoogspanningskabels vrij van objecten dient te blijven. De Noorder Kreekweg wordt aan weerszijden voorzien van een bermsloot.
- Oostzijde: aan de oostzijde van het hoogspanningsstation sluiten wij de landschappelijke inpassing aan op de uitstraling van de rietmoeraszones aan het Lange Water. Dat betekent dat de onderlaag bestaat uit rietmoerasbeplanting en op de hogere delen bevinden zich groepen met struweel en bomen, met uitzondering van de zones boven ondergrondse kabels en leidingtracés. Dit zorgt voor een rand van tien meter struweelzone welke het hoogspanningsstation uit het zicht onttrekt. De toegepaste boomsoorten zijn populier variëteiten, lijsterbes, schietwilg, en els . Buiten de ondergrondse leidingtracés komen verspreid staande wilgen voor. Dit beeld sluit aan op de rietmoeraszones zoals die voorkomen langs het Lange Water. Het populierenbos van Staatsbosbeheer zal op termijn gefaseerd worden gerooid en wordt in lijn met de plannen van Staatsbosbeheer opnieuw beplant. Langs de Groene dijk wordt de eerste bosstrook gerooid en opnieuw aangeplant met Haagbeuken-Essenbos. In een later stadium, wanneer de randzone voldoende wasdom heeft, wordt de bosstrook langs het Lange Water gerooid en omgevormd naar rietmoeras.
- Noordzijde: De noordzijde van de hoogspanningslocatie wordt landschappelijk ingepast met een dertien meter brede struweelzone op een talud met gebiedseigen boomsoorten (populier variëteit, lijsterbes, haagbeuk, schietwilg en els). Ten noorden van de toegangsweg wordt rietmoeras tot aan het Lange Water aangelegd. De zones van kabel- en leidingtracés TenneT/Enexis worden ingezaaid met bloemrijk grasland mengsel.



Figuur 4 - schetsontwerp landschappelijke inpassing incl. gronden Staatsbosbeheer

d. De bovengrondse aansluiting van het station op de 380kV hoogspannings-verbinding te optimaliseren

Zoals reeds uiteengezet bij de reactie op punt a moet de nieuwe 380kV- verbinding tussen het hoogspanningsstation en de bestaande 380 kV-verbinding Rilland-Geertruidenberg bovengronds worden gerealiseerd. Hierbij is gekozen voor het meest optimale tracé, zodat het aantal masten tot een minimum kan worden beperkt. Er heeft eerder een optimalisatie plaats gevonden voor de situering van het station. In deze optimalisatie zijn een aantal punten in ogenschouw genomen, namelijk:

- Voldoende ruimte voor de verlegging van de Noorderkreekweg.
- Voldoende ruimte voor landschappelijke inpassing.
- Voldoende ruimte voor aanleg van de verschillende ondergrondse kabelstroken van Enexis en TenneT.
- De aanleg van het station buiten de belemmeringstrook van een waterkering.
- Geen fysieke aantasting van Natuurnetwerk Brabant (NNB) bij het Lange Water en de dijk van het Rijn Schelde kanaal.
- Een zodanige situering van het station dat deze vanaf de noord- en oostzijde zoveel mogelijk achter de bosstrook van het Lange Water ligt.
- Zo min mogelijk nieuwe masten.

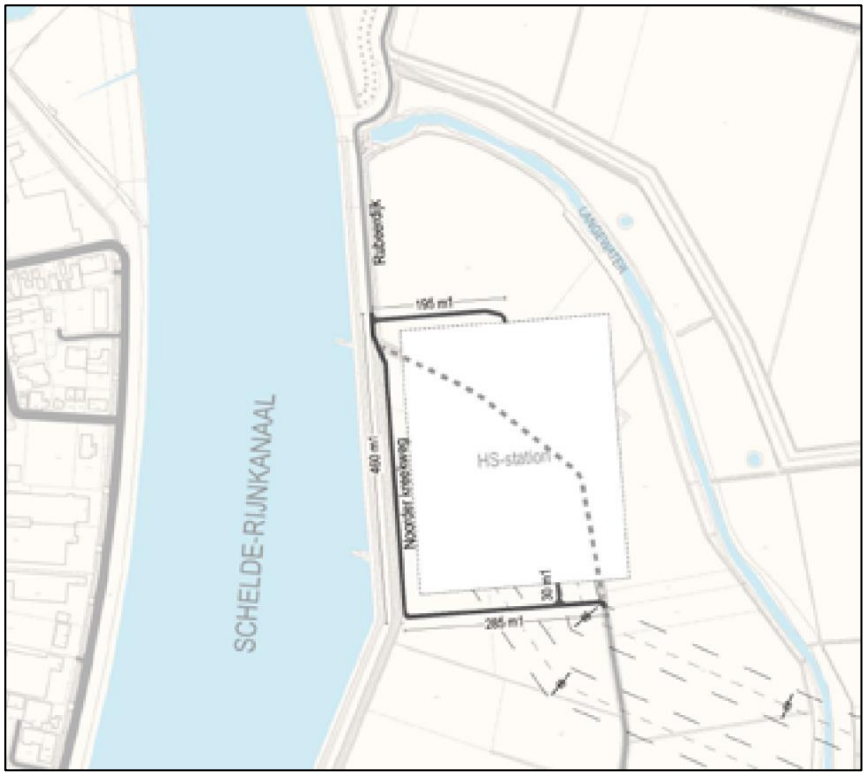
Door de optimalisatie is het station 20 meter oostelijk verplaatst, zodat deze buiten de beschermingszone valt van de primaire waterkering. Door deze verschuiving was het noodzakelijk om het station ook 80 meter zuidelijk op te schuiven. Hierdoor ontstaat namelijk voldoende ruimte voor de landschappelijke inpassing en is er geen aantasting van het NNB gebied van het Lange Water door de kabelstroken.
Door deze optimalisatie worden zeven nieuwe masten geplaatst, wordt één bestaande mast aangepast en worden er twee bestaande masten verwijderd. Hiermee wordt één mast bespaard ten opzichte van eerdere inschattingen.

Een geactualiseerde tekening met de mastlocaties en ligging van station Halsteren is terug te vinden in **bijlage 4.**

e. De Noorderkreekweg aan te passen

De locatie van station Halsteren ligt over de huidige Noorderkreekweg. Dit is gedaan om het station naar het noorden op te schuiven. Zo ligt deze zo ver mogelijk van bestaande woningen en ligt het station vanaf de noord- en oostzijde zoveel mogelijk achter de bosstrook van het Lange Water.

De weg dient dan ook aangepast te worden. De nieuwe weg loopt gezien vanaf het zuiden langs de zuidkant van het station en daarna over een lengte van 745 meter langs de voet van de dijk van het Schelde-Rijnkanaal om aan te sluiten op de huidige weg op het punt waar de weg nu omhoogloopt. De aanpassing van de Noorderkreekweg houdt rekening met het NNB-gebied van de dijk van het Schelde-Rijnkanaal en is conform de (veiligheids-)eisen behorende bij de verkeersklasse en het profiel van de weg.



Figuur 5 - Voorstel nieuwe ligging Noorderkreekweg

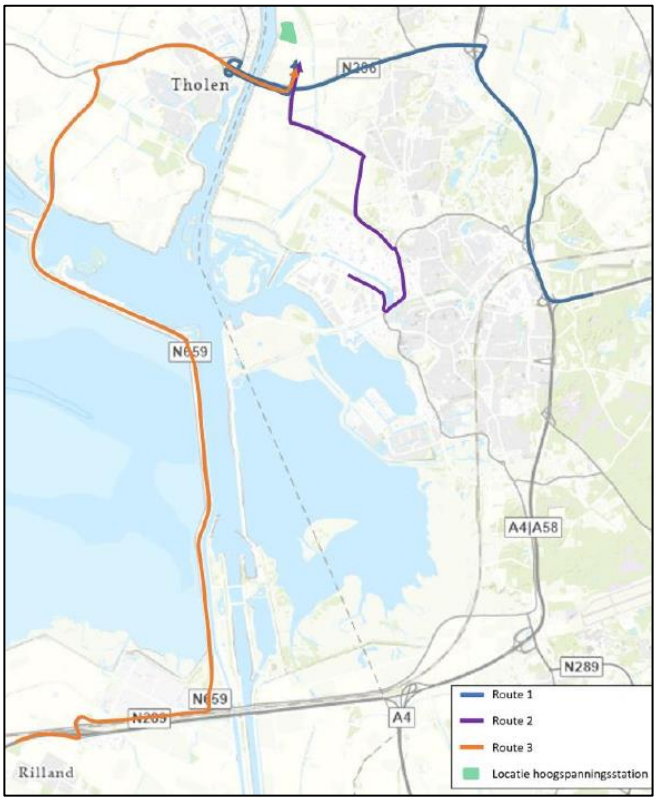
TenneT draagt zorg voor de realisatie van de nieuwe weg, de verwijdering van de oude weg en bijbehorende werkzaamheden. Daarbij zorgt TenneT dat het gebied tijdens de (bouw-) werkzaamheden bereikbaar blijft voor landbouwverkeer en mits dat veilig kan ook voor recreatief verkeer. Wanneer tijdens de realisatieperiode de weg niet veilig is voor recreatief verkeer, dan wordt in overleg met de gemeente een passend alternatief gezocht en wordt de bewegwijzering hier tijdelijk op aangepast. Dit wordt met uw gemeente geborgd in een (anterieure) overeenkomst.

f. Een tijdelijke afslag te realiseren aan de Eendrachtweg om bouwverkeer uit het dorp te kunnen weren

Het zo veel mogelijk beperken van overlast door bouwverkeer en garanderen van verkeersveiligheid is altijd ons uitgangspunt. Voor het opstellen van een verkeersplan voor de bouwfase van het project is een advies ingewonnen bij Traffic Service Nederland. Ook is verkeersplan vanuit landschapsoogpunt beoordeeld.
Uit de verkeersanalyse is gebleken dat een tijdelijke afslag aan de Eendrachtweg niet nodig -en wenselijk is. Er is een veilig alternatief, waarbij geen ingreep hoeft te worden gedaan aan het huidige talud van de weg en waarvoor geen extra kosten gemaakt worden. De voorgenomen route loopt via de Eendrachtweg en de rotondes op Tholen, terug oostwaarts en vervolgens via de afrit naar de Noorder Kreekweg.
Het bouwverkeer kan goed via bestaande wegen en afslagen, op een veilige manier en met beperkte hinder voor de omgeving de stationslocatie bereiken. Uit het onderzoek is gebleken dat het extra bouwverkeer ook niet leidt tot extra stagnatie van het huidige verkeer. Deze route zullen wij dan ook opdrachten aan onze aannemers.

Voor het uitzonderlijk transport van de transformatoren worden de mogelijkheden over water onderzocht. Hiervoor is een veilige route vanaf de haven in Bergen op Zoom onderzocht. Het uitzonderlijk verkeer vindt daarnaast meestal in de nachtperiode plaats om overlast voor ander verkeer zo veel mogelijk te minimaliseren.

De aanleg van een tijdelijke afslag leidt tot aantasting van de volwassen houtwal die op dit moment op het talud van de Eendrachtweg staat. Deze is vanaf deze weg gezien een belangrijk onderdeel van de landschappelijke inpassing (als zijnde afscherming van het station). Wanneer deze voor de tijdelijke afslag opnieuw zou moeten worden aangeplant duurt het een langere tijd voordat deze weer zorgt voor voldoende afscherming. Er is hierdoor niet gekozen om een tijdelijke afslag te realiseren op de Eendrachtweg.



Figuur 6 - Alternatieve bouwroutes

Zorgplicht omgeving

Uit het amendement spreekt ook dat de raad een beroep doet op de zorgplicht van TenneT naar de omgeving toe. We leggen graag uit hoe wij dit oppakken.

Om hinder te beperken en veiligheid te waarborgen wordt samen met de gecontracteerde aannemer gekeken hoe we de hoeveelheid hinder die optreedt of die wordt opgemerkt tot het minimum kunnen beperken. Zo houden we hier rekening mee bij de keuze van het type funderingspalen dat we gebruiken bij de bouw, bij een optimale inrichting van werkinritten en bij het nemen van verkeersmaatregelen die de hinder doen afnemen of de veiligheid zichtbaar verhogen. Ook hebben we aan de voorkant onderzocht welke aanvoerwegen we het beste kunnen gebruiken in verband met veiligheid (o.a. voor fietsers, bereikbaarheid en beperken van de overlast). Daarnaast gebruiken we voor onze verharding op het station daar waar mogelijk waterdoorlatende verharding, zodat ondanks de verharding water gelijk kan infiltreren in de bodem. Al deze maatregelen geven invulling aan reductie van geluidshinder, borgen van een maximale bereikbaarheid en het voorkomen van overlast.

Daarnaast dienen omwonenden, geïnteresseerden en overige stakeholders altijd op de hoogte te zijn van de voortgang van het project en te weten waar ze terecht kunnen met suggesties, opmerkingen of vragen. De aanleg van onze infrastructuur heeft immers grote invloed op de omgeving waarin mensen wonen, werken en recreëren. Dat vraagt om een zorgvuldige communicatie-aanpak. In de bouwcommunicatie is tijdig, volledig en correct informeren over werkzaamheden en veiligheid in en om de werkterreinen een belangrijke taak. TenneT zorgt voor goede bereikbaarheid en staat open voor suggesties, opmerkingen en vragen tijdens het gehele project. Bijvoorbeeld door de inzet van een inlooppunt in de buurt en digitale middelen, zoals de BouwApp. Voorafgaand aan start bouw wordt een uitgebreid bouwcommunicatieplan opgesteld. Dit wordt afgestemd met de gemeente Bergen op Zoom.

Tot slot

Er is sprake van een groot en complex project. We hebben u daar met deze brief zo goed mogelijk in mee proberen te nemen om uitleg en inzicht te geven op de keuzes die wij hierover hebben gemaakt. Uiteraard zijn wij altijd bereid u hierover nadere toelichting te geven wanneer daar aanleiding toe is. Hiervoor hebben wij in overleg met de griffie een tweede werkbezoek en informatiebijeenkomst voor de raad ingepland op woensdag 6 september 2023. Wij ontvangen u die dag graag op ons hoogspanningsstation in Rilland om het plan nader toe te lichten en u de mogelijkheid te bieden om vragen te stellen aan de experts uit ons projectteam. U heeft daarvoor eerder separaat een uitnodiging ontvangen.

Met vriendelijke groet,
TenneT TSO B.V.



Robert de Wit
Projectleider Licensing

Gemeente Bergen op Zoom

Aan de gemeenteraadsfractie van:
Samen 0164 / GBWP
T.a.v. de heer Krijnen en Van der Weegen
p/a Griffie Bergen op Zoom
brief gepubliceerd via RaadsInformatieSysteem

Uw kenmerk		Ons kenmerk	U23-006431	Datum	20 juli 2023
Uw brief		Beh. door		Doorkiesnr.	
Onderwerp:	hoogspanningsstation TenneT	Cluster	Ruimtelijke en Civiele projecten	Bijlage(n)	

Beste heer Krijnen en Van der Weegen,

Op 13 juni 2023 is verzocht om informatie met betrekking tot het hoogspanningsstation van TenneT/Enexis te Halsteren.

De heer Krijnen heeft namens SAMEN0164 verzocht om;
- onderliggende documentatie met betrekking tot het collegebesluit om bedrijventerrein De Spie niet als mogelijke locatie voor te leggen aan de gemeenteraad **(1)**
- daarbij verzoekt u om expliciet de verslaglegging(en) van bespreking(en) met gemeentebestuur en TenneT en/of Sabic **(2)**
- en verslaglegging van besprekingen over het bedrijventerrein die in deze relevant zijn **(3)**

Aansluitend heeft de heer Van der Weegen namens GWBP gevraagd om bijbehorende collegeverslagen **(4)**.

Gezien de samenhang van deze verzoeken ontvangt u met deze brief de beschikbare informatie en toelichting.

1. onderliggende documentatie met betrekking tot het collegebesluit om bedrijventerrein De Spie niet als mogelijke locatie voor te leggen aan de gemeenteraad

Er is geen collegebesluit met onderliggende documentatie die het bedrijventerrein De Spie als locatie expliciet uitsluit. Op basis van een verkenning alsook overleg met SABIC Innovative Plastics B.V. (hierna Sabic) is het niet haalbaar gebleken om deze locatie ter besluitvorming aan te bieden. Dit is destijds beargumenteerd in het projectboek en onder andere toegelicht op pagina 70 van deel 2 “locatie en haalbaarheidsstudie”. Wij hebben ons destijds ingespannen voor de haalbaarheid van locatie de Spie.

Op 27 oktober 2020 hebben wij onze bereidheid uitgesproken om medewerking te verlenen aan een nieuw elektriciteitsstation in Bergen op Zoom. Daarbij is door ons besloten om – als mogelijk geschikt – locatie De Spie toe te voegen. Het betreffende collegevoorstel inclusief besluit is als bijlage bij deze brief opgenomen. Hiertoe heeft TenneT TSO B.V. (hierna TenneT) in samenwerking met Sabic een verkenning uitgevoerd. Op basis van deze verkenning, zoals ook beschreven in het projectboek, is de locatie niet ter besluitvorming aangedragen.

Samengevat bleek op grond van wet- en regelgeving (noodzakelijke werkzaamheden in Natura2000) deze locatie niet vergunbaar. Ook (veiligheids) uitgangspunten van TenneT nabij windmolens Bandijk en de risico contouren van Sabic hebben een negatief effect op de haalbaarheid. TenneT heeft in samenwerking met Sabic ons hierover geïnformeerd. Tevens heeft Sabic haar bevindingen uitgesproken in de brieven 27 januari 2021 en 7 juni 2021 (zie toelichting hieronder).

Onder verwijzing naar het projectboek met een vijftal zoeklocaties is op 14 december 2021 aanvankelijk besloten om locatie BOZ-01 aan de gemeenteraad voor te leggen. Vervolgens zijn op verzoek van uw gemeenteraad extra omgevingsdialogen met de noordelijke buurtschappen gevoerd. Ook zijn er extra studies naar de door de gemeenteraad aangedragen locaties uitgevoerd. Vervolgens is alle informatie opnieuw geanalyseerd en afgewogen. Op 22 februari 2022 is een nieuw besluit genomen om met raadsvoorstel locatie BOZ-02 (kenmerk RVB22-0017) als voorkeurslocatie aan uw gemeenteraad voor te leggen. Formeel gezien zijn dat de beslismomenten geweest waarop besloten is om de Spie niet voorkeurslocatie ter besluitvorming aan uw gemeenteraad voor te leggen.

2. verslaglegging(en) van bespreking(en) met gemeente, SABIC Innovative Plastics B.V. en TenneT TSO B.V.
Er is geen verslag van de bespreking op 3 december 2021. Doelstelling was om de mogelijkheden te verkennen voor een hoogspanningsstation op locatie De Spie. Tijdens deze bespreking heeft TenneT in samenwerking met Sabic met behulp van de bijgevoegde presentatie de resultaten toegelicht. Sabic heeft haar standpunt verwoord in haar brieven d.d. 27 januari 2021 en 7 juni 2021 (zie toelichting hieronder). Deze bijlagen kunt u beschouwen als verslag van dit overleg.

3. verslaglegging van besprekingen over het bedrijventerrein die in deze relevant zijn
Bijgevoegd ontvangt u een viertal relevante verslagen van besprekingen op ambtelijk niveau tussen TenneT, Enexis, ministerie van Economische Zaken en Klimaat en gemeente.

Tijdens de omgevingsdialoog – voorafgaand aan de besluitvorming over de locatie – is door de aanwezigen locatie de Spie met regelmaat genoemd. Ter volledigheid zijn dan ook de verslagen van deze werkateliers bijgevoegd.

4. verslagen van collegevergaderingen
Er worden geen verslagen opgemaakt van collegevergaderingen. De openbare besluitenlijsten, welke ook gepubliceerd worden op het iBabs, kunnen worden beschouwd als verslag van de vergadering van het college van Burgemeester en wethouders. Het informatieverzoek richt zich op locatie De Spie. Voor u is in dat kader het eerder genoemde collegebesluit d.d. 27 oktober 2020 mogelijk relevant.

Overige informatie
<u>27 januari 2021: brief SABIC Innovative Plastics B.V. (bijlage)</u>
Op verzoek van gemeente hebben TenneT en Sabic een verkenning uitgevoerd of het mogelijk is om een hoogspanningsstation (150kV/380 kV) te realiseren op het bedrijventerrein van Sabic in Bergen op Zoom. Uit deze verkenning blijkt dat er op dit terrein onvoldoende ruimte is voor het geplande station. De belemmeringen daarvoor zijn de risico-contouren die gelden voor de activiteiten van Sabic, de aanwezigheid van de bestaande 380 kV-lijn en de aangrenzende natuurgebieden. Ook zijn er belemmeringen voor een hoogspanningsstation direct grenzend aan het terrein van Sabic.

<u>7 juni 2021: brief SABIC Innovative Plastics B.V. (bijlage)</u>
Gezien het belang voor de omgeving heeft gemeente gevraagd om deze verkenning nog eens op mogelijkheden te evalueren. Dit heeft geen nieuwe zienswijze gebracht. Sabic concludeert dat vanuit strategisch belang, haar huidige of toekomstige activiteiten, zij de beperkingen van een hoogspanningsstation niet kan accepteren. De ogenschijnlijk beschikbare ruimte is strategisch noodzakelijk voor de continuïteit van de site.

<u>donderdag 3 maart 2022: Commissie Ruimte, Duurzaamheid en Economie</u>
Tijdens deze commissievergadering is de vraag gesteld of dat het college alternatieve locaties heeft aangedragen. Toenmalig wethouder B. Jacobs heeft hierop bevestigend gereageerd (met een toelichting over dat proces. Het college heeft Sabic en TenneT verzocht om de (on)mogelijkheden voor locatie De Spie te verkennen. Meermaals – zelfs tot kort voor besluitvorming – is gesproken met Sabic en TenneT.

Informatie
Mocht u nog aanvullende vragen en/of opmerkingen hebben met betrekking tot deze brief dan kunt u contact opnemen met mevrouw T. de Vries, projectleider Gebiedsontwikkeling van onze afdeling Ruimtelijke en Civiele projecten. Zij is bereikbaar op het telefoonnummer 0164 – 277546 en per e-mail T.deVries@bergenopzoom.nl.

Met vriendelijke groet,
het college van burgemeester en wethouders van Bergen op Zoom,

secretaris



Mr. drs. ing. M. van Vliet

burgemeester



Drs. M. Mulder MSc.

Jacob Obrechtlaan 4
4611 AR Bergen op Zoom
Contact: www.bergenopzoom.nl

Postbus 35
4600 AA Bergen op Zoom
I www.bergenopzoom.nl

T 140164
F (0164) 24 53 56
KvK 20169091

B nv BNG rek. nr. 28.50.00.942
B IBAN: NL41BNGH 0285000942
B BIC: BNGHNL2G

Bergen op Zoom, gemeente op de Brabantse Wal

Deel 2: Locatie - en haalbaarheidsstudie

Effectbeschrijvingen van de kansrijke locaties en tracé-alternatieven





Inhoud

1. Leeswijzer **62**

2. Toelichting alternatieven en beoordelingskader **64**
2.1 Overzichtskaart alternatieven 64
2.2 Toelichting locatiealternatieven Bergen op Zoom 66
2.2.1 Voorstudie 67
2.2.2 Zoekgebied en zoeklocaties 67
2.2.3 Locatiealternatieven 71
2.3 Toelichting locatiealternatieven Schouwen-Duiveland 74
2.3.1 Voorstudie 75
2.3.2 Zoekgebied en zoeklocaties 75
2.3.3 Locatiealternatieven 79
2.4 Toelichting tracéalternatieven 83
2.4.1 Voorstudie 83
2.4.2 Tracéalternatieven 84
2.5 Beoordelingskader 87

3. Analyse locatiealternatieven Bergen op Zoom **92**
3.1 Toelichting opgave 92
3.2 Analyse milieu 93
3.2.1 Natuur 93
3.2.2 Geluid 95
3.2.3 EM-velden 97
3.2.4 Landschap 98
3.2.5 Cultuurhistorie 106
3.2.6 Archeologie en aardkunde 107
3.2.7 Veiligheid 109
3.2.8 Water 111
3.2.9 Bodem 113
3.2.10 Infrastructuur 115
3.2.11 Ruimtegebruik 116
3.3 Analyse omgevingsbeeld 117
3.4 Analyse (net)techniek 120
3.5 Analyse kosten 123
3.6 Overzichtstabel 124

4. Analyse locatiealternatieven Schouwen-Duiveland 126
4.1 Toelichting opgave 126
4.2 Analyse milieu 127
4.2.1 Natuur 127
4.2.2 Geluid 129
4.2.3 EM-velden 130
4.2.4 Landschap 131
4.2.5 Cultuurhistorie 137
4.2.6 Archeologie en aardkunde 138
4.2.7 Veiligheid 141
4.2.8 Water 144
4.2.9 Bodem 146
4.2.10 Infrastructuur 147
4.2.11 Ruimtegebruik 148
4.3 Analyse omgevingsbeeld 150
4.4 Analyse (net)techniek 152
4.5 Analyse kosten 155
4.6 Overzichtstabel 156

5. Analyse tracéalternatieven 158
5.1 Toelichting opgave 158
5.2 Analyse milieu 159
5.2.1 Natuur 159
5.2.2 EM-velden 163
5.2.3 Cultuurhistorie 166
5.2.4 Archeologie en aardkunde 170
5.2.5 Veiligheid 177
5.2.6 Water 179
5.2.7 Bodem 184
5.2.8 Infrastructuur 187
5.2.9 Ruimtegebruik 190
5.3 Analyse omgevingsbeeld 193
5.4 Analyse (net)techniek 194
5.5 Analyse kosten 198
5.6 Overzichtstabel 199

6. Samenhang 201

1. Leeswijzer

Deze locatie- en haalbaarheidsstudie beschrijft de totstandkoming van alternatieven en de analyses van deze alternatieven. De alternatieven zijn onderzocht op milieu, omgeving, techniek en kosten. Tot slot zijn de mogelijke combinaties van locatiealternatieven in relatie tot de (kabel) technische mogelijkheden in beeld gebracht. Deze onderdelen zijn uiteengezet in de volgende hoofdstukken:

- **hoofdstuk 2** geeft een toelichting op de alternatieven en het beoordelingskader;
- **hoofdstuk 3** presenteert de analyse van de locatiealternatieven nabij Bergen op Zoom;
- **hoofdstuk 4** presenteert de analyse van de locatiealternatieven op Schouwen-Duiveland;
- **hoofdstuk 5** presenteert de analyse voor de tracéalternatieven;
- **hoofdstuk 6** laat een beknopt overzicht zien van de samenhang en mogelijke combinaties van locatie-alternatieven.



2. Toelichting alternatieven en beoordelingskader

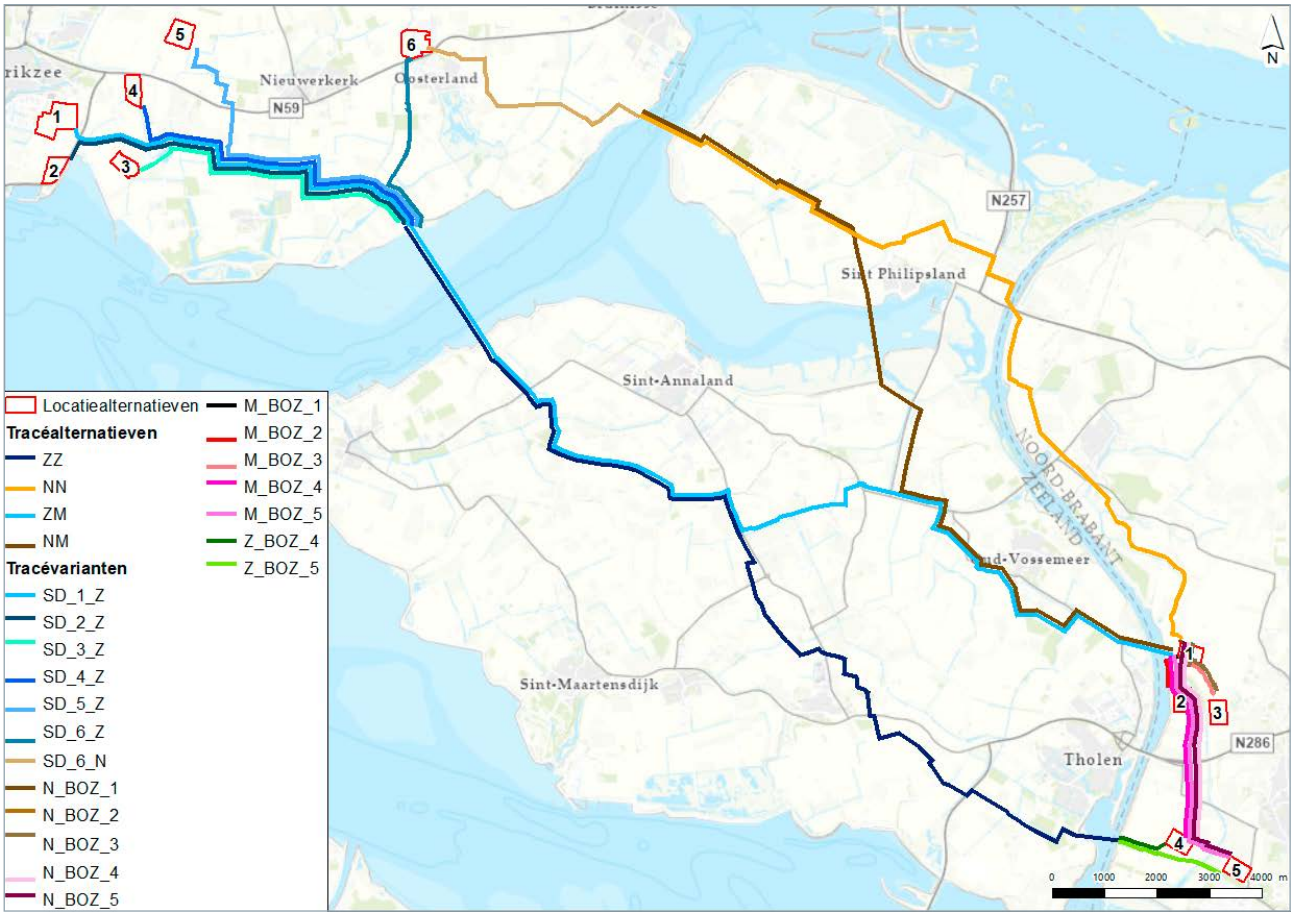
Dit hoofdstuk presenteert het overzicht van de onderzochte alternatieven en het beoordelingskader. Paragraaf 2.1 laat de overzichtskaart van de onderzochte alternatieven zien. De paragrafen 2.2 en 2.3 geven een toelichting op de onderzochte locatiealternatieven en paragraaf 2.4 presenteert de toelichting op de tracé-alternatieven. Tot slot presenteert paragraaf 2.5 het beoordelingskader.

2.1 Overzichtskaart alternatieven

Voor het project Netversterking Schouwen-Duiveland, Tholen en omgeving Bergen op Zoom (hierna: SD-T-BOZ) wordt gezocht naar locaties voor een nieuw te realiseren 150/20 kV-hoogspanningsstation op Schouwen-Duiveland, een nieuw te realiseren 380/150/20 kV-hoogspanningsstation bij Bergen op Zoom en de nieuw te realiseren 150 kV-kabelverbinding tussen beide stations. Voor deze locaties en routes zijn verschillende mogelijkheden en alternatieven. Deze studie beschouwt zes locatiealternatieven voor een locatie voor een hoogspanningsstation op Schouwen-Duiveland (SD-1 tot en met SD-6), vijf locatiealternatieven voor een locatie voor een hoogspanningsstation nabij Bergen op Zoom (BOZ-1 tot en met BOZ-5) en vier tracé-alternatieven voor de kabelverbinding tussen Schouwen-Duiveland en Bergen op Zoom (NN, NM, ZM en ZZ).

Daarnaast zijn tracévarianten ontwikkeld om de locatie-alternatieven aan te sluiten op de tracéalternatieven tussen beide zoekgebieden. Figuur 2.1 laat alle kansrijke alternatieven voor de Netversterking SD-T-BOZ zien die in voorliggende studie zijn onderzocht.

De alternatieven zijn gedeeltelijk afkomstig uit de reeds uitgevoerde voorstudie van Arcadis. De zoeklocaties die in de voorstudie als kansrijk zijn aangemerkt, zijn in deze haalbaarheidsstudie verder onderzocht. Ook zijn de zoeklocaties die in de voorstudie als kansarm zijn aangemerkt in deze haalbaarheidsstudie definitief afgevallen. Naast de zoeklocaties uit de voorstudie, zijn zoeklocaties ingebracht tijdens het omgevingsproces. Dit proces heeft TenneT in april 2021 opgestart en heeft parallel gelopen aan deze haalbaarheidsstudie.



Figuur 2.1 | Overzichtskaart kansrijke alternatieven.

Tot slot zijn nieuwe zoeklocaties ontwikkeld die aansluiten bij de traceringsprincipes van TenneT. Daarmee is de bandbreedte aan mogelijke alternatieven in kaart gebracht. De onderzochte alternatieven in deze locatie- en haalbaarheidsstudie zijn dus afkomstig uit:

- de voorstudie, of
- het omgevingsproces, of
- de alternatievenontwikkeling op basis van tracering-sprincipes van TenneT.

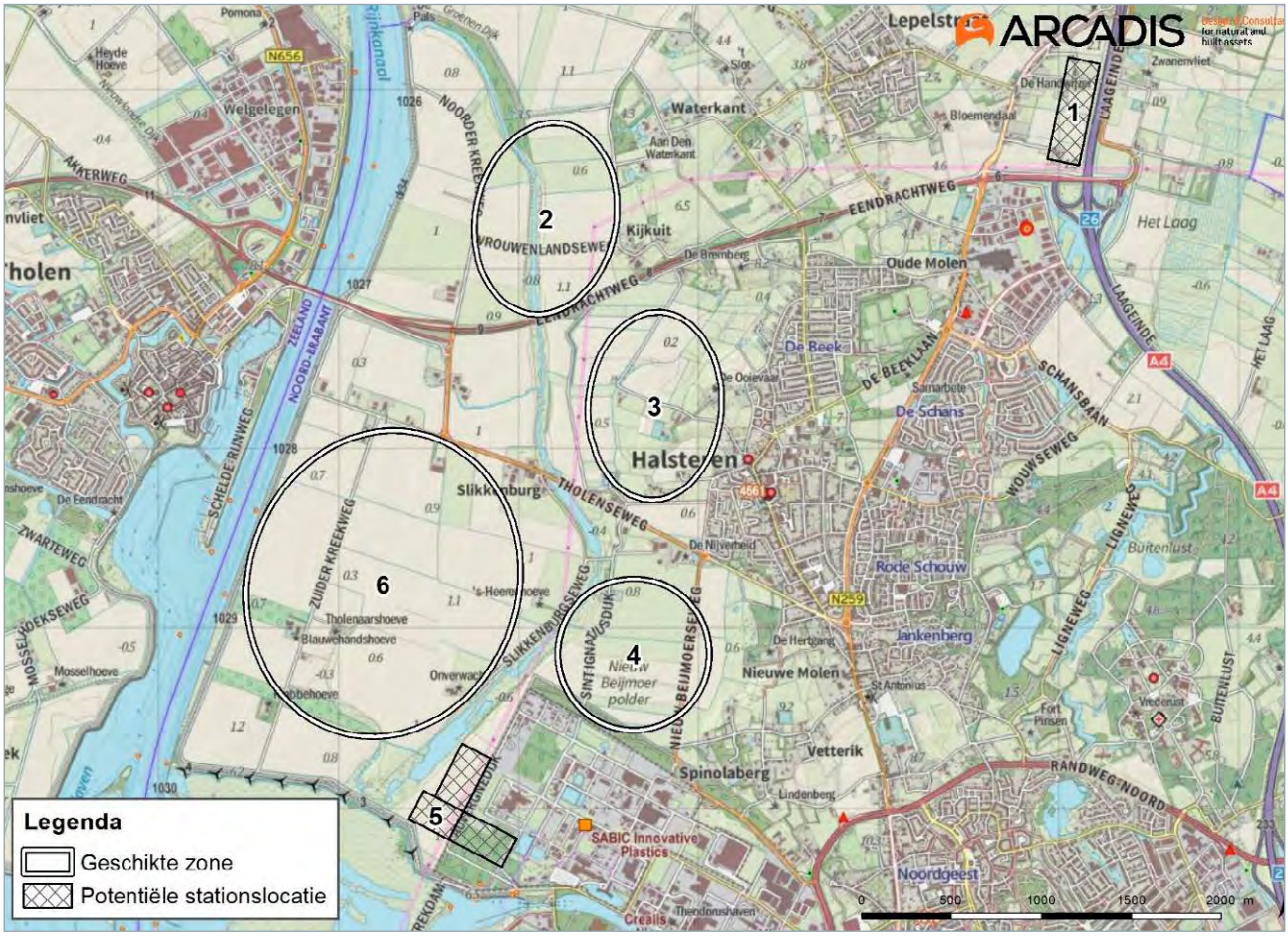
Figuur 2.2 laat een schematische weergave zien van naamgeving en de totstandkoming van de locatie-alternatieven die zijn onderzocht in deze locatie- en haalbaarheidsstudie.



Figuur 2.2 | Schematische weergave naamgeving en totstandkoming locatiealternatieven

2.2 Toelichting locatiealternatieven Bergen op Zoom

Deze paragraaf geeft een toelichting op de totstandkoming van de locatiealternatieven bij Bergen op Zoom (2.2.1 en 2.2.2). Paragraaf 2.2.3 presenteert een korte beschrijving van deze locatiealternatieven.



Figuur 2.3 | Zoekgebieden voorstudie Bergen op Zoom. Bron: haalbaarheidsstudie 'ontsluiten 150 kV Schouwen-Duiveland en Tholen, Arcadis (2020).

2.2.1 Voorstudie

De in juni 2020 uitgevoerde voorstudie heeft verschillende potentiële locaties in beeld gebracht in het gebied ten noordwesten van Bergen op Zoom. In de voorstudie zijn 6 deelgebieden onderzocht, zie figuur 2.3.
Op basis van belemmeringen zijn locaties 2, 4 en 6 als meest gunstig aangemerkt. Deelgebied 1 wordt in de voorstudie kansarm geacht vanwege een hoge bebouwingsdichtheid, waarbij geluidshinder en overige omgevingshinder op een groot aantal woningen verwacht wordt. Daarnaast vraagt deze locatie om de sloop van een aantal woningen. Deelgebied 3 is minder kansrijk geacht vanwege de aanwezigheid van een archeologisch monument en cultuurhistorische waarden. Daarnaast moet het station door beperkte ruimte dichtbij geluids- en EM-gevoelige objecten (zie onder andere 3.2.3) in Halsteren komen te liggen. Deelgebied 5 is kansarm geacht vanwege beperkte ruimte, inklemming tussen Natuurnetwerk Nederland (NNN) en Natura 2000 gebied, een primaire waterkering, een inrichting waar gewerkt wordt met gevaarlijke stoffen en windturbines binnen 250 meter.

2.2.2 Zoekgebied en zoeklocaties

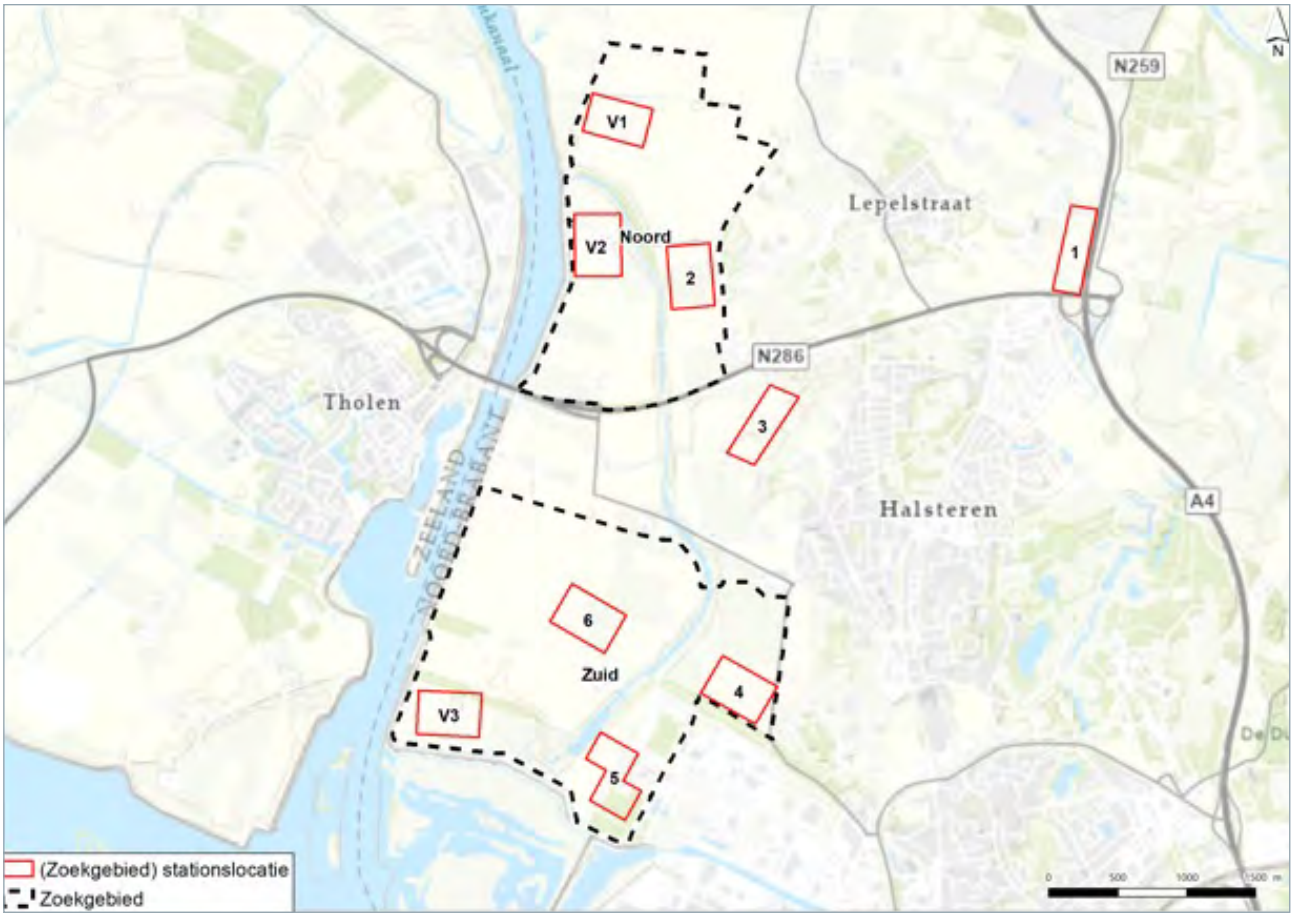
2.2.2.1 Beschrijving zoekgebied

Het zoekgebied in deze locatie- en haalbaarheidsstudie bouwt voort op de voorstudie van Arcadis, namelijk het gebied ten noordwesten van Bergen op Zoom. In het zuiden wordt het zoekgebied begrensd door de Oosterschelde en natuurgebied Prinsesseplaat, in het westen door het Schelde-Rijnkanaal en in het oosten door verschillende buurtschappen uit de gemeente Bergen op Zoom. Richting het noorden is het zoekgebied ten opzichte van de voorstudie vergroot vanwege ingebrachte locaties vanuit de omgeving tijdens de werkateliers. Het zoekgebied wordt daar begrensd door de Kladsedijk.

Het zoekgebied is opgedeeld in twee kleinere zoekgebieden, noord en zuid, zoals afgebeeld op figuur 2.4. Het gebied tussen de Eendrachtweg (N286) en de bebouwing aan de Tholenseweg wordt hierbij buiten beschouwing gelaten omdat dit gebied ongeschikt is bevonden voor de realisatie van een hoogspanningsstation. Dit door de aanwezigheid van een archeologisch monument van hoge archeologische waarde aan de Oude Beijmoerseweg en een buisleiding langs de Tholenseweg. Daarnaast is het gebied ten oosten van het Lange Water cultuurhistorisch landschap (met bepalende verkavelingspatronen) en is er mede door bestaande wegen en bebouwing beperkte ruimte om het hoogspanningsstation op voldoende afstand tot woningen te realiseren.

2.2.2.2 Zoeklocaties

Met de voorstudie als uitgangspunt is TenneT in gesprek gegaan met bewoners en belanghebbenden uit de omgeving in zogenaamde werkateliers. Vanuit deze participatiegesprekken zijn drie nieuwe varianten door de omgeving aangedragen, weergegeven als V1, V2 en V3 in afbeelding 2.4. Ook heeft de omgeving TenneT verzocht om deelgebied 5 nogmaals te onderzoeken in deze locatie- en haalbaarheidsstudie. Hierdoor zijn totaal negen zoeklocaties meegenomen in de alternatievenontwikkeling van deze studie. Figuur 2.4 laat deze zoeklocaties zien.



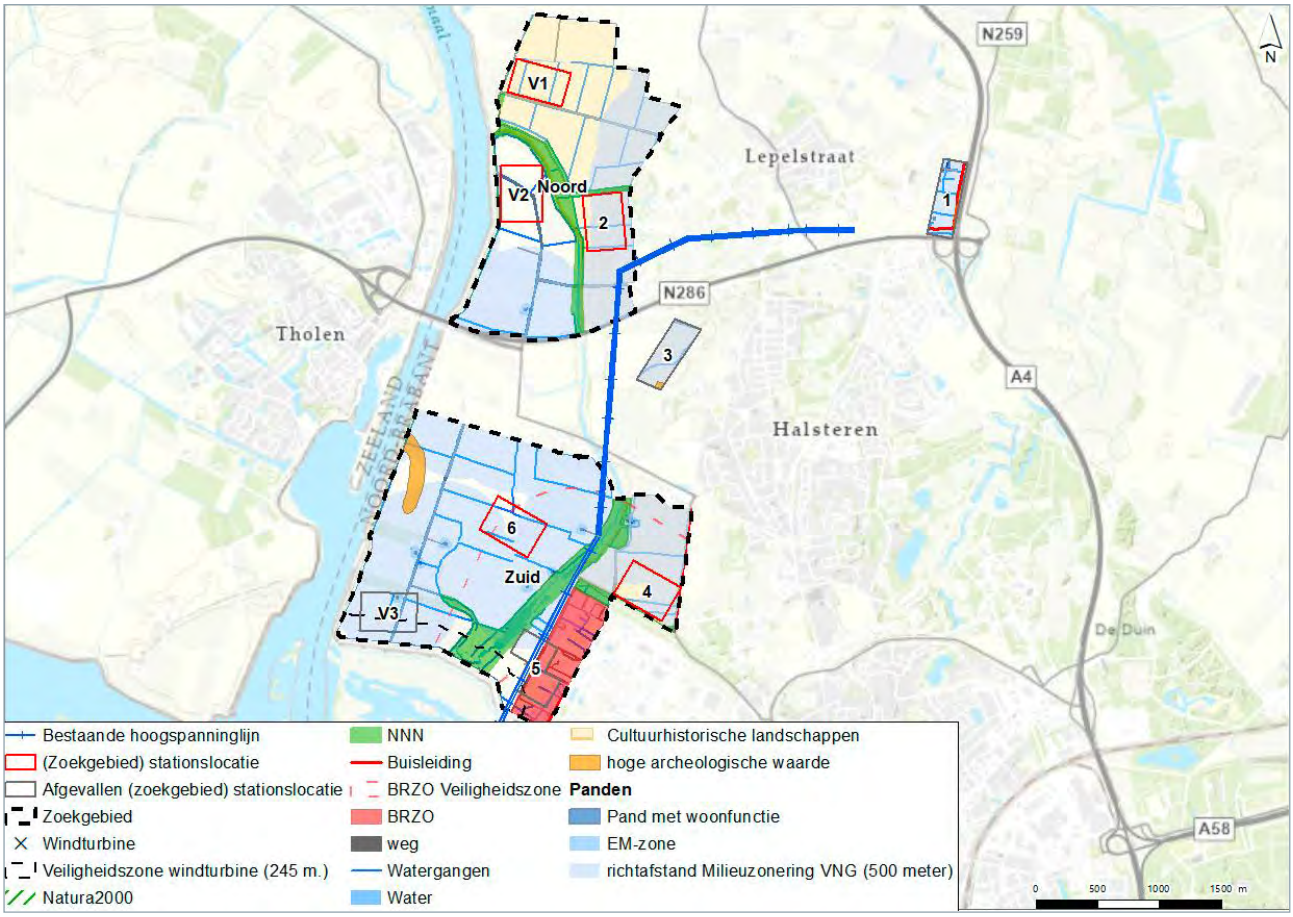
Figuur 2.4 | Zoekgebieden en zoeklocaties alternatievenontwikkeling Bergen op Zoom.

TenneT hanteert traceringsuitgangspunten om te komen tot kansrijke locaties. Deze traceringsuitgangspunten zijn vastgesteld op basis van geldende wet- en regelgeving, aanvullend beleid van TenneT en project-specifieke (ontwerp)eisen. Voor de zoeklocaties nabij Bergen op Zoom gelden de volgende traceringsuitgangspunten:

1. ontwerp is technisch haalbaar en uitvoerbaar;
2. benodigde oppervlakte is circa 12 ha (+ circa 3 ha inpassing, nader te bepalen);
3. houd rekening met omgevingshinder (zone van 40 meter vanaf het hekwerk);
4. zoveel mogelijk voorkomen van geluidshinder;
5. vermijd zoveel mogelijk effecten op milieuaspecten zoals archeologie, cultuurhistorie, natuur en waterkeringen;
6. houd rekening met locaties met een extern veiligheidsrisico zoals windturbines en risicovolle inrichtingen;
7. houd rekening met de afstand tot de bestaande GT-RLL380-verbinding[2] in verband met de aanleg van nieuwe bovengrondse lijnen;
8. houd rekening met de maximale afstand tot de locatiealternatieven op Schouwen-Duiveland (30 kilometer realistisch tracé[3]).

Op basis van deze traceringsuitgangspunten zijn vier zoeklocaties als niet-haalbaar beoordeeld. Deze locaties zijn afgevallen in de alternatievenontwikkeling. Figuur 2.5 laat deze afgevallen zoeklocaties zien.

[2] De 380 kV-verbinding tussen Geertruidenberg (GT) en Rilland (RLL)
[3] Gedurende het omgevingsproces is een maximale lengte van 25 kilometer gecommuniceerd. Door technische aanpassingen na nader onderzoek is het mogelijk geworden de maximale lengte te vergroten naar 30 kilometer.



Figuur 2.5 | Afgevallen zoeklocaties alternatievenontwikkeling Bergen op Zoom

Deelgebied 1

Deelgebied 1 (A4) is als niet haalbaar beoordeeld, omdat deze overlapt met bestaande bebouwing, dichtbij veel bestaande woningen ligt (geluidshinder), overlapt met de beheerzone van de A4 en de locatie zeer beperkt bereikbaar is met de benodigde kabels. Dit maakt dat deze locatie op voorhand als niet haalbaar is beoordeeld. Dit sluit aan bij de voorstudie.

Deelgebied 3

Deelgebied 3 is afgevallen omdat het overlapt met een archeologisch monument. Dit is vanuit nationale wetgeving en provinciale regels niet toegestaan. Bij het vermijden van het monument blijft er te weinig ruimte over voor het hoogspanningsstation. Daarnaast ligt deze locatie dicht bij de bebouwing van Halsteren, wat onwenselijk is vanuit geluidshinder. Daarnaast is de locatie vanuit landschappelijk en cultuurhistorisch perspectief niet wenselijk. Alles tezamen maakt locatie niet haalbaar. Dit sluit aan bij de voorstudie.

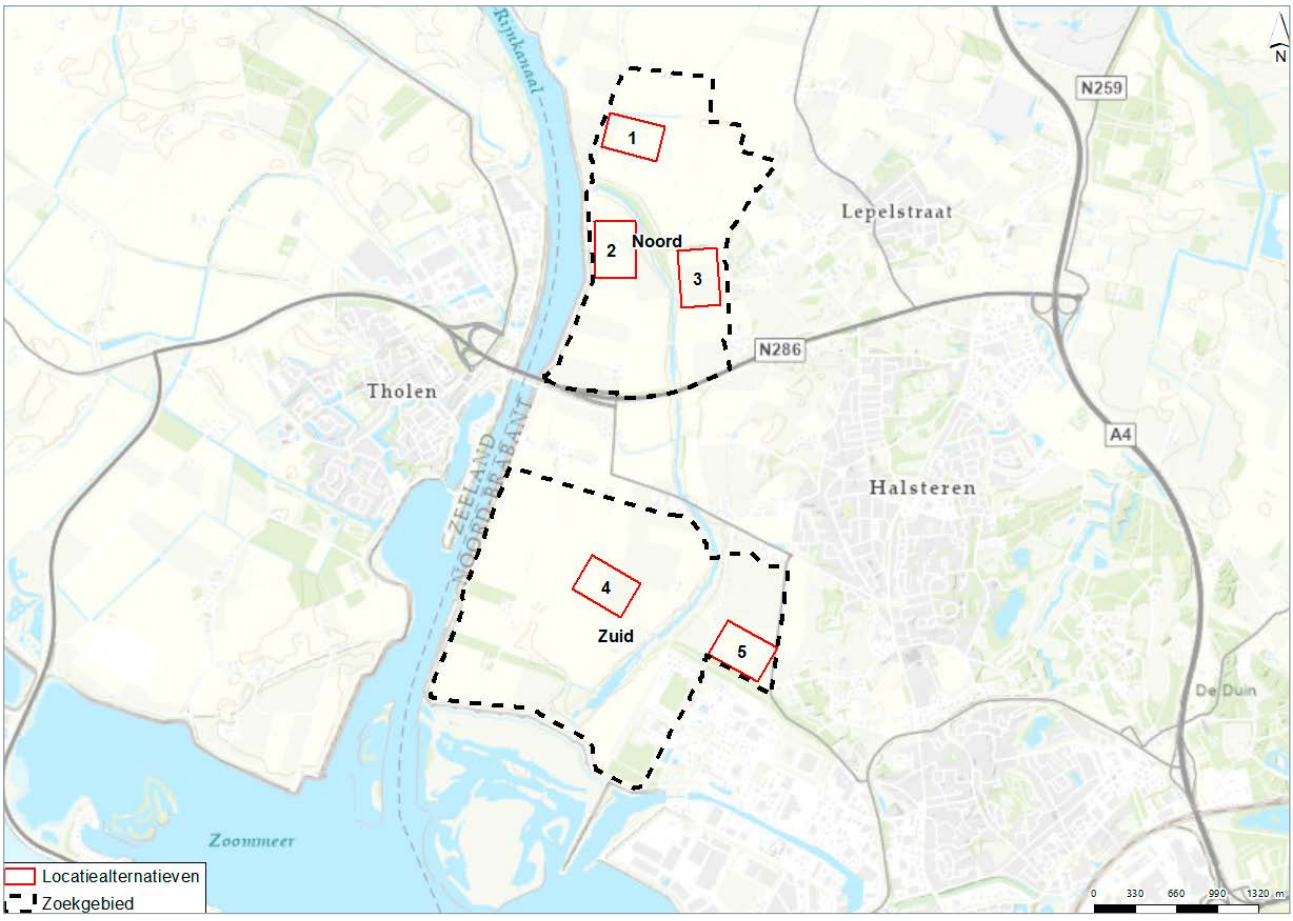
Variant V3

Variant V3 (Zuider Kreekweg) is niet haalbaar beoordeeld omdat deze overlapt met een woning. Dit is vanuit TenneT beleid geen optie, zolang er alternatieven voorhanden zijn. Daarnaast ligt de locatie binnen de risico-richtafstand (245 meter) tot de windturbines op de zuidelijke dijk van de Auvergnepolder die TenneT minimaal aanhoudt om veiligheidseffecten en effecten op leveringszekerheid te voorkomen. Ook is er onvoldoende ruimte voor inpassing, mede door de beschermingszone[4] (of vrijwaringszone) van een primaire waterkering. Daarnaast is voor deze locatie een permanente en tijdelijk hoogspanningslijn nodig door Natura 2000-gebied en NNN-gebied. Dit is vanuit wet- en regelgeving niet vergunbaar. Daarmee is de locatie als niet haalbaar beoordeeld.

[4] Zone rondom een waterkering waarbinnen geen (zone A) of beperkte (zone B) activiteiten zijn toegestaan om de bescherming van (de waterkerende functie van) de waterkering te garanderen. Vastgelegd in de Keur en Legger van het Waterschap.

Deelgebied 5

Deelgebied 5 (SABIC) is als niet haalbaar beoordeeld omdat deze locatie binnen de terreingrens en plaatsgebonden risicocontour (PR 10-6) ligt van een inrichting waar gewerkt wordt met gevaarlijke stoffen. Het gaat om een BRZO-inrichting (Besluit risico's zware ongevallen) die valt onder het Bevi (Besluit externe veiligheid inrichtingen). Vanuit wetgeving en vanuit beleid van TenneT is dit niet haalbaar. Daarnaast is werken en ruimtebeslag in Natura 2000-gebied en NNN-gebied voor deze locatie onvermijdelijk. Ook dit is niet vergunbaar. Ook overlapt deze locatie met een bestaand bosstrook en ligt de locatie binnen de risico-richtafstand (245 meter) tot de windturbines op de zuidelijke dijk van de Auvergnepolder die TenneT minimaal aanhoudt om veiligheidseffecten en effecten op leveringszekerheid te voorkomen. Tot slot hebben gesprekken plaatsgevonden tussen TenneT en SABIC, waarvan de conclusie was dat SABIC geen toestemming geeft voor realisatie van een hoogspanningsstation op zijn terrein. Dit besluit is daarnaast door SABIC ook per brief kenbaar gemaakt. Alles tezamen maakt deze locatie niet haalbaar. Dit sluit aan bij de resultaten van de voorstudie.



Figuur 2.6 | Locatiealternatieven Bergen op Zoom

[5] BRZO-inrichtingen zijn bedrijven waar grote hoeveelheden gevaarlijke stoffen aanwezig zijn boven een in het Besluit risico's zware ongevallen (2015) bepaalde drempelwaarde.

2.2.3 Locatiealternatieven

Voor de navolgbaarheid en het onderscheid tussen de voorstudie en deze studie, is de naamgeving voor de onderzochte locatiealternatieven in deze studie aangepast naar BOZ-1, 2, 3, 4 of 5. Hiermee wordt ook een mogelijk foutieve interpretatie van het verschil tussen een ‘variant’ en ‘deelgebied’ weggenomen. Dit zorgt ervoor dat alle locatiealternatieven als gelijk behandeld worden, ongeacht of deze zijn ingebracht door de omgeving of voortkomen uit de voorstudie. De getallen zijn toegekend op basis van ligging, niet op basis van voorkeur. Figuur 2.6 laat de locatiealternatieven zien.

Locatiealternatief BOZ-1 (voorheen: variant 1 - Glymesweg)



Glymesweg

Locatiealternatief BOZ-1 ligt in zoekgebied noord en is de meest noordelijke locatie. De locatie is ingebracht door deelnemers aan de omgevingsdialoog en ligt in de hoek van de kruising van de Glymesweg en Rubeerdijk. Het locatiealternatief ligt noordelijk op 250 meter afstand van het NNN-gebied het Lange Water en is hemelsbreed 1.400 meter verwijderd van de bestaande 380 kV-verbinding. Daarnaast bevindt deze locatie zich op circa 700 meter van de dichtstbijzijnde woningen.

Locatiealternatief BOZ-2 (voorheen: variant 2 - Gemaal de Pals)



Noorder Kreekweg

Locatiealternatief BOZ-2 ligt in zoekgebied noord en is ingebracht door deelnemers aan de omgevingsdialoog. De locatie is ingeklemd tussen de waterkering van het Schelde-Rijnkanaal in het westen en het NNN-gebied het Lange Water in het noorden en het oosten. De afstand tot woningen is circa 400 meter tot bebouwing in de gemeente Tholen (overkant Schelde-Rijnkanaal) en circa 700 meter tot bebouwing in de gemeente Bergen op Zoom.

De bestaande 380 kV-verbinding ligt hemelsbreed op ruim 700 meter afstand. Het locatiealternatief ligt direct ten oosten van het gemaal De Pals en overlapt met de Noorder Kreekweg en een mestopslag op het veld (geen bouwwerk).

Locatiealternatief BOZ-3 (voorheen: deelgebied 2 - Kijkuit)



Kijkuit

Locatiealternatief BOZ-3 ligt in zoekgebied noord ten noordwesten van het buurtschap Kijkuit. De locatie is ingeklemd tussen het NNN-gebied het Lange Water aan de westzijde, de Groenedijk aan de noordzijde en de Heenweg aan de oostzijde. Het locatiealternatief ligt binnen 300 meter van de bestaande 380 kV-verbinding, ter hoogte van het punt waar de verbinding vanuit het zuiden een knik maakt richting het oosten. De woningen in het buurtschap Kijkuit (ten zuidoosten) liggen op circa 300 meter en liggen circa 3 tot 4 meter hoger dan het locatiealternatief.
Aan de noordoostzijde liggen op circa 200-300 meter afstand meerdere panden met woonfunctie - waaronder een verzorgingstehuis - in en rondom het buurtschap Waterkant, wat ongeveer 2-3 meter hoger ligt dan het locatiealternatief.

Locatiealternatief BOZ-4 (voorheen: deelgebied 6 - Auvergnepolder)



Auvergnepolder

Locatiealternatief BOZ-4 ligt in zoekgebied zuid in het open landschap tussen de Zuider Kreekweg en het Lange Water. In het zuidoosten van de locatie liggen het NNN-gebied het Lange Water, de 380 kV-verbinding en het industrie-gebied Theodorushaven zich op respectievelijk 300 meter, 400 meter en 450 meter. De dichtstbijzijnde woningen liggen op circa 300 meter van het locatiealternatief.

Locatiealternatief BOZ-5 (voorheen: deelgebied 4 Spinolaberg)

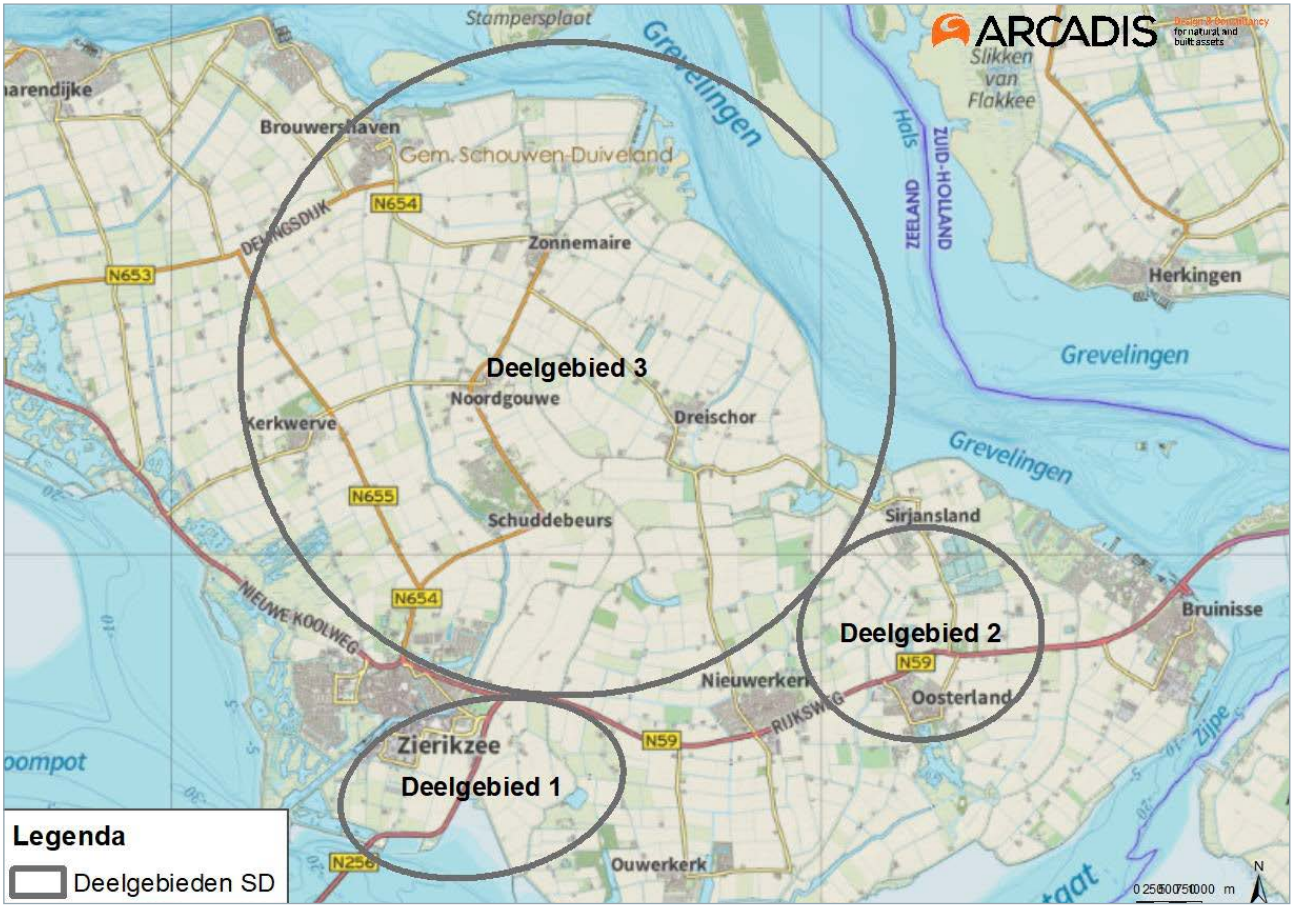


Nieuw-Beijmoersepolder

Locatiealternatief BOZ-5 ligt in zoekgebied zuid ten westen van het buurtschap Kannewielseweg / Klaverblokken (Spinolaberg) en is ingeklemd tussen de Nieuw Beijmoerseweg aan de oostzijde en de Sint Ignatiusdijk aan de westzijde. Ten zuiden van de locatie ligt een inrichting waar gewerkt wordt met gevaarlijke stoffen, gelegen op het industrieterrein Theodorushaven. Tussen het industrieterrein en het locatiealternatief ligt een groenstrook die onderdeel uitmaakt van het NNN. De woningen in het buurtschap Kannewielseweg / Klaverblokken (Spinolaberg) liggen circa 5 tot 10 meter hoger. Vijf woningen aan de voet van de heuvel ligt binnen 300 meter afstand van het locatie-alternatief. Daarnaast ligt de locatie in cultuurhistorisch landschap de Brabantse Wal en liggen de bestaande 380 kV-verbinding en het NNN-gebied het Lange Water binnen 300 meter in noordwestelijke richting.

2.3 Toelichting locatiealternatieven Schouwen-Duiveland

Deze paragraaf geeft een toelichting op de totstandkoming van de locatiealternatieven op Schouwen-Duiveland (2.3.1 en 2.3.2). Paragraaf 2.3.3 presenteert een korte beschrijving van deze locatiealternatieven.



Figuur 2.7 | Zoekgebieden voorstudie Schouwen-Duiveland. Bron: haalbaarheidsstudie 'ontsluiten 150 kV Schouwen-Duiveland en Tholen, Arcadis (2020).

2.3.1 Voorstudie

De voorstudie van Arcadis heeft op Schouwen-Duiveland drie zoekgebieden gedefinieerd: deelgebied 1 ten zuidoosten van Zierikzee, deelgebied 2 tussen Nieuwerkerk, Sirjansland en Oosterland en deelgebied 3 dat begrensd wordt door Zierikzee, Kerkwerve, Brouwershaven en Sirjansland. Figuur 2.7 laat deze zien.
De voorstudie concludeert dat de deelgebieden zich niet onderscheiden op doorslaggevende effecten op milieuthema's als natuur, cultuurhistorie en archeologie. Wel kunnen binnen de deelgebieden effecten zijn op een schaalniveau dat beter aansluit bij de omvang van het te realiseren hoogspanningsstation.

2.3.2 Zoekgebied en zoeklocaties

2.3.2.1 Beschrijving zoekgebied

Het zoekgebied voor deze studie is beperkt tot het zuidoostelijk deel van Schouwen-Duiveland (zie figuur 2.8). Dit komt door technische beperkingen in tracélengte van TenneT (30 kilometer tot hoogspanningsstation Bergen op Zoom) en Enduris (20 kilometer aansluitgebied vanaf station, zie 2.3.2.2). Hierdoor is afgeweken van de zoekgebieden van de voorstudie, omdat met name het deelgebied 3 te ver noordelijk ligt. Daarmee is deelgebied 3 uit de voorstudie vanuit Bergen op Zoom niet bereikbaar met de ontwerpeisen van TenneT.

Schouwen-Duiveland is dunbevolkt en bestaat voornamelijk uit agrarisch gebied. Daarmee is sprake van relatief veel onbebouwde gronden met een agrarische functie die mogelijk in beeld kunnen komen voor realisatie van een hoogspanningsstation. Het zoekgebied in deze studie is opgedeeld in drie kleinere zoekgebieden: west, midden en oost. Het westelijke zoekgebied is relatief klein en ligt ten zuiden van Zierikzee.

Dit zoekgebied wordt gekarakteriseerd door nabijheid bij de bestaande bedrijvigheid en energie-infrastructuur van Zierikzee. Het zoekgebied midden ligt in de polders en omgeving Nieuwerkerk. Dit zoekgebied wordt gekarakteriseerd door open polderlandschap en de dorpskernen Nieuwerkerk en Oosterland.

Het oostelijk zoekgebied ligt in de omgeving Oosterland, Bruinisse en Sirjansland. Dit zoekgebied kenmerkt zich ook door open polderlandschap en de dorpskernen Oosterland en Bruinisse. Het gebied ten zuiden van Oosterland, tussen zoekgebied midden en oost is niet als zoekgebied meegenomen omdat het Natura2000-gebied betreft, waar realisatie van een hoogspanningsstation vanuit wet- en regelgeving niet haalbaar is.

Binnen deze zoekgebieden is gezocht naar zoeklocaties die mogelijk kansrijk zijn. Vanuit de omgeving is ook gevraagd te kijken naar een locatie op de Grevelingendam/Philipsdam. Deze locatie is niet haalbaar vanwege onvoldoende ruimte op de dammen, de nabijheid van windturbines, de ligging in het midden van Natura 2000-gebied en de ongunstige ligging voor Enduris (door beperkingen in kabellengte, zie ook 2.3.2.2). Daarmee is deze locatie vooraf als niet haalbaar beoordeeld en niet opgenomen in de zoekgebieden of als zoeklocatie. Figuur 2.8 laat de zoekgebieden zien die zijn meegenomen naar de volgende stap: de alternatievenontwikkeling.

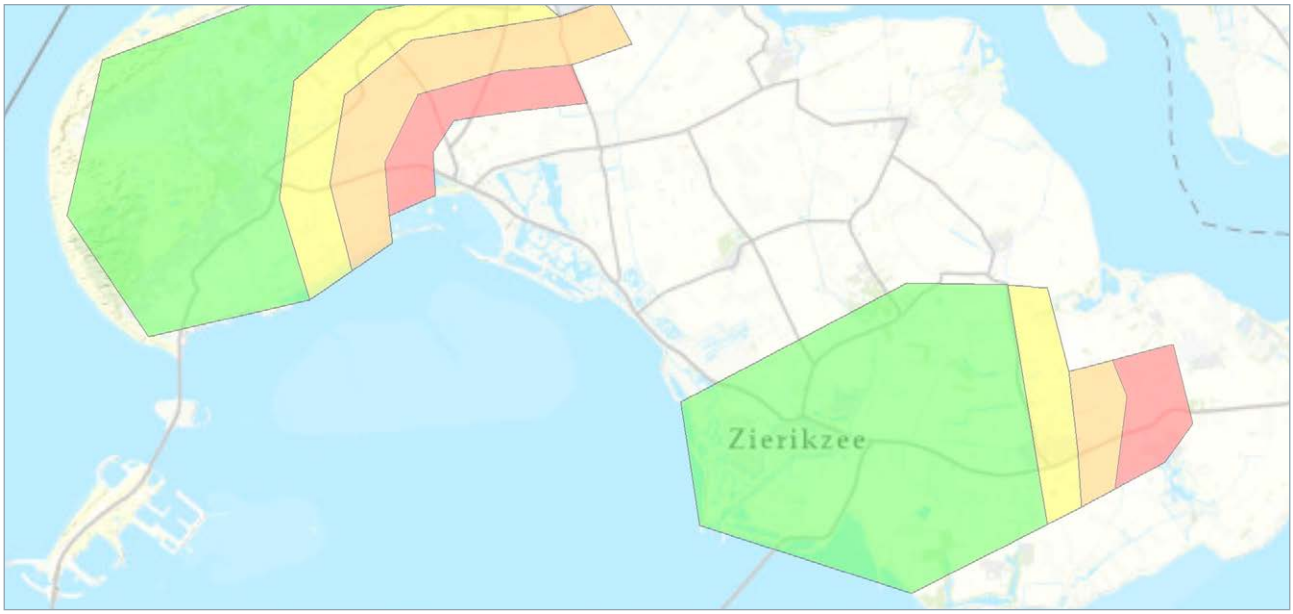


Figuur 2.8 | Zoekgebieden en zoeklocaties alternatievenontwikkeling Schouwen-Duiveland.

2.3.2.2 Zoeklocaties

Met de voorstudie als uitgangspunt is TenneT in gesprek gegaan met bewoners en belanghebbenden uit de omgeving in zogenaamde werkateliers. In deze participatiegesprekken zijn varianten aangedragen die zijn meegenomen in de alternatievenontwikkeling. In totaal zijn 14 locaties meegenomen in de alternatievenontwikkeling. Deze locaties onderscheiden zich van elkaar door aansluiting bij verschillende voorkeuren, zoals de ligging nabij (energie-)infrastructuur of bestaande bedrijvigheid of juist de afstand tot dorpskernen.

TenneT hanteert traceringsuitgangspunten om te komen tot kansrijke locaties. Deze traceringsuitgangspunten zijn vastgesteld op basis van geldende wet- en regelgeving, aanvullend beleid van TenneT en project-specifieke (ontwerp)eisen.



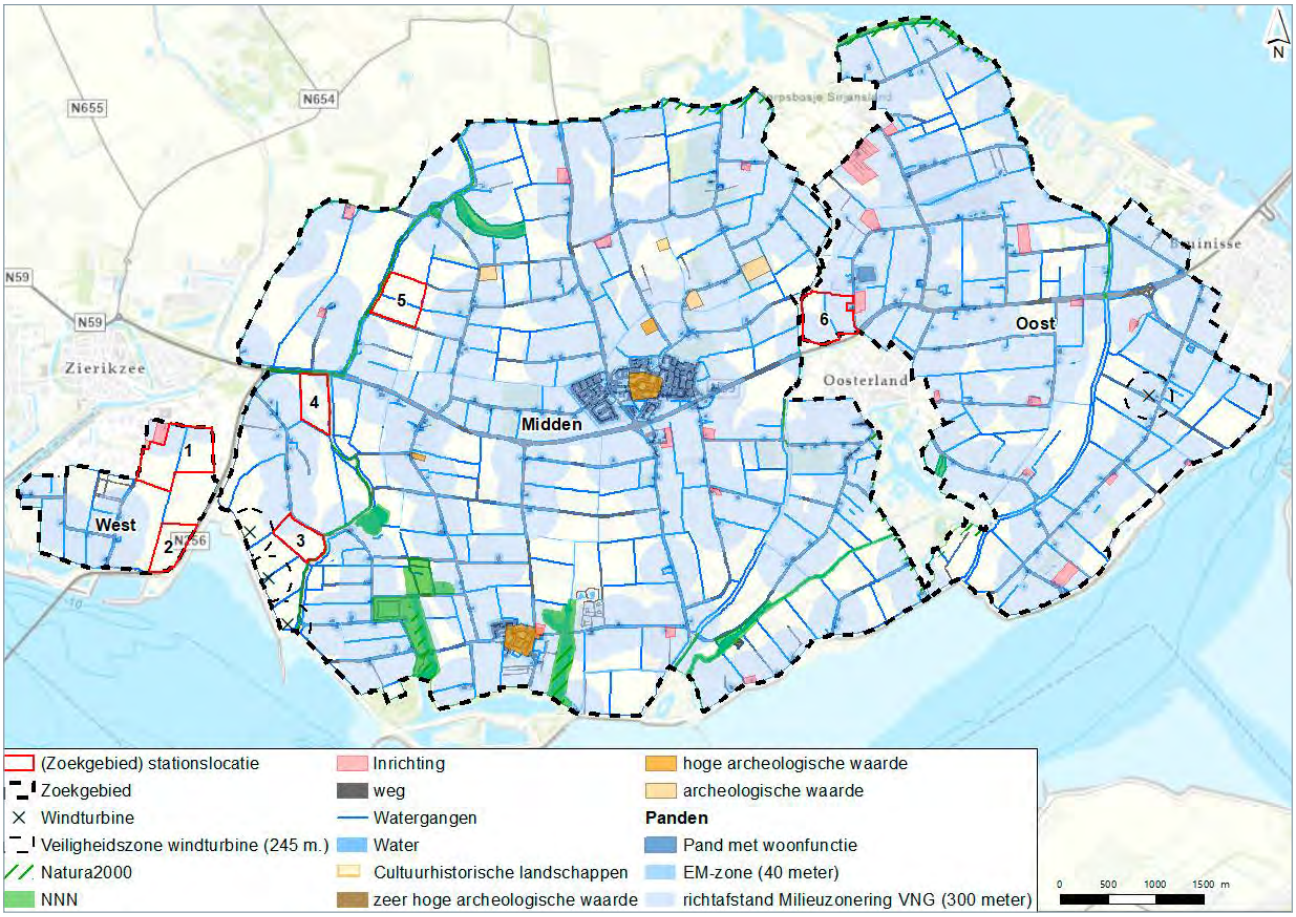
Figuur 2.9 | Aansluitgebieden Enduris.

Voor de zoeklocaties op Schouwen-Duiveland gelden de volgende traceringsuitgangspunten:

1. ontwerp is technisch haalbaar en uitvoerbaar;
2. benodigde oppervlakte is circa 4,5 ha (+ circa 1 ha inpassing, nader te bepalen);
3. houd rekening met omgevingshinder (zone van 40 meter vanaf het hekwerk);
4. zo veel mogelijk voorkomen van geluidshinder;
5. vermijd zoveel mogelijk effecten op milieuaspecten zoals archeologie, cultuurhistorie, natuur en waterkeringen;
6. houd rekening met locaties met een extern veiligheidsrisico zoals windturbines en risicovolle inrichtingen;
7. houd rekening met de afstand tot stationslocaties Bergen op Zoom (30 kilometer realistisch tracé);
8. houd rekening met de maximale tracélengte van 20 kilometer vanaf het 20 kV-deel van Enduris zodat Enduris het gehele eiland kan bedienen;
9. vestiging op bestaand industrie- en/of bedrijventerrein (voorkeur);
10. aansluiting bij bestaande bedrijvigheid (voorkeur);
11. aansluiting bij energie-infrastructuur (voorkeur).

Voor het traceringsuitgangspunt onder ad. 8 zijn de aansluitgebieden vanuit Enduris relevant. Figuur 2.9 laat deze zien. Hierbij geldt: het hoogspanningsstation realiseren in het groene oostelijke gebied, betekent dat Enduris de hele gemeente kan bedienen. Realisatie in geel gebied, betekent dat Enduris tot het andere gele gebied komt, en hetzelfde geldt voor oranje en rood.

Hierbij is realisatie in een rood gebied nadrukkelijk onwenselijk vanuit Enduris, omdat hiermee de kabelverbinding maximaal tot het dorp Serooskerke reikt. Het gebied ten westen van dit gebied blijft daarmee beperkt in de netcapaciteit, met gevolgen voor toekomstige ontwikkelingen. Realisatie ten oosten en zuiden van het rode gebied binnen het zoekgebied van deze studie is technisch onhaalbaar met de technische ontwerpeisen en maximale kabellengte van Enduris.

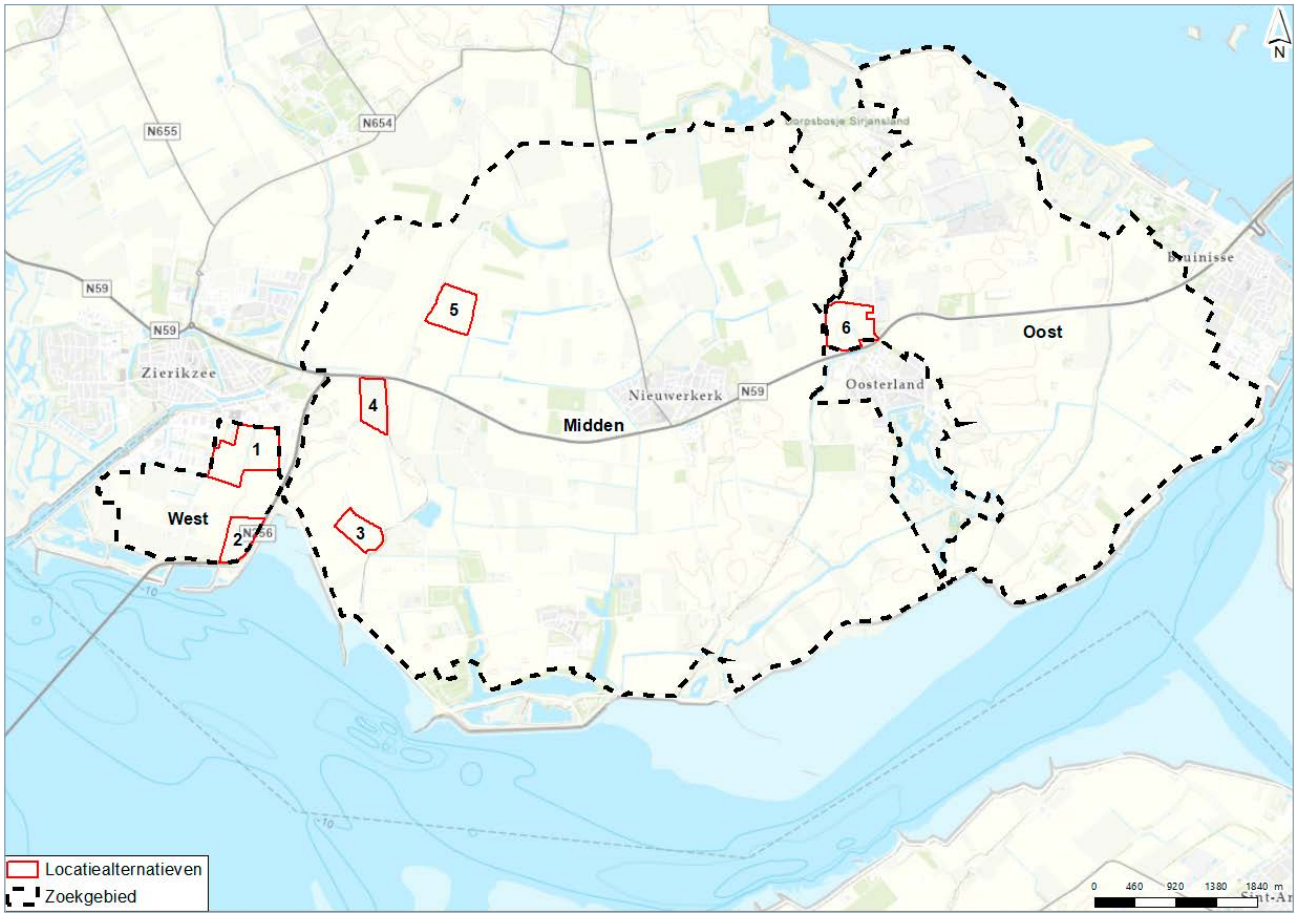


Figuur 2.10 | Afgevallen zoeklocaties alternatievenontwikkeling Schouwen-Duiveland.

Op basis van deze traceringsuitgangspunten zijn vijf zoeklocaties als niet kansrijk en drie zoeklocaties als niet-haalbaar beoordeeld. Deze locaties zijn afgevallen in de alternatievenontwikkeling. Tabel 2.1 geeft een toelichting op de afgevallen zoeklocaties en figuur 2.10 laat deze afgevallen zoeklocaties op kaart zien.

Afgevallen zoeklocatie	Beoordeling	Toelichting
W1	Niet kansrijk	• grenst aan 4 boerderijen, waarvan 1 met mini-camping; • verwachte geluidshinder en mogelijke normoverschrijding.
M2, M3 en M4	Niet kansrijk	• grenzen aan woonwijken en/of woningen (<150 meter); • verwachte geluidshinder en mogelijke normoverschrijding; • ongunstige ligging voor Enduris (geel en rood gebied).
O2	Niet haalbaar	• grenst aan woonwijk (< 50 meter) Oosterland; • grote kans op normoverschrijding geluid door ligging naast woonwijk; • zeer ongunstige ligging voor Enduris (rood gebied).
O3, O4 en O5	Niet haalbaar	ligging buiten aansluitgebied Enduris, technisch niet mogelijk om westzijde van het eiland te bereiken zonder aanvullende maatregelen. Vanuit maatschappelijke kosten en aanvullende omgevingshinder niet wenselijk.

Tabel 2.1 | Toelichting afgevallen locaties Schouwen-Duiveland.



Figuur 2.11 | Locatiealternatieven Schouwen-Duiveland

2.3.3 Locatiealternatieven

Voor de navolgbaarheid en het onderscheid tussen de voorstudie en deze studie, is de naamgeving voor de onderzochte locatiealternatieven in deze studie aangepast naar SD-1, 2, 3, 4, 5 en 6. Dit zorgt ervoor dat alle locatiealternatieven als gelijk behandeld worden, ongeacht of deze zijn ingebracht door de omgeving of voortkomen uit de voorstudie. De getallen zijn toegekend op basis van ligging, niet op basis van voorkeur. Figuur 2.11 laat de locatiealternatieven zien.

Locatiealternatief SD-1 (voorheen: W2)



Bedrijventerrein Zierikzee

Locatiealternatief SD-1 in zoekgebied west ligt ten zuiden van Zierikzee en is omringd door bedrijventerreinen. Het locatiealternatief is ingeklemd tussen de Straalweg in het westen, het Groene Weegje en de Gouwepoort in het Noorden en de Ruigendijkweg in het oosten. Ten noord-westen ligt een agrarische inrichting en ten zuidoosten ligt het Natura 2000-gebied Oosterschelde op ongeveer 400 meter afstand. Het locatiealternatief ligt op circa 40 meter van (bedrijfsmatige) woonbebouwing van Zierikzee. De locatie ligt in het groene aansluitgebied van Enduris, wat betekent dat vanuit deze locatie het gehele eiland op de nieuwe 20 kV-infrastructuur aangesloten kan worden.

Locatiealternatief SD-2 (voorheen: W3)



Weg naar de Val

Locatiealternatief SD-2 in zoekgebied west ligt in de zuidoosthoek van de polder ten zuiden van Zierikzee. Deze locatie is ingebracht door deelnemers aan de omgevingsdialoog en grenst aan de oost- en zuidzijde aan de provinciale weg N256. Daarmee wordt de locatie aan de oostzijde gescheiden van een primaire waterkering van de Oosterschelde. De locatie ligt direct naast Natura 2000-gebied Oosterschelde en dichtbij NNN-gebieden. De westgrens van de zoeklocatie ligt langs een waterweg (sloot) op de plek waar voorheen de Meeldijk lag. Het locatiealternatief ligt op circa 400 meter van de dichtst-bijzijnde agrarische woning. De locatie ligt in het groene aansluitgebied van Enduris, wat betekent dat vanuit deze locatie het gehele eiland op de nieuwe 20 kV-infrastructuur aangesloten kan worden.

Locatiealternatief SD-3 (voorheen: M6)



Gouweveerseweg-Groenedijk

Locatiealternatief SD-3 in zoekgebied midden ligt in het open polderlandschap ten zuidoosten van Zierikzee en is ingebracht door deelnemers aan de omgevingsdialoog. De locatie wordt begrensd door de Gouweveerseweg aan de noordoostzijde en de Groenedijk aan de zuidoostzijde. In noordoostelijke richting ligt het NNN-gebied het Diepe Gat en in zuidwestelijke richting bevindt zich het Natura 2000-gebied Oosterschelde. Het locatiealternatief ligt op circa 70 meter van de dichtstbijzijnde agrarische woning. Ten zuidwesten van de locatie staan drie windturbines aan de Gouweveerseweg. De locatie ligt in het groene aansluitgebied van Enduris, wat betekent dat vanuit deze locatie het gehele eiland op de nieuwe 20 kV-infrastructuur aangesloten kan worden.

Locatiealternatief SD-4 (voorheen: M5)



Rijksweg N59

Locatiealternatief SD-4 in zoekgebied midden ligt ten oosten van Zierikzee en is ingebracht door deelnemers aan de omgevingsdialoog. De locatie ligt aan de Groene Dijk in het oosten en de N59 in het noorden. Het locatiealternatief ligt op circa 150 meter van de dichtstbijzijnde agrarische woning. Ten westen van de locatie ligt de Gouweveerseweg met daaraan een camping. De locatie ligt in het groene aansluitgebied van Enduris, wat betekent dat vanuit deze locatie het gehele eiland op de nieuwe 20 kV-infrastructuur aangesloten kan worden.

Locatiealternatief SD-5 (voorheen: M1)



Kieweg

Locatiealternatief SD-5 in zoekgebied midden ligt in het open polderlandschap ten noorden van de N59. De locatie wordt begrensd door de Kieweg in het zuiden en de Oudepolderdijk in het westen. Het locatiealternatief ligt op circa 350 meter van de dichtstbijzijnde agrarische woning. De locatie ligt in het groene aansluitgebied van Enduris, wat betekent dat vanuit deze locatie het gehele eiland op de nieuwe 20 kV-infrastructuur aangesloten kan worden.

Locatiealternatief SD-6 (voorheen: O1)



Maatje Harings Jobsweg

Locatiealternatief SD-6 in zoekgebied oost ligt aan de noordwestkant van Oosterland. De locatie is ingeklemd tussen rijksweg N59 in het zuiden, de Maatje Harings Jobsweg in het oosten en de Platte Capelledijk in het westen. Aan de overzijde van de Maatje Harings Jobsweg ligt het bestaande 50 kV-station van Enduris. Het locatie-alternatief sluit aan bij agrarische bedrijvigheid van Oosterland en ligt op circa 40 meter van dichtstbijzijnde (agrarische) woningen. De locatie bevindt zich in het rode aansluitgebied van Enduris, wat betekent dat vanuit deze locatie slechts een klein deel van het eiland op de nieuwe 20 kV-infrastructuur aangesloten kan worden.

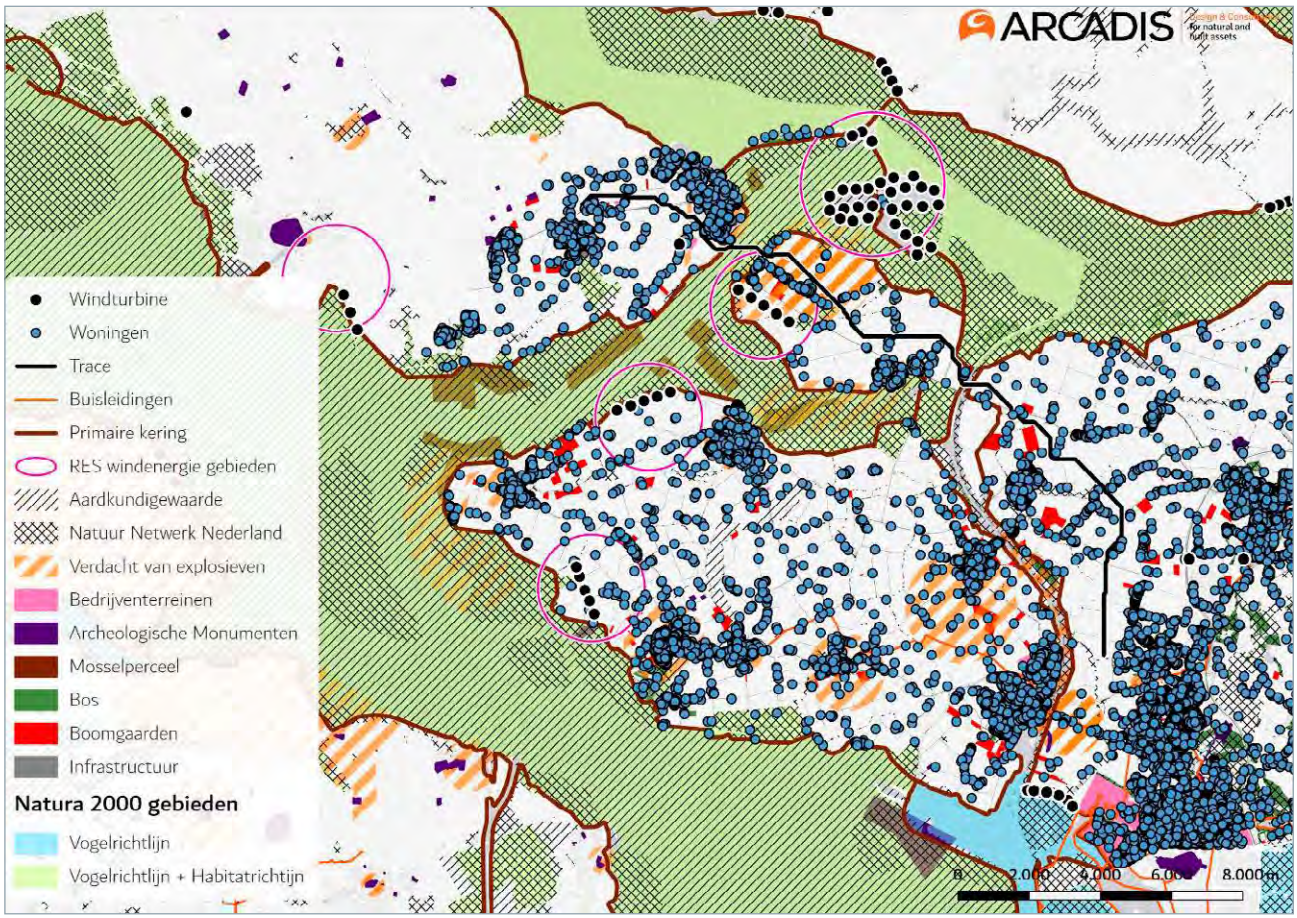
2.4 Toelichting tracéalternatieven

Deze paragraaf geeft een toelichting op de totstandkoming van de tracéalternatieven tussen de stationslocaties op Bergen op Zoom en Schouwen-Duiveland.

2.4.1 Voorstudie

In de voorstudie is enkel een indicatief tracé bepaald tussen West-Brabant en Schouwen-Duiveland om inzicht te krijgen in de belangrijkste planologische aandachtspunten. Dit tracé loopt van het zoekgebied Bergen op Zoom richting het noorden en kruist het Schelde-Rijnkanaal ter hoogte van Sint Philipsland. Via Sint-Philipsland bereikt het tracé Schouwen-Duiveland met een doorkruising van het Zijpe.

Het tracé loopt door tot aan Oosterland. De belangrijkste aandachtspunten die naar voren worden gebracht zijn de doorkruisingen van twee grote waterwegen en hun primaire waterkeringen. Daarnaast is het Zijpe een Natura 2000-gebied en aangewezen als aardkundig waardevol gebied. Realisatie van een dergelijk tracé wordt ondanks deze aandachtspunten in de voorstudie niet als onhaalbaar beoordeeld. Figuur 2.12 laat het indicatie tracé uit de voorstudie zien.



Figuur 2.12 | Voorstudie tracéalternatief

2.4.2 Tracéalternatieven

Om tot kansrijke tracéalternatieven te komen hanteert TenneT traceringsuitgangspunten. Deze traceringsuitgangspunten zijn vastgesteld op basis van geldende wet- en regelgeving, aanvullend beleid van TenneT en projectspecifieke (ontwerp)eisen. Voor de tracéalternatieven gelden de volgende traceringsuitgangspunten:

1. ontwerp is technisch haalbaar en uitvoerbaar;
2. benodigde kabelcorridorbreedte is 50 meter (algemene aanlegstrook, inclusief werkstrook);
3. tracé is zo kort mogelijk, maar maximaal 30 kilometer;
4. vermijd zoveel mogelijk steden, dorpen en woningen (ten minste 25 meter van woonbebouwing);
5. vermijd zoveel mogelijk locaties met een extern veiligheidsrisico, zoals windturbines en BRZO-bedrijven;
6. vermijd zoveel mogelijk effecten op milieuaspecten, zoals archeologie, cultuurhistorie, natuur en waterkeringen;
7. vermijd zoveel mogelijk ondergrondse infrastructuur (kabels, pijpleidingen, rioolwaterleidingen en drinkwaterleidingen);
8. ondergrondse verbindingen en bovengrondse hoogspanningslijnen mogen parallel lopen en kruisen;
9. rijkswegen, provinciale wegen en spoorwegen (zoveel mogelijk) haaks kruisen;
10. onderlinge beïnvloeding met buisleidingen, spoorlijnen, kabels en dergelijke zoveel mogelijk voorkomen.

Daarnaast is zoveel mogelijk rekening gehouden met het volgen van perceelsgrenzen. Dit zodat de tracéalternatieven zo min mogelijk dwars over percelen lopen. Het volgen van perceelsgrenzen verkleint de omgevingshinder voor perceeleigenaren en heeft de voorkeur van TenneT. Omdat zoveel mogelijk perceelsgrenzen worden gevolgd, kent het tracéalternatief een aantal haakse bochten. Voor het gehele kabeltracé geldt dat het, na keuze van een voorkeursalternatief, verder geoptimaliseerd wordt op het nog meer volgen van perceelsgrenzen.

2.4.2.1 Tracéalternatieven

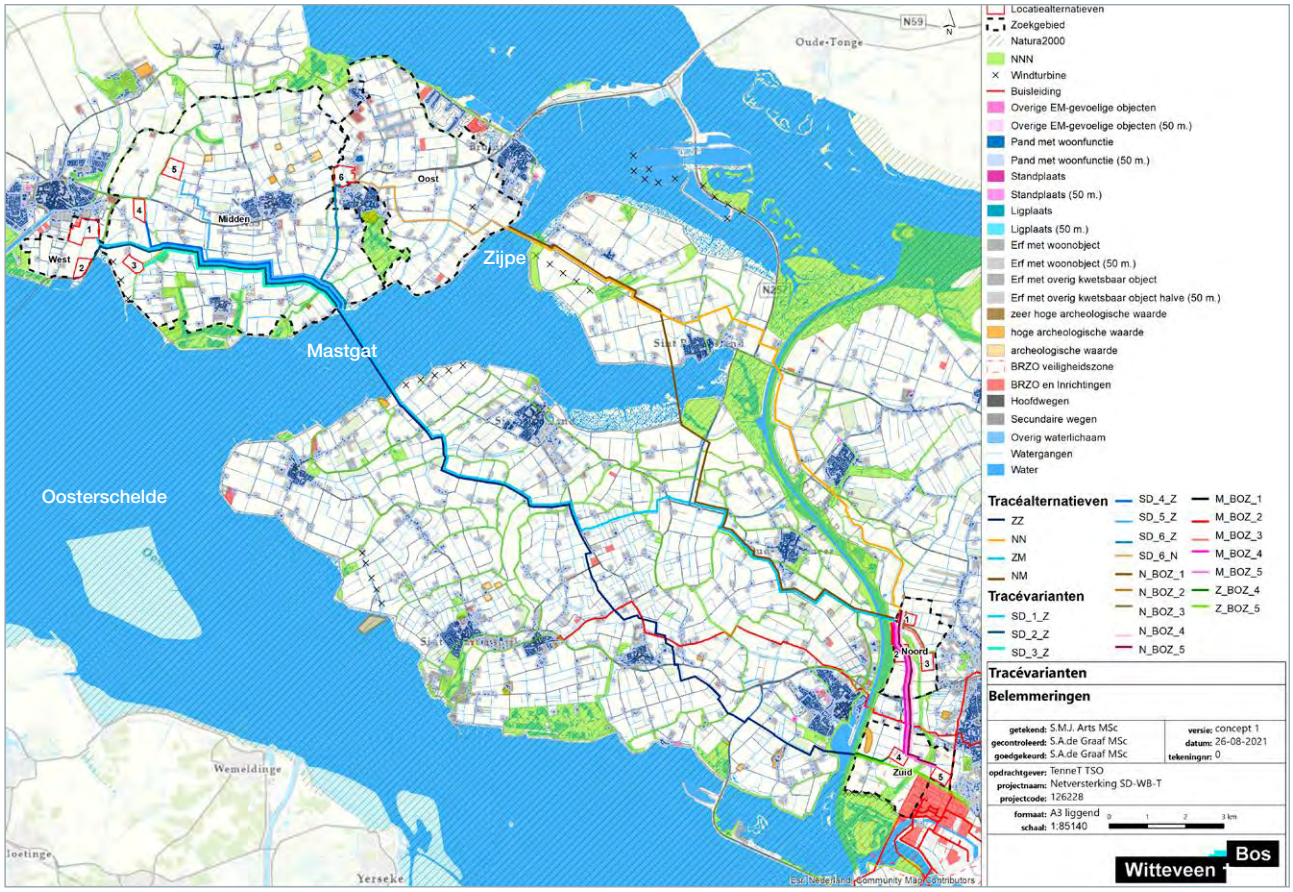
Op basis van de traceringsuitgangspunten zijn vier tracéalternatieven ontwikkeld die de locatiealternatieven bij Bergen op Zoom verbinden met de locatiealternatieven op Schouwen-Duiveland. Zie figuur 2.13 (en figuur 2.1) voor het overzicht van tracéalternatieven. De totstandkoming en tracering van de bovengrondse verbinding van de bestaande 380 kV-lijn naar de locatiealternatieven bij Bergen op Zoom is hierbij buiten beschouwing gelaten. Deze werkt TenneT verder uit na keuze voor een locatiealternatief en wordt behandeld en onderzocht in een aparte procedure.

Afwijkend van de voorstudie zijn ook zuidelijke tracéalternatieven beschouwd. Deze alternatieven lopen via Tholen en steken tussen Stavenisse en Sint Annaland het Mastgat over naar Schouwen-Duiveland, middels een 2,7 kilometer lange horizontaal gestuurde boring (ook wel HDD: Horizontal Directional Drilling genoemd, zie paragraaf 5.4). Deze optie is onderzocht vanwege de beperkingen in de lengte van het kabeltracé vanuit zowel TenneT (30 kilometer) als Enduris (20 kilometer).

Het tracéalternatief over Sint Philipsland is ondanks het gelimiteerde aansluitbereik vanuit Enduris gehandhaafd in deze studie omdat de definitieve technische haalbaarheid van de HDD-boring onder het Mastgat pas later bekend werd. Een boring van deze lengte is complex, maar technisch haalbaar gebleken (zie ook paragraaf 5.4).

Tracéalternatief Noord-Noord

Tracéalternatief Noord-Noord (NN) loopt vanaf zoekgebied noord bij Bergen op Zoom langs de oostzijde van het Schelde-Rijnkanaal langs Nieuw-Vossemeer richting het noorden. Ter hoogte van de Zeelandweg West (N257) kruist deze het Schelde-Rijnkanaal en passeert de bebouwing rond Sint Philipsland aan de noordzijde. Vervolgens bundelt het tracéalternatief met de Rijksweg in noordwestelijke richting De Sluis. Vanaf De Sluis wordt het Zijpe gekruist naar Schouwen-Duiveland.



Figuur 2.13 | Overzicht tracéalternatieven en tracévarianten, inclusief belemmeringen.

Tracéalternatief Noord-Midden

Tracéalternatief Noord-Midden (NM) kruist vanaf zoekgebied noord bij Bergen op Zoom vrijwel direct het Schelde-Rijnkanaal naar Tholen (provincie Zeeland). Het industriegebied van Tholen wordt aan de noordzijde gepasseerd. Bij Oud-Vossemeer wordt afgebogen van de Oud Vossemeersedijk en Molendijk om bebouwing te ontwijken.

Vervolgens wordt de Krabbenkreekweg richting het noorden gevolgd om daarna de Krabbenkreek te kruisen en ten westen van Sint Philipsland uit te komen. Tot slot bundelt het tracéalternatief met de rijksweg in noordwestelijke richting De Sluis. Vanaf De Sluis wordt het Zijpe gekruist naar Schouwen-Duiveland.

Tracéalternatief Zuid-Midden

Tracéalternatief Zuid-Midden (ZM) kruist, net als tracéalternatief NM, vanaf zoekgebied noord bij Bergen op Zoom vrijwel direct het Schelde-Rijnkanaal naar Tholen (provincie Zeeland). Het industriegebied van Tholen wordt aan de noordzijde gepasseerd. Bij Oud-Vossemeer wordt afgebogen van de Oud Vossemeersedijk en Molendijk om bebouwing te ontwijken. Vanaf de Broekseweg buigt dit tracéalternatief af naar het westen. Hier loopt het tracéalternatief tussen de weilanden aan de Bram Groenewegeweg door in noordelijke richting. Daarna worden achtereenvolgens de Kleine Dijk, de Muiterijweg en de Lange Kruisweg gevolgd. In noordwestelijke richting loopt het tracéalternatief door weilanden naar de rand van het Mastgat. Deze wordt gekruist om uit te komen op Schouwen-Duiveland.

Tracéalternatief Zuid-Zuid

Tracéalternatief Zuid-Zuid (ZZ) kruist vanaf zoekgebied zuid bij Bergen op Zoom direct het Schel-Rijnkanaal naar Tholen. Tholen wordt aan de zuidzijde gepasseerd waarna het tracéalternatief tussen de weilanden door in de richting van Poortvliet loopt. Het tracéalternatief gaat tussen Poortvliet en Oud Kerkhof door en bundelt vervolgens een stuk met de Lange Weg en de Bram Groenewegeweg.
Daarna worden achtereenvolgens de Kleine Dijk, de Muiterijweg en de Lange Kruisweg gevolgd.

In noordwestelijke richting loopt het tracéalternatief door weilanden naar de rand van het Mastgat. Deze wordt gekruist om uit te komen op Schouwen-Duiveland.

2.4.2.2 Tracévarianten in zoekgebied Bergen op Zoom

Binnen het zoekgebied Bergen op Zoom zijn tracévarianten ontwikkeld om de locatiealternatieven aan te sluiten op de tracéalternatieven. Deze tracévarianten zijn volgens dezelfde traceringsuitgangspunten ontwikkeld zoals beschreven onder de tracéalternatieven. De tracévarianten verschillen in lengte door de verschillen in afstand tussen de locatiealternatieven en de tracéalternatieven. Figuur 2.13 en 2.1 laten de tracévarianten zien.

2.4.2.3 Tracévarianten in zoekgebied Schouwen-Duiveland

Binnen het zoekgebied Schouwen-Duiveland zijn tracévarianten ontwikkeld om de locatiealternatieven aan te sluiten op de tracéalternatieven. Deze tracévarianten zijn volgens dezelfde traceringsuitgangspunten ontwikkeld zoals beschreven onder de tracéalternatieven. De tracévarianten verschillen in lengte door de verschillen in afstand tussen de locatiealternatieven en de tracéalternatieven. Figuur 2.13 en 2.1 laten de tracévarianten zien.

2.5 Beoordelingskader

De locatie- en tracéalternatieven worden in hoofdstuk 3, 4 en 5 per thema integraal beoordeeld aan de hand van het beoordelingskader in tabel 2.3. De beoordelingen zijn toegekend aan de hand van de beoordelingsschaal zoals weergegeven in tabel 2.2.

Score	Effect en, indien van toepassing, mitigerende maatregel
0	De belemmering heeft geen of nauwelijks effect ten aanzien van het thema
-	De belemmering heeft een effect ten aanzien van het thema, dit effect is mogelijk oplosbaar door mitigerende maatregelen of verlegging van het alternatief

Tabel 2.2 | Beoordelingsschaal

Niet-beschouwde thema's

Deze locatie- en haalbaarheidsstudie kent een ander detailniveau dan een uitgebreide milieustudie, zoals een milieueffectrapport (MER). In voorliggende studie is een aantal onderwerpen niet beschouwd en zijn niet alle milieuthema's onderzocht die (bijvoorbeeld) wel in een MER worden onderzocht. Dit komt omdat deze onderzoeken niet aansluiten bij het detailniveau en het doel van deze studie, namelijk een keuze maken voor een voorkeursalternatief en het in kaart brengen van de haalbaarheid van de verschillende alternatieven. Daarmee beschouwt deze studie voornamelijk permanente milieueffecten en worden tijdelijke effecten grotendeels buiten beschouwing gelaten.

In dit kader zijn geen effecten beschouwd die enkel optreden tijdens de aanlegfase, omdat deze niet leiden tot onderscheidende effecten tussen de alternatieven. Bovendien wordt de benodigde informatie (zoals aanlegmaterieel) pas in beeld gebracht na keuze van een voorkeursalternatief. Hieronder vallen onder andere tijdelijke effecten door geluid (aanlegfase en tracéalternatieven) en aantasting van de luchtkwaliteit. Ook zijn effecten door niet gesprongen explosieven (NGE) niet beschouwd omdat hiervoor onvoldoende openbare informatie beschikbaar is. Dit wordt nader beschouwd na keuze van een voorkeursalternatief.

Tabel 2.3 | Beoordelingskader haalbaarheidsstudie Netversterking Schouwen-Duiveland, Tholen en omgeving Bergen op Zoom

Omgeving	Subthema	Criterium	Beoordelingsmethodiek	
Omgeving	Omgeving	Belangen en zorgen uit de omgeving		
Milieu	Natuur	Ligging in Natura 2000-gebied of binnen verstoringsafstand	0 = ligging buiten N2000-gebied en afstand >1,5 (verstoringsafstand) - = ligging in N2000-gebied en/of afstand <1,5 km (verstoringsafstand)	
		Ligging in overige beschermde gebieden	0 = ligging buiten overige beschermde gebieden - = ligging in overige beschermde gebieden	
		Aanwezige beschermde soorten flora en fauna	0 = geen beschermde soorten flora en fauna aanwezig o.b.v. NDFF gebieden - = beschermde soorten flora en fauna aanwezig o.b.v. NDFF gebieden	
	Geluid	Geluidsgevoelige objecten binnen richtafstand	0 = geen geluidsgevoelige objecten binnen richtafstanden VNG - = geluidsgevoelige objecten binnen richtafstanden VNG	
	EM-velden	EM-gevoelige objecten binnen aanlegzone	0 = geen EM-gevoelige objecten binnen aanlegzone - = EM-gevoelige objecten binnen aanlegzone	
	Landschap	Landschappelijke effecten op gebiedsniveau	0 = geen aantasting samenhang en/of gebiedskarakteristiek en geen ligging in gemeentelijk- of provinciaal landschap - = aantasting samenhang en/of gebiedskarakteristiek of ligging in gemeentelijk- of provinciaal landschap	
		Landschappelijke effecten op objectniveau	0 = niet of nauwelijks effect op landschappelijke belevingswaarde door o.a. zichtbaarheid - = effect op landschappelijke belevingswaarde door o.a. zichtbaarheid	
	Cultuurhistorie	Ligging in gebieden met cultuurhistorische waarden	0 = ligging buiten gebieden en elementen met cultuurhistorische waarden - = ligging in gebieden of overlap met elementen met cultuurhistorische waarden	
	Archeologie	Ligging in gebieden met bekende archeologische waarden	0 = ligging buiten gebieden met bekende archeologische waarden - = ligging in gebieden met bekende archeologische waarden	
		Ligging in gebieden met verwachte archeologische waarden	0 = ligging buiten gebieden met verwachte archeologische waarden of ligging in gebieden met een lage verwachtingswaarde - = ligging in gebieden met een (middel)hoge verwachte archeologische waarden	
	Aardkunde	Ligging in gebieden met aardkundige waarden	0 = ligging buiten gebieden met aardkundige waarden - = ligging in gebieden met aardkundige waarden	
	Veiligheid	Blootstelling van assets aan risicobronnen	0 = geen blootstelling aan risicobronnen, overstromingsrisico lager dan eisen TenneT - = blootstelling aan risicobronnen, overstromingsrisico hoger dan eisen TenneT	
	Water	Ligging in beschermingszone water	0 = ligging buiten beschermingszone water - = ligging in beschermingszone water	
		Ligging in waterbergingsgebied	0 = ligging buiten waterbergingsgebied - = ligging in waterbergingsgebied	
		Ligging in / nabij waterkering of vrijwaringszone	0 = ligging buiten waterkering of vrijwaringszone - = ligging in/nabij waterkering of vrijwaringszone	
		Kruisingen met waterwegen/-gangen	0 = geen overlap met waterwegen/-gangen - = geen overlap met waterwegen/-gangen	
		Ligging in verziltingsgevoelig gebied	0 = geen ligging in verziltingsgevoelig gebied (< 1000 mg/l op -1,75 m NAP) - = ligging in verziltingsgevoelig gebied (> 1000 mg/l op -1,75 m NAP)	

	Toelichting	Van toepassing op
	Input omgevingsproces	Stationslocaties en tracéalternatieven
	afstandsbepaling t.o.v. Natura 2000-gebieden	Stationslocaties en tracéalternatieven
	• NNN (Natuur Netwerk Nederland) • Ecologische verbindingszones • Ganzen- en weidevogelgebieden	Stationslocaties en tracéalternatieven
	op basis van openbare databank (NDFF) en geregistreerde waarnemingen	Stationslocaties en tracéalternatieven
	geluidgevoelige objecten binnen: • richtafstanden (300 m bij SD o.b.v. ‘rustige woonwijk’) • richtafstanden (500 m bij BOZ o.b.v. ‘rustige woonwijk’) • berekende geluidswaarden (input TenneT/Peutz)	Stationslocaties
	Stations: 40 m vanaf het hekwerk Ondergrondse kabelverbindingen: 2x 25 meter aan weerszijden van de kabel	Stationslocaties en tracéalternatieven
	Toetsen aan gemeentelijk en provinciaal beleid (inclusief ligging in nationale landschappen) - aantasting van samenhang (specifieke elementen en hun context) die gebiedskarakteristiek bepaalt (bijv.: bomenrijen; kreken; hoogteverschil, open landschap)	Stationslocaties
	zichtbaarheid en beleefbaarheid	Stationslocaties
	provinciaal en gemeentelijk beleid	Stationslocaties en tracéalternatieven
	archeologische monumenten	Stationslocaties en tracéalternatieven
	IKAW; provinciaal en gemeentelijk beleid	Stationslocaties en tracéalternatieven
	aardkundige waarden	Stationslocaties en tracéalternatieven
	Aanhouden richtafstanden PvE met betrekking tot: • risicovolle inrichtingen van de risicokaart; 800m • bedrijven van milieucategorie hoger dan 3.1; 800m • landingsbaan; 300m • nabije windturbines; PR10-6 en richtafstand 245 m Ligging in gebieden met overstromingsrisico groter dan toegestaan volgens PvE TenneT Ligging nabij transport gevaarlijke stoffen (snelwegen en ondergrondse buisleidingen)	Stationslocaties en tracéalternatieven
	• waterwingebied • grondwaterbeschermingsgebied • boringsvrije zone • intrekgebied	Stationslocaties en tracéalternatieven
	ligging in waterbergingsgebied	Stationslocaties en tracéalternatieven
	waterkeringen, vrijwaringszones	Stationslocaties en tracéalternatieven
	kruising/overlap met waterwegen/-gangen	Stationslocaties en tracéalternatieven
	ligging in verziltingsgevoelig gebied	Stationslocaties en tracéalternatieven

Omgeving	Subthema	Criterium	Beoordelingsmethodiek	
Milieu	Bodem	Ligging in zettingsgevoelige gebieden	0 = ligging buiten zettingsgevoelig gebied (klei of veen) - = ligging in zettingsgevoelig gebied (klei of veen)	
		Aanwezigheid (potentieel) verontreinigde grond	0 = geen (potentieel) verontreinigde grond aanwezig - = (potentieel) verontreinigde grond aanwezig	
	Infrastructuur	Ligging in beheerzones hoofdwegennet (rijk/provincie/ gemeente)	0 = ligging buiten beheerzones hoofdwegennet - = ligging in beheerzones hoofdwegennet	
		Kruising/overlap/parallelloop met planologisch beschermde onder- en bovengrondse kabels en leidingen	0 = geen kruising/overlap/paralelloop onder- en bovengrondse kabels en leidingen - = kruising/overlap/paralelloop onder- en bovengrondse kabels en leidingen	
		Kruising/overlap met (spoor en auto)wegen	0 = geen kruising/overlap met (spoor en auto)wegen - = kruising/overlap met (spoor en auto)wegen	
	Ruimtegebruik	Aandachtspunten m.b.t. bestemmingsplannen en planologische belemmeringen	0 = sluit aan bij functie huidig bestemmingsplan - = wijkt af van functie huidig bestemmingsplan	
		Grondgebruik	0 = sluit aan bij bestaand grondgebruik - = wijkt af van bestaand grondgebruik	
		Bebouwing	0 = geen overlap met bebouwing - = overlap met bebouwing	
Techniek	Techniek	Lengte benodigde verbindingen		
		Lengte benodigde bovengrondse verbindingen		
		Bereikbaarheid van de assets door andere netbeheerders	Enduris (Schouwen-Duiveland) Enexis (Bergen op Zoom	
		Bereikbaarheid van de assets via (verharde) weg		
Kosten	Kosten	Verwachte kosten (relatief)		
		Verklaring kosten	lengte benodigde verbindingen, aanpassing bestaande infrastructuur, benodigde toegangswegen	

	Toelichting	Van toepassing op
	zettingsgevoelige gebieden/gronden	Stationslocaties en tracéalternatieven
	verontreiniging	Stationslocaties en tracéalternatieven
	geen ligging in beheerszones, kruising hiervan is wel toegestaan	Stationslocaties en tracéalternatieven
	• op basis van de risicokaart (gasleiding, hoogspanning) en bestemmingsplannen • KLIC-melding volgt pas in vervolgfase • minimumafstanden parallelloop volgens TenneT PvE	Stationslocaties en tracéalternatieven
	waterwegen, spoorwegen en autowegen	Stationslocaties en tracéalternatieven
	op basis van www.ruimtelijkeplannen.nl	Stationslocaties en tracéalternatieven
	bijv. woon-, bedrijfs-, landbouw- en recreatiefunctie	Stationslocaties en tracéalternatieven
		Stationslocaties en tracéalternatieven
	lengte van de tracéoplossingen	Stationslocaties en tracéalternatieven
	TenneT	Stationslocaties (Bergen op Zoom)
	op basis van expert judgement i.c.m. input TenneT	Stationslocaties
		Stationslocaties
	TenneT	Stationslocaties en tracéalternatieven
	TenneT	Stationslocaties en tracéalternatieven

3. Analyse locatiealternatieven Bergen op Zoom

Dit hoofdstuk presenteert de analyse voor de locatiealternatieven nabij Bergen op Zoom. Paragraaf 3.1 gaat kort in op de opgave. Daarna volgt een uiteenzetting van de effecten op milieu (3.2), omgeving (3.3), techniek (3.4) en kosten (3.5). Tot slot laat paragraaf 3.6 het overzicht van beoordelingen zien. Deze overzichtstabel biedt inzicht in de beoordelingen, maar is niet per definitie als los onderdeel leesbaar. Voor sommige beoordelingen biedt de bijbehorende toelichting uit de analyses de benodigde nuances of aandachtspunten die nodig zijn voor de afweging van de alternatieven.

3.1 Toelichting opgave

Ten noordwesten van Bergen op Zoom wordt een 380/150/20 kV-hoogspanningsstation gerealiseerd. Vanuit hier wordt een ondergrondse 150 kV-verbinding naar het te realiseren 150/20 kV-hoogspanningsstation op Schouwen-Duiveland gerealiseerd. Het hoogspanningsstation nabij Bergen op Zoom krijgt een oppervlakte van circa 12 hectare (400 bij 325 meter), exclusief landschappelijke inpassing. Dit hoogspanningsstation wordt via een bovengrondse hoogspanningsverbinding aangesloten op het landelijk hoogspanningsnet, namelijk de bestaande 380 kV-verbinding (GT-RLL380) die door het gebied loopt. Deze nieuwe verbinding maakt - op een korte analyse onder landschap en techniek - geen onderdeel uit van de opgave die wordt onderzocht in deze locatie- en haalbaarheidsstudie.

Deze locatie- en haalbaarheidsstudie onderzoekt in dit gebied 5 locatiealternatieven, namelijk BOZ-1 tot en met BOZ-5 (op volgorde noord-zuid).

3.2 Analyse milieu

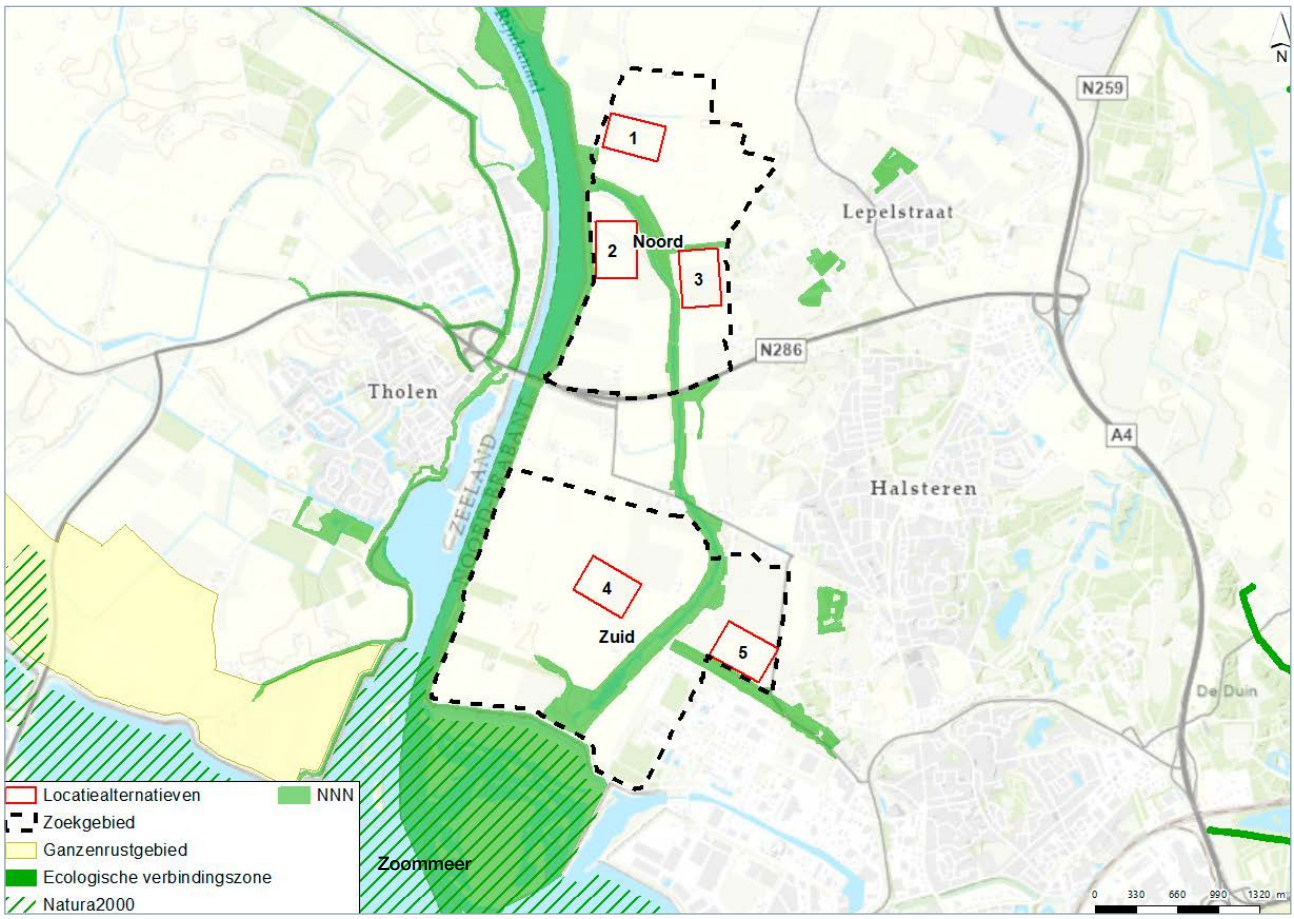
3.2.1 Natuur

De locatiealternatieven zijn op het thema natuur beoordeeld op:

- ligging in Natura 2000-gebied of binnen verstorings-afstand;
- ligging in overige beschermde gebieden, zoals Natuurnetwerk Nederland (NNN-) gebieden;
- aanwezigheid beschermde soorten flora en fauna (op basis van de Nationale Databank Flora en Fauna, verderop aangeduid als NDFF).

Figuur 3.1 laat de ligging van de locatiealternatieven ten opzichte van natuurgebieden zien.

De locatiealternatieven BOZ-4 en BOZ-5 onderscheiden zich negatief van de overige locatiealternatieven. Deze locaties liggen beide op een afstand van circa 1 kilometer van het Natura 2000-gebied Zoommeer. Natura 2000-gebieden zijn gebieden die beschermd zijn onder Europese richtlijnen, met als doel de Europese biodiversiteit te waarborgen. Het Zoommeer is onder deze Europese richtlijnen aangewezen als Vogelrichtlijngebied. Voor vogelsoorten gelden een aantal verbodsbepalingen, zoals een verbod tot opzettelijk doden van vogels, het vernielen van nesten, rustplaatsen en eieren of het verstoren van vogels.



Figuur 3.1 | Analyse natuur Bergen op Zoom

De bouwwerkzaamheden voor het 380/150/20 kV-hoogspanningsstation binnen locatiealternatief BOZ-4 of BOZ-5 kunnen een verstorende werking (geluid, licht, trillingen) hebben op het Natura 2000-gebied Zoommeer. De verstoringsafstand van dergelijke werkzaamheden is ongeveer 1,5 kilometer. Hierdoor zijn effecten op het Natura 2000-gebied Zoommeer niet uitgesloten. Nader onderzoek na keuze van een voorkeursalternatief moet verder in beeld brengen welke soorten (habitattypen) hier voorkomen en of er instandhoudingsdoelstellingen in gevaar worden gebracht.

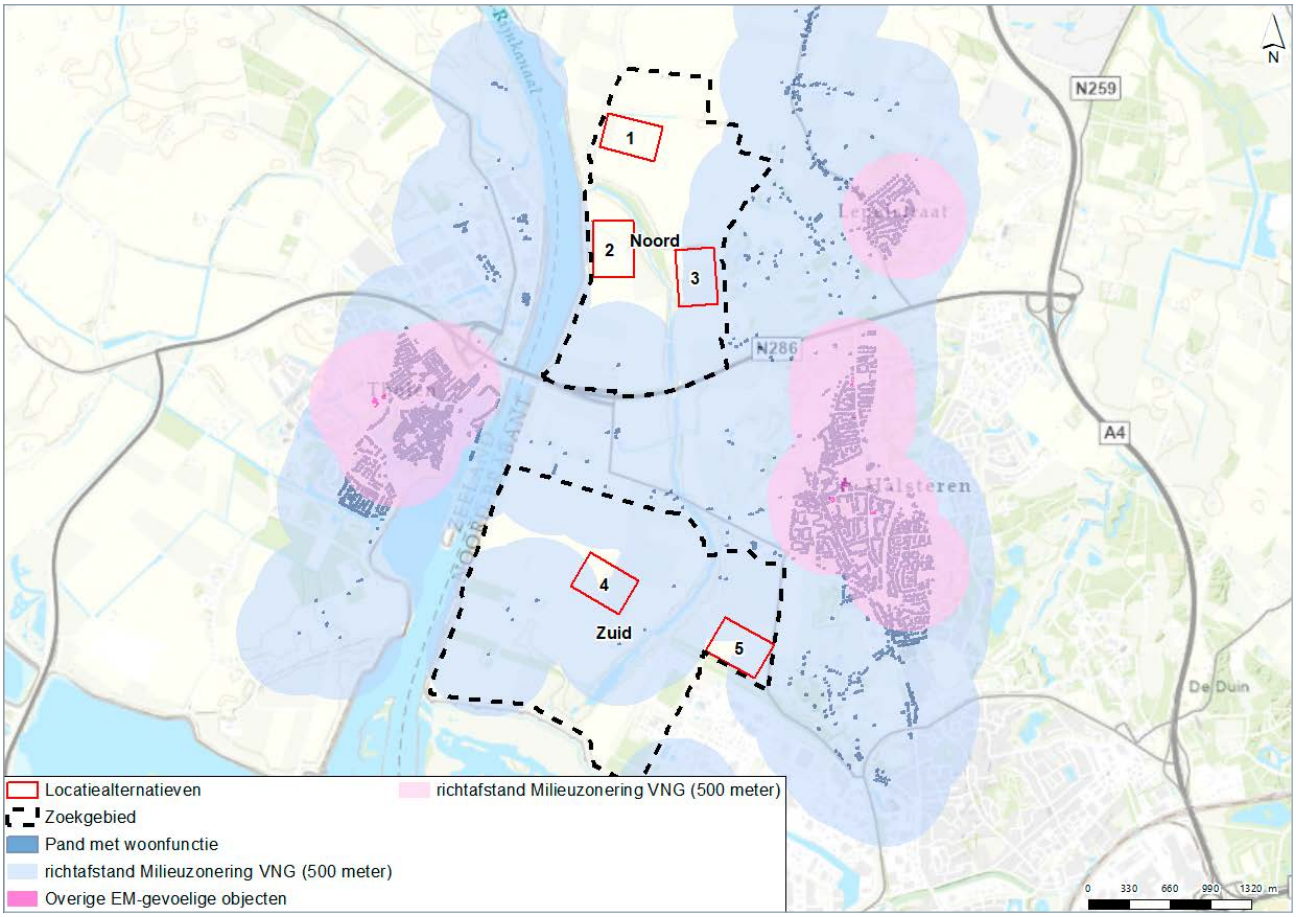
Voor alle locatiealternatieven geldt dat tijdens de aanlegfase sprake kan zijn van stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden. De werkzaamheden resulteren in emissies van met name stikstofoxiden (NO2). Deze komen vrij uit de verbrandingsmotoren van vrachtverkeer en mobiele werktuigen. Deze emissies kunnen resulteren in stikstofdeposities in de nabijgelegen beschermde Natura 2000-gebieden (stikstofdeposities kunnen ver reiken; > 3 kilometer en soms zelfs > 10 kilometer). Door de aard en omvang van de werkzaamheden, in combinatie met de afstand (voor BOZ-4 en BOZ-5 circa 1 kilometer) tot de dichtstbijzijnde stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden (Zoommeer en Brabantse Wal) zijn effecten van stikstofdepositie op voorhand niet uit te sluiten.
Per 1 juni 2021 is echter de wet Stikstofreductie en Natuurverbetering in werking getreden. Onderdeel van deze wet is de Bouwvrijstelling. Deze vrijstelling houdt in dat het niet langer nodig is een activiteit met enkel stikstofuitstoot tijdens de aanlegfase te toetsen op stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden. Zowel bij de hoogspanningsstations als bij de kabels is enkel sprake van stikstofuitstoot tijdens de aanlegfase en niet tijdens de gebruiksfase. Daarom is voor het aspect stikstof geen vervolgonderzoek nodig, zolang gebruik gemaakt kan worden van de Bouwvrijstelling.

Geen van de locatiealternatieven ligt in overige beschermde gebieden. Voor alle locatiealternatieven geldt dat ze grenzen aan NNN-gebied het Lange Water, waardoor verstorings-effecten (indirecte effecten) in een volgende fase onderzocht moeten worden. Het Natuurnetwerk Nederland (NNN) is het Nederlands netwerk van bestaande en nieuw aan te leggen natuurgebieden. Het netwerk moet natuurgebieden beter verbinden met elkaar en met het omringende agrarisch gebied. Ook de mogelijke aanwezigheid van beschermde soorten moet in een volgende fase onderzocht worden.
Op basis van de Nationale Databank Flora en Fauna[6] (NDFF) zijn geen beschermde flora en fauna aanwezig binnen de locatiealternatieven, maar veldbezoek na keuze van een voorkeursalternatief moet hierover uitsluitsel geven. Door de aanwezigheid van bosschages en watergangen met natuurvriendelijke oevers is het voorkomen van zoogdieren, vleermuizen, vogels en amfibieën niet uitgesloten. Dit geldt voor alle locatiealternatieven, waardoor deze niet onderscheidend zijn ten opzichte van elkaar.

Criterium	Effect en, indien van toepassing, mitigerende maatregel				
Natuur	**BOZ-1**	**BOZ-2**	**BOZ-3**	**BOZ-4**	**BOZ-5**
Ligging in Natura 2000-gebied of binnen verstoringsafstand	0	0	0	-	-
Ligging in overige beschermde gebieden	0	0	0	0	0
Aanwezige beschermde soorten flora en fauna	0	0	0	0	0

Tabel 3.1 | Effectbeoordeling locatiealternatieven Bergen op Zoom - natuur

[6] Nationale databank die natuurgegevens bundelt, uniformeert en valideert.



Figuur 3.2 | Analyse geluid Bergen op Zoom

3.2.2 Geluid

De locatiealternatieven zijn op het thema geluid beoordeeld op:

- de ligging van geluidsgevoelige objecten binnen de VNG-richtafstand (500 meter).

Geluidsgevoelige objecten zijn woningen (ook bedrijfswoningen, ligplaatsen van woonschepen en woonwagenstandplaatsen), onderwijsgebouwen, kinderdagverblijven, ziekenhuizen, verpleeg- en verzorgingstehuizen, psychiatrische inrichtingen en kinderdagverblijven. Om deze objecten te beschermen tegen geluidshinder, zijn in de VNG-publicatie 'Handreiking bedrijven en Milieuzonering (VNG)' richtafstanden opgenomen tussen geluidsgevoelige objecten en bedrijven die geluidsbelasting veroorzaken. Deze richtafstanden geven aan welke gemiddelde afstanden tot woonbebouwing 'passend' zijn. Hierbij wordt onderscheid gemaakt tussen verschillende gebieden, zoals een rustige woonwijk of een gemengd gebied.

Met deze milieuzonering wordt in de ruimtelijke inrichting preventief rekening gehouden met milieubelastende en milieugevoelige functies ter bescherming van de leefkwaliteit. Van de Handreiking van de VNG kan door jurisprudentie alleen gemotiveerd worden afgeweken. Per situatie is maatwerk nodig om te bepalen welke richtafstanden van toepassing zijn, omdat bijvoorbeeld een ligging nabij een rustige woonwijk andere richtafstanden kent dan ligging nabij een gemengd gebied. In deze studie is uitgegaan van de richtafstanden die van toepassing zijn op het gebiedstype 'rustige woonwijk', waarmee rekening wordt gehouden met de zogenaamde 'worst case' situatie.

Het voorgenomen 380/150/20 kV-station nabij Bergen op Zoom krijgt een totaal transformatorvermogen van meer dan 1.000 MVA. Daarmee gaat het om een hoogspannings-station dat wordt aangemerkt als inrichting van milieucategorie 5.1. Hiervoor geldt een richtafstand tot geluidsgevoelige objecten van 500 meter.

De locatiealternatieven BOZ-3, BOZ-4 en BOZ-5 onderscheiden zich negatief van de locatiealternatieven BOZ-1 en BOZ-2. Bij deze locatiealternatieven liggen meerdere geluidsgevoelige objecten binnen de VNG-richtafstand van 500 meter. Figuur 3.2 laat dit zien.

Binnen de locatiealternatieven BOZ-3, BOZ-4 en BOZ-5 is onvoldoende schuifruimte om het hoogspanningsstation in te passen buiten de richtafstand tot geluidsgevoelige objecten. Dit wil zeggen dat de afstand tot geluidsgevoelige objecten volgens de VNG-Handreiking ‘niet-passend’ is. Geluidshinder op de aanwezige geluidsgevoelige objecten is daarom niet uitgesloten. Nader onderzoek na keuze van een voorkeursalternatief moet uitwijzen in welke mate geluidshinder daadwerkelijk optreedt en of en hoe met de definitieve inrichting van het hoogspanningsstation aan de geluidsnormen voldaan wordt.

Voor locatiealternatief BOZ-5 geldt dat een deel van de objecten binnen de geluidszone van de Theodorushaven ligt. In deze zone kunnen andere regels gelden over de toelaatbaarheid van het geluidsniveau op de gevels. Dit vormt een aandachtspunt voor de vervolgfase. Daarnaast is voor deze locatie de cumulatie met het bedrijventerrein ten zuiden (onder andere petrochemisch bedrijf SABIC) een aandachtspunt. Geluidsonderzoek van Peutz laat zien dat cumulatie met het industrieterrein en het wegverkeer voor de locatiealternatieven BOZ-4 en BOZ-5 een aandachtspunt is.

Geluidsonderzoek Peutz

Onderzoeksbureau Peutz heeft vooruitlopend op voorliggende haalbaarheidsstudie een geluids-onderzoek (maart 2021) uitgevoerd voor de locatiealternatieven BOZ-3, BOZ-4 en BOZ-5. De conclusie hiervan luidt als volgt:

Betreffende de langtijdgemiddelde beoordelings-niveaus wordt een aantal knelpunten voorzien. Dit geldt voor de alle drie de locatiealternatieven. Daarbij geldt dat bij een aantal woningen sprake is van belasting door industrielawaai op meerdere gevels (in enkele gevallen alle gevels). Dit geldt met name voor de locatiealternatieven BOZ-4 en BOZ-5. Gelet op de knelpunten moet de mogelijkheid van geluidreducerende maatregelen onderzocht worden. Hierbij kan de cumulatieve geluidbelasting een rol spelen. Daarbij moet inzicht verkregen worden in de geluidbelasting ten gevolge van industrieterrein Theodorushaven en weg-verkeerslawaai.

Om het station mogelijk te maken moet een geluidzone worden vastgesteld. Voor locatie-alternatief BOZ-5 en mogelijk ook locatiealternatief BOZ-4 zou hierbij gekozen kunnen worden voor het uitbreiding van de zone van industrieterrein Theodorushaven. Voor locatiealternatief BOZ-3 ligt dat niet voor de hand. In alle gevallen kan gekozen worden voor een separate zone voor alleen het station (solitaire zone). Dan ligt de keuze voor of de geluidzone inclusief of exclusief toeslag voor tonaal geluid wordt vastgesteld.

Criterium	Effect en, indien van toepassing, mitigerende maatregel				
Geluid	**BOZ-1**	**BOZ-2**	**BOZ-3**	**BOZ-4**	**BOZ-5**
Geluidsgevoelige objecten binnen richtafstand (500 meter)	0	0	-	-	-

Tabel 3.2 | Effectbeoordeling locatiealternatieven Bergen op Zoom - geluid

3.2.3 EM-velden

De locatiealternatieven zijn op het thema EM-velden beoordeeld op:

- EM-gevoelige objecten binnen de aanlegzone (40 meter vanaf hekwerk station).

Onder EM-gevoelige objecten worden objecten als woningen, crèches, scholen en kinderopvangplaatsen verstaan.

Voor hoogspanningsstations en ondergrondse hoogspanningsverbindingen heeft de Rijksoverheid vooralsnog geen voorzorgbeleid geformuleerd met betrekking tot EM-velden. Wel is er beleid dat van toepassing is op bovengrondse hoogspannings-verbindingen, waaruit volgt dat EM-gevoelige objecten niet binnen de 0,4 microtesla magneetveldcontour van bovengrondse hoogspanningsverbindingen mogen liggen. Ondanks dat er voor stations geen beleid is, houdt TenneT ook bij hoogspanningsstations en ondergrondse kabelverbindingen rekening met de ligging van de 0,4 microtesla magneetveldcontour. TenneT heeft in het verleden bij diverse vergelijkbare hoogspanningsstations magneetveldberekeningen uitgevoerd. Daaruit volgt dat de contour van 0,4 microtesla (jaargemiddeld) voor hoogspanningsstations buiten het hoogspan-ningsstation kan liggen, maar altijd op minder dan 40 meter van het hek. Daarom wordt bij de ontwikkeling van nieuwe hoogspanningsstations getoetst aan de ligging van EM-gevoelige objecten binnen een aanlegzone van 40 meter van het hekwerk rondom het hoogspan-ningsstation.

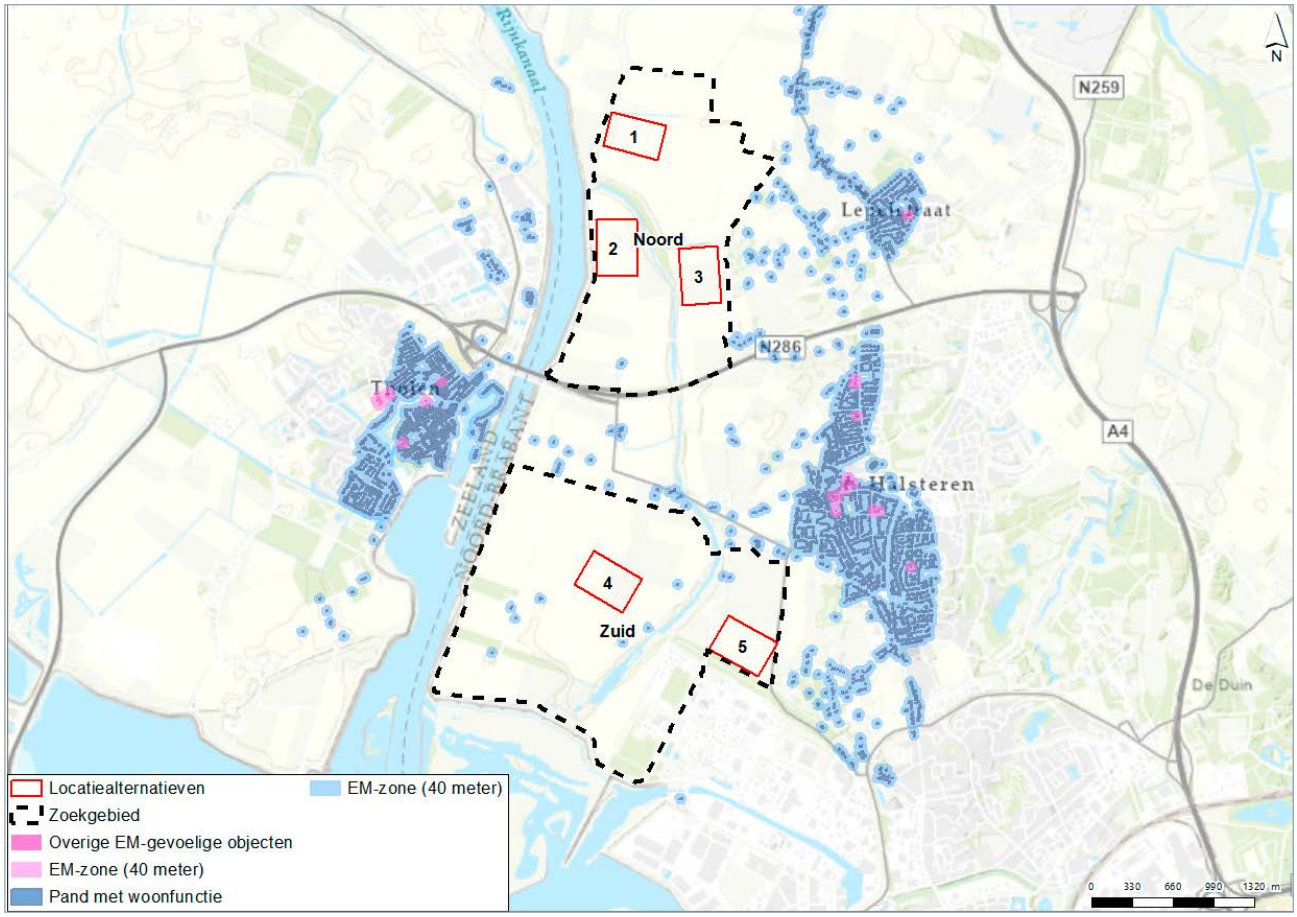
EM-velden voor bovengrondse hoogspanningslijnen

Bij de uitwerking van het tracé voor nieuwe bovengrondse hoogspanningslijnen moet rekening worden gehouden met EM-velden en de afstand tot EM-gevoelige objecten. Het voorzorgbeleid van de maximaal toelaatbare 0,4 microtesla is hierop van toepassing. Dit betekent dat TenneT bij nieuwe bovengrondse hoogspanningsverbindingen ten minste moet voldoen aan een afstand tot EM-gevoelige objecten tot waar de 0,4 microtesla-contour maximaal reikt. Dit komt neer op een afstand van circa 40 meter. Dit beleid is momenteel niet van toepassing op stations en ondergrondse verbindingen.

Bij geen van de locatiealternatieven ligt een EM-gevoelig object binnen de aanlegzone van 40 meter vanaf het hekwerk. Figuur 3.3 laat dit zien. De locatiealternatieven onderscheiden zich daarom niet op het thema EM-velden.

Criterium	Effect en, indien van toepassing, mitigerende maatregel				
EM-velden	**BOZ-1**	**BOZ-2**	**BOZ-3**	**BOZ-4**	**BOZ-5**
EM-gevoelige objecten binnen aanlegzone (40 m)	0	0	0	0	0

Tabel 3.3 | Effectbeoordeling locatiealternatieven Bergen op Zoom - EM-velden



Figuur 3.3 | Analyse EM-velden Bergen op Zoom

3.2.4 Landschap

De locatiealternatieven zijn op het thema landschap beoordeeld op:

- landschappelijke effecten op gebiedsniveau;
- landschappelijke effecten op objectniveau;
- mogelijkheden voor landschappelijke inpassing (geen beoordeling).

Nabij Bergen op Zoom wordt een 380/150/20 kV-station gerealiseerd met een oppervlakte van circa 12 hectare (400 bij 325 meter). Hierbij worden bovengrondse hoogspanningslijnen naar de bestaande 380 kV-verbinding gerealiseerd. De landschappelijke effecten hiervan zijn kort beschouwd, omdat hier sprake is van een noemenswaardig landschappelijk effect, ongeacht de definitieve technische uitwerking van deze verbinding.

De landschappelijke effecten op gebiedsniveau zijn onderzocht aan de hand van de landschapstypen met bijbehorende gebiedskarakteristieken en de samenhang daartussen. Het landschap is opgebouwd uit verschillende kenmerkende landschappelijke elementen. Voorbeelden hiervan zijn de mate van openheid, karakteristieke bebouwing, dijkstructuren, groenstructuren, verkavelingspatronen en markante hoogteverschillen. De samenhang van de functie, vorm en betekenis van deze landschappelijke elementen bepaalt de herkenbaarheid van een plek. Bij dit criterium is de invloed van een 380/150/20 kV-station op de (in beleid vastgelegde) gebiedskarakteristiek en de samenhang tussen de landschappelijke elementen beoordeeld. Dit is de beoordeling van landschappelijke effecten op gebiedsniveau.

Mogelijkheid tot het ondergronds realiseren aansluiting station

TenneT heeft onderzocht of het mogelijk is om de aansluiting van het station op de bestaande 380 kV-verbinding ondergronds te realiseren (verkabelen). Geconcludeerd wordt dat het vanwege de leveringszekerheid niet wenselijk is om ondergrondse kabels op te nemen in cruciale verbindingen, zoals de landelijke 380 kV-ring en de interconnectoren (verbindingen met het buitenland). De bestaande 380 kV-verbinding tussen Rilland en Geertruidenberg valt hier ook onder.

Dit komt doordat er wereldwijd nog weinig kennis en ervaring is met de bedrijfsvoering van kabels in een vermaasd netwerk op het 220/380kV spanningsniveau en de effecten op de leveringszekerheid van het net veelal onbekend zijn. Daarnaast is de hersteltijd bij storingen bij ondergrondse verbindingen langer dan bij bovengrondse verbindingen. De effecten van storingen op ring-verbindingen en interconnectoren van het 220/380 kV-net zijn zeer groot.

Hoewel in Nederland inmiddels op een aantal locaties op kortere afstand (maximaal 20 kilometer) verkabeling van 220/380 kV-hoogspanningsverbindingen is toegepast, gaat het daarbij telkens om niet-cruciale verbindingen.

De landschappelijke effecten op gebiedsniveau zijn onderzocht aan de hand van de landschapstypen met bijbehorende gebiedskarakteristieken en de samenhang daartussen. Het landschap is opgebouwd uit verschillende kenmerkende landschappelijke elementen. Voorbeelden hiervan zijn de mate van openheid, karakteristieke bebouwing, dijkstructuren, groenstructuren, verkavelings-patronen en markante hoogteverschillen. De samenhang van de functie, vorm en betekenis van deze landschappelijke elementen bepaalt de herkenbaarheid van een plek. Bij dit criterium is de invloed van een 380/150/20 kV-station op de (in beleid vastgelegde) gebiedskarakteristiek en de samenhang tussen de landschappelijke elementen beoordeeld. Dit is de beoordeling van landschappelijke effecten op gebiedsniveau.

De landschappelijke effecten op objectniveau hangen samen met de beleving van en vanuit specifieke landschappelijke elementen. Voorbeelden hiervan zijn belevingswaarden van of vanuit een open gebied, een uitkijkpunt, een landschappelijk hoogteverschil, een recreatiegebied of een natuurgebied. De landschappelijke effecten op objectniveau worden onder dit criterium in beeld gebracht aan de hand van zichtlijnen van en vanaf objecten of gebieden en de gevolgen voor de belevingswaarde.

De landschappelijke effecten op objectniveau spelen daarmee op een kleiner schaalniveau dan de landschappelijke effecten op gebiedsniveau.

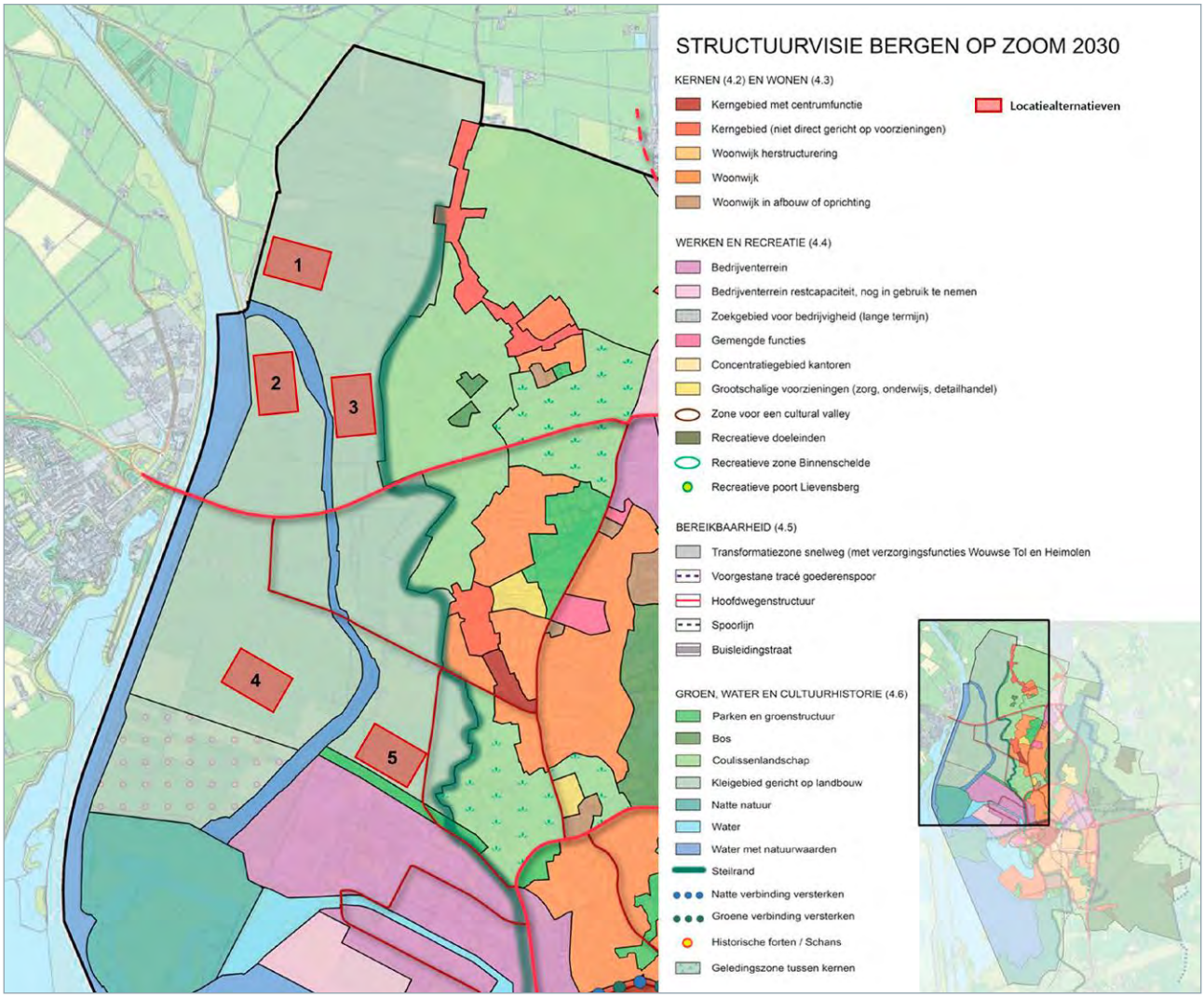
De mogelijkheden voor landschappelijke inpassing zijn sterk afhankelijk van de definitieve locatie en dimensies van het hoogspanningsstation en de voorkeuren en keuzes in landschappelijke inpassing. De locatiealternatieven zijn daarom niet beoordeeld op dit criterium. Wel zijn voor de verschillende locatiealternatieven globale oplossings-richtingen in beeld gebracht die mogelijk toegepast kunnen worden bij landschappelijk onderzoek na keuze van een voorkeursalternatief. De oplossingsrichtingen zijn nadrukkelijk bedoeld ter indicatie en illustratie van mogelijke landschappelijke inpassing. Verdere uitwerking van de landschappelijke inpassing volgt na keuze van een voorkeursalternatief. Dit wordt uiteindelijk – in overleg met bewoners en belanghebbenden uit de omgeving - uitgewerkt in een landschapsontwerp.

Landschappelijke effecten op gebiedsniveau

Alle locatiealternatieven hebben landschappelijke effecten op gebiedsniveau. De locatiealternatieven liggen alle in een zeekleigebied gericht op landbouw. De door dijken omgeven polders in dit gebied worden gekarakteriseerd door

grootschaligheid, wijd uitlopende vergezichten en een strak verkavelingspatroon. De dijken zijn steil, hoog en vaak beplant, waarmee ze goed zichtbaar zijn in het landschap. Het beleid met betrekking tot het zeekleilandschap richt zich op het versterken van de poldereenheden en het deltakarakter. Geen van de locatiealternatieven sluit aan bij dit beleid. Figuur 3.4 laat de ligging van de locatie-alternatieven zien binnen de landschapstypen zoals vastgesteld in de structuurvisie Bergen op Zoom 2030.

Locatiealternatief BOZ-1 heeft een effect op het open (landbouw)karakter van de zeekleipolder. Deze polders zijn van oorsprong grootschalig van karakter met wijd uitlopende vergezichten. Het beleid in dit gebied is primair gericht op het faciliteren van de landbouw. Bij locatiealternatief BOZ-1 wordt het effect relatief beperkt door aansluiting bij bestaande verkaveling en hoger gelegen structuren (dijken en wegen). Locatiealternatief BOZ-2 heeft een effect op het open (landbouw)karakter van de zeekleipolder.



Figuur 3.4 | Analyse landschap Bergen op Zoom



Figuur 3.5 | Indicatie mastbeeld aansluiting locatiealternatieven 1 (boven) en 2 (onder), met huidige situaties (links) en mogelijke toekomstige situaties (rechts)

Het effect wordt relatief beperkt door ligging in de uithoek van de polder, tussen gemaal De Pals, het Lange Water en het Schelde-Rijnkanaal met bijbehorende dijk. Wel tast een hoogspanningsstation op deze locatie het bestaande verkavelingspatroon aan. Locatiealternatief BOZ-4 heeft een effect op het open (landbouw)karakter van de zeekleipolder door ligging in het midden van de Auvergnepolder. Openheid en vergezichten worden hierdoor aangetast.

Locatiealternatief BOZ-3 heeft een effect op het contrast tussen de open grootschalige zeekleipolders en de hoger gelegen, meer kleinschalige en besloten de Brabantse Wal. Tussen beide landschapstypen ligt de steilrand, waarmee het hoogteverschil wordt aangeduid. De gebieds-karakteristiek en de samenhang van de kenmerkende elementen wordt hierdoor sterk aangetast. Deze effecten treden ook op bij BOZ-5, waar de gebiedskarakteristiek nog meer wordt aangetast dan bij BOZ-3. Ook hier wordt het contrast tussen de open grootschalige zeekleipolders en de hoger gelegen, meer kleinschalige de Brabantse Wal (inclusief steilrand) aangetast. Doordat het hoogteverschil hier groter is dan bij BOZ-3 (zie figuur 3.7), worden de effecten hier versterkt. De gebiedskarakteristiek wordt hierdoor sterk aangetast.

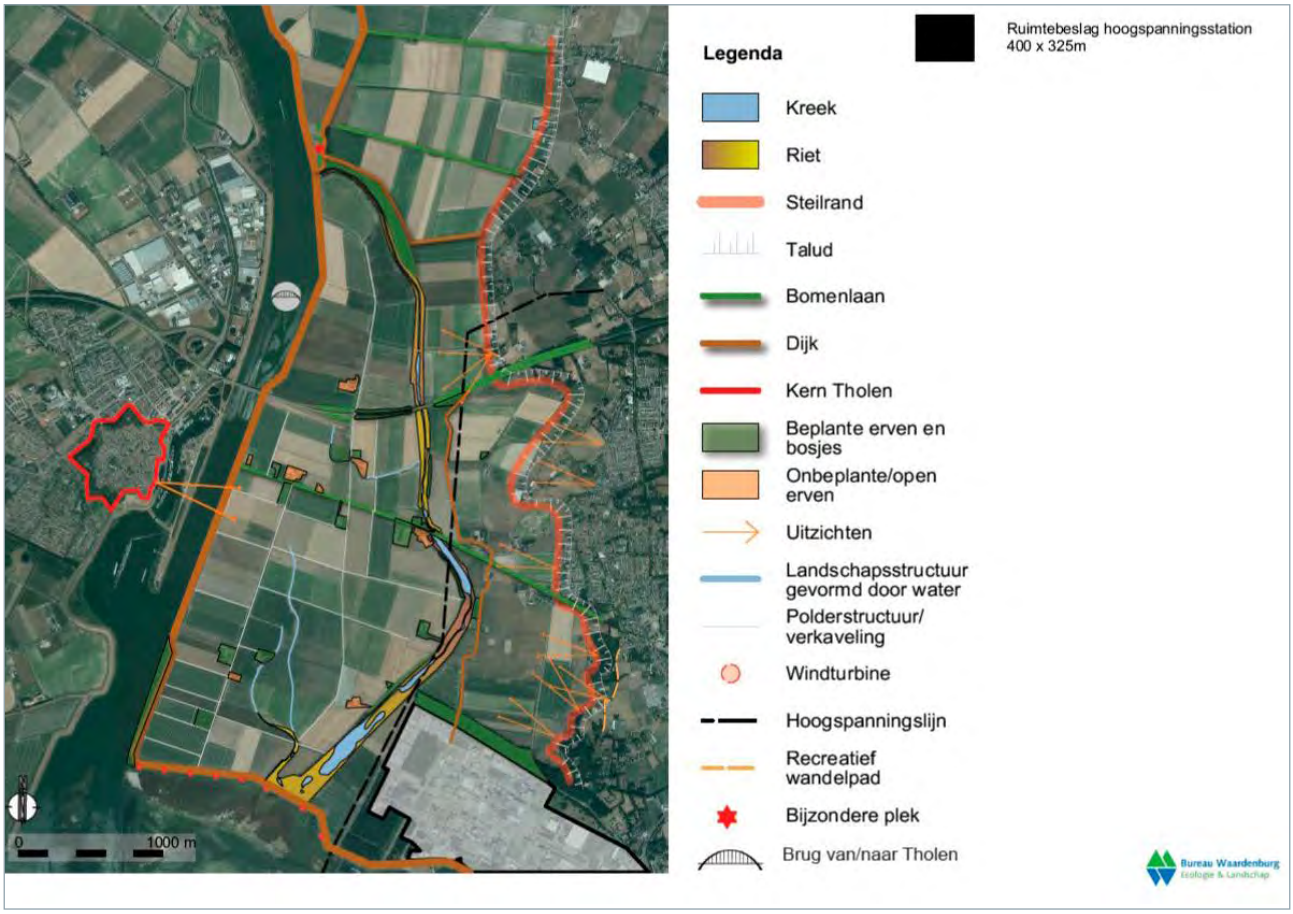
Indicatieve effecten mastbeeld door nieuwe bovengrondse hoogspanningslijnen

De bovengrondse hoogspanningslijnen die nodig zijn om het nieuwe 380/150/20 kV-hoogspanningsstation aan te sluiten op de bestaande 380 kV-verbinding worden door dit thema kort en indicatief beschouwd. Dit omdat deze hoog-spanningslijnen een effect hebben op het landschappelijke gebieds- en objectniveau, algemeen toenemend met de lengte van de benodigde verbinding. Figuur 3.5 laat een indicatie zien van het mastbeeld bij de aansluiting van locatiealternatieven BOZ-1 en BOZ-2[7]. De benodigde bovengrondse hoogspanningslijnen voor BOZ-1 en BOZ-2 (ca. 1-2 km met 7-11 nieuwe masten) tasten de openheid van de zeekleipolder aan. Voor BOZ-4 treden deze effecten minder op, omdat de benodigde hoogspanningslijn hier korter is. Voor BOZ-3 en BOZ-5 geldt dat de benodigde hoogspanningslijnen (circa 0,2 kilometer) de openheid van de zeekleipolder en het contrast hiermee ten opzichte van de Brabantse Wal aantasten. Na keuze van een voorkeurs-alternatief door het bevoegd gezag wordt de benodigde bovengrondse verbinding verder uitgewerkt en nader onderzocht op milieu- en omgevingseffecten.

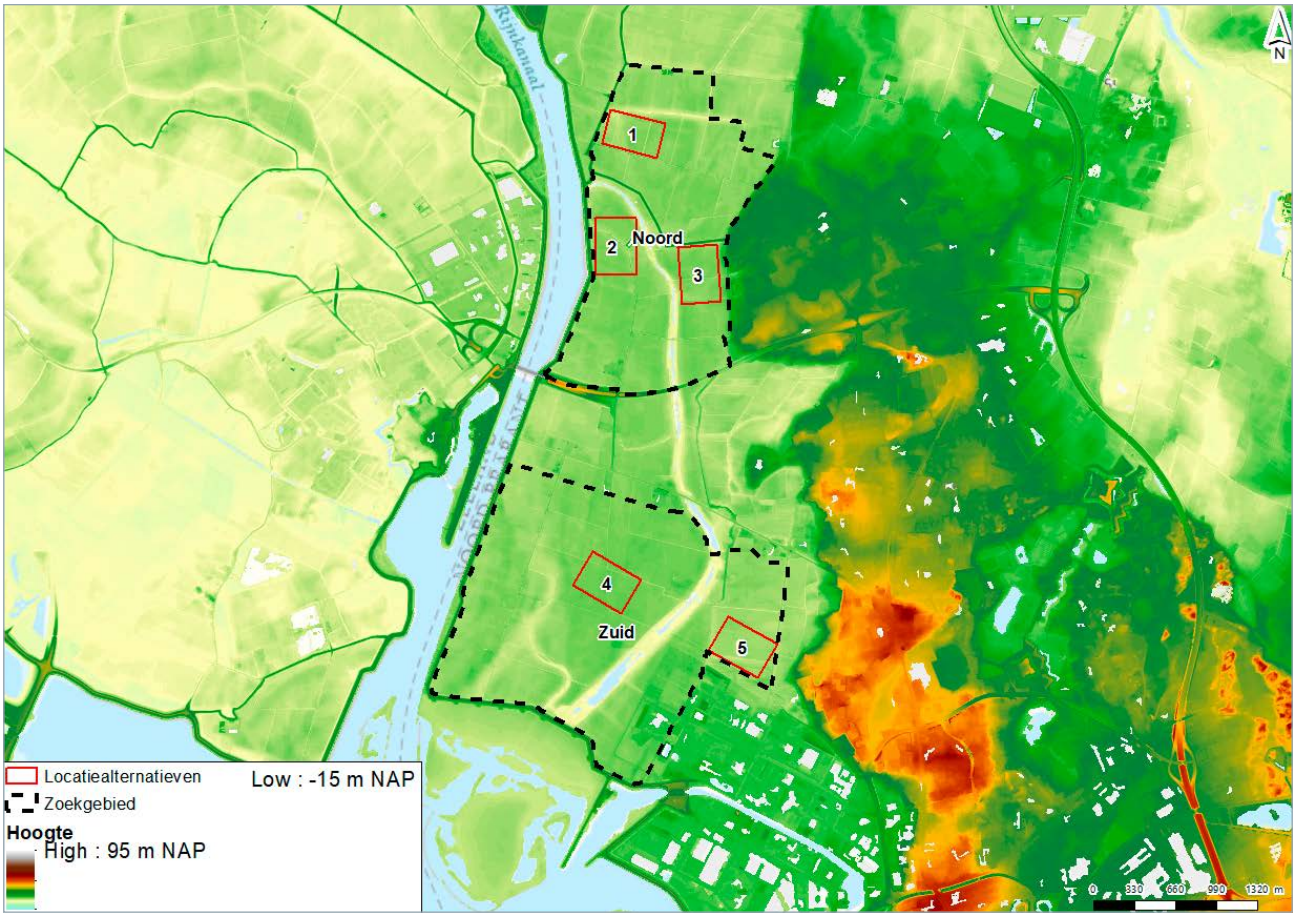
[7] De benodigde bovengrondse verbinding naar de locatiealternatieven BOZ-1 en BOZ-2 zijn in beeld gebracht omdat deze aanzienlijk langer zijn dan naar de overige locatiealternatieven.

Landschappelijke effecten op objectniveau

Landschappelijke effecten op objectniveau komen voornamelijk voort uit aantasting van de belevingswaarden van en vanuit landschappelijke elementen. Hiervoor is de aantasting van belevingswaarden door ligging ten opzichte van objecten en belemmering van zichtlijnen vanuit woongebieden, uitkijkpunten of recreatieve- of verkeersroutes een belangrijke indicator. Figuur 3.6 laat de bepalende landschappelijke objecten en zichtlijnen in het plangebied zien. Figuur 3.7 laat het hoogteverschil zien binnen het plangebied. Hierop is het hoogteverschil tussen de lager gelegen polders en de hoger gelegen Brabantse Wal te zien.



Figuur 3.6 | Bepalende landschappelijke elementen en zichtlijnen plangebied Bergen op Zoom

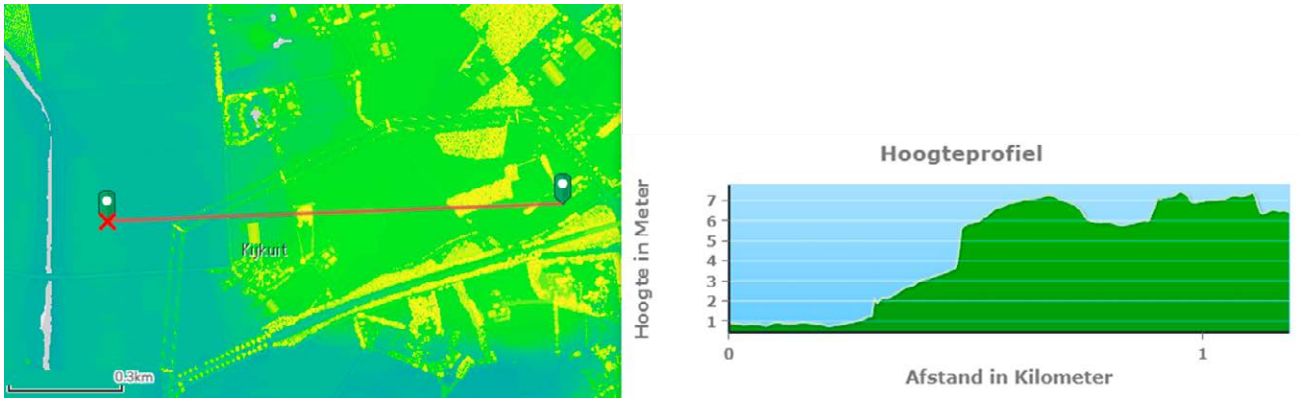


Figuur 3.7 | Hoogteverschil plangebied Bergen op Zoom

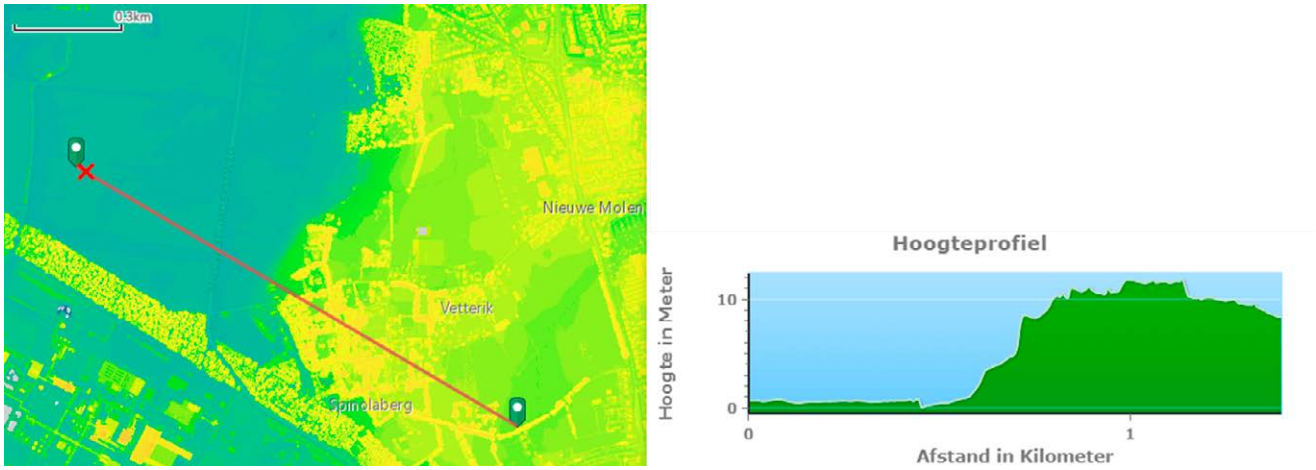
Locatiealternatief BOZ-1 heeft niet tot nauwelijks effect op landschappelijk objectniveau. Dit omdat de belevingswaarde van en vanaf landschappelijke elementen niet of nauwelijks wordt aangetast. Zo wordt de belevingswaarde vanaf de Brabantse Wal niet aangetast omdat het locatiealternatief op dusdanige afstand (circa 1 kilometer) ligt dat de landschappelijk waarde op objectniveau niet wordt aangetast. Ook is het hoogspanningsstation op deze locatie niet of nauwelijks zichtbaar vanuit Tholen doordat het zicht wordt weggenomen door de dijken rondom het Schelde-Rijnkanaal. Daarnaast wordt de beleving van en vanaf het nabijgelegen oorlogsmonument (zie figuur 3.6, aangeduid met ster) niet of nauwelijks aangetast door aanwezige beplanting en dijken. Hetzelfde geldt voor de recreatieroute door het Lange Water.

Locatiealternatief BOZ-2 heeft niet tot nauwelijks effect op de landschappelijke belevingswaarde. Dit omdat de belevingswaarde van en vanaf landschappelijke elementen niet of nauwelijks wordt aangetast. Zo wordt de belevingswaarde vanaf de Brabantse Wal niet aangetast omdat het locatiealternatief op dusdanige afstand (circa 1 kilometer) ligt dat de landschappelijk waarde op objectniveau niet wordt aangetast. Ook is het hoogspanningsstation op deze locatie niet of nauwelijks zichtbaar vanuit Tholen doordat het zicht wordt weg-genomen door de dijken rondom het Schelde-Rijnkanaal. Wel is mogelijk sprake van een beperkt effect op landschappelijk objectniveau door aantasting van belevingswaarde vanaf de recreatieroute door het Lange Water, echter zijn deze effecten beperkt door aanwezige beplanting.

Locatiealternatief BOZ-3 heeft een effect op de landschap-pelijke belevingswaarde. Dit komt door aantasting van de belevingswaarde van het contrast en hoogteverschil (circa



Figuur 3.8 | Hoogteverschil locatiealternatief 3 en Kijkuit (bron: Actueel Hoogtebestand Nederland)



Figuur 3.9 | Hoogteverschil locatiealternatief 5 en Spinolaberg (bron: Actueel Hoogtebestand Nederland)

7 meter, zie figuur 3.8) tussen de zeekleipolders en hoger gelegen Brabantse Wal, gezien vanuit Kijkuit. Daarnaast is er mogelijk een beperkt effect op de belevingswaarde van de recreatieroute langs het Lange Water. Door het hoogteverschil van circa 7 meter is het 380/150/20 kV-hoogspanningsstation binnen BOZ-3 vanuit het oosten op grotere afstand zichtbaar en wordt de beleving van de steilrand van de Brabantse Wal als landschappelijk element aangetast. Hierdoor treden landschappelijke effecten op objectniveau op. Tot slot ligt ten oosten van het locatiealternatief een landgoed, in gebruik als zorginstelling. Dit landgoed is omgeven door dichte bosschages waardoor de beleving vanuit dit landschappelijk element beperkt wordt aangetast.

Locatiealternatief BOZ-4 heeft een effect op landschappelijk objectniveau door aantasting van de belevingswaarde van de open polder. Dit komt door aantasting van de belevingswaarde van de open zeekleipolders door ligging in het midden van de polder. Hierdoor worden de vrije zichtlijnen in de open polder aangetast, voornamelijk gezien vanuit omliggende woningen en verkeer op de omliggende wegen. De afstand tot de hoger gelegen woonkernen op de Brabantse Wal (Halsteren) is voldoende (circa 1,5 kilometer) om effecten op de steilrand als landschappelijk element en effecten vanuit verre zichtbeleving te voorkomen.

Locatiealternatief BOZ-5 heeft een effect op de landschappelijke belevingswaarde. Dit komt door aantasting van de belevingswaarde van het contrast en hoogteverschil tussen de zeekleipolders en de Brabantse Wal, gezien vanuit de Spinolaberg en vanaf de Kannewielseweg. Het hoogteverschil is hier circa 12 meter, zie figuur 3.9. Door begroeiing langs en rondom de bebouwing en wegen (Kannewielseweg en Klaverblokken) wordt het vrije uitzicht in

Criterium	Effect en, indien van toepassing, mitigerende maatregel				
Landschap	**BOZ-1**	**BOZ-2**	**BOZ-3**	**BOZ-4**	**BOZ-5**
Landschappelijke effecten op gebiedsniveau	-	-	-	-	-
Landschappelijke effecten op objectniveau	0	0	0	-	-

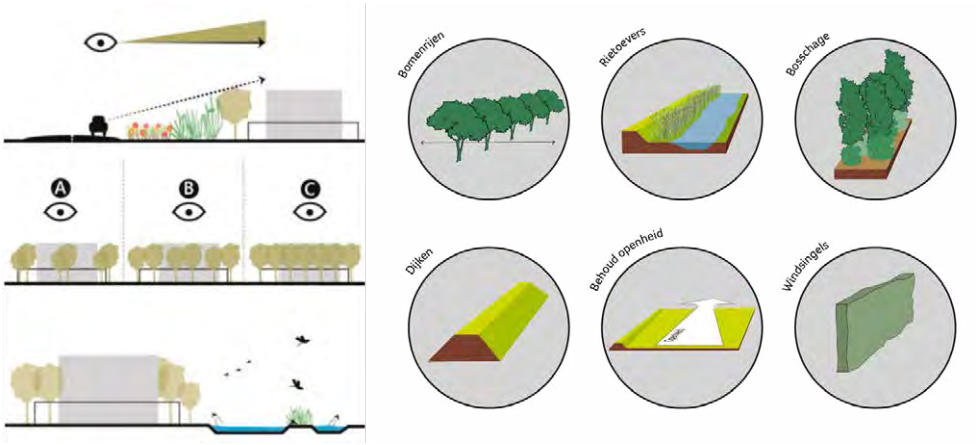
Tabel 3.4 | Effectbeoordeling locatiealternatieven Bergen op Zoom - Landschap

de huidige situatie relatief beperkt, maar desondanks wordt de belevingswaarde van het contrast tussen de lage Auvergnepolder en de hoger gelegen Spinolaberg aangetast. Op de Spinolaberg ligt tevens landgoed De Hertgang, wat opengesteld is voor publiek. Het landgoed kenmerkt zich door diverse paden en zichtlijnen tussen de hoge en besloten delen van het landgoed en de lagere en open delen van het landgoed. Ook is het contrast tussen de polders en de Brabantse Wal onderdeel van de belevingswaarde van het landgoed. Ondanks dat een hoogspanningsstation binnen locatiealternatief BOZ-5 niet vanuit het gehele landgoed zichtbaar is, wordt de belevingswaarde van een deel van het landgoed aangetast. Dit maakt dat hier sprake is landschappelijke effecten op objectniveau.

Mogelijkheden voor landschappelijke inpassing

De locatiealternatieven kunnen op verschillende manieren worden ingepast bij het bestaande landschap. Hiervoor bestaan diverse oplossingsrichtingen en 'bouwstenen'. Zo zijn er oplossingsrichtingen en bouwstenen die het hoogspanningsstation landschappelijk inpassen door toevoeging van bomenrijen om aan te sluiten bij bestaande bosschages. Ook kan gedacht worden aan toevoeging van rietoevers bij bestaande watergangen met rietbeplanting of het toevoegen van lage beplanting of dijken om zicht op het hoogspanningsstation te ontnemen. Daarnaast kan een dijk worden aangelegd om het hoogspanningsstation landschappelijk in te bouwen en aan te laten sluiten bij het bestaande dijkenlandschap. In open gebieden kan gekozen worden voor behoud van openheid door rondom het hoogspanningsstation geen beplanting of dijken aan te leggen. De keuze voor oplossingsrichtingen en bouwstenen is sterk afhankelijk van de locatie waar het hoogspanningsstation gerealiseerd wordt.

Figuur 3.10 visualiseert een aantal oplossingsrichtingen (links) en mogelijk toepasbare bouwstenen (rechts) die ingezet kunnen worden om het 380/150/20 kV-hoogspanningsstation landschappelijk in te passen. Na keuze van een voorkeursalternatief wordt in een uitgebreid landschapsonderzoek in kaart gebracht welke landschappelijke bouwstenen het best bij de desbetreffende locatie passen. Zonder uitgebreid landschapsonderzoek (past niet bij het detailniveau van voorliggende studie) kan geen betrouwbare en feitelijk onderbouwde uitspraak worden gedaan over de beste bouwstenen per locatie. Daarom is dit in deze fase van het project (locatie- en haalbaarheidsstudie) niet gedaan.



Figuur 3.10 | Oplossingsrichtingen (links) en bouwstenen (rechts) landschappelijke inpassing hoogspanningsstation

3.2.5 Cultuurhistorie

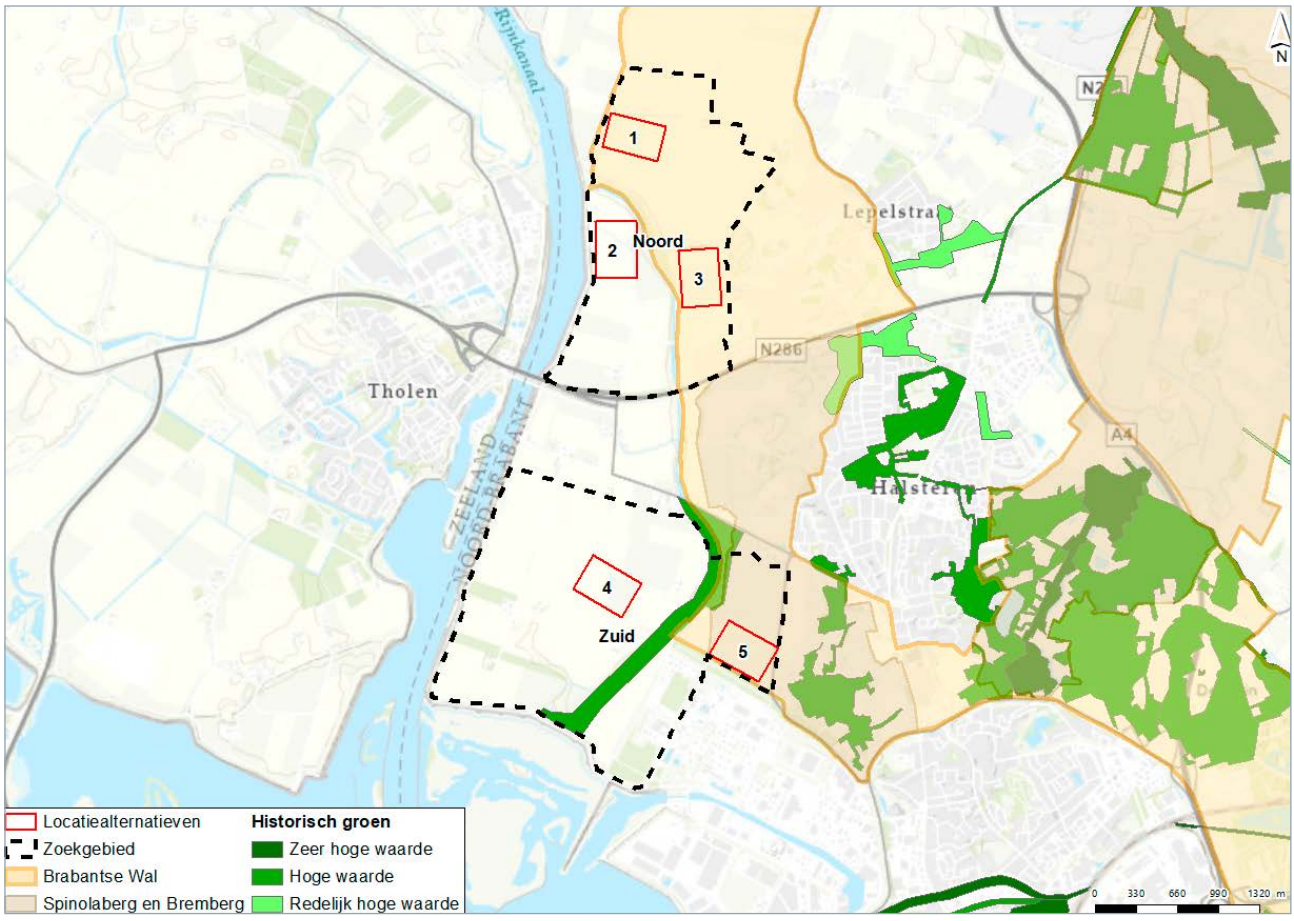
De locatiealternatieven zijn op het thema cultuurhistorie beoordeeld op:

- ligging in gebieden met cultuurhistorische waarden.

In het plangebied Bergen op Zoom ligt het provinciaal cultuurhistorisch waardevol gebied de Brabantse Wal. Hierbinnen is het gebied met de Spinolaberg en Bremberg aangeduid als apart cultuurhistorisch gebied. Daarnaast ligt het gehele plangebied in het Zeekleigebied, aangeduid als cultuurhistorisch waardevolle regio. Binnen het plangebied ligt daarnaast de cultuurhistorisch waardevolle Kreek Lange Water (noord en zuid).

De locatiealternatieven BOZ-1, BOZ-3 en BOZ-5 onderscheiden zich negatief ten opzichte van de locatie-alternatieven BOZ-2 en BOZ-4. Dit komt doordat deze locaties binnen een gebied liggen met cultuurhistorische waarden. Figuur 3.11 laat zien dat de locatiealternatieven BOZ-1, BOZ-3 en BOZ-5 binnen het cultuurhistorisch waardevolle landschap de Brabantse Wal liggen. Ook ligt BOZ-5 binnen het cultuurhistorisch waardevolle vlak Spinolaberg en Bremberg.

Locatiealternatief 1 ligt in de vlakke zeekleipolder grenzend aan de Rubeerdijk en Glymesweg, beide gelegen op voormalige dijken. Hierdoor liggen deze wegen hoger dan de omliggende polders, wat maakt dat het hoogspanningsstation de openheid en cultuurhistorische waarde van de zeekleipolder beperkt aantast. Daarnaast ligt het locatiealternatief op circa 1 kilometer van de steilrand van de Brabantse Wal. Aantasting van het contrast tussen de lage polders en hoge Wal is hierdoor niet van toepassing.



Figuur 3.11 | Analyse cultuurhistorie Bergen op Zoom (zeekleigebied niet aangegeven omdat dit het gehele plangebied en omliggende gebieden beslaat)

Criterium	Effect en, indien van toepassing, mitigerende maatregel				
Cultuurhistorie	**BOZ-1**	**BOZ-2**	**BOZ-3**	**BOZ-4**	**BOZ-5**
Ligging in gebieden met cultuurhistorische waarden	-	0	-	0	-

Tabel 3.5 | Effectbeoordeling locatiealternatieven Bergen op Zoom - Cultuurhistorie

Wel ligt het locatiealternatief in het cultuurhistorisch waardevolle landschap Brabantse Wal. Een van de strategieën van dit gebied is het behoud en de accentuering van de variatie in landschapstypen, waaronder de polders, landgoederen, kreken en vestingwerken. Omdat het hoogspanningsstation niet past binnen deze strategie worden de cultuurhistorische waarden aangetast. Echter zijn deze effecten relatief beperkt doordat het locatiealternatief aan de rand van de polders en het cultuurhistorisch landschap ligt.

Locatiealternatief 3 en 5 grenzen aan de steilrand van de Brabantse Wal. De bouw van het hoogspanningsstation binnen deze locaties tast de cultuurhistorische waarden van het landschap aan, waarbij met name het contrast tussen laag en hoog wordt aangetast. Voor locatiealternatief BOZ-5 treedt dit effect in grotere mate op dan voor BOZ-3, vanwege het grotere hoogteverschil tussen laag en hoog (zie ook analyse landschap). Aantasting van het contrast botst met de strategie om de cultuurhistorische waarden van de Brabantse Wal te behouden en vergroten. Ook ligt locatiealternatief 5 in het cultuurhistorisch vlak Spinolaberg en Bremberg.
De Spinolaberg wordt gekenmerkt door gesloten en kleinschalig verkavelde structuren en het contrast met het aangrenzende open landschap van Auvergnepolder. Beide maken onderdeel uit van de beschermde cultuurhistorische waarden van het gebied. De bouw van het hoogspannings-station binnen deze BOZ-5 tast de aanwezige cultuurhistorische waarden van dit gebied aan. Daarmee leiden locatiealternatieven BOZ-3 en BOZ-5 tot effecten op cultuurhistorische waarden.
Alle locatiealternatieven liggen in de cultuurhistorisch waardevolle regio Zeekleipolder. De bouw van het hoogspanningsstation leidt niet tot nauwelijks tot aantasting van deze regio en de bijbehorende strategie (behoud of versterking van dragende structuren). Dit komt omdat de locatiealternatieven zoveel mogelijk aansluiten bij bestaande dijken en geen overlap kennen met de historische kreken, waarmee de dragende structuren niet worden aangetast. Bij alle locatiealternatieven kan sprake zijn van het dempen van een of meerdere sloten, echter hangt dit af van de inrichting van het hoogspanningsstation en de maatregelen die het waterschap nodig acht. Deze mogelijke effecten op het cultuurhistorische landschap zijn daarmee nog onbekend en niet onderscheidend tussen de locatie-alternatieven.

3.2.6 Archeologie en aardkunde

De locatiealternatieven zijn op het thema archeologie en aardkunde beoordeeld op:
- ligging in gebieden met bekende archeologische waarden;
- ligging in gebieden met verwachte archeologische waarden;
- ligging in gebieden met aardkundige waarden.

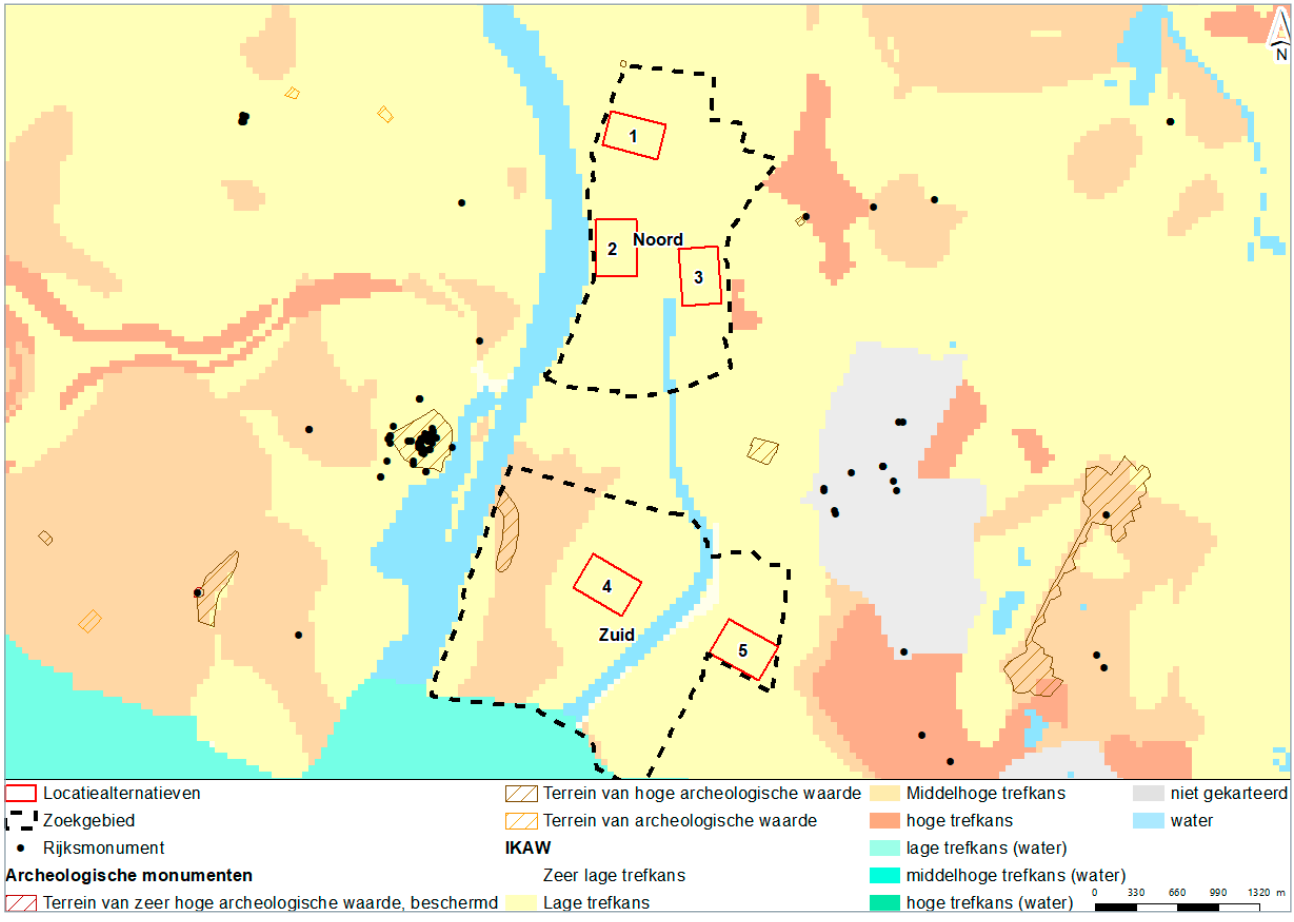
Ligging in gebieden met bekende archeologische waarden gaat om overlap met archeologische monumenten. Deze zijn opgenomen en weergegeven op de Archeologische Monumentenkaart (AMK). Ligging in gebieden met verwachte archeologische waarden is beoordeeld aan de hand van de Indicatieve kaart archeologische waarden (IKAW). Zowel de AMK als de IKAW zijn bronnen van de Rijksdienst voor cultureel erfgoed, in samenwerking met provincies. Beide kaarten worden in de ruimtelijke ordening gebruikt om gebieden met (mogelijke) archeologische waarden aan te duiden en passende onderzoeken uit te voeren. Ligging in gebieden met aardkundige waarden wordt geduid aan de hand van de Aardkundig waardevolle gebiedenkaart van de provincie Noord-Brabant.

De locatiealternatieven onderscheiden zich niet op archeologie en aardkunde. Geen van de locatiealternatieven

overlapt met bekende archeologische waarden. Figuur 3.12 laat de ligging van de locatiealternatieven ten opzichte van archeologische (verwachtings)waarden in het plangebied zien. Binnen het plangebied liggen geen beschermde aardkundige waarden, waardoor hiervoor geen figuur is opgenomen. Wel kan sprake zijn van overige aardkundige fenomenen (zoals de kleipolders aan de westzijde en het hoger gelegen dekzandplateau aan de oostzijde van het plangebied). Deze zijn echter niet als zodanig beschermd of opgenomen in beleid en daarmee niet beoordeeld in deze studie.

Alle locatiealternatieven liggen in een gebied met een lage trefkans op archeologische waarden. Aantasting of vernietiging van archeologische waarden is niet toegestaan.

Om aantasting of vernietiging van archeologische waarden te voorkomen, dient voor uitvoering van de werkzaamheden archeologisch (bureau)onderzoek plaats te vinden. De locatiealternatieven BOZ-2, BOZ-4 en BOZ-5 overlappen met gemeentelijke archeologische waarden die in het bestemmingsplan zijn aangeduid als dubbelbestemmingen archeologie (zie 3.2.11). Binnen deze dubbelbestemmingen gelden specifieke regels over de mogelijkheden, voorwaarden en bouwregels voor bouwwerken en de eventuele mogelijkheden om hier van af te wijken. De mogelijkheden voor afwijking van- en/of voldoen aan voorschriften vormen onderdeel van de vervolgonderzoeken en inpassing van het hoogspanningsstation in de vervolgfases.



Figuur 3.12 | Analyse Archeologie Bergen op Zoom

Criterium	Effect en, indien van toepassing, mitigerende maatregel				
Archeologie en aardkunde	**BOZ-1**	**BOZ-2**	**BOZ-3**	**BOZ-4**	**BOZ-5**
Ligging in gebieden met bekende archeologische waarden	0	0	0	0	0
Ligging in gebieden met verwachte archeologische waarden	0	0	0	0	0
Ligging in gebieden met aardkundige waarden	0	0	0	0	0

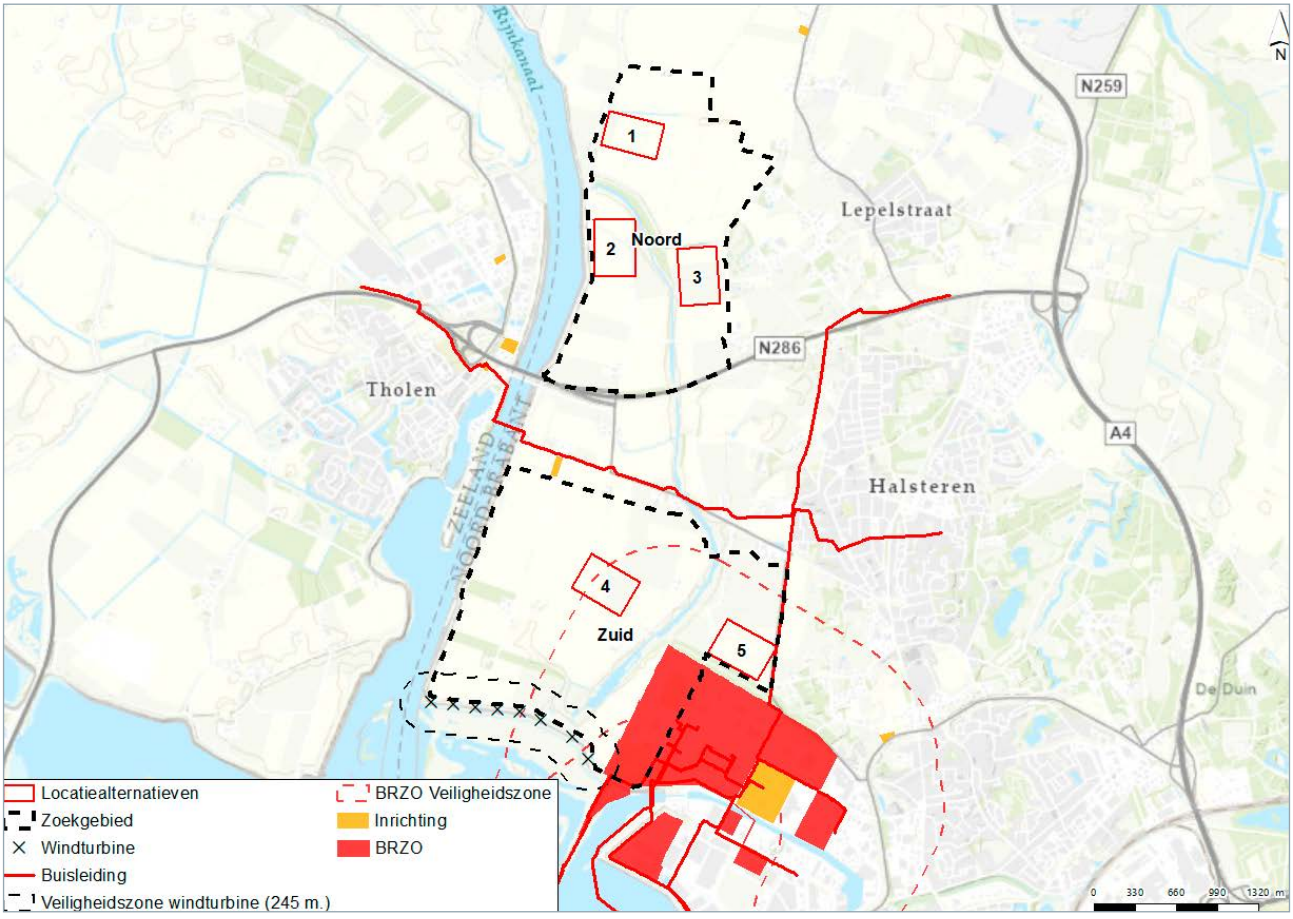
Tabel 3.6 | Effectbeoordeling locatiealternatieven Bergen op Zoom - Archeologie en Aardkunde

3.2.7 Veiligheid

De locatiealternatieven zijn op het thema veiligheid beoordeeld op:

- blootstelling van TenneT-assets aan risicobronnen.

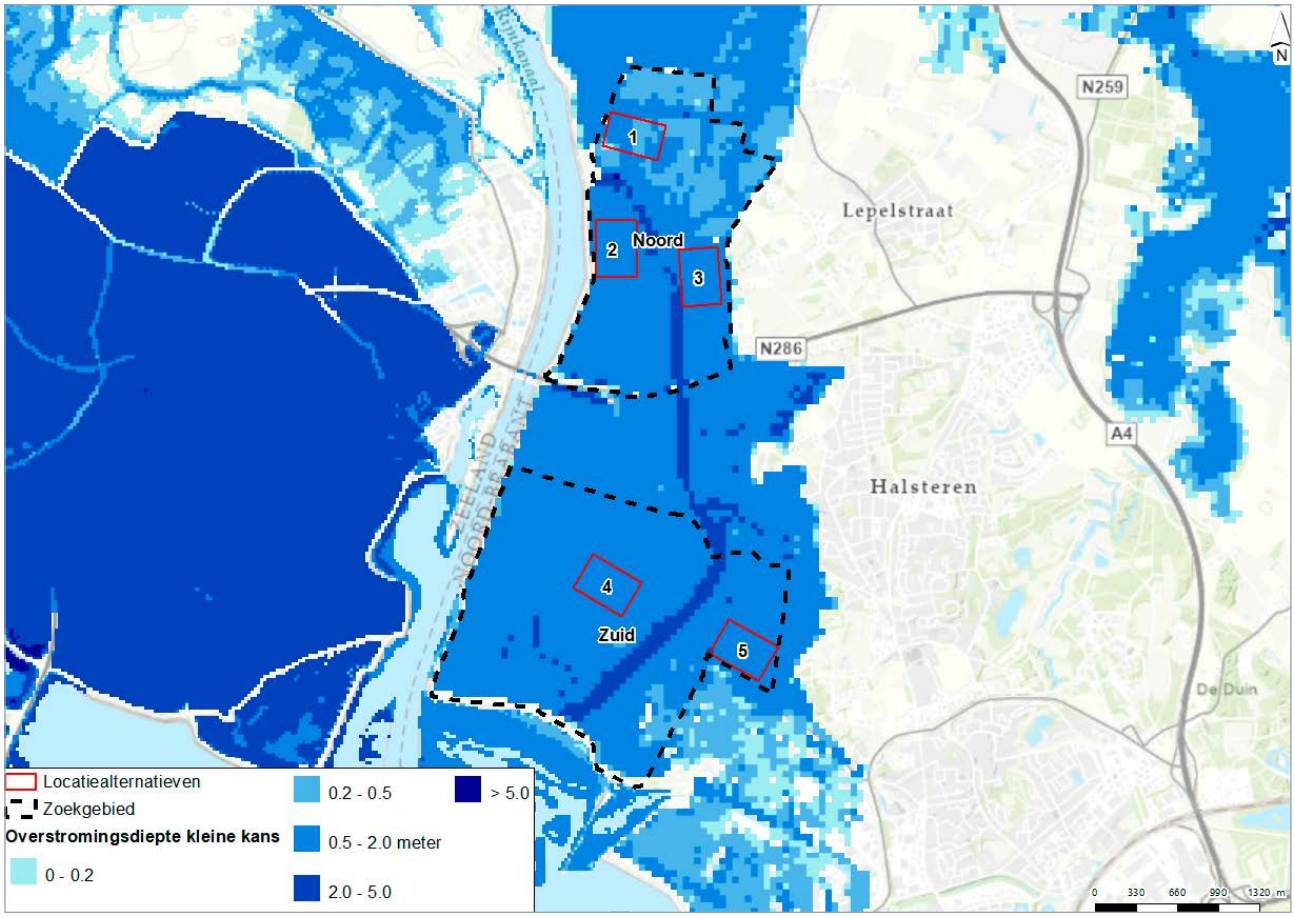
TenneT streeft vanuit zijn beleid naar het vermijden van risicobronnen zoals inrichtingen waar gewerkt wordt met gevaarlijke stoffen of vergelijkbare inrichtingen (richtafstand 800 meter), windturbines (richtafstand 245 meter), buisleidingen met gevaarlijke stoffen (zoals aardgasleidingen) en locaties waar een overstromingsrisico is, dathoger is dan TenneT nastreeft. De locatiealternatieven zijn beoordeeld op blootstelling aan deze risicobronnen. Figuur 3.13 laat de ligging van de locatiealternatieven ten opzichte van de aanwezige risicobronnen in het plangebied zien.



Figuur 3.13 | Analyse veiligheid Bergen op Zoom

De locaties BOZ-4 en BOZ-5 onderscheiden zich negatief ten opzichte van de overige locatiealternatieven. De locatiealternatieven BOZ-4 en BOZ-5 liggen (ruim) binnen 800 meter van SABIC Innovative Plastics. Dit is een inrichting waar gewerkt wordt met gevaarlijke stoffen. Zodoende is deze opgenomen in het Besluit Risico's Zware Ongevallen (BRZO), als onderdeel van het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi). TenneT realiseert in principe geen assets op minder dan 800 meter van dit type inrichtingen omdat deze van invloed kunnen zijn op de leveringszekerheid. Voor beide locatiealternatieven geldt dat TenneT een risicoafweging dient te maken om de acceptabele risico's ten opzichte van de BRZO-inrichting te bepalen. Hetzelfde geldt voor de ligging van BOZ-5 ten opzichte van de buisleiding.

TenneT hanteert in het kader van leveringszekerheid beleid over overstromingsrisico's van hoogspanningsstations. Eén daarvan is een maximale overstromingsdiepte van 2,5 meter, zodat het railportaal van het hoogspanningsstation nooit onder water komt te staan. Figuur 3.14 laat de maximale overstromingsdiepte in het plangebied zien. Het gehele plangebied is aangemerkt als gebied waar het overstromingsrisico 'klein' is. Dit betekent dat er een kans is op een overstroming met een maximale overstromingsdiepte zoals aangegeven in figuur 3.13 van eens in de 1.000 jaar[8]. Omdat de maximale overstromingsdiepte lager dan 2,5 meter is, is dit risico voor TenneT acceptabel. Na keuze van een voorkeursalternatief wordt dit in de vervolgfase nader in kaart gebracht om te kijken of er eventuele aanvullende maatregelen getroffen moeten worden.



Figuur 3.14 | Analyse overstromingsrisico Bergen op Zoom, maximale overstromingsdiepte (kleine kans: 1/1.000 j)

[8] Conform handboek Overstromingsrisico's op de risicokaart, via: https://www.helpdeskwater.nl/publish/pages/132175/handboek_overstromingsrisicos_op_de_kaart.pdf

Criterium	Effect en, indien van toepassing, mitigerende maatregel				
Veiligheid	**BOZ-1**	**BOZ-2**	**BOZ-3**	**BOZ-4**	**BOZ-5**
Blootstelling van assets aan risicobronnen (incl. overstromingsrisico)	0	0	0	-	-

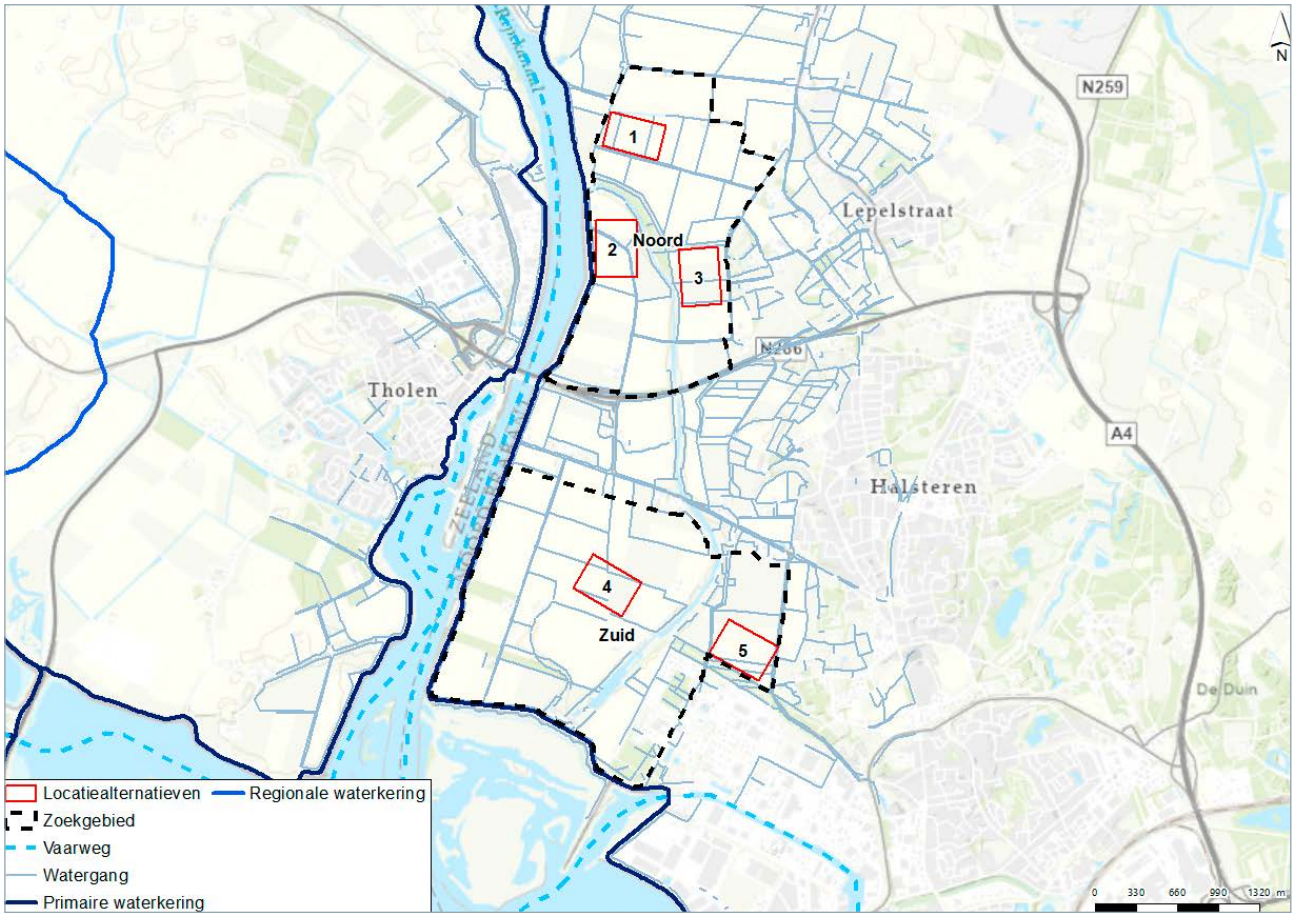
Tabel 3.7 | Effectbeoordeling locatiealternatieven Bergen op Zoom - Veiligheid

3.2.8 Water

De locatiealternatieven zijn op het thema water beoordeeld op:

- de ligging in beschermingszone water (waterwingebied, grondwaterbeschermingsgebied, boringsvrije zone of intrekgebied);
- de ligging in een waterbergingsgebied;
- de ligging in of nabij een waterkering of vrijwaringszone;
- de aanwezigheid van watergangen;
- en de verziltingsgevoeligheid van het gebied.

Figuur 3.15 laat de ligging van de waterwegen/-gangen en waterkeringen in het plangebied zien.

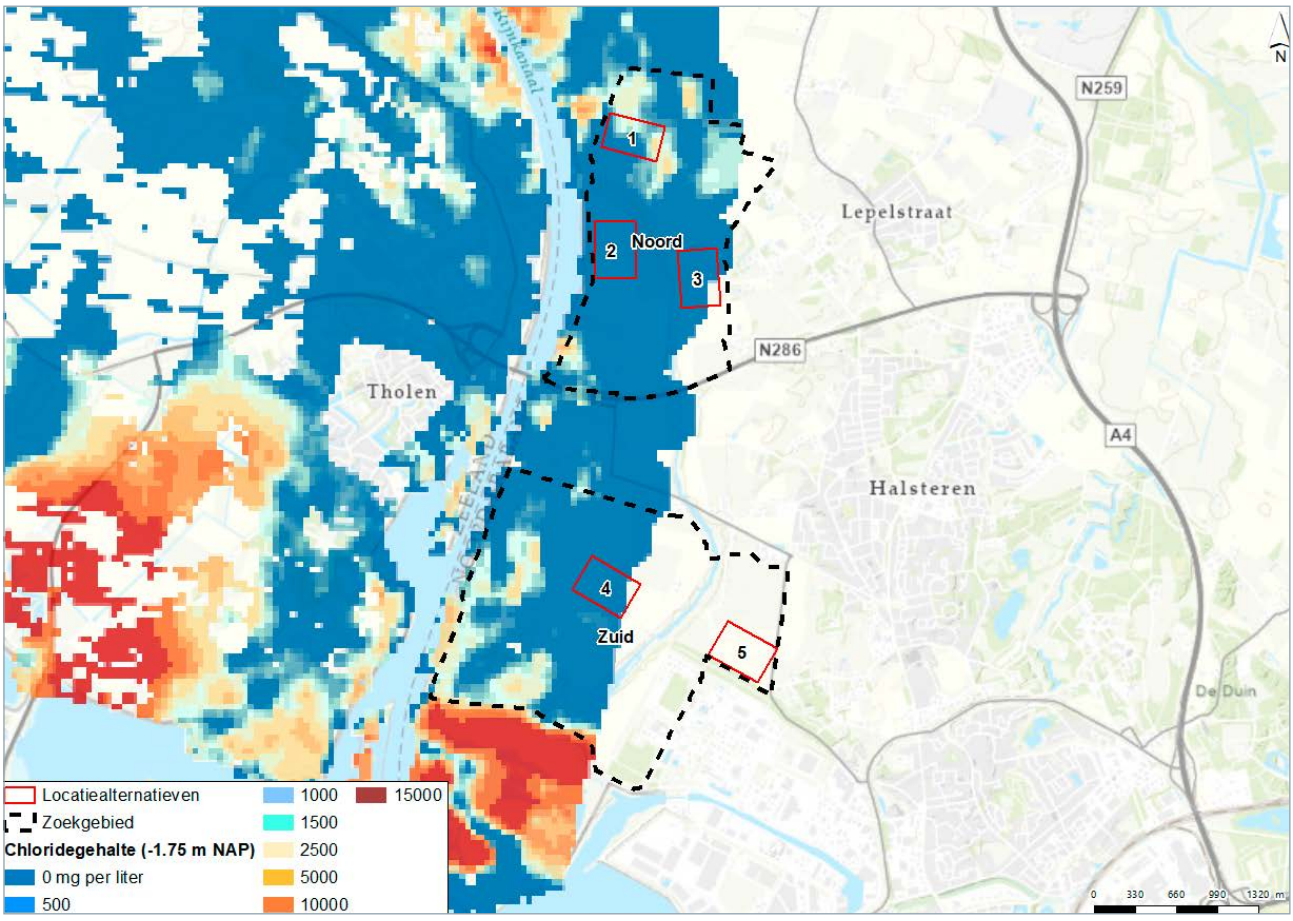


Figuur 3.15 | Analyse water Bergen op Zoom

Geen van de locatiealternatieven overlapt met een beschermingszone water of met een waterbergingsgebied. Alle locatiealternatieven overlappen met kleine watergangen (sloten). Deze moeten mogelijk gedempt worden bij realisatie van het hoogspanningsstation. Hierop zijn regels van het waterschap van toepassing, vaak met betrekking tot compensatie. Effecten zijn hierdoor te mitigeren. Locatiealternatief BOZ-2 overlapt met de beschermingszone (vrijwaringszone) van een waterkering langs het Schelde-Rijnkanaal. Deze zone is bedoeld om de waterkering en de bijbehorende waterkerende functie te beschermen, door voorwaarden te stellen aan toegestane bouwwerken en werkzaamheden binnen deze zone. Werkzaamheden binnen deze zone zijn daarom niet zonder meer toegestaan. Met het benutten van schuifruimte en eventuele optimalisatie in de positionering van het hoogspanningsstation is deze beschermingszone te vermijden.

Verzilting is het toenemen van het chloridegehalte (zout) in de bodem of in het grondwater. Dit kan ongewenste effecten hebben voor met name agrarische activiteiten, omdat sommige gewassen niet bestand zijn tegen hogere chloridegehaltes. De realisatie van een hoogspannings-station kan verzilting veroorzaken door toepassing van bemaling. Met bemaling wordt het hoogspanningsstation ‘droog’ aangelegd (de bouwkuip wordt droog gehouden). Hierdoor wordt grondwater weggetrokken en verandert het chloridegehalte van het grondwater op en rondom deze locatie. Effecten van bemaling reiken verder dan de bemalingslocatie zelf.

Als maatstaf voor verzilting is het chloridegehalte (zoutgehalte) op 1,75 meter beneden NAP in kaart gebracht. Dit geeft een beeld van het zoutgehalte in de ondiepe ondergrond, waar werkzaamheden plaatsvinden om het



Figuur 3.16 | Analyse verzilting Bergen op Zoom

hoogspanningsstation te realiseren. Een chloridegehalte van > 1.000 mg/l betekent dat het grondwater zout is. Tussen de 150 en 1.000 mg/l betekent dat het grondwater brak is. Beneden de 150 mg/l betekent zoet grondwater. Een risico op verzilting treedt met name op in gebieden waar het chloridegehalte hoger dan 1.000 mg/l is. De locatie-alternatieven BOZ-2, BOZ-3 en BOZ-4 liggen in een niet-verziltingsgevoelig gebied. Locatiealternatief BOZ-1 ligt deels in een gebied waar het chloridegehalte >2.500 mg/l is. Hier is dus een verziltingsrisico aanwezig. Voor locatie-alternatief BOZ-5 is geen openbare data beschikbaar. Figuur 3.16 laat dit zien.

Criterium	Effect en, indien van toepassing, mitigerende maatregel				
Water	**BOZ-1**	**BOZ-2**	**BOZ-3**	**BOZ-4**	**BOZ-5**
Ligging in beschermingszone water	0	0	0	0	0
Ligging in waterbergingsgebied	0	0	0	0	0
Ligging in / nabij waterkering of vrijwaringszone	0	-	0	0	0
Kruisingen met waterwegen/-gangen	-	-	-	-	-
Ligging in verziltingsgevoelig gebied	-	0	0	0	0

Tabel 3.8 | Effectbeoordeling locatiealternatieven Bergen op Zoom - Water

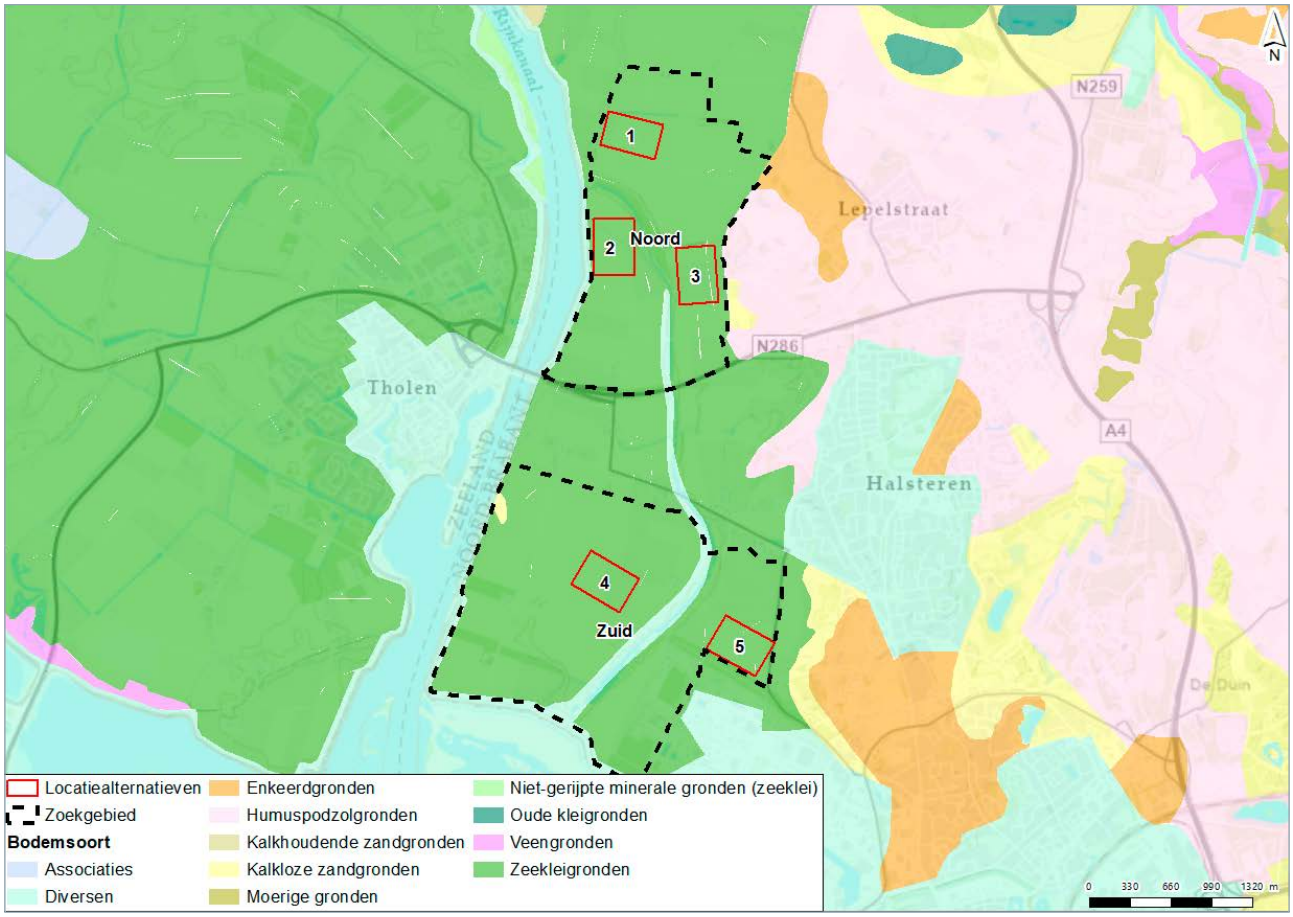
3.2.9 Bodem

De locatiealternatieven zijn op het thema bodem beoordeeld op:

- de ligging op zettingsgevoelige gronden;
- en de aanwezigheid van (potentieel) verontreinigde grond.

De locatiealternatieven onderscheiden zich niet op het thema bodem. Figuur 3.17 laat de ligging van de locatiealternatieven op de bodemsoort ter plaatse zien. De bodemopbouw en bodemsoort zijn van belang in verband met de zettingsgevoeligheid van de grond.

Alle locaties bevinden zich op zeekleigronden. Klei is matig gevoelig voor zettingen. Het risico op zettingen door bouwwerkzaamheden voor het hoogspanningsstation staat in verband met de samenstelling van de bodem. Hierbij zijn textuur, structuur en het watergehalte van de grond belangrijke parameters. Door lucht en water uit de poriën te persen, klinkt de grond in. Veen is zeer gevoelig voor zetting, aangezien dit veel water en lucht bevat (groot volume dat makkelijk kan worden samengedrukt). Klei en zand zijn beter bestand tegen zettingen. Hierbij geldt dat zand het minst gevoelig is voor zettingen, vanwege de gunstige textuur en structuur en een laag watergehalte (water stroomt makkelijk weg uit de poriën tussen zandkorrels). Door de ligging op matig zettingsgevoelige gronden kunnen er maatregelen nodig zijn die de stabiliteit van de bodem vergroten en ongewenste effecten voorkomen.



Figuur 3.17 | Analyse bodem Bergen op Zoom

Uit gegevens van het Bodemloket en de omgevingsrapportage Noord-Brabant blijkt niet dat de locatiealternatieven overlappen met verontreinigde gronden. Gegevens uit het Bodemloket zijn veelal niet allesomvattend omdat het enkel informatie bevat over locaties waar onderzoek is uitgevoerd. Na de keuze voor een voorkeursalternatief is verkennend bodemonderzoek nodig om eventuele bodemverontreiniging uit te sluiten.

Criterium	Effect en, indien van toepassing, mitigerende maatregel				
Bodem	**BOZ-1**	**BOZ-2**	**BOZ-3**	**BOZ-4**	**BOZ-5**
Ligging in zettingsgevoelige gebieden	-	-	-	-	-
Aanwezigheid (potentieel) verontreinigde grond	0	0	0	0	0

Tabel 3.9 | Effectbeoordeling locatiealternatieven Bergen op Zoom - Bodem

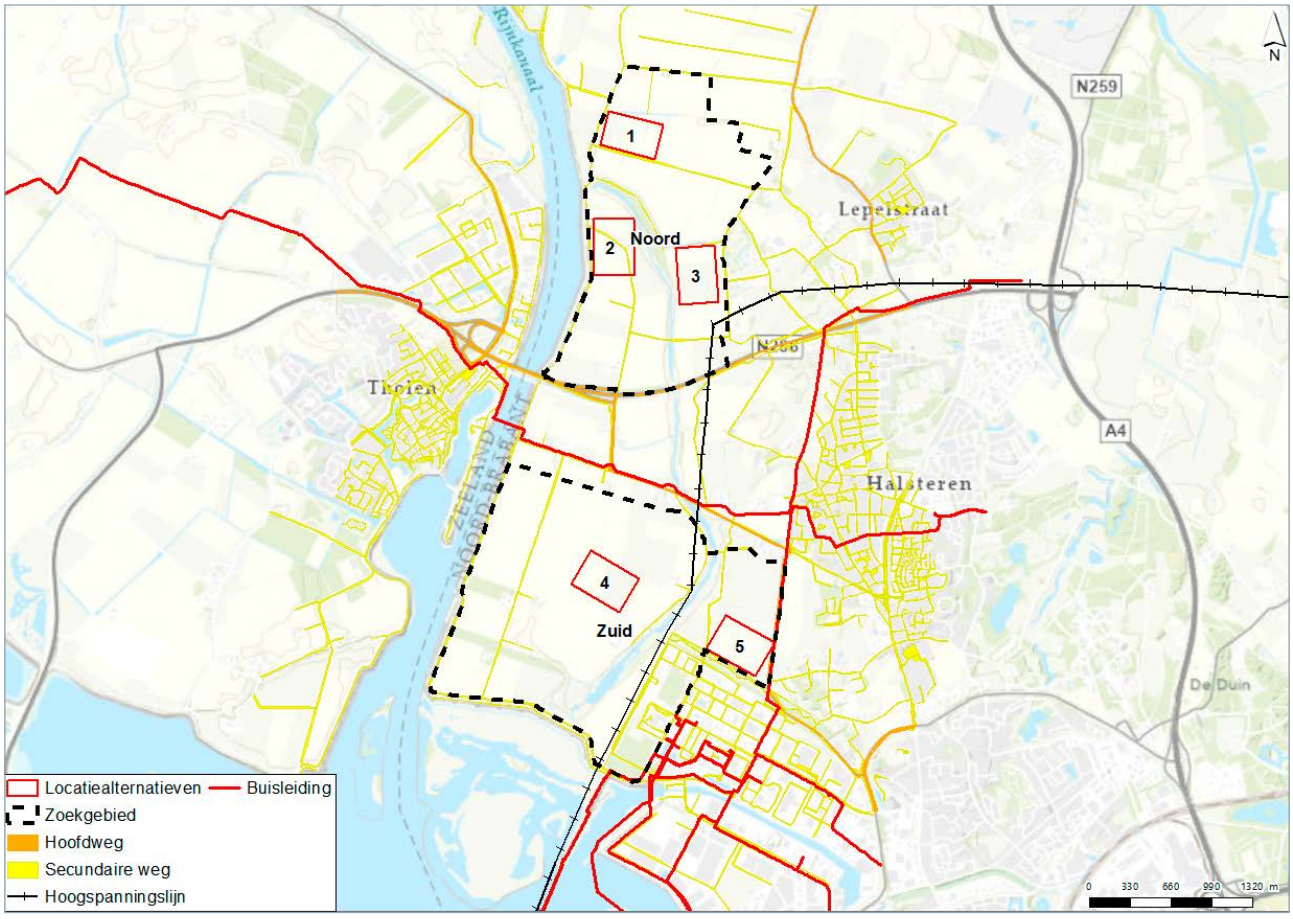
3.2.10 Infrastructuur

De locatiealternatieven zijn op het thema infrastructuur beoordeeld op:

- de ligging in beheerzones van het hoofdwegennet;
- overlap met planologisch beschermde onder- en bovengrondse kabels en leidingen;
- overlap met spoor of autowegen.

Het locatiealternatief BOZ-2 overlapt met de Noorder Kreekweg, waarmee het zich negatief onderscheidt van de overige locatiealternatieven. Omdat dit locatiealternatief ingeklemd ligt tussen de waterkering van het Schelde-Rijnkanaal en het NNN-gebied het Lange Water, is er geen schuifruimte om deze overlap te vermijden. De overige locatiealternatieven overlappen niet met beheerzones van het hoofdwegennet of met spoor en autowegen. Figuur 3.18 laat dit zien.

Geen van de locatiealternatieven overlapt met planologisch beschermde kabels en leidingen (zoals hoogspannings-verbindingen of buisleidingen die zijn vastgelegd in de Risicokaart of in bestemmingsplannen). Voor alle locatiealternatieven geldt dat na keuze van een voorkeursalternatief een KLIC-melding moet worden uitgevoerd om inzicht te verkrijgen in de ligging van overige kabels, leidingen en leidingstraten die niet planologisch beschermd zijn. Dit omvat onder andere datakabels, waterleidingen en midden- en laagspanningskabels. Indien nodig moeten daarna maatregelen worden getroffen om eventuele effecten te voorkomen.



Figuur 3.18 | Analyse infrastructuur Bergen op Zoom

Criterium	Effect en, indien van toepassing, mitigerende maatregel				
Infrastructuur	**BOZ-1**	**BOZ-2**	**BOZ-3**	**BOZ-4**	**BOZ-5**
Ligging in beheerzones hoofdwegennet (rijk/provincie/gemeente)	0	0	0	0	0
Overlap onder- en bovengrondse kabels en leidingen	0	0	0	0	0
Overlap met (spoor en auto)wegen	0	-	0	0	0

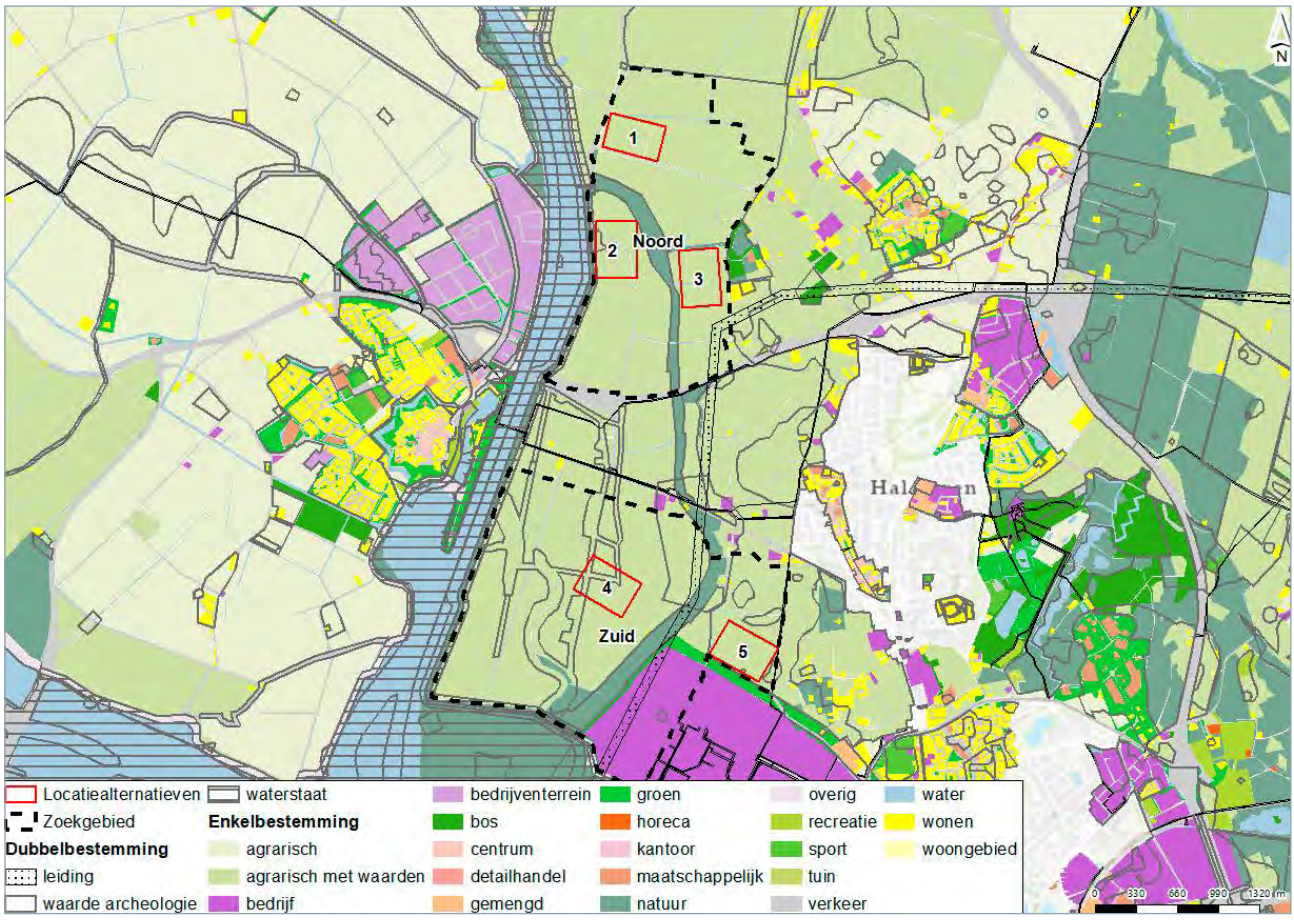
Tabel 3.10 | Effectbeoordeling locatiealternatieven Bergen op Zoom - Infrastructuur

3.2.11 Ruimtegebruik

De locatiealternatieven zijn op het thema ruimtegebruik beoordeeld op:

- aandachtspunten met betrekking tot bestemmingsplannen en planologische belemmeringen;
- grondgebruik;
- bebouwing.

Figuur 3.19 laat de locatiealternatieven zien binnen het bestemmingsplan Buitengebied Noord 1e herziening (gemeente Bergen op Zoom, d.d. 2020). Alle locatie-alternatieven liggen op gronden met een agrarische bestemming. Voor de bouw van een hoogspanningsstation moet daarom worden afgeweken van het bestemmingsplan.



Figuur 3.19 | Analyse ruimtegebruik Bergen op Zoom

Criterium	Effect en, indien van toepassing, mitigerende maatregel				
Ruimtegebruik	**BOZ-1**	**BOZ-2**	**BOZ-3**	**BOZ-4**	**BOZ-5**
Aandachtspunten m.b.t. bestemmingsplannen en planologische belemmeringen	-	-	-	-	-
Grondgebruik	Grondgebruik agrarisch. Oplosbaar door verwerving gronden.				
Bebouwing	Geen bebouwing binnen locatiealternatieven.				

Tabel 3.11 | Effectbeoordeling locatiealternatieven Bergen op Zoom - Ruimtegebruik

De locatiealternatieven BOZ-2, BOZ-4 en BOZ-5 overlappen met dubbelbestemmingen cultuurhistorie en/of archeologie. Binnen deze dubbelbestemmingen gelden specifieke regels over de mogelijkheden, voorwaarden en bouwregels voor bouwwerken en de eventuele mogelijkheden om hier van af te wijken. De mogelijkheden voor afwijking van- en/of voldoen aan voorschriften vormen onderdeel van de vervolgonderzoeken en inpassing van het hoogspannings-station in de vervolgfases.

Alle locatiealternatieven liggen op agrarische gronden. Dit is oplosbaar door grondverwerving zodat het hoogspanningsstation gerealiseerd kan worden. Geen van de locatiealternatieven overlapt met bebouwing.

3.3 Analyse omgevingsbeeld

Gedurende de totstandkoming van de alternatieven heeft een omgevingsproces plaatsgevonden. Hierbij zijn omwonenden en stakeholders meegenomen in de totstandkoming van locatiealternatieven. De deelnemers hebben in drie (digitale) werkateliers (andere dan op Schouwen-Duiveland) hun vragen kunnen stellen en hun zorgen en voorkeuren kunnen uitspreken. Ook zijn er locaties ingebracht tijdens deze werkateliers. Daarnaast is er een fysieke inloopbijeenkomst georganiseerd. Tot slot hebben omwonenden en stakeholders reacties ingebracht middels een digitale projectatlas, een reactieformulier (na werkatelier 3) en door middel van ingezonden brieven en e-mails.

Onderstaande samenvatting laat de overkoepelende belangen en voorkeuren (positief) en zorgen en afkeuringen (negatief) zien die zijn opgehaald met dit omgevingsproces. Hierbij geldt:

- de teksten laten een samenvatting van de meest voorkomende ingebrachte reacties zien;
- in de werkateliers hebben voor- en tegenstanders van verschillende locaties zeer nadrukkelijk hun zorgen en belangen uitgesproken. Deze stemming is meegenomen in onderstaande teksten, maar vormt niet per definitie een representatief beeld van het algehele omgevingsbeeld;
- voor een uitgebreider overzicht van het omgevingsproces zijn de verslagen van de werkateliers en het overzicht van reacties op de projectatlas in te zien op de projectwebsite (https://ten.projectatlas.app/schouwen-duiveland);
- het register met ingebrachte reacties (e-mails, reacties op de projectatlas, het reactieformulier, de verslagen van de werkateliers en inloopspreekuren, brieven en overige ingezonden reacties), met betrekking tot de voorkeursalternatieven en mogelijke andere locaties, is overhandigd aan het bevoegd gezag om dit mee te nemen in hun keuzeproces.

Algemeen

Het omgevingsproces heeft geleid tot inzicht in de zorgen en wensen van de omgeving en informatie over het gebied. Onder ‘de omgeving’ worden in dit geval met name (direct) omwonenden verstaan, maar ook andere stakeholders en gebruikers in het gebied (te denken valt aan (lokale) overheden, waterschappen, Staatsbosbeheer en andere natuurbeheerders en lokale verenigingen). Deelnemers aan het omgevingsproces hebben voornamelijk zorgen geuit, waarbij duidelijk sprake is van verdeeldheid in zorgen. Deze verdeeldheid zit voornamelijk in de discussie of het hoogspanningsstation:

1. in de dunbevolkte polders ten noorden van de Eendrachtweg moet worden geplaatst, met een grotere afstand tot woonbebouwing maar met zorgen over aantasting van het polderlandschap of;
2. vlakbij de industrie van de Theodorushaven moet worden geplaatst, met een kleinere afstand tot woonbebouwing, zorgen over aantasting van de cultuurhistorische waarden, maar met behoud van het polderlandschap.

Hierbij spraken met name de bewoners ten zuiden van de Eendrachtweg zich positiever uit over realisatie in het polderlandschap (onder ad. 1), waar de bewoners ten noorden van de Eendrachtweg zich juist positiever uitlieten over realisatie nabij het industriegebied (onder ad. 2). Deze verdeeldheid sluit aan bij het ‘NIMBY’-principe dat vaak terugkomt bij projecten in de ruimtelijke ordening (Not In My Back Yard, ‘niet in mijn achtertuin’). Dit verwijst naar de dubbele moraal van mensen bij (ruimtelijke) ingrepen in hun directe omgeving: het (maatschappelijke) belang wordt vaak onderschreven, zolang men er zelf maar geen hinder van ondervindt.

Naast deze verdeeldheid en consensus over NIMBY, zijn algemene zorgen uitgesproken over geluid, EM-velden en het proces rondom de landschappelijke inpassing van hoogspanningsstations van TenneT. Ook sprak de omgeving haar zorgen uit over een vermoeden dat de realisatie van een hoogspanningsstation de opmaat zou zijn naar meer industriële ontwikkelingen, met (nog meer) verlies van het landschap als gevolg. Hierbij is enig wantrouwen richting de onafhankelijkheid van het bevoegd gezag in haar keuzeproces uitgesproken.

Tijdens de werkateliers heeft TenneT aangegeven de locaties van de hoogspanningsstations en het kabeltracé te optimaliseren na een keuze voor een voorkeursalternatief door het bevoegd gezag. Er kan nog met het gekozen voorkeursalternatief worden geschoven als dit leidt tot het voorkomen van milieu- en omgevingseffecten. Zo is bijvoorbeeld voor locatiealternatief BOZ-5 door de omgeving gesuggereerd om de locatie in westelijke richting te verschuiven richting het Lange Water, mocht dit locatiealternatief als voorkeursalternatief worden gekozen.

Beknopte samenvatting omgevingsinbreng locatiealternatief BOZ-1

- stemming reacties: verdeeld;
- positief (belangen en voorkeuren):
  - verder van bewoning en dorpskernen, minder hinder door geluid, licht en horizonvervuiling;
  - locatie is aangedragen in werkatelier;
- negatief (zorgen en afkeuren):
  - zorg over verlies landschappelijke en recreatieve waarden (wandelen en fietsen);
  - zorg over landschapsvervuiling door benodigde hoogspanningslijnen;
  - zorg over aantasting cultuurhistorische polderlandschap (Brabantse Wal).

Beknopte samenvatting omgevingsinbreng BOZ-2

- stemming reacties: verdeeld tot gematigd positief;
- positief (belangen en voorkeuren):
  - verder van bewoning en dorpskernen, minder hinder door geluid, licht en horizonvervuiling;
  - ligging achter bosschage, minder zicht-, licht- en geluidshinder;
  - locatie is aangedragen in werkatelier;
- negatief (zorgen en afkeuren):
  - zorg over verlies landschappelijke en recreatieve waarden (wandelen en fietsen);
  - zorg over landschapsvervuiling door hoogspanningslijnen;
  - zorg over aantasting natuurwaarden het Lange Water.

Beknopte samenvatting omgevingsinbreng BOZ-3

- stemming reacties: overwegend afkeurend, met name vanuit omliggende buurtschappen;
- positief (belangen en voorkeuren):
  - kortere nieuwe bovengrondse hoogspanningslijn nodig, weinig horizonvervuiling;
- negatief (zorgen en afkeuren):
  - afkeuring vanuit omliggende buurtschappen;
  - zorgen over ligging nabij buurtschappen Kijkuit en Waterkant en dorp Lepelstraat vanuit hinder door geluid, licht en horizonvervuiling;
  - zorg over ligging nabij zorgcentrum vanuit geluidshinder en horizonvervuiling;
  - zorg over ligging tegen steilrand Brabantse Wal en aantasting cultuurhistorische waarden;
  - zorg over verlies landschappelijke en recreatieve waarde.

Beknopte samenvatting omgevingsinbreng BOZ-4

- stemming reacties: verdeeld;
- positief (belangen en voorkeuren):
  - kortere nieuwe bovengrondse hoogspanningslijn nodig, weinig horizonvervuiling;
  - afstand tot dorpskernen, gelegen in dunbevolkt gebied;
- negatief (zorgen en afkeuren):
  - zorg over aantasting open polder en vrije zichtlijnen;
  - zorg over aantasting natuurwaarden het Lange Water;
  - petitie ‘Handen af van de Auvergnepolder / Nieuw Beijmoerpolder’ is op het moment van schrijven 841 keer ondertekend[9].

Beknopte samenvatting omgevingsinbreng BOZ-5

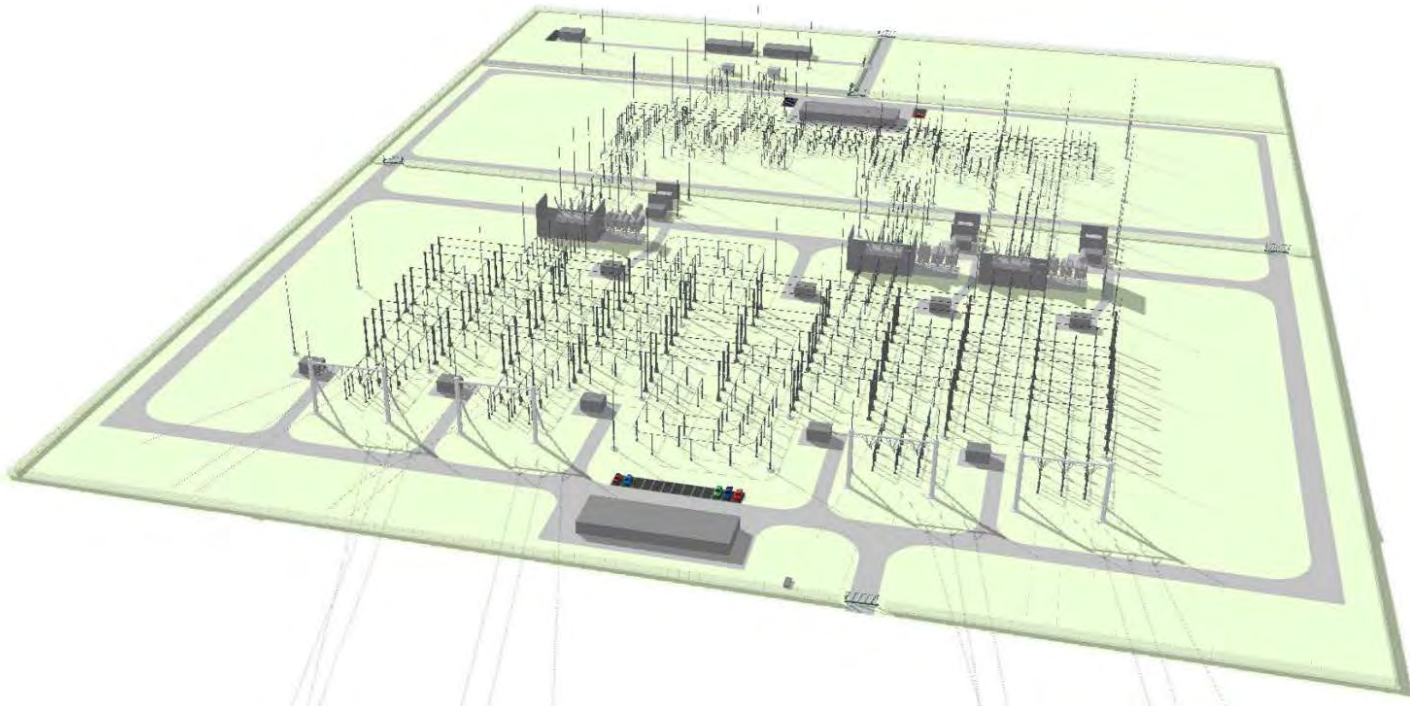
- stemming reacties: verdeeld, afkeurend vanuit omliggende buurtschappen en voorkeur vanuit anderen
- positief (belangen en voorkeuren):
  - kortere nieuwe bovengrondse hoogspanningslijn nodig, weinig horizonvervuiling;
  - aansluiting bij bestaande industrie;
- negatief (zorgen en afkeuren):
  - afkeuring vanuit omliggende buurtschappen;
  - zorgen over ligging nabij buurtschap Spinolaberg vanuit hinder door geluid, licht en horizonvervuiling;
  - petitie ‘Handen af van de Auvergnepolder / Nieuw Beijmoerpolder’ is op het moment van schrijven 841 keer ondertekend.
  - zorg over ligging tegen steilrand Brabantse Wal en aantasting cultuurhistorische waarden;
  - zorgen over verder reikend geluid door hoogteverschil (steilrand Brabantse Wal).

[9] Zie: https://petities.nl/petitions/handen-af-van-de-auvergnepolder-en-nieuw-beijmoerpolder-bij-halsteren?locale=nl

3.4 Analyse (net)techniek

In de omgeving Bergen op Zoom wordt een 380/150/20 kV-station gerealiseerd. Dit hoogspanningsstation wordt ingelust in de bestaande 380 kV-verbinding Geertruidenberg-Rilland. Vanuit dit hoogspanningsstation wordt een 150 kV-kabelverbinding gerealiseerd met het te realiseren 150/20 kV-station op Schouwen-Duiveland. Het 20kV-deel is van Enexis, waarmee Enexis inspeelt op voldoende netcapaciteit voor realisatie van de doelstellingen vanuit de Regionale Energie Strategie 2030. Daarnaast wordt rekening gehouden met verdere groei van de energievoorziening na 2030, door toekomstige uitbreidingsruimte te reserveren.

Het hoogspanningsstation nabij Bergen op Zoom bestaat uit drie onderdelen, namelijk een 380 kV-, 150 kV- en een 20 kV-deel. Deze gedeelten bestaan ieder uit verschillende onderdelen, zoals lijnvelden (380 kV), transformatorvelden (380/150 kV en 150/20 kV), kabelvelden, (dwars) koppelvelden en reservevelden voor toekomstige uitbreidingen van het hoogspanningsstation. Alles tezamen beslaat het hoogspanningsstation 12 hectare, namelijk 400 bij 325 meter (kan iets afwijken na definitieve inpassing). Dit is voor alle locatiealternatieven gelijk. Figuur 3.20 laat een 3D-visualisatie zien van het basisontwerp van het 380/150/20 kV-hoogspanningsstation. Deze inrichting staat niet vast, maar wordt geoptimaliseerd na keuze van een voorkeursalternatief.



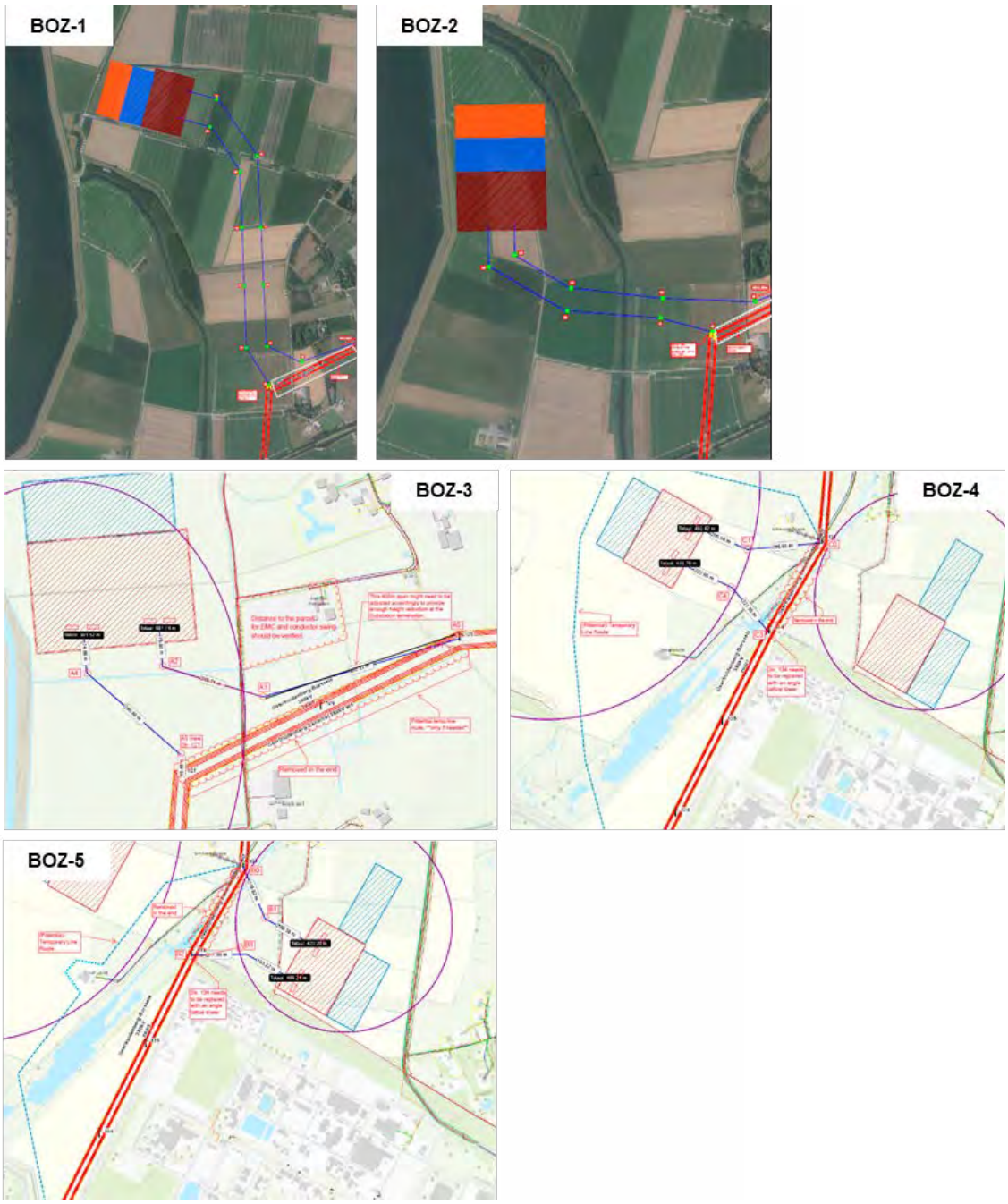
Figuur 3.20 | Voorlopige 3D-visualisatie van het basisontwerp ontwerp van het 380/150/20 kV-hoogspanningsstation

Onderstaande tabel 3.12 laat de analyse techniek zien voor de locatiealternatieven nabij Bergen op Zoom. Hierbij geldt:

- de maximale lengte van het tracé tussen een hoogspanningsstation bij Bergen op Zoom en bij Schouwen-Duiveland is 30 kilometer (ontwerpeis TenneT);
- BOZ-1, BOZ-2 en BOZ-3 hebben geen tracé naar tracéalternatief ZZ omdat hiervoor tracéalternatieven NM en ZM zijn ontwikkeld en het qua lengte niet haalbaar is om aan te sluiten op tracéalternatief ZZ.

Criterium	Subcriterium	Effect en, indien van toepassing, mitigerende maatregel				
Techniek		**BOZ-1**	**BOZ-2**	**BOZ-3**	**BOZ-4**	**BOZ-5**
Lengte benodigde verbinding naar tracéalternatief NN		0,04 km	0,92 km	1,47 km	3,90 km	4,85 km
Lengte benodigde verbinding naar tracéalternatief NM/ZM		0,07 km	0,61 km	1,16 km	3,70 km	4,64 km
Lengte benodigde verbinding naar tracéalternatief ZZ		-	-	-	0,94 km	2,01 km
Bereikbare locatiealternatieven Schouwen-Duiveland (tracé < 30 km)		Alle	Alle	Alle	Alle, maar SD-2 net boven 30 km (30,01 km)	SD-3 en SD-6. De rest tussen de 30,01 en 33,1 km.
Bereikbaarheid voor bestaande 380 kV-verbinding Geertruidenberg - Rilland	Afstand	ca. 2 km	ca. 1 km	ca. 200 m	ca. 300 m	ca. 300 m
	Aantal nieuwe masten	11	7	3	2	2
	Aantal te vervallen masten	1	1	1	-	-
	Aantal aan te passen masten	1	1	-	2	2
	Tijdelijke lijn	Mogelijk nodig	Mogelijk nodig	Mogelijk nodig	Ja, ca. 4 km tussen mast 133 en 137	Ja, ca. 3 km nodig tussen mast 133 en 137
Bereikbaarheid voor aansluiting Enexis		Goede mogelijkheden aansluiting toekomstige kabels	Voldoende mogelijkheden aansluiting toekomstige kabels. Rekening houden met kabels vanuit Steenbergen en Bergen op Zoom	Goede mogelijkheden aansluiting toekomstige kabels	Goede mogelijkheden aansluiting toekomstige kabels	Goede mogelijkheden aansluiting toekomstige kabels
Bereikbaarheid via verharde weg		Toegangsweg nodig.				

Tabel 3.12 | Analyse techniek Bergen op Zoom



Figuur 3.21 | Voorlopige conceptschetsen benodigde bovengrondse 380 kV-verbinding per locatiealternatief. Deze worden geoptimaliseerd en nader uitgewerkt na keuze van een voorkeursalternatief.

De locatiealternatieven onderscheiden zich op de lengte en het aantal masten voor de benodigde bovengrondse 380 kV-verbinding naar de bestaande hoogspannings-verbinding GT-RLL380. Deze afstanden en benodigd aantal masten zijn uiteengezet in tabel 3.12. Deze gegevens zijn gebaseerd op een eerste technische schets van TenneT om de omvang van de benodigde bovengrondse verbindingen in kaart te brengen. Na keuze van een voorkeursalternatief worden deze uitgewerkt tot definitief technisch ontwerp. Figuur 3.21 laat de voorlopige conceptschetsen zien van de benodigde bovengrondse 380 kV-hoogspanningslijnen per locatiealternatief.

3.5 Analyse kosten

De kosten[10] voor het hoogspanningsstation zelf (dus zonder kabel en lijnverbindingen) verschillen niet per locatiealternatief nabij Bergen op Zoom. Echter treden verschillen in kosten per locatiealternatief op door de verschillen in de benodigde (tijdelijke) bovengrondse 380 kV-verbinding en ondergrondse 150 kV-kabelverbinding. Dit komt met name door de verschillen in de lengte en het aantal masten van benodigde bovengrondse hoogspanningsverbinding tussen het hoogspanningsstation en de bestaande 380kV-verbinding Geertruidenberg-Rilland. Daarnaast is het realiseren van een tijdelijke hoogspanningslijn kostenverhogend. Ook verschilt de lengte van de 150kV-tracés naar de aansluiting op de tracés NN, NM/ZM en ZZ.

Hierbij geldt: hoe langer de verbinding, hoe hoger de kosten. Onderstaande tabel laat de kostenafweging zien tussen de locatiealternatieven nabij Bergen op Zoom. Hierbij geldt:

- de kosten betreffen een inschatting;
- de kosten zijn weergegeven in relatieve kosten ten opzichte van elkaar. Hierbij geldt dat meer zwarte bolletjes aangeven dat de kosten relatief duur zijn ten opzichte van alternatieven met minder zwarte bolletjes.

Criterium	Verwachte kosten				
Kosten	**BOZ-1**	**BOZ-2**	**BOZ-3**	**BOZ-4**	**BOZ-5**
Verwachte kosten* (relatief)	●●●●●	●●●●○	●○○○○	●●●○○	●●●○○
Verklaring kosten	Lange verbinding naar bestaande hoogspanningslijn (ca. 2 km). Mogelijk geen tijdelijke lijn nodig. 11 nieuwe masten nodig. Zeer kort kabeltracé naar tracéalternatief NN en NM/ZM (100 m)	Lange verbinding naar bestaande hoogspanningslijn (ca. 1 km). Mogelijk geen tijdelijke lijn nodig. 7 nieuwe masten nodig. Kort kabeltracé naar tracéalternatief NN en NM/ZM (< 1 km)	Korte verbinding naar bestaande hoogspanningslijn (< 300 m). Mogelijk geen tijdelijke lijn nodig. 3 nieuwe masten nodig. Middellang kabeltracé naar tracéalternatief NN en NM/ZM (1-1,5 km)	Korte verbinding naar bestaande hoogspanningslijn (< 300 m). Tijdelijke verbinding (+/- 4 km) nodig. 2 nieuwe masten nodig. Lang tracé naar tracéalternatief NN en NM/ZM (3,5 - 4 km), kort kabeltracé naar tracéalternatief ZZ (< 1 km)	Korte verbinding naar bestaande hoogspanningslijn (< 300 m). Tijdelijke verbinding (+/- 3 km) nodig. 2 nieuwe masten nodig. Lang tracé naar tracéalternatief NN en NM/ZM (4,5 - 4,8 km), middellang kabeltracé naar tracéalternatief ZZ (2 km)

Tabel 3.13 | Analyse kosten Bergen op Zoom met * = inclusief verbinding naar uittredepunt boringen tracéalternatieven NN, NM/ZM en ZZ en aan te leggen bovengrondse hoogspanningsverbinding

[10] Kosten worden gedragen door initiatiefnemer TenneT.

3.6 Overzichtstabel

(Subt)thema	Criterium	BOZ-1	BOZ-2	BOZ-3	BOZ-4	BOZ-5
Milieu		Effectbeoordeling				
Natuur	Ligging in Natura 2000-gebied of binnen verstoringsafstand	0	0	0	-	-
	Ligging in overige beschermde gebieden	0	0	0	0	0
	Aanwezige beschermde soorten flora en fauna	0	0	0	0	0
Geluid	Geluidsgevoelige objecten binnen richtafstand (500 m)	0	0	-	-	-
EM-velden	EM-gevoelige objecten binnen richtafstand	0	0	0	0	0
Landschap	Landschappelijke effecten op gebiedsniveau	-	-	-	-	-
	Landschappelijke effecten op objectniveau	0	0	-	-	-
Cultuurhistorie	Ligging in gebieden met cultuurhistorische waarden	-	0	-	0	-
Archeologie	Ligging in gebieden met bekende archeologische waarden	0	0	0	0	0
	Ligging in gebieden met verwachte archeologische waarden	0	0	0	0	0
Aardkunde	Ligging in gebieden met aardkundige waarden	0	0	0	0	0
Veiligheid	Blootstelling van assets aan risicobronnen	0	0	0	-	-
Water	Ligging in beschermingszone water	0	0	0	0	0
	Ligging in waterbergingsgebied	0	0	0	0	0
	Ligging in / nabij waterkering of vrijwaringszone	0	-	0	0	0
	Kruisingen met waterwegen/-gangen	-	-	-	-	-
Bodem	Ligging in verziltingsgevoelig gebied	-	0	0	0	0
	Ligging in zettingsgevoelige gebieden	-	-	-	-	-
	Aanwezigheid (potentieel) verontreinigde grond	0	0	0	0	0
Infrastructuur	Ligging in beheerzones hoofdwegennet (rijk/provincie/gemeente)	0	0	0	0	0
	Overlap onder- en bovengrondse kabels en leidingen	0	-	0	0	0
	Kruising/overlap met (spoor en auto)wegen	0	-	0	0	0
Ruimtegebruik	Aandachtspunten m.b.t. bestemmingsplannen en planologische belemmeringen	-	-	-	-	-
	Grondgebruik	-	-	-	-	-
	Bebouwing	0	0	0	0	0

(Subt)thema	Criterium	BOZ-1	BOZ-2	BOZ-3	BOZ-4	BOZ-5
Omgeving		**Omgevingsproces**				
Positief (belangen en voorkeuren)		• Afstand tot woningen • Aangedragen	• Afstand tot woningen • Beschutting • Aangedragen	• Dicht bij bestaande lijn	• Dicht bij bestaande lijn • Afstand tot dorpskernen	• Aansluiting bestaande industrie
Negatief (zorgen en afkeuren)		• Recreatie en landschap • Benodigde hoogspannings-lijnen • Brabantse Wal	• Recreatie en landschap • Benodigde hoogspannings-lijnen • Natuur het Lange Water	• Afkeuring omliggende buurtschappen • Ligging t.o.v. woningen en zorgcentrum • Steilrand Brabantse Wal • Recreatie en landschap	• Open polder en vrije zichtlijnen • Natuur het Lange Water • Petitie tegen (841 mensen)	• Afkeuring omliggende buurtschappen • Ligging t.o.v. woningen en recreatie Spinolaberg • Petitie tegen (841 mensen) • Steilrand Brabantse Wal (incl. geluid en zicht)
Techniek		**Omgevingsproces**				
Bereikbaarheid	Tracéalternatief NN	0,04 km	0,92 km	1,47 km	3,90 km	4,85 km
Tracés	Tracéalternatief NM/ZM	0,07 km	0,61 km	1,16 km	3,70 km	4,64 km
	Tracéalternatief ZZ	-	-	-	0,94 km	2,01 km
Bereikbaarheid S-D (< 30 km)	Bereikbaarheid stations S-D (< 30km)	Alle	Alle	Alle	Alle, maar SD-2 op 30,01 km	SD-3 en SD-6. De rest tussen 30,01 en 33,1 km.
Bereikbaarheid 380 kV-verbinding	Afstand	ca. 2 km	ca. 1 km	< 300 meter	< 300 meter	<300 meter
	Aantal nieuwe masten	11	7	3	2	2
	Aantal te vervallen masten	1	1	1	-	-
	Aantal aan te passen masten	1	1	-	2	2
	Tijdelijke lijn	Mogelijk nodig	Mogelijk nodig	Mogelijk nodig	Ja, ca. 4 km	Ja, ca. 3 km
Bereikbaarheid Enexis	Bereikbaarheid Enexis (toekomstige kabels)	Goed	Voldoende	Goed	Goed	Goed
Bereikbaarheid verharde weg	Bereikbaarheid verharde weg	Toegangsweg nodig				
Kosten						
Verwachte kosten	Verwachte kosten (relatief)	●●●●●	●●●●○	●○○○○	●●●○○	●●●○○
	Verklaring kosten	• verbinding naar 380 kV (2 km) • 11 nieuwe masten • kabeltracé naar tracéalt. NN en NM/ZM (100 m)	• verbinding naar 380 kV (1 km) • 7 nieuwe masten • kabeltracé naar tracéalt. NN en NM/ZM (< 1 km)	• korte verbinding naar 380 kV (<300m) • 3 nieuwe masten • kabeltracé naar tracéalt. NN en NM/ZM (1-1,5 km)	• korte verbinding naar 380 kV (<300m) • 2 nieuwe masten • tijdelijke lijn (4 km) • kabeltracé naar tracéalt. NN en NM/ZM (3,5-4 km) en ZZ (< 1 km)	• korte verbinding naar 380 kV (<300m) • 2 nieuwe masten • tijdelijke lijn (3 km) • kabeltracé naar tracéalt. NN en NM/ZM (4,5-4,8 km) en ZZ (2 km)

Tabel 3.14 | Overzicht analyses locatiealternatieven Bergen op Zoom

4. Analyse locatiealternatieven Schouwen-Duiveland

Dit hoofdstuk presenteert de analyse voor de locatiealternatieven op Schouwen-Duiveland. Paragraaf 4.1 gaat kort in op de opgave. Daarna volgt een uiteenzetting van de effecten op milieu (4.2), omgeving (4.3), techniek (4.4) en kosten (4.5). Tot slot laat paragraaf 4.6 het overzicht van beoordelingen zien. Deze overzichtstabel biedt inzicht in de beoordelingen, maar is niet per definitie als los onderdeel leesbaar. Voor sommige beoordelingen biedt de bijbehorende toelichting uit de analyses de benodigde nuances of aandachtspunten die nodig zijn voor de afweging van de alternatieven.

4.1 Toelichting opgave

Op Schouwen-Duiveland wordt een 150/20 kV-hoogspanningsstation gerealiseerd. Vanuit hier wordt een 150 kV-verbinding naar het te realiseren 380/150/20 kV-hoogspanningsstation nabij Bergen op Zoom gerealiseerd. Het hoogspanningsstation op Schouwen-Duiveland krijgt een oppervlakte van circa 3,5 hectare (250 bij 180 meter), exclusief landschappelijke inpassing. Deze locatie- en haalbaarheidsstudie onderzoekt in dit gebied 6 locatiealternatieven, namelijk SD-1 tot en met SD-6 (op volgorde west-oost).

4.2 Analyse milieu

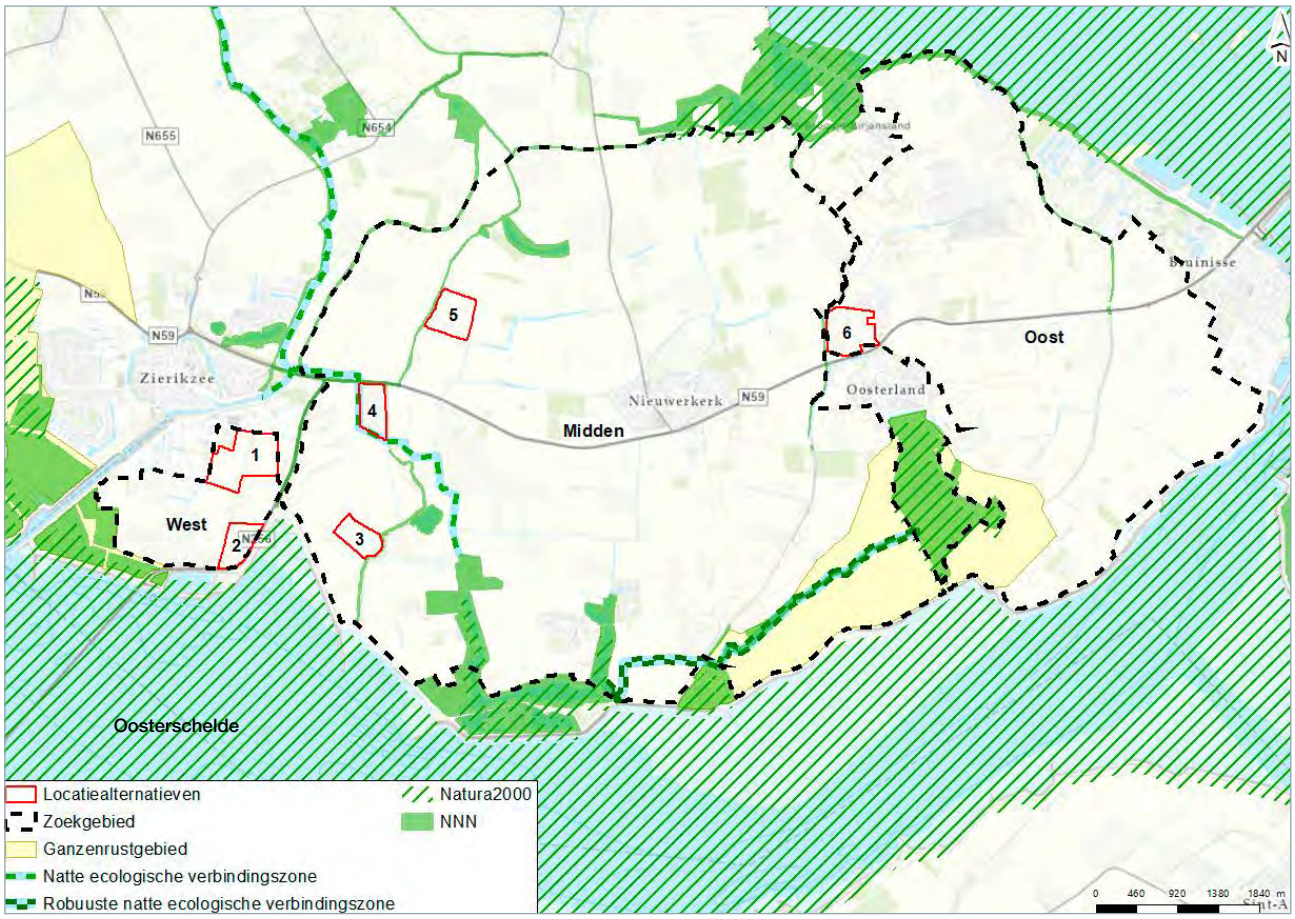
4.2.1 Natuur

De locatiealternatieven zijn op het thema natuur beoordeeld op:

- ligging in Natura 2000-gebied of binnen verstoringsafstand;
- ligging in overige beschermde gebieden, zoals Natuurnetwerk Nederland (NNN-) gebieden;
- aanwezigheid beschermde soorten flora en fauna (op basis van de Nationale Databank Flora en Fauna).

Figuur 4.1 laat de ligging van de locatiealternatieven ten opzichte van natuurgebieden zien.

Locatiealternatief SD-5 onderscheidt zich positief van de overige locatiealternatieven doordat deze locatie ver van Natura 2000-gebied ligt. De locatiealternatieven SD-1 (circa 400 meter), SD-2 (grenzend aan), SD-3 (circa 350 meter), SD-4 (circa 1,2 kilometer) en SD-6 (circa 900 meter) liggen nabij Natura 2000-gebied Oosterschelde. Natura 2000-gebieden zijn gebieden die beschermd zijn onder Europese richtlijnen, met als doel de Europese biodiversiteit te waarborgen.



Figuur 4.1 | Analyse natuur Schouwen-Duiveland

De Oosterschelde is onder deze Europese richtlijnen aangewezen als Vogel- en Habitatrichtlijngebied. Voor bescherming van soorten (flora en fauna) binnen dit gebied gelden een aantal verbodsbepalingen, zoals een verbod tot opzettelijk doden van dieren en planten, het vernielen van nesten, rustplaatsen en eieren of het verstoren van dieren. De bouwwerkzaamheden voor het 150/20 kV-hoogspanningsstation binnen de locatiealternatieven SD-1, SD-2, SD-3, SD-4 en SD-6 kunnen een verstorende werking (geluid, licht, trillingen) hebben op het Natura 2000-gebied Oosterschelde. De verstoringsafstand van dergelijke werkzaamheden is ongeveer 1,5 kilometer. Hierdoor zijn effecten op het Natura 2000-gebied Oosterschelde niet uitgesloten. Nader onderzoek na keuze van een voorkeursalternatief moet verder in beeld brengen welke soorten (habitattypen) hier voorkomen en of er instandhoudingsdoelstellingen in gevaar worden gebracht.

Voor alle locatiealternatieven geldt dat tijdens de aanlegfase sprake kan zijn van stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden. De werkzaamheden resulteren in emissies van met name stikstofoxiden (NO2). Deze komen vrij uit de verbrandingsmotoren van vrachtverkeer en mobiele werktuigen. Deze emissies kunnen resulteren in stikstofdeposities in de nabijgelegen beschermde Natura 2000-gebieden (stikstofdeposities kunnen ver reiken; > 3 kilometer en soms zelfs > 10 kilometer). Door de aard en omvang van de werkzaamheden, in combinatie met de geringe afstand tot het dichtstbijzijnde stikstofgevoelige Natura 2000-gebied Oosterschelde, zijn effecten van stikstofdepositie op voorhand niet uit te sluiten. Per 1 juni 2021 is echter de wet Stikstofreductie en Natuurverbetering in werking getreden. Onderdeel van deze wet is de Bouwvrijstelling. Deze vrijstelling houdt in dat het niet langer nodig is een activiteit met enkel stikstofuitstoot tijdens de aanlegfase te toetsen op stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden. Zowel bij de hoogspanningsstations als bij de kabels is enkel sprake van stikstofuitstoot tijdens de aanlegfase en niet tijdens de gebruiksfase. Daarom is voor het aspect stikstof geen vervolgonderzoek nodig, zolang gebruik gemaakt kan worden van de Bouwvrijstelling.

Geen van de locatiealternatieven ligt in overige beschermde gebieden. De provincie Zeeland hanteert voor beschermde gebieden een verstoringsafstand van 100 meter waarbinnen moet worden aangetoond dat geen sprake is van externe werking door indirecte effecten (verstoring). Dit is relevant voor alle locatiealternatieven, met uitzondering van SD-1. De overige locatiealternatieven liggen nabij NNN-gebieden, ecologische verbindingszones of natte (robuuste) ecologische verbindingszones. Dit zijn lijnvormige natuurzones (zoals bomenrijen of kreekoevers) die een verbinding vormen tussen natuurgebieden. Hiermee zijn ze belangrijk met betrekking tot mogelijkheden voor verplaatsing van diersoorten. Door ligging nabij deze ecologische zones zijn indirecte effecten (door verstoring) niet uitgesloten. In vervolgonderzoek moeten de indirecte effecten worden uitgesloten.

Op basis van de NDFF zijn geen beschermde flora en fauna aanwezig binnen de locatiealternatieven, maar veldbezoek na keuze van een voorkeursalternatief moet hierover uitsluitsel geven. Door de aanwezigheid van bosschages en watergangen met natuurvriendelijke oevers is het voorkomen van zoogdieren, vleermuizen, vogels en amfibieën niet uitgesloten. Dit geldt voor alle locatie-alternatieven, waardoor deze niet onderscheidend zijn ten opzichte van elkaar.

Criterium	Effect en, indien van toepassing, mitigerende maatregel					
Natuur	**SD-1**	**SD-2**	**SD-3**	**SD-4**	**SD-5**	**SD-6**
Ligging in Natura 2000-gebied of binnen verstoringsafstand	-	-	-	-	0	-
Ligging in overige beschermde gebieden	0	0	0	0	0	0
Aanwezige beschermde soorten flora en fauna	0	0	0	0	0	0

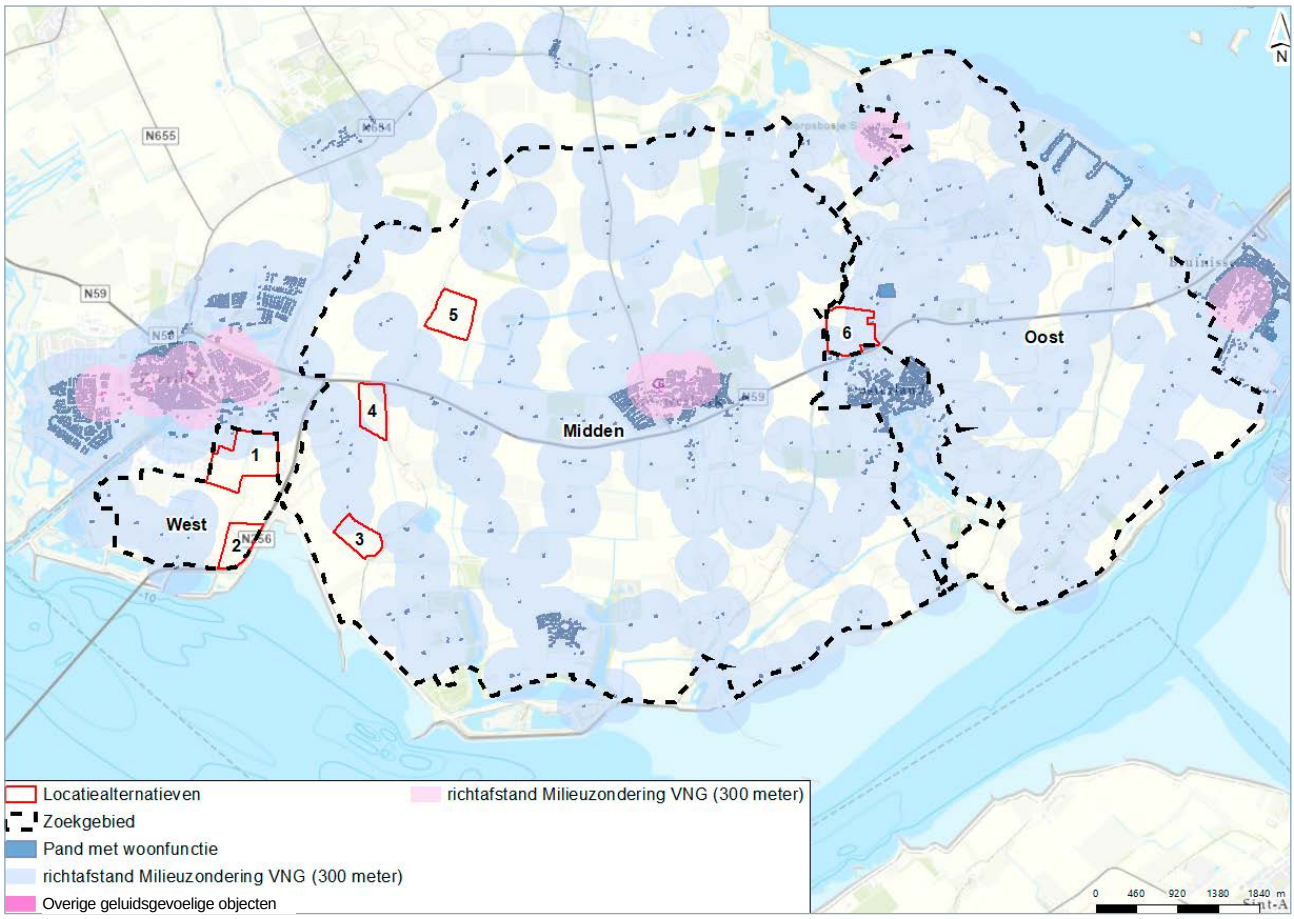
Tabel 4.1 | Effectbeoordeling locatiealternatieven Schouwen-Duiveland - natuur

4.2.2 Geluid

De locatiealternatieven zijn op het thema geluid beoordeeld op:

- de ligging van geluidsgevoelige objecten binnen de VNG-richtafstand (300 meter).

Geluidsgevoelige objecten zijn woningen (ook bedrijfswoningen, ligplaatsen van woonschepen en woonwagenstandplaatsen), onderwijsgebouwen, kinderdagverblijven, ziekenhuizen, verpleeg- en verzorgingstehuizen, psychiatrische inrichtingen en kinderdagverblijven. Om deze objecten te beschermen tegen geluidshinder, zijn in de VNG-publicatie 'Handreiking bedrijven en Milieuzonering (VNG)' richtafstanden opgenomen tussen geluidsgevoelige objecten en bedrijven die geluidsbelasting veroorzaken. Deze richtafstanden geven aan welke gemiddelde afstanden tot woonbebouwing 'passend' zijn. Hierbij wordt onderscheid gemaakt tussen verschillende gebieden, zoals een rustige woonwijk of een gemengd gebied. Met deze milieuzonering wordt in de ruimtelijke inrichting preventief rekening gehouden met milieubelastende en milieugevoelige functies ter bescherming van de leefkwaliteit. Van de Handreiking van de VNG kan door jurisprudentie alleen gemotiveerd worden afgeweken. Per situatie is maatwerk nodig om te bepalen welke richtafstanden van toepassing zijn, omdat bijvoorbeeld een ligging nabij een rustige woonwijk andere richtafstanden kent dan ligging nabij een gemengd gebied. In deze studie is uitgegaan van de richtafstanden die van toepassing zijn op het gebiedstype 'rustige woonwijk', waarmee rekening wordt gehouden met de zogenaamde 'worst case' situatie.



Figuur 4.2 | Analyse geluid Schouwen-Duiveland

Criterium	Effect en, indien van toepassing, mitigerende maatregel					
Geluid	**SD-1**	**SD-2**	**SD-3**	**SD-4**	**SD-5**	**SD-6**
Geluidsgevoelige objecten binnen richtafstand (300 meter)	-	0	-	-	0	-

Tabel 4.2 | Effectbeoordeling locatiealternatieven Schouwen-Duiveland - geluid

Het voorgenomen 150/20 kV-station op Schouwen-Duiveland krijgt een totaal transformatorvermogen van 200-1.000 MVA. Daarmee gaat het om een hoogspanningsstation dat wordt aangemerkt als inrichting in milieucategorie 4.2. Hiervoor geldt een richtafstand tot geluidsgevoelige objecten van 300 meter.

De locatiealternatieven SD-1, SD-3, SD-4 en SD-6 onderscheiden zich negatief van de locatiealternatieven SD-2 en SD-5. Bij deze locatiealternatieven liggen meerdere geluidsgevoelige objecten binnen de VNG-richtafstand van 300 meter. Voor alle locatiealternatieven is voldoende schuifruimte beschikbaar om het hoogspanningsstation in te passen buiten de 300-richtafstand. Figuur 4.2 laat dit zien.

Zonder het benutten van schuifruimte is de afstand tot geluidsgevoelige objecten volgens de VNG-Handreiking ‘niet-passend’. Geluidshinder op de aanwezige geluidsgevoelige objecten is daarom niet uitgesloten. Door het benutten van schuifruimte binnen het locatiealternatief kan het hoogspanningsstation op een locatie worden ingepast die volgens de VNG-handreiking ‘passend’ is. Nader onderzoek na keuze van een voorkeursalternatief moet uitwijzen in welke mate geluidshinder daadwerkelijk optreedt en of en hoe met de definitieve inrichting van het hoogspanningsstation aan de geluidsnormen voldaan wordt.

4.2.3 EM-velden

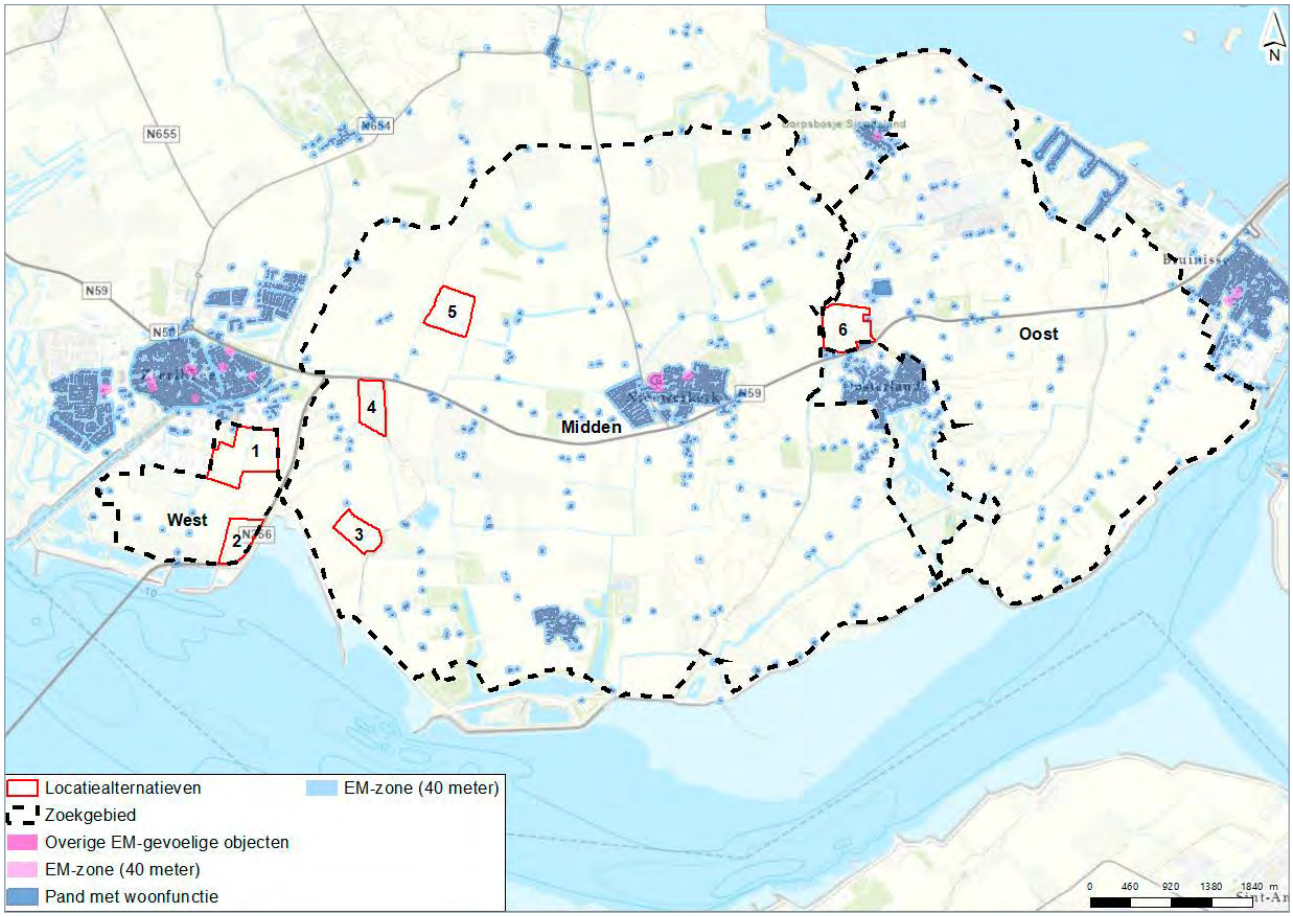
De locatiealternatieven zijn op het thema EM-velden beoordeeld op:

- EM-gevoelige objecten binnen de aanlegzone (40 meter vanaf hekwerk station).

Onder EM-gevoelige objecten worden objecten als woningen, crèches, scholen en kinderopvangplaatsen verstaan. Voor hoogspanningsstations en ondergrondse hoogspanningsverbindingen heeft de Rijksoverheid vooralsnog geen voorzorgbeleid geformuleerd met betrekking tot EM-velden. Wel is er beleid dat van toepassing is op bovengrondse hoogspanningsverbindingen, waaruit volgt dat EM-gevoelige objecten niet binnen de 0,4 microtesla magneetveldcontour van bovengrondse hoogspanningsverbindingen mogen liggen.

Ondanks dat er voor stations geen beleid is, houdt TenneT ook bij hoogspanningsstations en ondergrondse kabelverbindingen, rekening met de ligging van de 0,4 microtesla magneetveldcontour. TenneT heeft in het verleden bij diverse vergelijkbare hoogspanningsstations magneetveldberekeningen uitgevoerd. Daaruit volgt dat de contour van 0,4 microtesla (jaargemiddeld) voor hoogspanningsstations buiten het hoogspanningsstation kan liggen, maar altijd op minder dan 40 meter van het hek. Daarom wordt bij de ontwikkeling van nieuwe hoogspanningsstations getoetst aan de ligging van EM-gevoelige objecten binnen een aanlegzone van 40 meter van het hekwerk rondom het hoogspanningsstation.

Bij geen van de locatiealternatieven ligt een EM-gevoelig object binnen de aanlegzone van 40 meter vanaf het hekwerk. Figuur 4.3 laat dit zien. De locatiealternatieven onderscheiden zich daarom niet op het thema EM-velden.



Figuur 4.3 | Analyse EM-velden Schouwen-Duiveland

Criterium	Effect en, indien van toepassing, mitigerende maatregel					
EM-velden	**SD-1**	**SD-2**	**SD-3**	**SD-4**	**SD-5**	**SD-6**
EM-gevoelige objecten binnen richtafstand (40 meter)	0	0	0	0	0	0

Tabel 4.3 | Analyse EM-velden Schouwen-Duiveland

4.2.4 Landschap

De locatiealternatieven zijn op het thema landschap beoordeeld op:

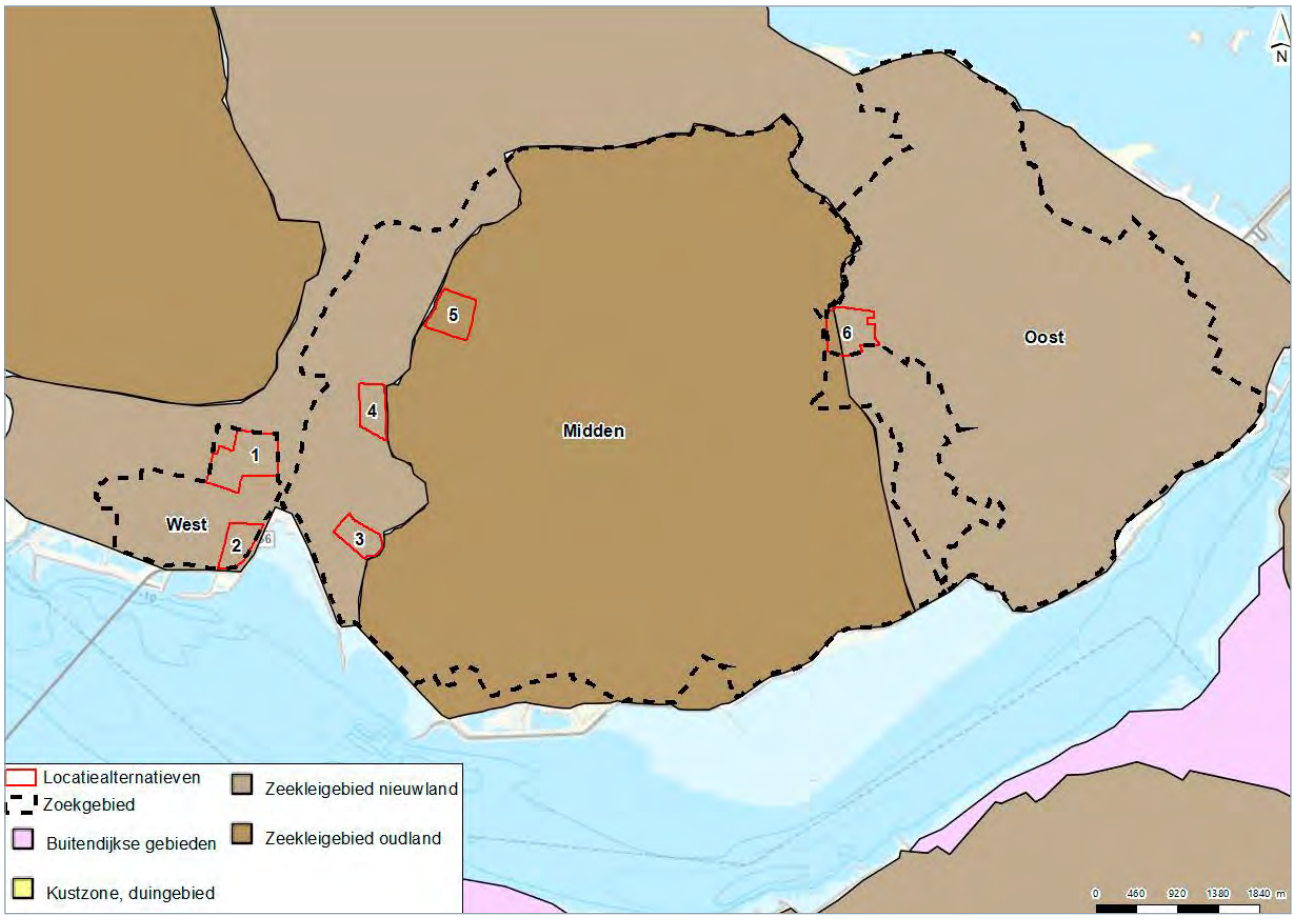
- landschappelijke effecten op gebiedsniveau;
- landschappelijke effecten op objectniveau;
- mogelijkheden voor landschappelijke inpassing (geen beoordeling).

Op Schouwen-Duiveland wordt een 150/20 kV-hoogspanningsstation gerealiseerd met een oppervlakte van circa 3,5 hectare (250 bij 180 meter), exclusief landschappelijke inpassing. Op Schouwen-Duiveland worden geen bovengrondse hoogspanningslijnen gerealiseerd, maar is enkel sprake van ondergrondse kabels.

De landschappelijke effecten op gebiedsniveau zijn onderzocht aan de hand van de landschapstypen met bijbehorende gebiedskarakteristieken en de samenhang daartussen. Het landschap is opgebouwd uit verschillende kenmerkende landschappelijke elementen. Voorbeelden hiervan zijn de mate van openheid, karakteristieke bebouwing, dijkstructuren, groenstructuren, verkavelingspatronen en markante hoogteverschillen. De samenhang van de functie, vorm en betekenis van deze landschappelijke elementen bepaalt de herkenbaarheid van een plek. Bij dit criterium is de invloed van een 150/20 kV-station op de (in beleid vastgelegde) gebiedskarakteristiek en de samenhang tussen de landschappelijke elementen beoordeeld. Dit is de beoordeling van landschappelijke effecten op gebiedsniveau.

De landschappelijke effecten op objectniveau hangen samen met de beleving van en vanuit specifieke landschappelijke elementen. Voorbeelden hiervan zijn belevingswaarden van of vanuit een open gebied, een uitkijkpunt, een landschappelijk hoogteverschil, een recreatiegebied of een natuurgebied. De landschappelijke effecten op objectniveau worden onder dit criterium in beeld gebracht aan de hand van zichtlijnen van en vanaf objecten of gebieden en de gevolgen voor de belevingswaarde. De landschappelijke effecten op objectniveau spelen daarmee op een kleiner schaalniveau dan de landschappelijke effecten op gebiedsniveau.

De mogelijkheden voor landschappelijke inpassing zijn sterk afhankelijk van de definitieve locatie en dimensies van het hoogspanningsstation en de voorkeuren en keuzes in landschappelijke inpassing. De locatiealternatieven zijn



Figuur 4.4 | Zeekleigebieden Schouwen-Duiveland

daarom niet beoordeeld op dit criterium. Wel zijn voor de verschillende locatiealternatieven globale oplossingsrichtingen in beeld gebracht die mogelijk toegepast kunnen worden bij landschappelijk onderzoek na keuze van een voorkeursalternatief. De oplossingsrichtingen zijn nadrukkelijk bedoeld ter indicatie en illustratie van mogelijke landschappelijke inpassing. Verdere uitwerking van de landschappelijke inpassing volgt na keuze van een voorkeursalternatief. Dit wordt uiteindelijk– in overleg met bewoners en belanghebbenden uit de omgeving -uitgewerkt in een landschapsontwerp.

Landschappelijke effecten op gebiedsniveau

De locatiealternatieven SD-1 en SD-6 onderscheiden zich positief van de overige locatiealternatieven omdat deze locaties niet of nauwelijks landschappelijke effecten op gebiedsniveau veroorzaken.

Schouwen-Duiveland is gevormd door de voormalige eilanden Schouwen, Duiveland, Bommenede en Dreischor. Tussen de voormalige eilanden Schouwen en Duiveland bevond zich de zeearm de Gouwe. Na inpoldering en samenvoeging van deze eilanden en zeearm (de Gouwepolders), ontstond het zeekleilandschap Schouwen-Duiveland. De eilanden Schouwen (westelijk) en Duiveland (zuidoostelijk) vormen hierbij het zogenoemde ‘oudland’, terwijl de Gouwepolders het zogenaamde ‘nieuwland’ vormen. Figuur 4.4 laat dit zien.

Binnen het oudland en nieuwland zijn verschillende polders gedurende verschillende tijdsperioden ontstaan. Dit komt doordat Schouwen-Duiveland in de loop der eeuwen door stormvloeden en dijkvallen meerdere malen land verloor aan- en terugwon van de zee. Typerend voor Schouwen-Duiveland zijn daarmee de vele inlaagdijken (‘reservedijken’) die in het huidige landschap nog goed zijn terug te zien. Met name in de halfopen en smalle Gouwepolders is de inpolderingsgeschiedenis nog goed te zien. Het landschap in het plangebied bestaat hoofdzakelijk uit grote agrarische polders gekenmerkt door openheid en verre zichten. De kleinere polders en landschappen (zoals de Gouwepolders en polder bij Bruinisse) worden veelal omgeven en gekenmerkt door dijken in plaats van beplanting. Dit komt voort uit de grootschalige herverkaveling na de watersnoodramp in 1953, waarbij beplanting werd weggevaagd en het landschap werd ingericht voor landbouw en bescherming tegen het water.

De locatiealternatieven SD-1, SD-2, SD-3 en SD-4 liggen in de Gouwepolders. De Gouwepolders vormen een open tot halfopen landschap, met veel binnendijken op geringe afstand van elkaar. De locatiealternatieven SD-1 en SD-2 liggen ten zuiden van Zierikzee. Locatiealternatief SD-1 grenst aan de bestaande bebouwing van Zierikzee waarmee het halfopen landschap niet of nauwelijks wordt aangetast. Ook wordt het verkavelingspatroon en de dijkenstructuur niet aangetast. Daarmee leidt dit alternatief niet of nauwelijks tot landschappelijke effecten op gebiedsniveau. Locatiealternatief SD-2 sluit aan bij de bestaande zeedijk (Weg naar de Val) en tussengelegen provinciale weg N256. Daarmee ligt deze locatie in de halfopen polder en wordt het halfopen karakter van deze polder aangetast. Daarmee leidt dit alternatief tot beperkte landschappelijke effecten op gebiedsniveau. Het verkavelingspatroon en de dijkenstructuur wordt niet aangetast.

Locatiealternatief SD-3 sluit aan bij de Groenedijk, die de grens vormt tussen de zuidelijke Gouwepolders en de westelijke polders van Duiveland. Het locatiealternatief ligt in de hoek van deze binnendijk, waarmee het gedeeltelijk in de halfopen polder ligt en gedeeltelijk aansluit bij de bestaande dijkenstructuur. Realisatie van het hoogspanningsstation leidt daarmee tot aantasting van het halfopen landschap ter plaatse, omdat de locatie gedeeltelijk middenin de halfopen polder ligt. Wel sluit een hoogspanningsstation op deze locatie aan bij de windturbines (afstand 250 meter), waardoor het past bij een bestaand energielandschap. Hiermee wordt het landschappelijk effect beperkt. Het verkavelingspatroon en kenmerkende historische dijkenpatroon wordt hier niet aangetast. Hetzelfde geldt voor locatiealternatief SD-4, welke ook op de grens ligt van de zuidelijke Gouwepolders en de polders van Duiveland. Dit locatiealternatief ligt in de hoek tussen de Groenedijk en de N59. De grens tussen de polders wordt haaks doorsneden door deze provinciale weg. Door aansluiting bij deze weg, wordt de openheid van het halfopen landschap hier beperkt aangetast. Ook hier wordt het historische dijkenpatroon niet aangetast. Omdat beide alternatieven wel de openheid van

de polders beperkt aantasten, leiden deze alternatieven tot landschappelijke effecten op gebiedsniveau.

Locatiealternatief SD-5 ligt in de polder Duiveland, op de grens met de Gouwepolders. De locatie sluit aan bij de Oudepolderdijk. Het landschap wordt hier gekenmerkt door openheid, blokverkaveling en bedijking. De locatie ligt in het midden van het open zeekleilandschap, wat gekenmerkt wordt door grootschalige agrarische activiteiten. Hierdoor is sprake van grote kavels, waarmee de openheid van het polderlandschap benadrukt wordt. Rondom de dijk en Kieweg staan enkele bomen, die de openheid van het landschap licht onderbreken. Realisatie van het hoogspanningsstation binnen dit locatiealternatief leidt tot aantasting van de openheid en landschappelijke effecten op gebiedsniveau. Het verkavelingspatroon en de dijkenstructuur worden niet aangetast.

Locatiealternatief SD-6 ligt ten noorden van Oosterland, tussen de N59 en de Platte Capelledijk. Het landschap op deze locatie is halfopen tot kleinschalig. De locatie wordt omgeven door de verhoging van de dijk en de daarop aanwezige hoog opgaande beplanting. Het landschap ter plaatse wordt niet gekenmerkt door grote open agrarische kavels, maar kleinschalig grondgebruik met enkele kassen (glastuinbouw). Hierdoor zijn de vergezichten al verdwenen, en wordt dit deel van landschap beperkt gekarakteriseerd door openheid, maar meer door kleinschaligheid. Het hoogspanningsstation heeft door de schaal van het hoogspanningsstation ten opzichte van het kleinschalige landschap een vergrotende werking op het landschap ter plaatse. Omdat deze vergrotende werking beperkt is tot het landschap tussen de N59, de Platte Capelledijk en de kassen, zijn deze effecten relatief beperkt. Toch wordt het landschap op gebiedsniveau aangetast door de bouw van het hoogspanningsstation binnen locatiealternatief SD-6.

Landschappelijke effecten op objectniveau

Landschappelijke effecten op objectniveau komen voornamelijk voort uit aantasting van de belevingswaarden van en vanuit landschappelijke elementen. Hiervoor is de aantasting van belevingswaarden door ligging ten opzichte van objecten en belemmering van zichtlijnen vanuit woongebieden, uitkijkpunten of recreatieve- of verkeersroutes een belangrijke indicator.

Locatiealternatief SD-1 sluit aan bij de bedrijfsmatige- en industriële bebouwing van Zierikzee. Vanaf de bedrijfsweg Gouwepoort, is momenteel vrij uitzicht in zuidelijke richting over het polderlandschap richting de Oosterschelde. De belevingswaarde van dit vrije uitzicht over het kenmerkende polderlandschap vanaf het bedrijventerrein en het verkeer op de Gouwepoort wordt aangetast door realisatie van het hoogspanningsstation binnen SD-1. Hoewel deze effecten relatief beperkt zijn omdat het karakter aan de overzijde van de weg ook bedrijfsmatig is, is sprake van beperkte landschappelijke effecten op objectniveau. Omdat locatiealternatief SD-1 aanzienlijk groter is dan de benodigde oppervlakte van 3,5 ha (exclusief landschappelijke inpassing), kan schuifruimte benut worden om het hoogspanningsstation zoveel mogelijk te laten aansluiten bij de aanwezige bedrijvigheid aan de Gouwepoort, Straalweg en Ruigendijkweg. Daarmee kunnen landschappelijke effecten op objectniveau beperkt of bijna volledig weggenomen worden. Landschappelijke effecten op objectniveau treden daarom niet of nauwelijks op.

Locatiealternatief SD-2 ligt in de hoek van de halfopen polder, grenzend aan de provinciale Weg naar de Val (N256). Deze weg vormt de toegangsweg van Schouwen-Duiveland via de zuidzijde, waarmee het een relatief drukke verkeersroute is. Vanaf deze weg is vrij zicht over de halfopen polder aan de noord- en westzijde. Realisatie van een hoogspanningsstation op deze locatie tast de belevingswaarde van de openheid van het polderlandschap vanaf de Weg naar de Val aan. Daarmee leidt dit locatiealternatief tot beperkte landschappelijke effecten op objectniveau.

Locatiealternatief SD-3 ligt in de hoek van de Groene Dijk en de Gouweveerseweg. Op de Groene Dijk is veel begroeiing aanwezig en ligt enkel een fietspad. Vanaf dit fietspad is in westelijke richting vrij uitzicht over het polderlandschap. Op de Gouweveerseweg ligt een lokale weg voor voornamelijk agrarisch- en bestemmingsverkeer. Vanaf deze weg is vrij uitzicht over het open polderlandschap. De realisatie van een hoogspanningsstation op deze locatie leidt tot aantasting van de belevingswaarde van de open polders, gezien vanaf de weg (fietspad en lokale weg). Deze effecten worden beperkt door de ligging nabij (250 meter) drie bestaande windturbines langs de Gouweveerse Zeedijk.

Criterium	Effect en, indien van toepassing, mitigerende maatregel					
Landschap	**SD-1**	**SD-2**	**SD-3**	**SD-4**	**SD-5**	**SD-6**
Landschappelijke effecten op gebiedsniveau	0	-	-	-	-	-
Landschappelijke effecten op objectniveau	-	-	-	-	-	-

Tabel 4.2 | Effectbeoordeling locatiealternatieven Schouwen-Duiveland - geluid

Hierdoor sluit een hoogspanningsstation op deze locatie aan bij een bestaande energielandschap. Omdat de wegen geen drukke verkeersroutes zijn en er weinig bebouwing in de omgeving aanwezig is, leidt de bouw van het hoogspanningsstation op deze locatie tot beperkte landschappelijke effecten op objectniveau.

Locatiealternatief SD-4 ligt aan de N59 en Groene Dijk. De N59 betreft een drukke verkeersroute, vanaf waar vrij uitzicht is over het open polderlandschap. Dit vrije uitzicht wordt in de huidige situatie in beperkte mate weggenomen door aanwezige beplanting, maar de bouw van een hoogspanningsstation leidt tot verdere aantasting van de belevingswaarde van het landschap vanaf deze drukke weg. Daarnaast leidt realisatie van een hoogspanningsstation hier tot aantasting van de beleving van de openheid van de polder vanaf het fietspad op de Groene Dijk. Daarmee leidt de bouw van het hoogspanningsstation binnen dit locatiealternatief tot landschappelijke effecten op objectniveau.

De bouw van een hoogspanningsstation binnen locatie-alternatief SD-5 leidt tot beperkte aantasting van de belevingswaarde vanaf de Oude Polderdijk en Kieweg van het open en grootschalige polderlandschap. Ook hier betreft het geen drukke wegen en ligt er weinig bebouwing rondom, waarmee de effecten op objectniveau beperkt zijn. Daarnaast vormt deze binnendijk de overgang tussen de iets hoger gelegen Gouwepolders en de lager gelegen polders van Duiveland (hoogteverschil is circa één meter). Dit hoogteverschil is beperkt zichtbaar in het landschap door aanwezigheid van de dijk (Oude Polderdijk) die de polders scheidt, inclusief de op de dijk aanwezige weg en bomenrij.

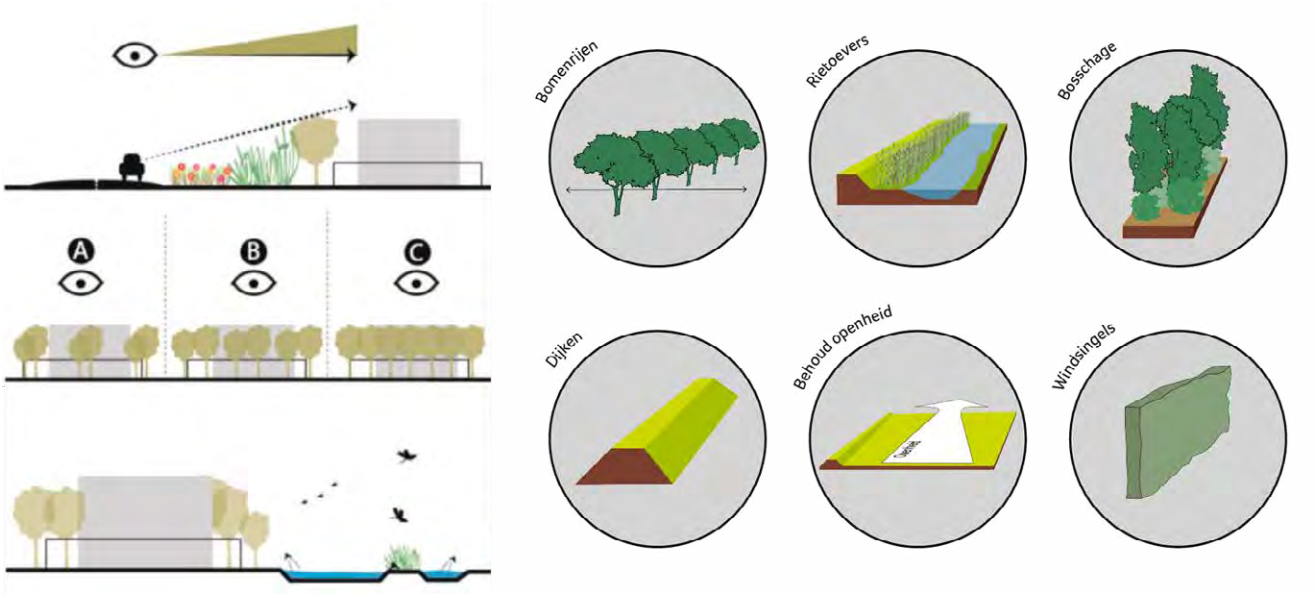
Daarom leidt het hoogteverschil niet tot nauwelijks tot een versterking van het effect op de landschappelijke belevingswaarde. Omdat de belevingswaarde van het open polderlandschap vanaf de Oude Polderdijk en Kieweg wordt aangetast, is sprake van beperkte landschappelijke effecten op objectniveau.

Realisatie van een hoogspanningsstation binnen locatiealternatief SD-6 leidt tot beperkte landschappelijke effecten op objectniveau. Dit komt door de beperkte aantasting van de beleving van het agrarisch landschap vanaf de Platte Capelledijk en Maartje Harings Jobsweg (lokale wegen) en de woningen langs de N59 en parallelweg. Vanuit deze woningen wordt de beleving van het relatief kleinschalige landschap binnen deze dijken, wegen en bebouwing aangetast. Daarmee leidt de bouw van het hoogspanningsstation binnen dit locatiealternatief tot beperkte landschappelijke effecten op objectniveau. Het zicht en de belevingswaarde vanaf de N59 wordt niet aangetast door bestaande bomen langs de weg die het zicht op het landschap van het locatiealternatief belemmeren. Dit maakt dat het hoogspanningsstation niet of nauwelijks zichtbaar is vanaf de weg, en daarmee ook niet vanuit Oosterland.

Mogelijkheden voor landschappelijke inpassing

De locatiealternatieven kunnen op verschillende manieren worden ingepast bij het bestaande landschap. Hiervoor bestaan diverse oplossingsrichtingen en 'bouwstenen'. Zo zijn er oplossingsrichtingen en bouwstenen die het hoogspanningsstation landschappelijk inpassen door toevoeging van bomenrijen om aan te sluiten bij bestaande bosschages. Ook kan gedacht worden aan toevoeging van rietoevers bij bestaande watergangen met rietbeplanting of het toevoegen van lage beplanting of dijken om het zicht op het hoogspanningsstation te ontnemen. Ook kan een dijk worden aangelegd om het hoogspanningsstation landschappelijk in te bouwen en aan te laten sluiten bij het bestaande dijkenlandschap. In open gebieden kan gekozen worden voor behoud van openheid door rondom het hoogspanningsstation geen beplanting of dijken aan te leggen. Dit is sterk afhankelijk van de locatie waar het hoogspanningsstation gerealiseerd wordt.

Figuur 4.5 visualiseert een aantal oplossingsrichtingen (links) en mogelijk toepasbare bouwstenen (rechts) die ingezet kunnen worden om het 150/20 kV-hoogspanningsstation landschappelijk in te passen. Na keuze van een voorkeursalternatief wordt in een uitgebreid landschaps-onderzoek in kaart gebracht welke landschappelijke bouwstenen het best bij de desbetreffende locatie past. Zonder uitgebreid landschapsonderzoek kan geen betrouwbare en feitelijk onderbouwde uitspraak worden gedaan over de beste bouwstenen per locatie. Daarom is dit in deze fase van het project (locatie- en haalbaarheidsstudie) niet gedaan.



Figuur 4.5 | Oplossingsrichtingen (links) en bouwstenen (rechts) landschappelijke inpassing hoogspanningsstation

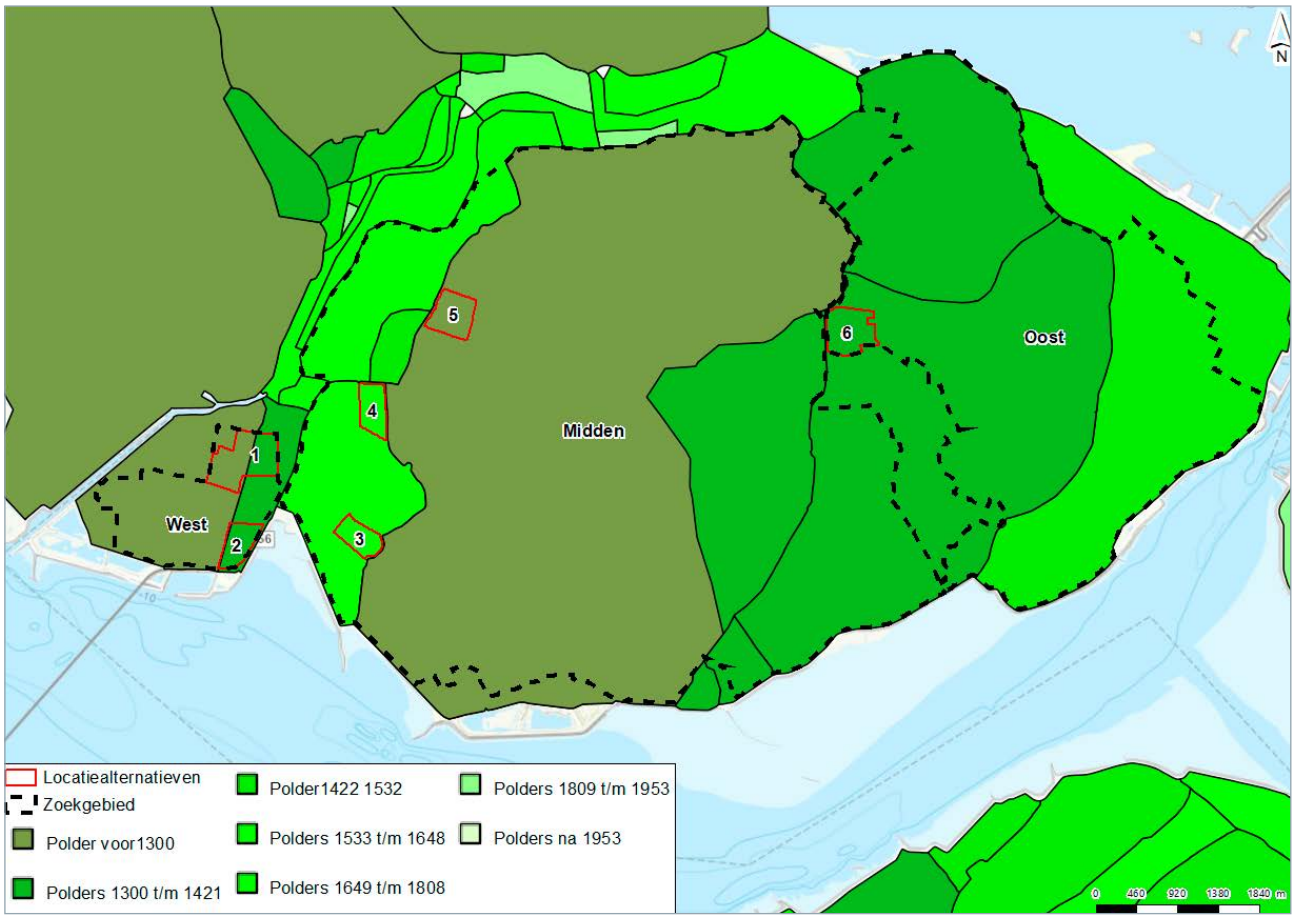
4.2.5 Cultuurhistorie

De locatiealternatieven zijn op het thema cultuurhistorie beoordeeld op:

- ligging in gebieden met cultuurhistorische waarden.

De cultuurhistorische waarden op Schouwen-Duiveland komen voort uit de rijke inpolderingshistorie van het gebied. Het zuidoostelijk deel van Schouwen-Duiveland (het plangebied voor dit project) bestaat uit diverse polders, gescheiden door bestaande en verloren dijken. Figuur 4.6 laat het historisch polderlandschap zien. Binnen het gebied is geen eenduidig beschermingsregime op gebiedsniveau. Wel worden elementen zoals biotopen beschermd, er is echter geen sprake van overlap tussen deze elementen en de locatiealternatieven.

De meeste polders in het plangebied zijn ontstaan tussen circa 1300 en 1700. Tussen de meeste van deze polders liggen historische dijken, die momenteel nog steeds een primaire (actieve, directe) of secundaire (inactieve, indirecte) waterkerende functie hebben. Een aantal van deze dijken is geslecht, wat betekent dat ze bijna verdwenen zijn. Een voorbeeld hiervan is de Meeldijk, gelegen ten zuiden van Zierikzee door de Zuidhoekpolder. De Meeldijk hoorde voorheen bij de voormalige Zuidernieuwlandpolder, maar heeft sinds de Watersnoodramp van 1953 door doorbraak geen waterkerende functie meer voor deze polder. De dijk is daarom min of meer verdwenen, hoewel deze door een kreek (watergang) nog steeds zichtbaar is in het landschap. Locatiealternatief SD-2 grenst aan deze Meeldijk en locatiealternatief SD-1 overlapt met de Meeldijk.



Figuur 4.6 | Historisch polderlandschap Schouwen-Duiveland

Criterium	Effect en, indien van toepassing, mitigerende maatregel					
Cultuurhistorie	**SD-1**	**SD-2**	**SD-3**	**SD-4**	**SD-5**	**SD-6**
Ligging in gebieden met cultuurhistorische waarden	0	0	0	0	0	0

Tabel 4.5 | Effectbeoordeling locatiealternatieven Schouwen-Duiveland - Cultuurhistorie

Schuifruimte binnen het omvangrijke locatiealternatief SD-1 biedt voldoende mogelijkheden om overlap met de Meeldijk te voorkomen. Omdat deze voormalige dijk geen uitgesproken cultuurhistorische waarde is (en niet beschermd is), is aantasting van cultuurhistorische waarden hier niet van toepassing. Wel bieden beide locatiealternatieven kansen om de verdwenen dijk terug te brengen in het landschap.

Alle locatiealternatieven liggen in de historische polders van Schouwen-Duiveland. Geen van de locatiealternatieven overlapt met historische bestaande dijken. Wel grenzen locatiealternatieven SD-3, SD-4 en SD-5 aan historische dijken (waaronder de Groene Dijk), die cultuurhistorische waarden hebben in relatie tot het historisch polder-landschap. Daarmee is dit een aandachtspunt. Ook heeft de realisatie van het hoogspanningsstation geen wezenlijk effect op de cultuurhistorische waarde van een van deze polders, die ook niet als zodanig beschermd zijn. Geen van de locatiealternatieven overlapt met overige cultuur-historische elementen, zoals beschermde molenbiotopen, landgoederen en kastelen of groen erfgoed. Daarmee heeft de bouw van een hoogspanningsstation binnen de locatiealternatieven op Schouwen-Duiveland niet of nauwelijks effect op cultuurhistorische waarden.

4.2.6 Archeologie en aardkunde

De locatiealternatieven zijn op het thema archeologie en aardkunde beoordeeld op:

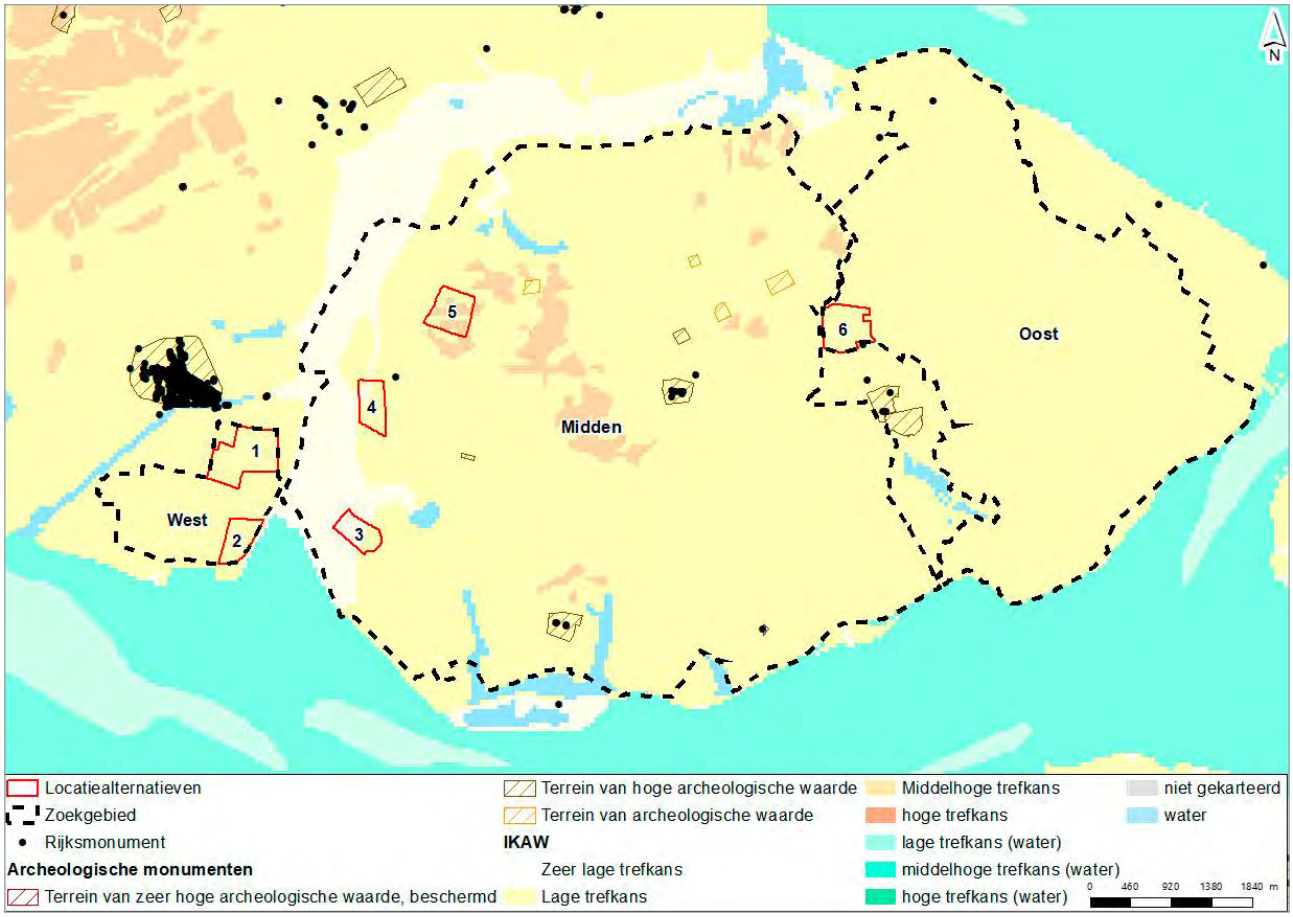
- ligging in gebieden met bekende archeologische waarden;
- ligging in gebieden met verwachte archeologische waarden;
- ligging in gebieden met aardkundige waarden.

Ligging in gebieden met bekende archeologische waarden gaat om overlap met archeologische monumenten. Deze zijn opgenomen en weergegeven op de Archeologische Monumentenkaart (AMK). Ligging in gebieden met verwachte archeologische waarden is beoordeeld aan de hand van de Indicatieve kaart archeologische waarden (IKAW). Zowel de AMK als de IKAW zijn bronnen van de Rijksdienst voor cultureel erfgoed, in samenwerking met provincies. Beide kaarten worden in de ruimtelijke ordening gebruikt om gebieden met (mogelijke) archeologische waarden aan te duiden en passende onderzoeken uit te voeren.

Ligging in gebieden met aardkundige waarden wordt geduid aan de hand van de Aardkundig waardevolle gebiedenkaart (incl. signaleringskaart) van de provincie Zeeland.

Archeologie

De locatiealternatieven overlappen niet met bekende archeologische waarden. Alle locatiealternatieven liggen in een gebied met een lage trefkans op archeologische waarden, met uitzondering van locatiealternatief SD-5 (middelhoge trefkans). Figuur 4.7 laat dit zien.

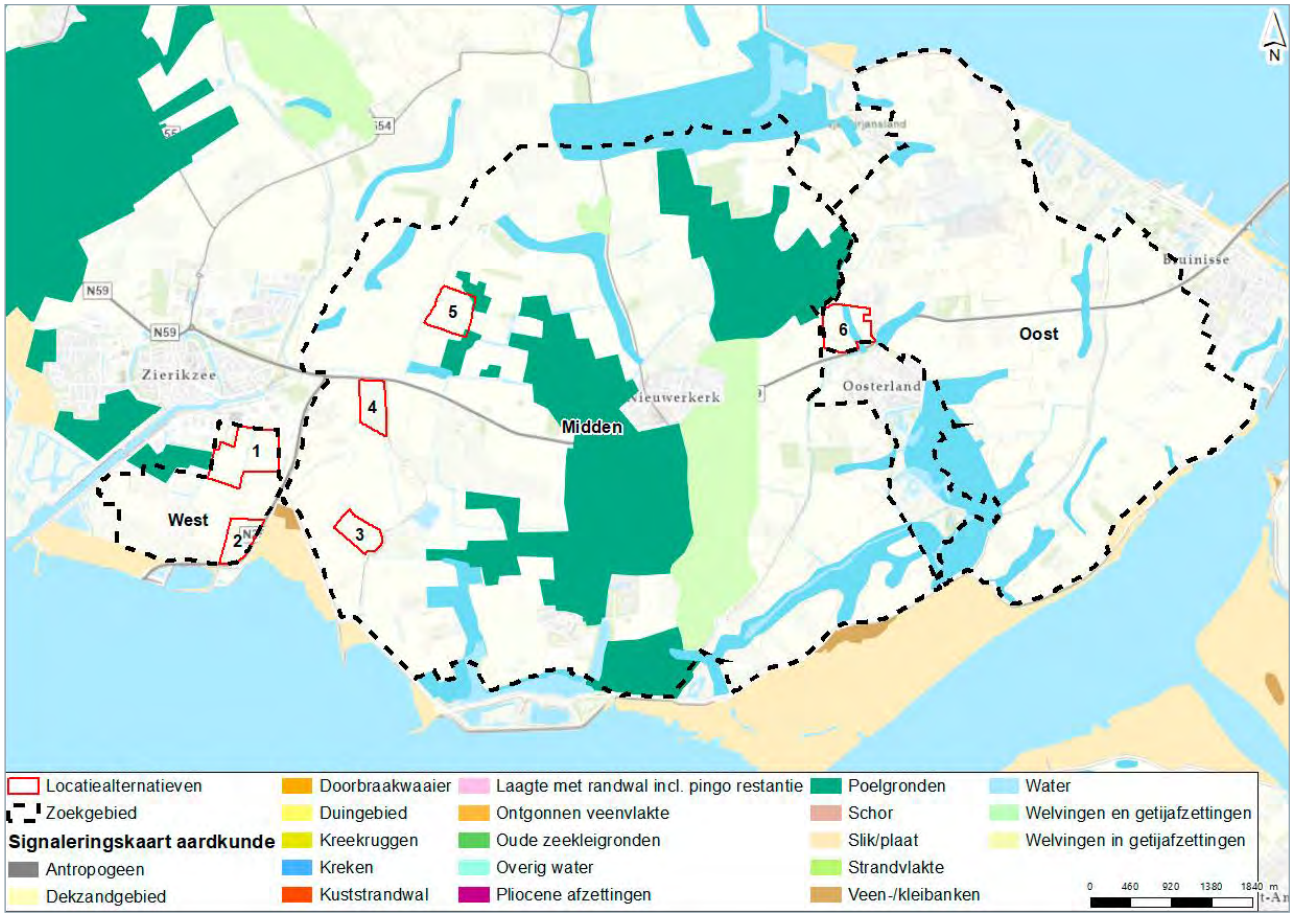


Figuur 4.7 | Analyse Archeologie Schouwen-Duiveland

Ligging in een gebied met een lage trefkans op archeologische waarden betekent niet dat er geen archeologische waarden aanwezig kunnen zijn. Zonder nader onderzoek kan bij uitvoering van de werkzaamheden gestuit worden op archeologische waarden, met mogelijke aantasting of vernietiging tot gevolg. Voor locatiealternatief SD-5 geldt dat de trefkans middelhoog is, waarmee de kans op het aantreffen van archeologische waarden hier hoger is dan op de overige locaties. Voor alle locatiealternatieven geldt dat archeologisch (bureau)onderzoek voor uitvoering van de werkzaamheden uitsluitsel moet geven over de mogelijke aanwezigheid van archeologische waarden en de bijpassende maatregelen.

Aardkunde

Binnen het plangebied (op land) liggen geen bekende aardkundige waarden. Daarmee overlapt geen van de locatiealternatieven met aardkundig waardevolle gebieden. Aardkundige waarden zijn onderdelen van een landschap die iets vertellen over de natuurlijke ontstaanswijze van een gebied. Meestal zijn dit verschijnselen zoals zandruggen, stuwwallen of voormalige geulen of zeearmen. Aan bepaalde aardkundige waarden is een (inter)nationale beschermingsstatus toegekend.
Hierbij is nader onderzoek nodig waarin wordt aangetoond dat de aardkundige waarden niet of beperkt worden aangetast (afhankelijk van het exacte beschermingsregime). Naast dit beschermingsregime, heeft de provincie Zeeland een signaleringskaart waarop mogelijk aardkundige waarden zijn weergegeven. Geen van de locatiealternatieven ligt in een mogelijk aardkundig waardevol gebied, zoals aangeduid op de Signaleringskaart Aardkundig waardevolle gebieden (provincie Zeeland). Uitzondering hierop vormt locatiealternatief SD-6, waarbinnen een voormalige kreek ligt. Figuur 4.8 laat dit zien.



Figuur 4.8 | Analyse Aardkunde Schouwen-Duiveland

Omdat de voormalige kreek binnen locatiealternatief SD-6 niet als aardkundig waardevol gebied is aangeduid, leidt de bouw van het hoogspanningsstation binnen deze locatie niet direct tot effecten op aardkundige waarden. Wel kan tijdens een vervolgfase rekening worden gehouden met schuifruimte binnen dit locatiealternatief om de voormalige kreek zoveel als mogelijk te vermijden. Daarmee kan ook de waarde op de aardkundige signaleringskaart worden vermeden.

Criterium	Effect en, indien van toepassing, mitigerende maatregel					
Archeologie en aardkunde	**SD-1**	**SD-2**	**SD-3**	**SD-4**	**SD-5**	**SD-6**
Ligging in gebieden met bekende archeologische waarden	0	0	0	0	0	0
Ligging in gebieden met verwachte archeologische waarden	0	0	0	0	-	0
Ligging in gebieden met aardkundige waarden	0	0	0	0	0	0

Tabel 4.6 | Effectbeoordeling locatiealternatieven Schouwen-Duiveland - Archeologie en Aardkunde

4.2.7 Veiligheid

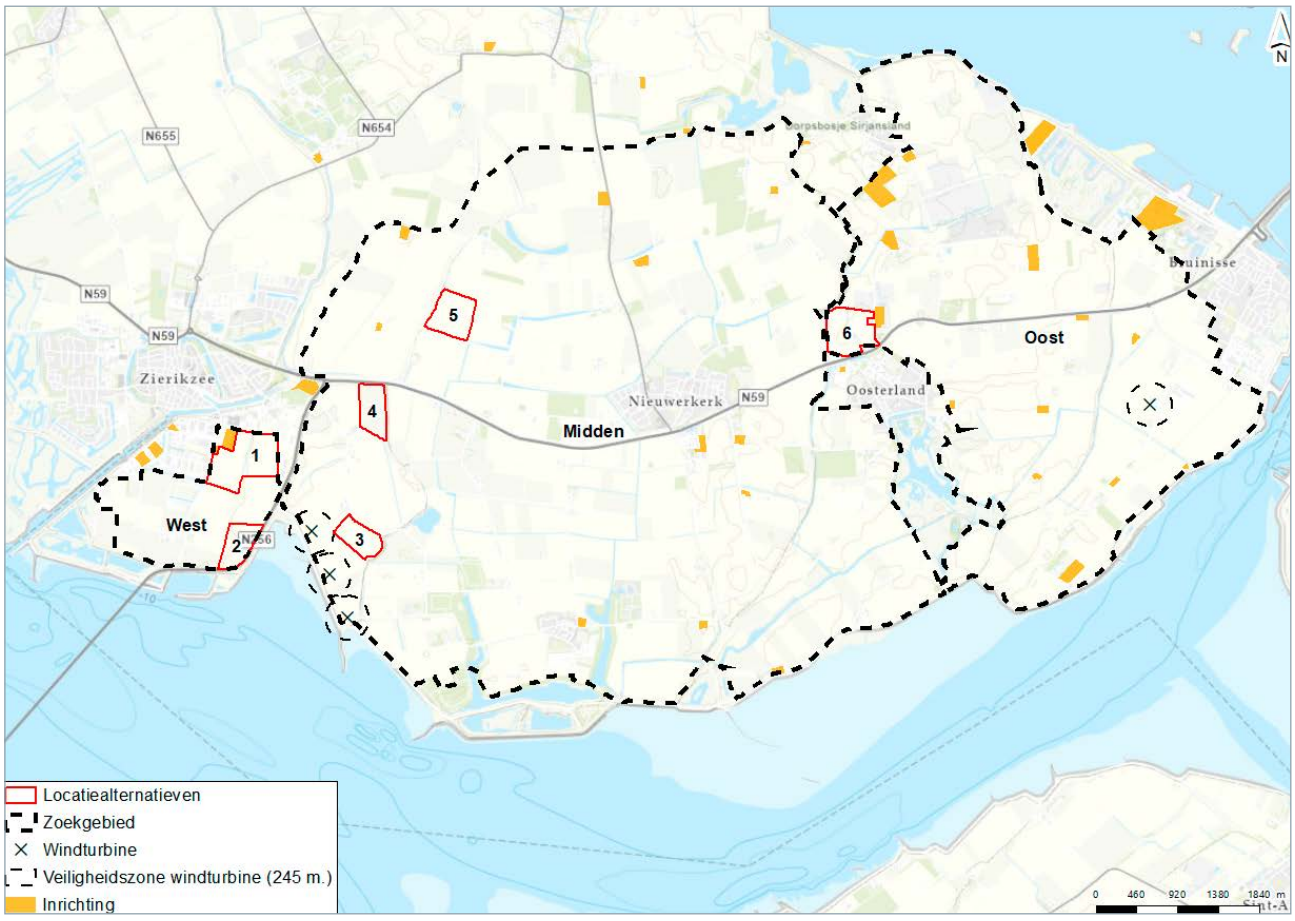
De locatiealternatieven zijn op het thema veiligheid beoordeeld op:

- blootstelling van TenneT-assets aan risicobronnen.

TenneT streeft vanuit zijn beleid naar het vermijden van risicobronnen zoals inrichtingen waar gewerkt wordt met gevaarlijke stoffen of vergelijkbare inrichtingen (richtafstand 800 meter), windturbines (richtafstand 245 meter), buisleidingen met gevaarlijke stoffen (zoals aardgasleidingen) en locaties waar een overstromingsrisico is die hoger is dan TenneT nastreeft. De locatiealternatieven zijn beoordeeld op blootstelling aan deze risicobronnen. Figuur 4.9 laat de ligging van de locatiealternatieven ten opzichte van de aanwezige risicobronnen in het plangebied zien.

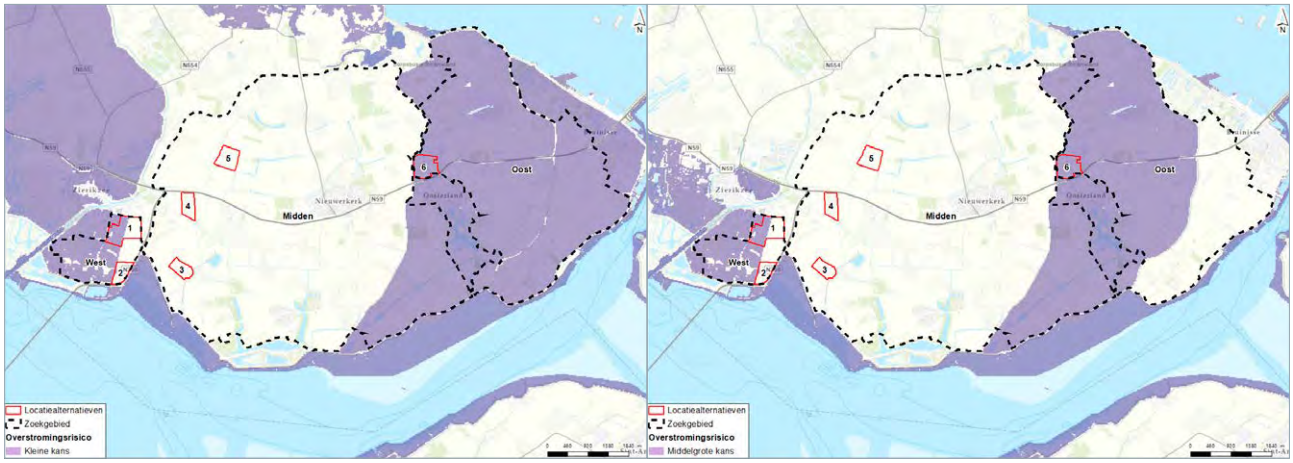
Geen van de locatiealternatieven overlapt met een risicovolle inrichting of bijbehorende risicocontour. De locatiealternatieven SD-1 en SD-6 grenzen aan agrarische inrichtingen, waarvoor geen richtafstanden gelden. Daarmee worden TenneT assets binnen geen van de locatiealternatieven blootgesteld aan risico's vanuit risicovolle inrichtingen.

Figuur 4.10 laat het overstromingsrisico voor het plangebied op Schouwen-Duiveland zien. De locatiealternatieven SD-1 en SD-6 liggen in een gebied waar het overstromingsrisico 'klein' (eens in de 1.000 jaar) en 'middelgroot' (eens in de 100 jaar) is[11].



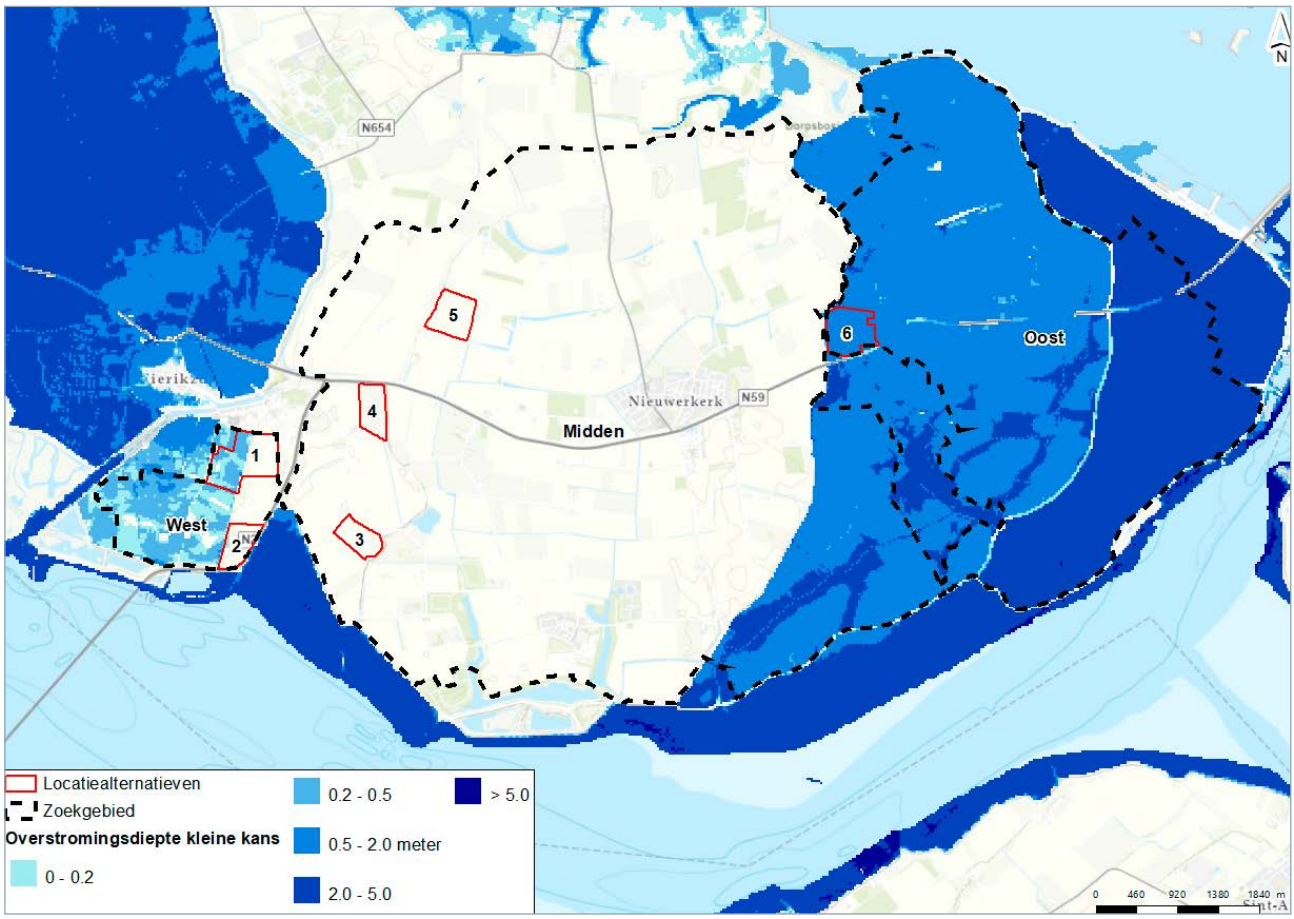
Figuur 4.9 | Analyse veiligheid Schouwen-Duiveland

[11] Conform handboek Overstromingsrisico's op de risicokaart, via: https://www.helpdeskwater.nl/publish/pages/132175/handboek_overstromingsrisicos_op_de_kaart.pdf

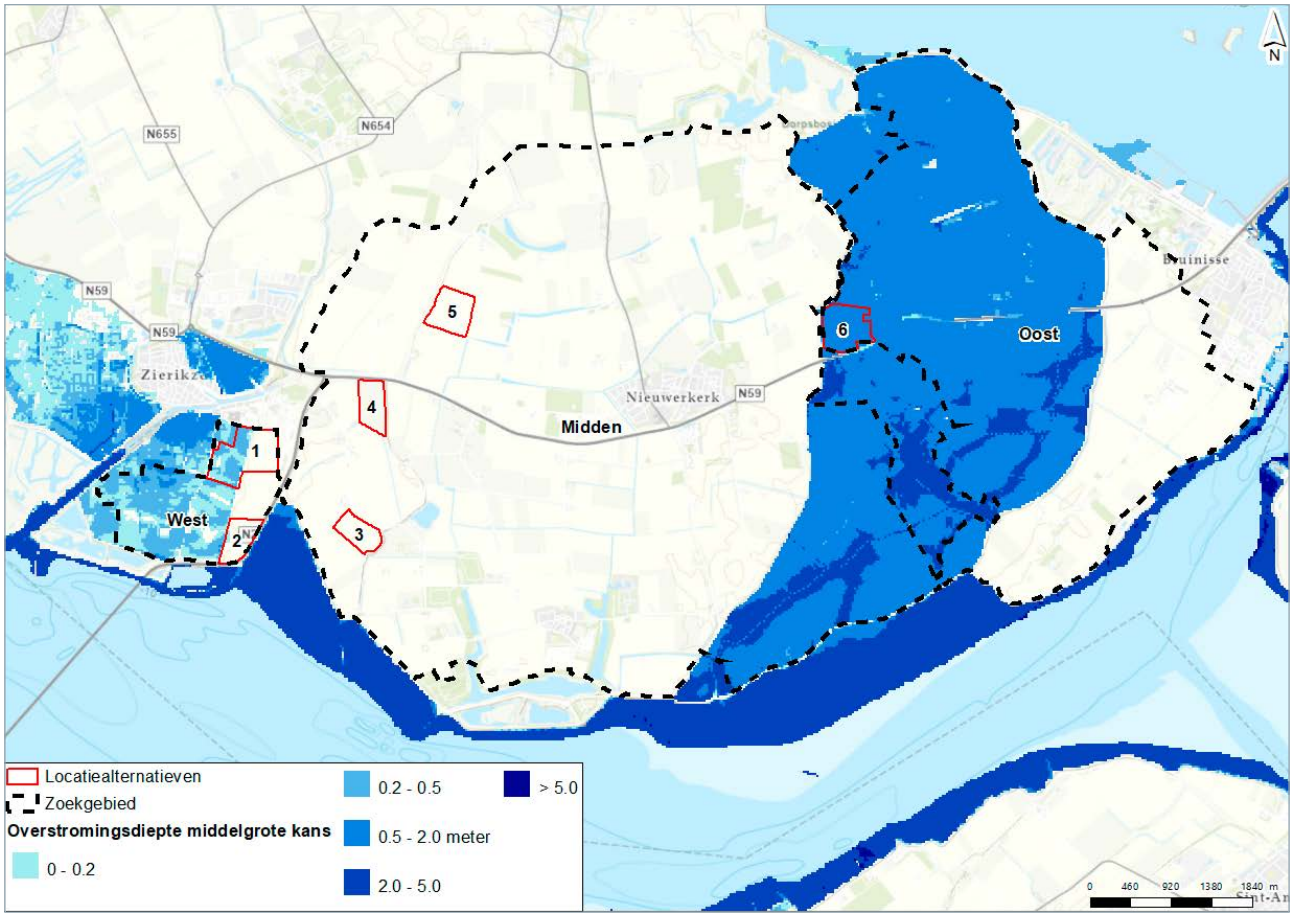


Figuur 4.10 | Analyse overstromingsrisico Schouwen-Duiveland met kleine kans (links) en middelgrote kans (rechts).

Meerdere gebieden hebben zowel een kleine als een middelgrote overstromingskans, waarbij de middelgrote overstromingskans leidend is (deze komt immers vaker voor). Voor het plangebied geldt dat de maximale overstromingsdiepten niet verschillen bij beide overstromingsrisico's (zie figuren 4.11 en 4.12).



Figuur 4.11 | Analyse overstromingsrisico Schouwen-Duiveland, maximale overstromingsdiepte (kleine kans, 1/1.000 j)



Figuur 4.12 | Analyse overstromingsrisico Schouwen-Duiveland, maximale overstromingsdiepte (middelgrote kans, 1/100 j)

TenneT hanteert in het kader van leveringszekerheid beleid over overstromingsrisico's van hoogspanningsstation. Eén daarvan is een maximale overstromingsdiepte van 2,5 meter, zodat het railportaal van het hoogspanningsstation nooit onder water komt te staan. Figuur 4.11 laat de maximale overstromingsdiepte bij een kleine overstromingskans zien. Figuur 4.12 laat de maximale overstromingsdiepte bij een middelgrote overstromingskans zien. Voor beide situaties is de maximale overstromingsdiepte nagenoeg gelijk, namelijk een maximale overstromingsdiepte van circa 0,5 meter voor locatiealternatief SD-1 en een maximale overstromingsdiepte van circa 0,5 - 2 meter voor locatiealternatief SD-6. Omdat de maximale overstromingsdiepte lager dan 2,5 meter is, is dit risico voor TenneT acceptabel. Na keuze van een voorkeursalternatief wordt dit nader in kaart gebracht om te kijken of er eventuele aanvullende maatregelen getroffen moeten worden.

Criterium	Effect en, indien van toepassing, mitigerende maatregel					
Veiligheid	**SD-1**	**SD-2**	**SD-3**	**SD-4**	**SD-5**	**SD-6**
Blootstelling van assets aan risicobronnen (incl. overstromingsrisico)	0	0	0	0	0	0

Tabel 4.7 | Effectbeoordeling locatiealternatieven Schouwen-Duiveland - Veiligheid

4.2.8 Water

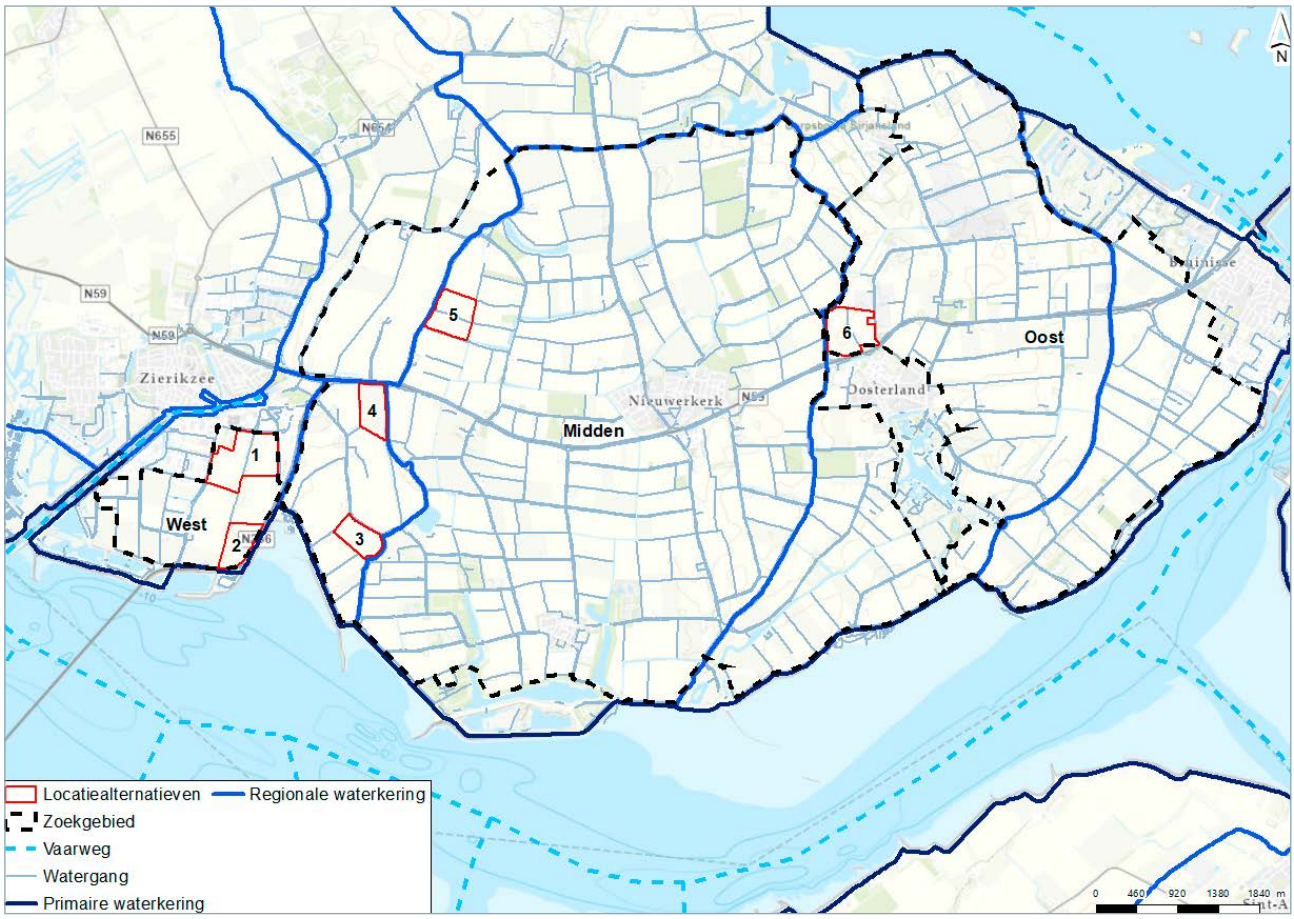
De locatiealternatieven zijn op het thema water beoordeeld op:

- de ligging in beschermingszone water (waterwingebied, grondwaterbeschermingsgebied, boringsvrije zone of intrekgebied);
- de ligging in een waterbergingsgebied;
- de ligging in of nabij een waterkering of vrijwaringszone;
- de aanwezigheid van watergangen;
- en de verziltingsgevoeligheid van het gebied.

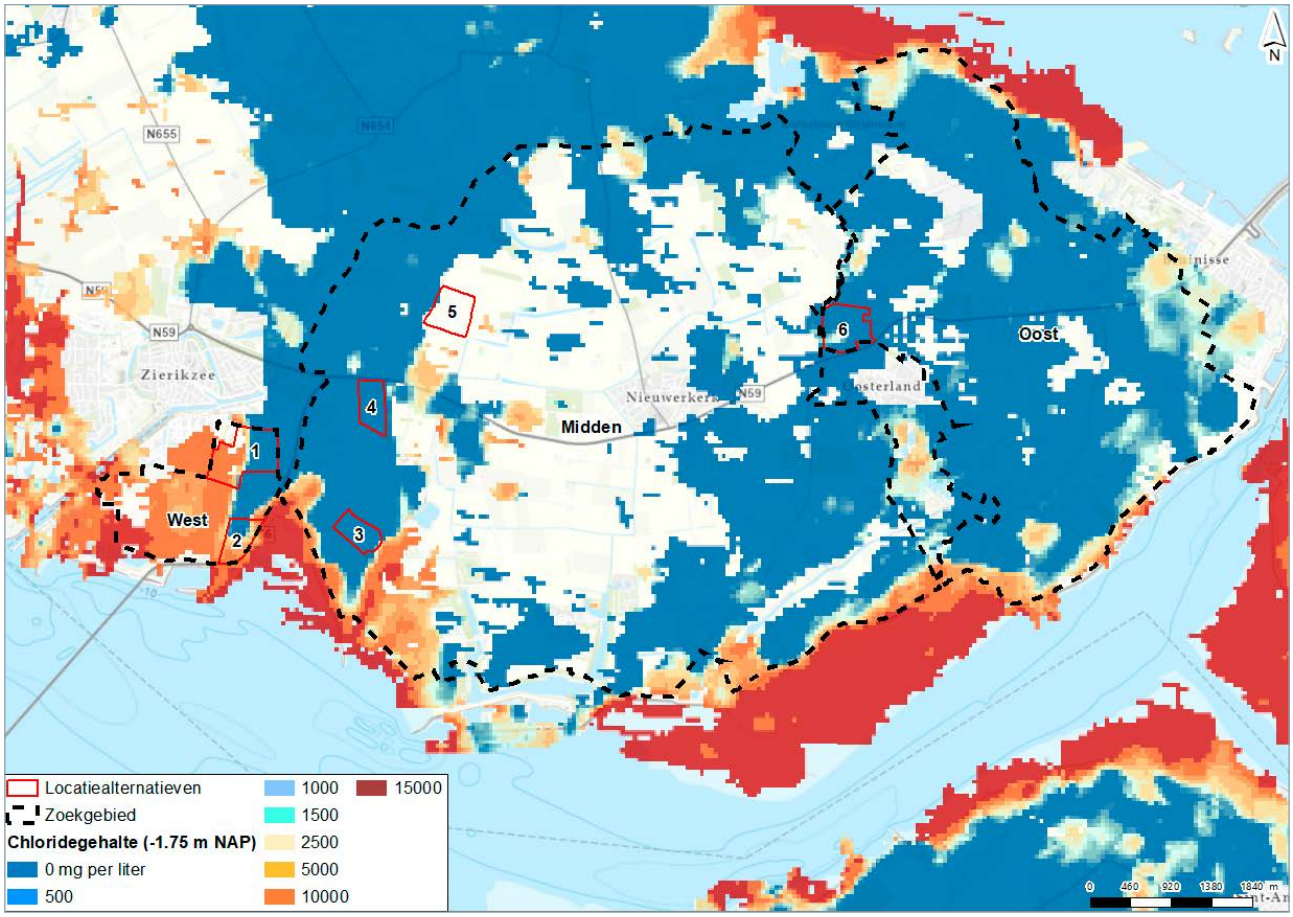
Figuur 4.13 laat de ligging van de waterwegen/-gangen en waterkeringen in het plangebied zien.

Geen van de locatiealternatieven overlapt met een beschermingszone water of met een waterbergingsgebied. De locatiealternatieven SD-1, SD-5 en SD-6 overlappen met watergangen (sloten). Deze moeten mogelijk gedempt worden bij realisatie van het hoogspanningsstation. Hierop zijn regels van het waterschap op van toepassing, vaak met betrekking tot compensatie. Effecten zijn hierdoor te mitigeren.

Ook overlappen locatiealternatieven met beschermingszones van primaire en regionale waterkeringen. Primaire waterkeringen zijn direct waterkerend en bieden bescherming tegen overstromingen van grotere wateren zoals de Oosterschelde. Regionale waterkeringen liggen in het binnenland en bieden bescherming tegen overstromingen van kleinere wateren zoals kanalen. De locatiealternatieven SD-2 (primair), SD-3 (regionaal), SD-4 (regionaal), SD-5 (regionaal) en SD-6 (regionaal) overlappen met de beschermingszone van een waterkering. Deze zone is bedoeld om de waterkering en de bijbehorende waterkerende functie te beschermen, door voorwaarden te stellen



Figuur 4.13 | Analyse water Schouwen-Duiveland



Figuur 4.14 | Analyse verzilting Schouwen-Duiveland

aan toegestane bouwwerken en werkzaamheden binnen deze zone. Werkzaamheden binnen deze zone zijn daarom niet zonder meer toegestaan. Met het benutten van schuifruimte en eventuele optimalisatie in de positionering van het hoogspanningsstation zijn deze beschermingszones te vermijden.

De locatiealternatieven SD-1 en SD-2 onderscheiden zich negatief van de overige locatiealternatieven op ligging in verziltingsgevoelig gebied. Verzilting is het toenemen van het chloridegehalte (zout) in de bodem of in het grondwater. Dit kan ongewenste effecten hebben voor met name agrarische activiteiten, omdat sommige gewassen niet bestand zijn tegen hogere chloridegehaltes. De realisatie van een hoogspanningsstation kan verzilting veroorzaken door toepassing van bemaling. Met bemaling wordt het hoogspanningsstation ‘droog’ aangelegd (de bouwkuip wordt droog gehouden). Hierdoor wordt grondwater weggetrokken en verandert het chloridegehalte van het grondwater op en rondom deze locatie. Effecten van bemaling reiken verder dan de bemalingslocatie zelf.

Als maatstaf voor verzilting is het chloridegehalte (zoutgehalte) op 1,75 meter beneden NAP in kaart gebracht. Dit geeft een beeld van het zoutgehalte in de ondiepe ondergrond, waar werkzaamheden plaatsvinden om het hoogspanningsstation te realiseren. Een chloridegehalte van > 1.000 mg/l betekent dat het grondwater zout is. Tussen de 150 en 1.000 mg/l betekent dat het grondwater brak is. Beneden de 150 mg/l betekent zoet grondwater. Een risico op verzilting treedt met name op in gebieden waar het chloridegehalte hoger dan 1.000 mg/l is. De locatiealternatieven SD-1 en SD-2 liggen gedeeltelijk in een verziltingsgevoelig gebied. Het chloridegehalte is hier >10.000 mg/l op -1,75 meter NAP. Nader onderzoek naar het verziltingsrisico’s en de mogelijke maatregelen zijn hier nodig. Voor locatiealternatief SD-5 is geen openbare data beschikbaar, waarmee hiervoor geen beoordeling is toegekend. Figuur 4.14 laat dit zien.

Criterium	Effect en, indien van toepassing, mitigerende maatregel					
Water	**SD-1**	**SD-2**	**SD-3**	**SD-4**	**SD-5**	**SD-6**
Ligging in beschermingszone water	0	0	0	0	0	0
Ligging in waterbergingsgebied	0	0	0	0	0	0
Ligging in / nabij waterkering of vrijwaringszone	0	-	-	-	-	-
Kruisingen met waterwegen/-gangen	-	0	0	0	-	-
Ligging in verziltingsgevoelig gebied	-	-	0	0	n.v.t.	0

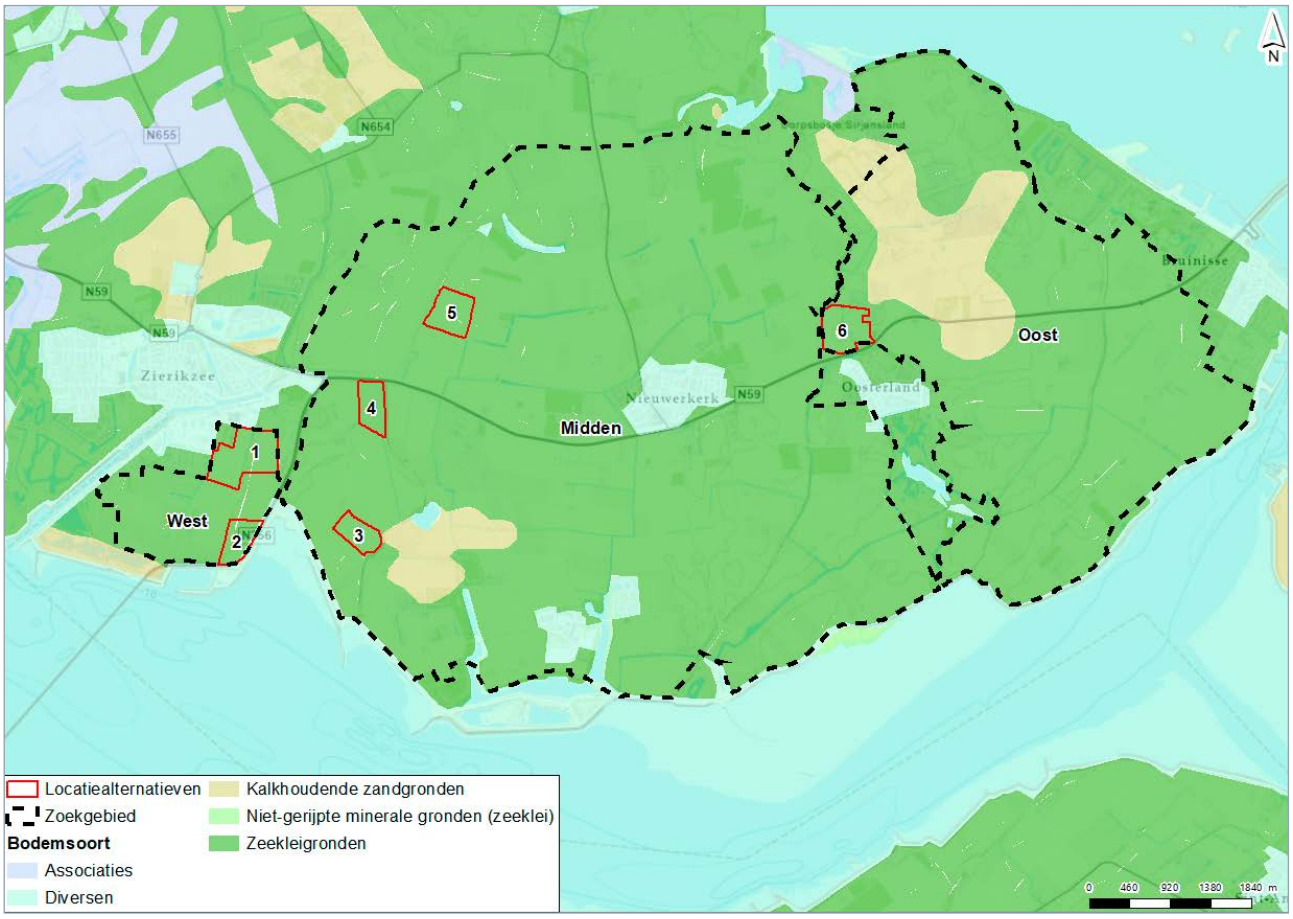
Tabel 4.8 | Effectbeoordeling locatiealternatieven Schouwen-Duiveland - Water

4.2.9 Bodem

De locatiealternatieven zijn op het thema bodem beoordeeld op:

- de ligging op zettingsgevoelige gronden;
- de aanwezigheid van (potentieel) verontreinigde grond.

De locatiealternatieven onderscheiden zich niet op het thema bodem. Figuur 4.15 laat de ligging van de locatiealternatieven op de bodemsoort ter plaatse zien. De bodemopbouw en bodemsoort zijn van belang in verband met de zettingsgevoeligheid van de grond.



Figuur 4.15 | Analyse bodem Schouwen-Duiveland

Criterium	Effect en, indien van toepassing, mitigerende maatregel					
Bodem	**SD-1**	**SD-2**	**SD-3**	**SD-4**	**SD-5**	**SD-6**
Ligging in zettingsgevoelige gebieden	-	-	-	-	-	-
Aanwezigheid (potentieel) verontreinigde grond	0	0	0	0	0	0

Tabel 4.9 | Effectbeoordeling locatiealternatieven Schouwen-Duiveland - Bodem

Alle locaties bevinden zich op zeekleigronden. Klei is matig gevoelig voor zettingen. Het risico op zettingen door bouwwerkzaamheden voor het hoogspanningsstation staat in verband met de samenstelling van de bodem. Hierbij zijn textuur, structuur en het watergehalte van de grond belangrijke parameters. Door lucht en water uit poriën te persen, klinkt de grond in. Veen is zeer gevoelig voor zetting, aangezien dit veel water en lucht bevat (groot volume dat makkelijk kan worden samengedrukt). Klei en zand zijn beter bestand tegen zettingen. Hierbij geldt dat zand het minst gevoelig is voor zettingen, vanwege de gunstige textuur en structuur en een laag watergehalte (water stroomt makkelijk weg uit de poriën tussen zandkorrels). Door de ligging op matig zettingsgevoelige gronden kunnen er maatregelen nodig zijn die de stabiliteit van de bodem vergroten en ongewenste effecten voorkomen.

Uit gegevens van het Bodemloket blijkt niet dat de locatiealternatieven overlappen met verontreinigde gronden. Gegevens uit het Bodemloket zijn veelal niet allesomvattend omdat het enkel informatie bevat over locaties waar onderzoek is uitgevoerd. Na de keuze voor een voorkeursalternatief is verkennend bodemonderzoek nodig om eventuele bodemverontreiniging uit te sluiten.

4.2.10 Infrastructuur

De locatiealternatieven zijn op het thema infrastructuur beoordeeld op:

- de ligging in beheerzones van het hoofdwegennet;
- overlap met planologisch beschermde onder- en bovengrondse kabels en leidingen;
- overlap met spoor of autowegen.

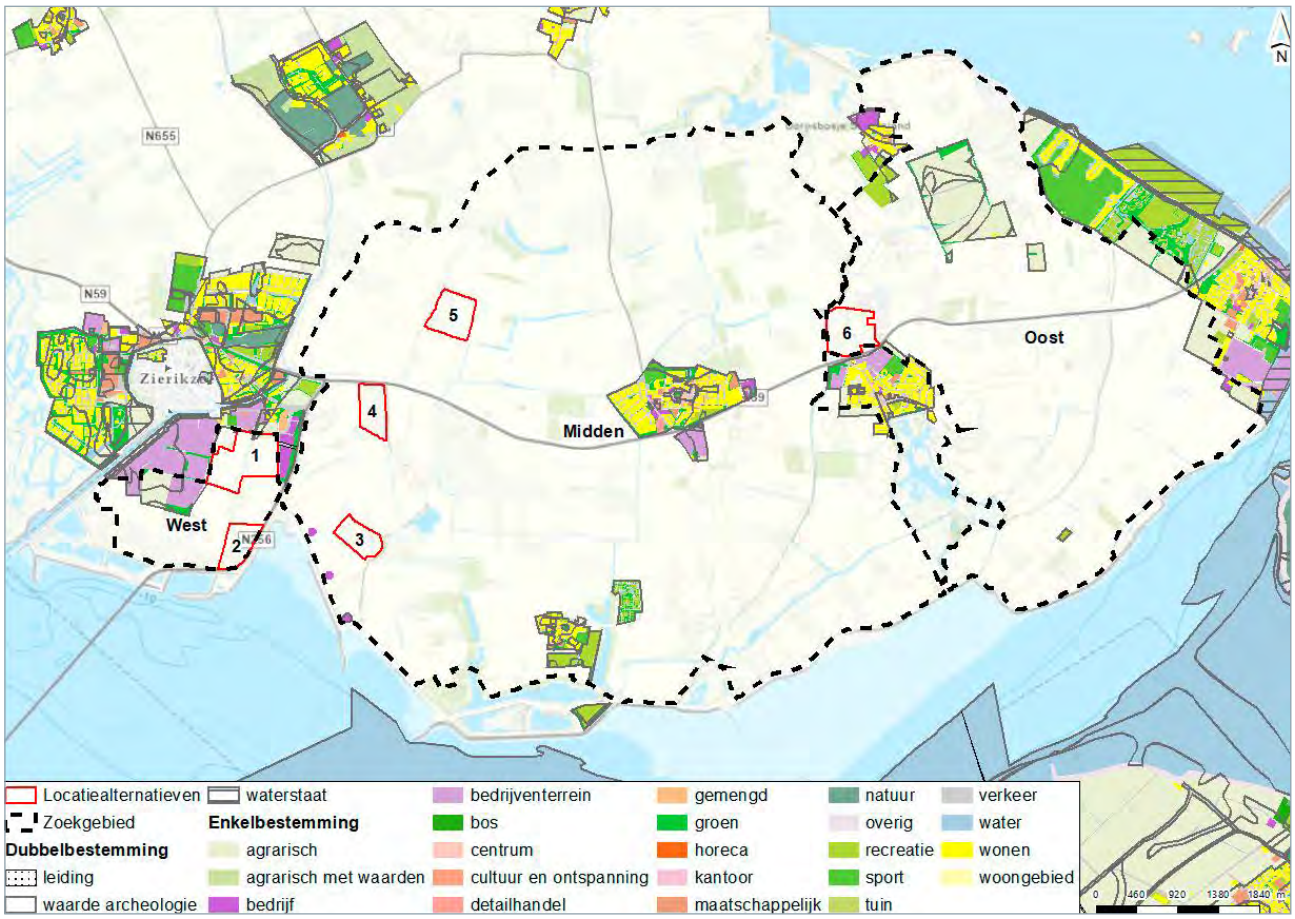
Figuur 4.16 laat de ligging van de locatiealternatieven zien ten opzichte van de aanwezig infrastructuur in het plangebied. Geen van de locatiealternatieven overlapt met beheerzones van het hoofdwegennet (Rijkswegen) of met spoor of autowegen.

Geen van de locatiealternatieven overlapt met planologisch beschermde kabels en leidingen (zoals hoogspanningsverbindingen of buisleidingen die zijn vastgelegd in de Risicokaart of in bestemmingsplannen). Voor alle locatiealternatieven geldt dat na keuze van een voorkeursalternatief een KLIC-melding moet worden uitgevoerd om inzicht te verkrijgen in de ligging van overige kabels, leidingen en leidingstraten die niet planologisch beschermd zijn. Dit omvat onder andere datakabels, waterleidingen en midden- en laagspanningskabels. Indien nodig moeten daarna maatregelen worden getroffen om eventuele effecten te voorkomen.


N655
N654
N59
N59
N57
N59
N57
N59
N57

van een hoogspanningsstation moet daarom worden afgeweken van het bestemmingsplan. Binnen het bestemmingsplan zijn diverse locaties aangewezen die de planologische mogelijkheid hebben om een mini-camping te beginnen. Hieronder valt ook het perceel aan de Gouweveerseweg 8, gelegen direct ten noordwesten van locatiealternatief SD-3. Dit vormt een aandachtspunt.

Alle locatiealternatieven liggen op agrarische gronden. Dit is oplosbaar door grondverwerving zodat het hoogspanningsstation gerealiseerd kan worden. Geen van de locatiealternatieven overlapt met bebouwing.



Figuur 4.17 | Analyse ruimtegebruik Schouwen-Duiveland

Criterium	Effect en, indien van toepassing, mitigerende maatregel					
Ruimtegebruik	**SD-1**	**SD-2**	**SD-3**	**SD-4**	**SD-5**	**SD-6**
Aandachtspunten m.b.t. bestemmingsplannen en planologische belemmeringen	-	-	-	-	-	-
Grondgebruik	Grondgebruik agrarisch. Oplosbaar door verwerving gronden.					
Bebouwing	Geen bebouwing binnen locatiealternatief.					

Tabel 4.11 | Effectbeoordeling locatiealternatieven Schouwen-Duiveland - Ruimtegebruik

[12] Niet interactief digitaal en dus niet op kaart opgenomen. Plankaarten in te zien via: https://www.ruimtelijkeplannen.nl/documents/NL.IMRO.1676000000217BpaBU-/p_NL.IMRO.1676000000217BpaBU-.pdf

4.3 Analyse omgevingsbeeld

Gedurende de totstandkoming van de alternatieven heeft een omgevingsproces plaatsgevonden. Hierbij zijn omwonenden en stakeholders meegenomen in de totstandkoming van locatiealternatieven. De deelnemers hebben in drie (digitale) werkateliers (andere dan bij Bergen op Zoom) hun vragen kunnen stellen en hun zorgen en voorkeuren kunnen uitspreken. Ook zijn er locaties ingebracht tijdens deze werkateliers. Daarnaast is er een fysieke inloopbijeenkomst georganiseerd. Tot slot hebben omwonenden en stakeholders reacties ingebracht middels een digitale projectatlas, een reactieformulier (na werkatelier 3) en ingezonden brieven en e-mails.
Onderstaande samenvatting laat de overkoepelende belangen en voorkeuren (positief) en zorgen en afkeuringen (negatief) zien die zijn opgehaald met dit omgevingsproces. Hierbij geldt:

- de teksten laten een samenvatting van de meest voorkomende ingebrachte reacties zien;
- in de werkateliers hebben voor- en tegenstanders van verschillende locaties zeer nadrukkelijk hun zorgen en belangen uitgesproken. Deze stemming is meegenomen in onderstaande teksten, maar vormt niet per definitie een representatief beeld van het algehele omgevingsbeeld;
- voor een uitgebreider overzicht van het omgevingsproces zijn de verslagen van de werkateliers en het overzicht van reacties op de projectatlas in te zien op de projectwebsite (https://ten.projectatlas.app/schouwen-duiveland);
- het register met ingebrachte reacties (e-mails, reacties op de projectatlas, het reactieformulier, de verslagen van de werkateliers en inloopspreekuren, brieven en overige ingezonden reacties) met betrekking tot de voorkeursalternatieven en mogelijke andere locaties, is overhandigd aan het bevoegd gezag om dit mee te nemen in hun keuzeproces.

Algemeen

Het omgevingsproces heeft geleid tot inzicht in de zorgen en wensen vanuit de omgeving en informatie over het gebied. Onder ‘de omgeving’ worden in dit geval met name (direct) omwonenden verstaan, maar ook andere stakeholders (te denken valt aan (lokale) overheden, waterschappen, Staatsbosbeheer, heemkundige organisaties, dorpsraden en andere lokale verenigingen). Tijdens het omgevingsproces zijn zowel zorgen geuit als voorkeuren aangegeven. Zo heeft een groep inwoners een presentatie gegeven waarin zij locatie SD-2 inbrachten en uiteenzetten waarom dat hun voorkeurslocatie is.

Gedurende het omgevingsproces zijn daarnaast algemene zorgen uitgesproken over (laagfrequent) geluid, EM-velden, verzilting en het proces rondom de landschappelijke inpassing van hoogspanningsstations van TenneT. Zo heeft realisatie van het hoogspanningsstation in de buurt van woonbebouwing vragen opgeroepen over geluidshinder en de insteek en juistheid van de nationale geluidswetgeving.

Tijdens de werkateliers heeft TenneT aangegeven de locaties van de hoogspanningsstations en het kabeltracé te optimaliseren na een keuze voor een voorkeursalternatief door het bevoegd gezag. Binnen de locatiealternatieven op Schouwen-Duiveland zit schuifruimte, die optimaal kan worden benut. Daarnaast kan nog beperkt met het gekozen voorkeursalternatief als geheel worden geschoven, als dit leidt tot het voorkomen van milieu- en omgevingseffecten. Zo is bijvoorbeeld voor locatiealternatief SD-3 door de omgeving gesuggereerd om de locatie in westelijke richting te verschuiven richting de Weg van de Val en Gouweveersedijk, mocht dit locatiealternatief als voorkeursalternatief worden gekozen.

Beknopte samenvatting omgevingsinbreng locatiealternatief SD-1

- stemming reacties: verdeeld tot gematigd positief;
- positief (belangen en voorkeuren):
  - aansluiting bij bestaand bedrijventerrein en daarmee beperkte aantasting van het landschap;
- negatief (zorgen en afkeuren):
  - zorgen over geluidshinder nabijgelegen woningen Zierikzee;
  - zorgen over omgevingshinder nabijgelegen mini-camping.

Beknopte samenvatting omgevingsinbreng locatiealternatief SD-2

- stemming reacties: overwegend positief;
- positief (belangen en voorkeuren):
  - aangedragen in werkatelier en verder uitgewerkt en toegelicht in werkatelier 2 door voorstanders;
  - mogelijkheden voor landschappelijk terugbrengen oude Meeldijk;
  - aansluiting bij bedrijvigheid Zierikzee en ligging langs drukke weg N59 en daarmee beperkte aantasting van het landschap;
  - afstand tot bewoning en stadskern Zierikzee;
- negatief (zorgen en afkeuren):
  - zorgen over geluidshinder Zierikzee;
  - zorgen over aantasting zichtlijnen vanaf de Zeelandbrug, een drukke toegangsweg van Schouwen-Duiveland.

Beknopte samenvatting omgevingsinbreng locatiealternatief SD-3

- stemming reacties: verdeeld;
- positief (belangen en voorkeuren):
  - aangedragen in werkatelier;
  - aansluiting bij windturbines;
  - weinig woningen rondom;
  - mogelijkheden voor landschappelijke inpassing tegen Gouweveerse Zeedijk;
- negatief (zorgen en afkeuren):
  - zorgen over aantasting landschaps- en cultuurhistorische waarde bij plaatsing tegen oude Groene Dijk;
  - zorgen over hydrologisch systeem van het gebied bij ingrepen in het bestaande watersysteem.

Beknopte samenvatting omgevingsinbreng locatiealternatief SD-4

- stemming reacties: overwegend negatief;
- positief (belangen en voorkeuren):
  - aansluiting bij N59;
  - afstand tot Zierikzee;
- negatief (zorgen en afkeuren):
  - zorgen over aantasting open polder en beleving daarvan vanaf de N59;
  - zorgen over aantasting grens tussen de voormalige eilanden Schouwen en Duiveland;
  - zorgen over omgevingshinder op nabijgelegen camping;
  - zorgen over hinder (EM-velden en geluid) in relatie tot biologisch agrarische bedrijfsvoering.

Beknopte samenvatting omgevingsinbreng locatiealternatief SD-5

- stemming reacties: overwegend negatief;
- positief (belangen en voorkeuren):
  - afstand tot woningen en dorpskernen;
- negatief (zorgen en afkeuren):
  - zorgen over aantasting open polder en cultuurhistorisch gebied (grens Gouwe);
  - zorg over aantasting recreatieve en natuurlijke waarden;
  - zorgen over mogelijk aantrekkende werking andere (energie)projecten;
  - zorgen over omgevingshinder voor de nabijgelegen zorgboerderij

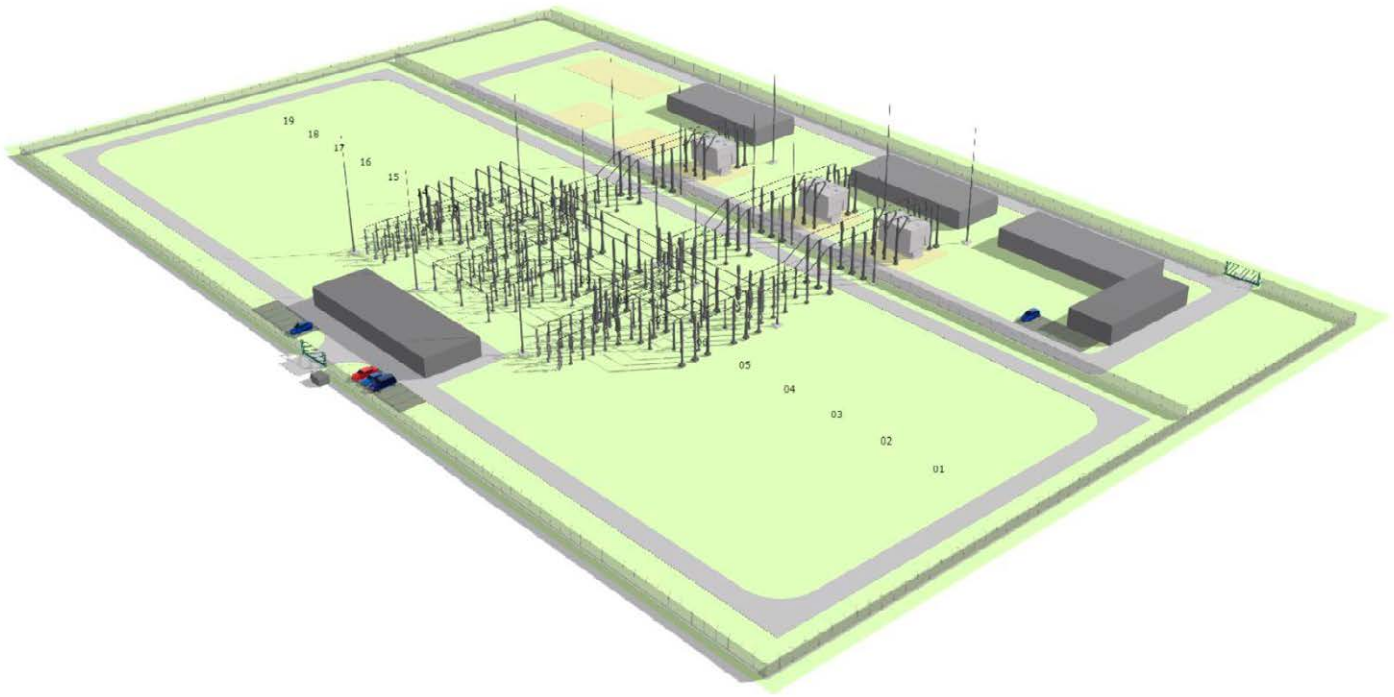
Beknopte samenvatting omgevingsinbreng locatiealternatief SD-6

- stemming reacties: overwegend negatief;
- positief (belangen en voorkeuren):
  - direct omwonenden zien mogelijkheden voor het station in noordwesthoek van locatie, indien noodzakelijk;
  - ligging nabij bestaande energie-infrastructuur Enduris;
- negatief (zorgen en afkeuren):
  - zorgen over omgevingshinder (geluid en EM-velden) omliggende woningen en dorpskern Oosterland.

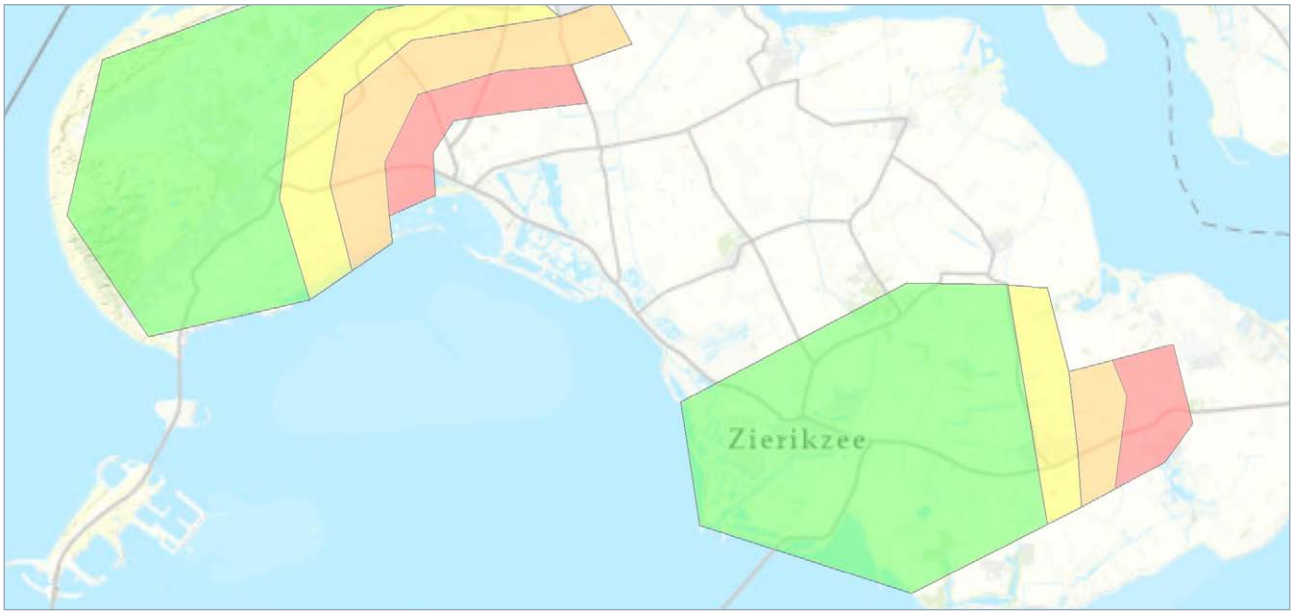
4.4 Analyse (net)techniek

Op Schouwen-Duiveland wordt een 150/20 kV-station gerealiseerd. Vanuit dit hoogspanningsstation wordt een 150 kV-kabelverbinding gerealiseerd met het te realiseren 380/150/20 kV-hoogspanningsstation nabij Bergen op Zoom. Het 20 kV-deel is van Enduris, waarmee Enduris inspeelt op voldoende netcapaciteit voor realisatie van de doelstellingen vanuit de Regionale Energie Strategie 2030. Daarnaast wordt rekening gehouden met verdere groei van de energievoorziening na 2030, door toekomstige uitbreidingsruimte te reserveren.

Het hoogspanningsstation op Schouwen-Duiveland bestaat uit twee onderdelen, namelijk een 150 kV-deel en een 20 kV-deel. Deze gedeelten bestaan uit verschillende onderdelen, zoals transformatorvelden, (dwars)koppelvelden en reservevelden voor toekomstige uitbreidingen van het hoogspanningsstation. Alles tezamen beslaat het hoogspanningsstation circa 3,5 hectare, namelijk 250 bij 180 meter (kan iets afwijken na definitieve inpassing). Dit is voor alle locatiealternatieven gelijk. Figuur 4.18 laat een 3D-visualisatie zien van het basisontwerp van het 150/20 kV-hoogspanningsstation. Deze inrichting staat niet vast, maar wordt geoptimaliseerd na keuze van een voorkeursalternatief.



Figuur 4.18 | Voorlopige 3D-visualisatie van het basisontwerp ontwerp van het 150/20 kV-hoogspanningsstation



Figuur 4.19 | Aansluitgebied Enduris Schouwen-Duiveland

Het aansluitgebied van Enduris op Schouwen-Duiveland is afhankelijk van de locatie van het 150/20 kV-station. Vanuit het 150/20 kV-station kan Enduris een kabel realiseren met een maximale lengte van 20 kilometer. Figuur 4.19 laat dit aansluitgebied zien. Hierbij geldt:

- realisatie van het 150/20 kV-station in een groen gebied in het zuidoosten van Schouwen-Duiveland betekent dat het groene gebied in het noordwesten van Schouwen-Duiveland bediend kan worden. Dit betekent dat het gehele eiland binnen het aansluitgebied valt;
- realisatie van het 150/20 kV-station in een geel/oranje/rood gebied in het zuidoosten van Schouwen-Duiveland betekent dat het geel/oranje/rood gebied in het noordwesten van Schouwen-Duiveland bediend kan worden. Dit betekent dat slecht een deel van het eiland binnen het aansluitgebied valt, waarbij rood de minst gunstige optie is;
- realisatie van het 150/20 kV-station ten zuiden of oosten van het rode gebied is vanuit Enduris niet haalbaar. Realisatie van het 150/20 kV-hoogspanningsstation ten noorden van het rode gebied is vanuit zowel Enduris (bereikbaarheid kabel) als TenneT (lengte kabel tot Bergen op Zoom) niet haalbaar.

Tabel 4.12 laat de analyse techniek zien voor de locatiealternatieven op Schouwen-Duivweland. Hierbij geldt:

- de maximale lengte van het tracé tussen een hoogspanningsstation bij Bergen op Zoom en bij Schouwen-Duiveland is 30 kilometer (ontwerp eis TenneT);
- SD-1, SD-2, SD-3, SD-4 en SD-5 hebben geen tracé naar tracéalternatief NN/NM omdat deze verbinding ruim boven de 30 kilometer uitkomt en daarmee niet voldoet aan de ontwerpeis van TenneT. Daarmee zijn deze bij de alternatievenontwikkeling uitgesloten.

Criterium	Effect en, indien van toepassing, mitigerende maatregel					
Techniek	**SD-1**	**SD-2**	**SD-3**	**SD-4**	**SD-5**	**SD-6**
Lengte benodigde verbinding naar tracéalternatief NN/NM	-	-	-	-	-	5,18 km
Lengte benodigde verbinding naar tracéalternatief ZM/ZZ	7,61 km	7,90 km	6,47 km	6,81 km	7,29 km	4,06 km
Bereikbare locatiealternatieven Schouwen-Duiveland (tracé < 30 km)	Alle, behalve BOZ-5 met lengte tussen 30,9 en 33,1 km	BOZ-1, BOZ-2 en BOZ-3 binnen 30 km. BOZ-4 tussen 30,01 en 32,2 km. BOZ-5 tussen 31,2 en 33,1 km	Alle	Alle, behalve BOZ-5 met lengte tussen 30,9 en 32,0 km	Alle, behalve BOZ-5 met lengte tussen 30,6 en 32,5 km	Alle
Bereikbaarheid voor aansluiting Enduris (aansluitgebied eiland)	Goed, gehele gemeente te bedienen. Dicht bij bestaande 50 kV-station Enduris, dus goed in te lussen.	Goed, gehele gemeente te bedienen. Dicht bij bestaande 50 kV-station Enduris, dus goed in te lussen.	Goed, gehele gemeente te bedienen. Ver van bestaande 50 kV-station, dus lastiger in te lussen.	Goed, gehele gemeente te bedienen. Ver van bestaande 50 kV-station, dus lastiger in te lussen.	Goed, gehele gemeente te bedienen. Ver van bestaande 50 kV-station, dus lastiger in te lussen.	Slecht (rood gebied), maximaal tot circa ¾ van de gemeente (zie figuur 4.15). Dicht bij bestaande 50 kV-station Enduris (Oosterland), dus goed in te lussen.
Bereikbaarheid via verharde weg	Bereikbaar via bestaande weg	Toegangsweg nodig	Bereikbaar via bestaande weg	Bereikbaar via bestaande weg	Bereikbaar via bestaande weg	Bereikbaar via bestaande weg

Tabel 4.12 | Analyse techniek Schouwen-Duiveland

4.5 Analyse kosten

De kosten voor het hoogspanningsstation zelf (dus zonder de kabelverbinding) verschillen niet per locatiealternatief op Schouwen-Duiveland. Echter treden verschillen in kosten per locatiealternatief op door de verschillen in de lengte van het 150 kV-kabeltracé naar de uittredepunten van de HDD-boring onder ofwel het Mastgat (ZM en ZZ) of de Zijpe (NN en NM). Onderstaande tabel laat de kostenafweging zien tussen de locatiealternatieven op Schouwen-Duiveland. Hierbij geldt:

- de kosten betreffen een inschatting;
- de kosten zijn weergegeven in relatieve kosten ten opzichte van elkaar. Hierbij geldt dat meer zwarte bolletjes aangeven dat de kosten relatief duur zijn ten opzichte van alternatieven met minder zwarte bolletjes.

Criterium	Verwachte kosten					
Kosten	**SD-1**	**SD-2**	**SD-3**	**SD-4**	**SD-5**	**SD-6**
Verwachte kosten* (relatief)	●●●●○	●●●●●	●●○○○	●●○○○	●●●○○	●○○○○
Verklaring kosten	Lengte kabeltracé 7,61 km. Geen toegangsweg nodig.	Lengte kabeltracé 7,90 km. Toegangsweg nodig.	Lengte kabeltracé 6,47 km. Geen toegangsweg nodig.	Lengte kabeltracé 6,81 km. Geen toegangsweg nodig.	Lengte kabeltracé 7,29 km. Geen toegangsweg nodig.	Lengte kabeltracé 4,06 km (Z) 5,18 km (N). Geen toegangsweg nodig.

Tabel 4.13 | Analyse kosten Schouwen-Duiveland, met * = inclusief verbinding naar uittredepunt boringen tracéalternatieven NN/NM en ZM/ZZ

4.6 Overzichtstabel

(Subt)thema	Criterium	SD-1	SD-2	SD-3	SD-4	SD-5	SD-6
Milieu		Effectbeoordeling					
Natuur	Ligging in Natura 2000-gebied of binnen verstoringsafstand	-	-	-	-	0	-
	Ligging in overige beschermde gebieden	0	0	0	0	0	0
	Aanwezige beschermde soorten flora en fauna	0	0	0	0	0	0
Geluid	Geluidsgevoelige objecten binnen richtafstand (500 m)	-	0	-	-	0	-
EM-velden	EM-gevoelige objecten binnen richtafstand	0	0	0	0	0	0
Landschap	Landschappelijke effecten op gebiedsniveau	0	-	-	-	-	-
	Landschappelijke effecten op objectniveau	-	-	-	-	-	-
Cultuurhistorie	Ligging in gebieden met cultuurhistorische waarden	0	0	0	0	0	0
Archeologie	Ligging in gebieden met bekende archeologische waarden	0	0	0	0	0	0
	Ligging in gebieden met verwachte archeologische waarden	0	0	0	0	-	0
Aardkunde	Ligging in gebieden met aardkundige waarden	0	0	0	0	0	0
Veiligheid	Blootstelling van assets aan risicobronnen	0	0	0	0	0	0
Water	Ligging in beschermingszone water	0	0	0	0	0	0
	Ligging in waterbergingsgebied	0	0	0	0	0	0
	Ligging in / nabij waterkering of vrijwaringszone	0	-	-	-	-	-
	Kruisingen met waterwegen/-gangen	-	0	0	0	-	-
Bodem	Ligging in verziltingsgevoelig gebied	-	-	0	0	n.v.t.	0
	Ligging in zettingsgevoelige gebieden	-	-	-	-	-	-
	Aanwezigheid (potentieel) verontreinigde grond	0	0	0	0	0	0
Infrastructuur	Ligging in beheerzones hoofdwegennet (rijk/provincie/ gemeente)	0	0	0	0	0	0
	Overlap onder- en bovengrondse kabels en leidingen	0	-	0	0	0	-
	Kruising/overlap met (spoor en auto)wegen	0	0	0	0	0	0
Ruimtegebruik	Aandachtspunten m.b.t. bestemmingsplannen en planologische belemmeringen	-	-	-	-	-	-
	Grondgebruik	-	-	-	-	-	-
	Bebouwing	0	0	0	0	0	0

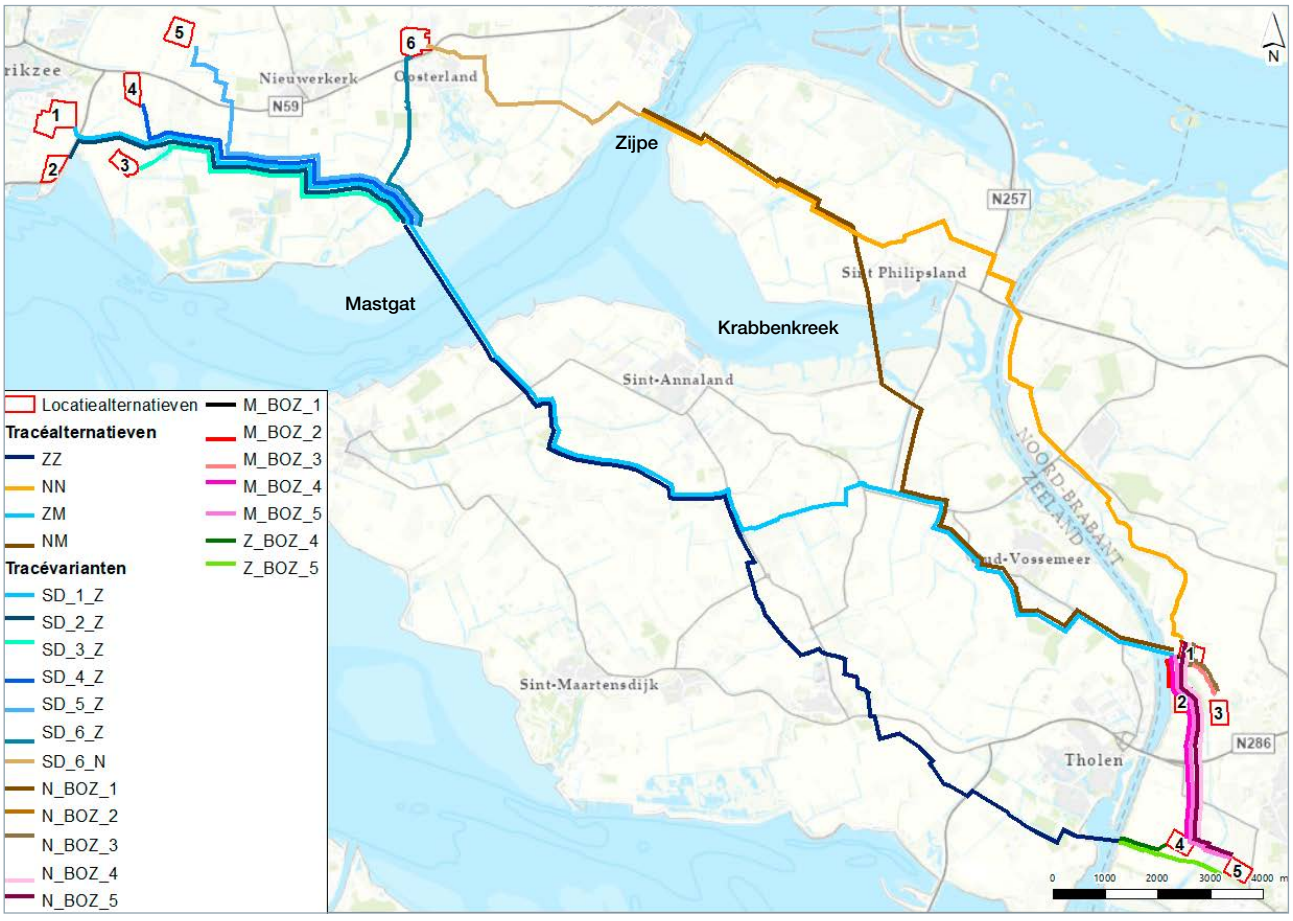
(Subt)thema	Criterium	SD-1	SD-2	SD-3	SD-4	SD-5	SD-6
Omgeving		**Omgevingsproces**					
Positief (belangen en voorkeuren)		• Aansluiting bedrijven-terrein	• Uit werkatelier • Steun vanuit omgeving • Kans herstel historische Meeldijk • Aansluiting bedrijvigheid en drukke weg (N256) • Afstand tot woningen	• Uit werkatelier • Aansluiting windturbines • Afstand tot woningen • Kans inpassing tegen dijk	• Aansluiting N59 • Afstand tot Zierikzee	• Afstand tot woningen en dorpskernen	• Afstand tot woningen en dorpskernen
Negatief (zorgen en afkeuren)		• Geluids- hinder nabijgelegen woningen Zierikzee en mini-camping	• Geluids- hinder Zierikzee • Zichtlijnen vanaf Zeelandbrug	• Aantasting oude dijk	• Aantasting open polder • aantasting contrast Schouwen en Duiveland • Omgevings-hinder camping	• Aantasting open polder • Recreatie • Omgevings-hinder zorg-boerderij	• Geluids- hinder woningen en dorpskern Oosterland
Techniek		**Omgevingsproces**					
Bereikbaarheid	Tracéalternatief NN/NM	-	-	-	-	-	5,18 km
Tracés	Tracé ZM/ZZ	7,61 km	7,90 km	6,47 km	6,81 km	7,29 km	4,06 km
Bereikbaarheid S-D (< 30 km)	Bereikbaarheid stations S-D (< 30km)	alle, maar BOZ-5 op 30,9-33,1 km	BOZ-1, BOZ-2 en BOZ-3 < 30 km. BOZ-4 op 30,01-33,2 km BOZ-5 op 31,2 en 33,1 km	Alle	alle, maar BOZ-5 op 30,9-32,0 km	alle, maar BOZ-5 op 30,6-32,5 km	Alle
Bereikbaarheid Enduris	Aansluitgebied Enduris S-D	Goed, hele gemeente	Goed, hele gemeente	Goed, hele gemeente	Goed, hele gemeente	Goed, hele gemeente	Slecht, max. tot ca. ¾ van de gemeente
	Bereikbaarheid en inlussen 50 kV-station	Goed	Goed	Matig	Matig	Matig	Goed
Bereikbaarheid verharde weg	Bereikbaarheid verharde weg	Bestaande weg	Toegangsweg nodig	Bestaande weg	Bestaande weg	Bestaande weg	Bestaande weg
Kosten							
Verwachte kosten	Verwachte kosten (relatief)	●●●○○	●●●●●	●●○○○	●●○○○	●●●○○	●○○○○
	Verklaring kosten	lengte kabeltracé naar tracéalt. ZZ en NM/ZM (7,61 km)	lengte kabeltracé naar tracéalt. ZZ en NM/ZM (7,9 km). Toegangsweg nodig	lengte kabeltracé naar tracéalt. ZZ en NM/ZM (6,47 km)	lengte kabeltracé naar tracéalt. ZZ en NM/ZM (6,81 km)	lengte kabeltracé naar tracéalt. ZZ en NM/ZM (7,29 km)	lengte kabeltracé naar tracéalt. ZZ en NM/ZM (4,06 km) en NN (5,81 km)

Tabel 4.14 | Overzicht analyses locatiealternatieven Schouwen-Duiveland

5. Analyse tracéalternatieven

5.1 Toelichting opgave

Tussen het te realiseren 380/150/20 kV-hoogspannings-station nabij Bergen op Zoom en het te realiseren 150/20 kV-hoogspanningsstation op Schouwen-Duiveland moet een 150 kV-kabelverbinding worden gerealiseerd. De route van deze ondergrondse hoogspanningsverbinding wordt in deze locatie- en haalbaarheidsstudie onderzocht in 4 tracéalternatieven: tracéalternatief NN, NM, ZM en ZZ. Deze tracéalternatieven overlappen gedeeltelijk met elkaar op diverse trajecten. De tracéalternatieven worden via diverse tracévarianten aangesloten op de locatiealterna-tieven. Figuur 5.1 laat het overzicht van tracéalternatieven en -varianten zien.



Figuur 5.1 | Overzicht tracéalternatieven en tracévarianten

De ondergrondse hoogspanningsverbinding wordt in principe aangelegd in open ontgraving. Om belemmeringen zoals natuurgebieden en waterkeringen niet aan te tasten bij doorkruising, wordt op deze locaties een HDD-boring ingezet. Hiermee wordt onder het gebied of object geboord en worden effecten gemitigeerd. Paragraaf 5.4 geeft een verdere toelichting op deze aanlegmethoden.

5.2 Analyse milieu

De analyse voor de tracéalternatieven verschilt van de analyses voor de locatiealternatieven. Zo zijn de thema's landschap en geluid niet onderzocht. Landschap is niet onderzocht omdat de kabels ondergronds komen te liggen. Bovendien wordt de kabelsleuf waar de kabels in worden gelegd na de aanlegwerkzaamheden teruggebracht naar de oorspronkelijke staat. Effecten op landschap zijn daarmee niet van toepassing. Geluid is niet onderzocht omdat voor het kabeltracé enkel sprake is van geluidsproductie in de aanlegfase, en niet tijdens de gebruiksfase van de kabels. De mate van geluidsoverlast is afhankelijk van de specifieke aanlegmethode, het definitieve tracé, de duur van de werkzaamheden en het aanlegmaterieel. Deze informatie is in deze fase nog onbekend en wordt pas nader uitgewerkt na keuze voor een voorkeursalternatief voor het project. Het thema geluid voor het kabeltracé (aanlegfase) wordt daarom onderzocht in een volgende fase.

De figuren in dit hoofdstuk zijn opgesplitst in een noordwestelijk- en zuidoostelijk deel om de leesbaarheid en ligging ten opzichte van bestaande belemmeringen inzichtelijk te kunnen maken. Vanwege de omvang van het plangebied is één afbeelding van het gehele plangebied inclusief de belemmeringen per thema onvoldoende leesbaar. Omdat deze locatie- en haalbaarheidsstudie redeneert vanaf Bergen op Zoom (aansluiting op het landelijk hoogspanningsnet) richting Schouwen-Duiveland, is eerst de afbeelding met het zuidoostelijk deel getoond.

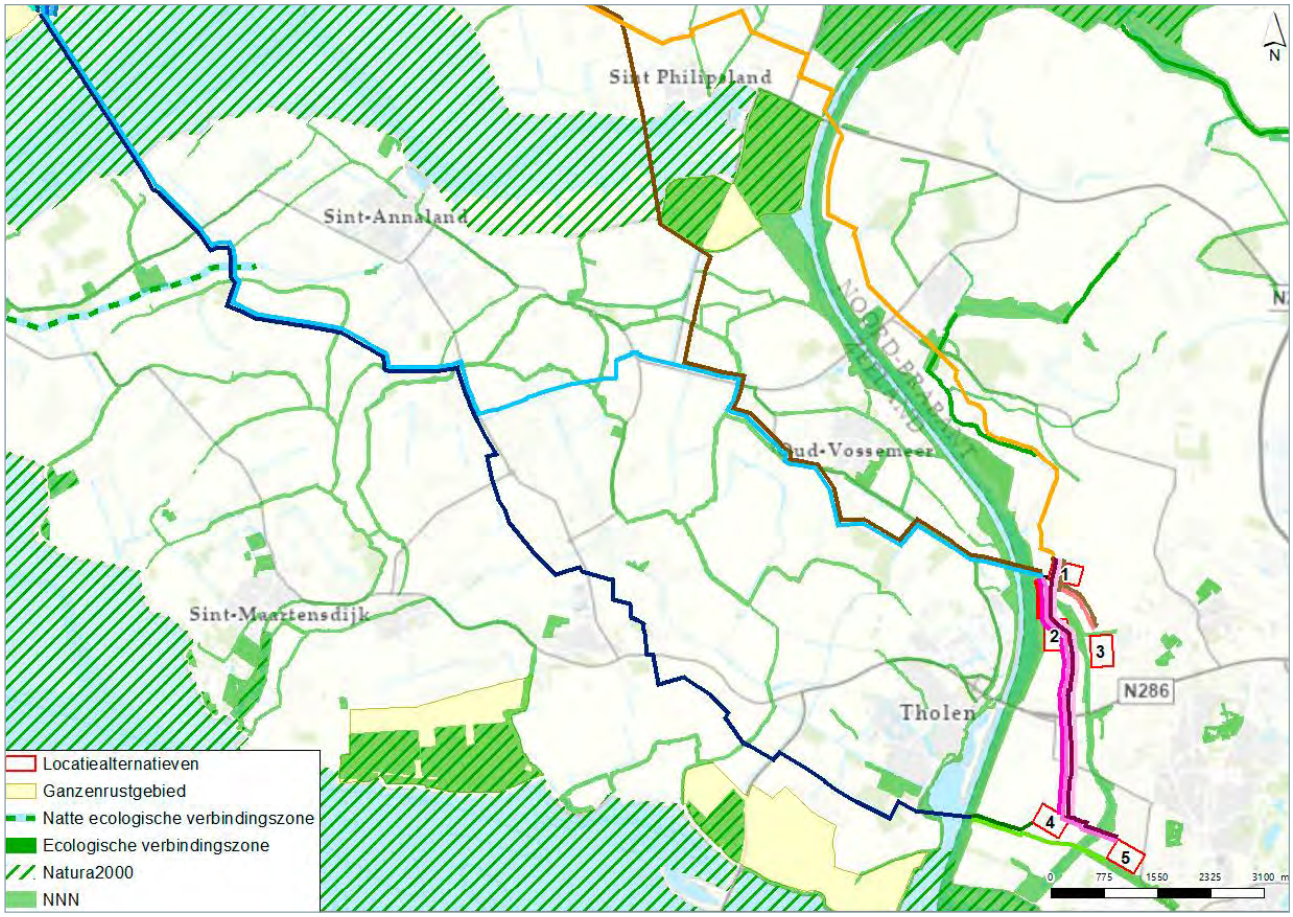
De analyses in dit hoofdstuk gaan uitgebreid in op de tracéalternatieven en minder uitgebreid op de tracévarianten. Dit omdat de tracévarianten relatief kort zijn, beperkt onderscheidend zijn ten opzichte van elkaar en afhankelijk zijn van de keuze voor locatiealternatieven. Daarmee vormt de analyse van de tracévarianten in mindere mate beslisinformatie voor het bevoegd gezag om te komen tot een voorkeursalternatief voor het project. De analyses van de tracévarianten zijn daarom beperkt tot een korte samenvatting en effectbeoordelingstabel. Daarnaast zijn de tracévarianten vanaf BOZ-1 naar tracéalternatief NN en NM niet beschouwd vanwege de beperkte lengte (circa 50 meter).

5.2.1 Natuur

De tracéalternatieven en tracévarianten zijn op het thema natuur beoordeeld op:

- ligging in Natura 2000-gebied of binnen verstoringsafstand;
- ligging in overige beschermde gebieden, zoals Natuurnetwerk Nederland (NNN-) gebieden;
- aanwezigheid beschermde soorten flora en fauna (op basis van de Nationale Databank Flora en Fauna).

De figuren 5.2 (oost) en 5.3 (west) laten de ligging van de tracéalternatieven ten opzichte van de natuurgebieden in en rondom het plangebied zien.



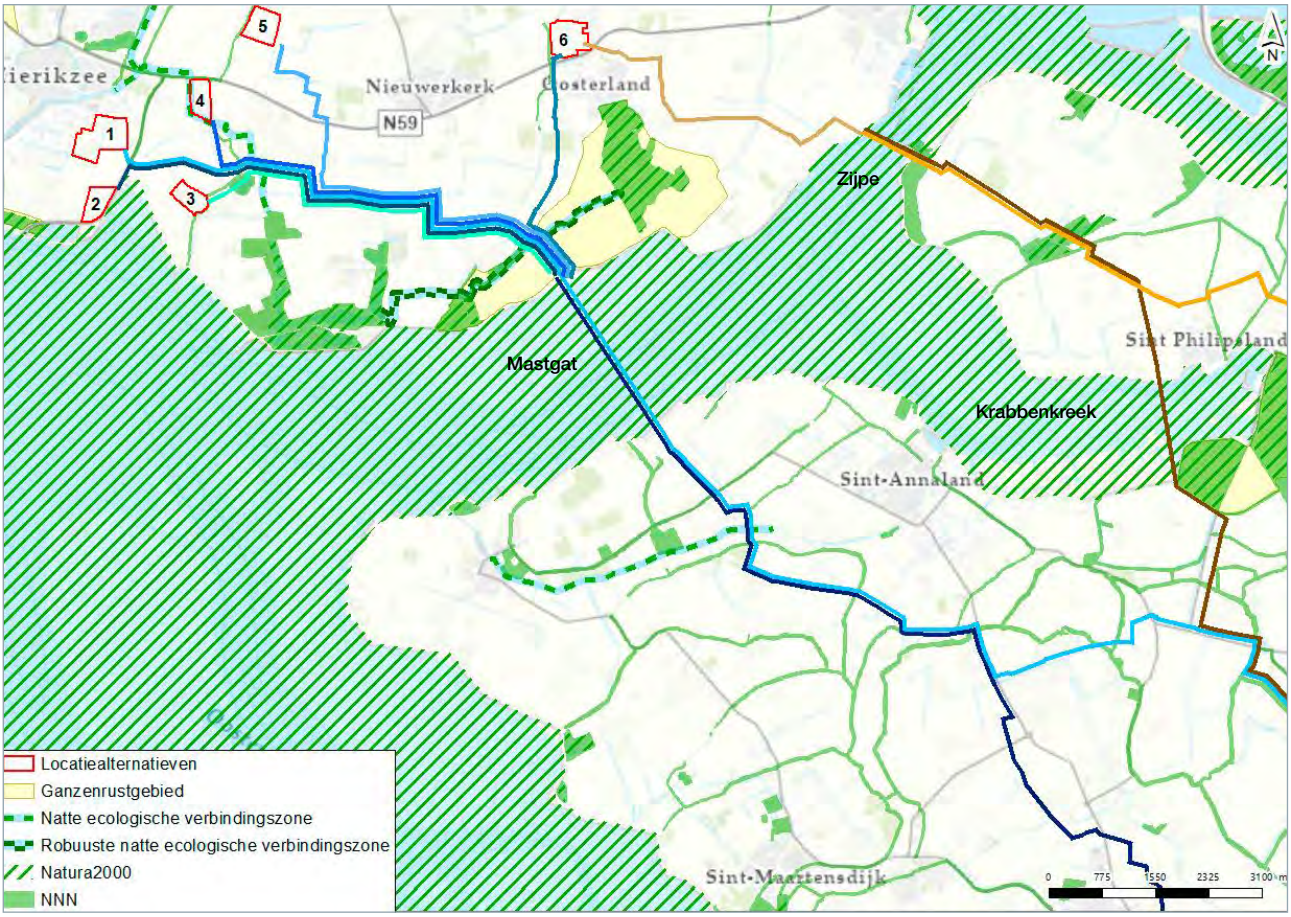
Figuur 5.2 | Analyse natuur tracéalternatieven (oost)

Natura 2000-gebieden

Alle tracéalternatieven kruisen Natura 2000-gebied Oosterschelde. Natura 2000-gebieden zijn gebieden die beschermd zijn onder Europese richtlijnen, met als doel de Europese biodiversiteit te waarborgen. De Oosterschelde is onder deze Europese richtlijnen aangewezen als Vogel- en Habitatrichtlijngebied. Voor bescherming van soorten (flora en fauna) binnen dit gebied gelden een aantal verbodsbepalingen, zoals een verbod tot opzettelijk doden van dieren en planten, het vernielen van nesten, rustplaatsen en eieren of het verstoren van dieren. De tracéalternatieven NM en NM kruisen dit gebied ter hoogte van Zijpe, en daarnaast kruist tracéalternatief NM het Natura 2000-gebied ter hoogte van de Krabbenkreek (zie figuur 5.3). De tracéalternatieven ZZ en ZM kruisen de Oosterschelde bij het Mastgat.

Voor alle kruisingen wordt een HDD-boring ingezet, waarmee direct ruimtebeslag door aanleg in open ontgraving niet van toepassing is. Wel kan sprake zijn van indirecte effecten door verstoring. Deze verstoring komt mogelijk door de werkzaamheden op de in- en uittredepunten van de HDD-boringen. De verstoringsafstand van dergelijke werkzaamheden is ongeveer 1,5 kilometer. Hierdoor zijn effecten op het Natura 2000-gebied Oosterschelde niet uitgesloten. Nader onderzoek in na keuze van een voorkeursalternatief moet verder in beeld brengen welke soorten (habitattypen) hier voorkomen en of er instandhoudingsdoelstellingen in gevaar worden gebracht.

Voor alle tracéalternatieven geldt dat tijdens de aanlegfase sprake kan zijn van stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden. De werkzaamheden resulteren in emissies van met name stikstofoxiden (NO2). Deze komen vrij uit de verbrandingsmotoren van vrachtverkeer en mobiele werktuigen. Deze emissies kunnen resulteren in stikstofdeposities in de nabijgelegen beschermde Natura 2000-gebieden (stikstofdeposities kunnen ver reiken > 3 kilometer en soms



Figuur 5.3 | Analyse natuur tracéalternatieven (west)

zelfs > 10 kilometer). Door de aard en omvang van de werkzaamheden, in combinatie met de geringe afstand tot de dichtstbijzijnde stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden (Zoommeer, Oosterschelde en Brabantse Wal) zijn effecten van stikstofdepositie op voorhand niet uit te sluiten.
Per 1 juni 2021 is echter de wet Stikstofreductie en Natuurverbetering in werking getreden. Onderdeel van deze wet is de Bouwvrijstelling. Deze vrijstelling houdt in dat het niet langer nodig is een activiteit met enkel stikstofuitstoot tijdens de aanlegfase te toetsen op stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden. Zowel bij de hoogspanningsstations als bij de kabels is enkel sprake van stikstofuitstoot tijdens de aanlegfase en niet tijdens de gebruiksfase. Daarom is voor het aspect stikstof geen vervolgonderzoek nodig, zolang gebruik gemaakt kan worden van de Bouwvrijstelling.

Overige beschermde gebieden

Het Natuurnetwerk Nederland (NNN) is het Nederlands netwerk van bestaande en nieuw aan te leggen natuurgebieden. Het netwerk moet natuurgebieden beter verbinden met elkaar en met het omringende agrarisch gebied. Alle tracéalternatieven kruisen meerdere NNN-gebieden en verbindingszones. Alle tracéalternatieven kruisen het Schelde-Rijnkanaal, wat is aangemerkt als NNN-gebied. Omdat deze kruising plaatsvindt via een HDD-boring, zijn effecten hier uitgesloten. Daarnaast kruisen alle tracéalternatieven meerdere NNN-gebieden en -verbindingszones op Tholen (NM, ZM en ZZ) en op Sint Philipsland (NN en NM). De ecologische verbindingszones zijn ecologische verbindingen (vaak een bomenrij of andere lijnvormige groenstructuur) die natuurgebieden met elkaar verbinden. Hiermee zijn ze belangrijk met betrekking tot mogelijkheden voor verplaatsing van diersoorten. De ecologische verbindingszones kennen eenzelfde beschermingsstatus als NNN-gebieden. Voor de kruisingen met NNN-gebieden geldt dat directe effecten door ruimtebeslag gemitigeerd worden door toepassing van HDD-boringen. Wel kan - net als bij Natura 2000-gebieden - sprake zijn van

Criterium	Effect en, indien van toepassing, mitigerende maatregel			
Natuur	**NN**	**NM**	**ZM**	**ZZ**
Ligging in Natura 2000-gebieden of binnen verstoringsafstand	-	-	-	-
Ligging in overige beschermde gebieden	-	-	-	-
Aanwezige beschermde soorten flora en fauna	-	-	-	-

Tabel 5.1 | Effectbeoordeling tracéalternatieven natuur

externe effecten door verstoring door geluid, licht en trillingen tijdens de aanlegfase. Dit moet voor alle tracé-alternatieven verder worden onderzocht na keuze van een voorkeursalternatief.

Beschermde soorten flora en fauna

Voor alle tracéalternatieven geldt dat er een reële tot grote kans is op voorkomen van beschermde flora en fauna, mede door de lengte van de tracés en de ligging langs vele watergangen en bosschages. De NDFF laat zien dat binnen, of op korte afstand van, alle tracéalternatief meerdere beschermde soorten zijn waargenomen. Daarom zijn de tracéalternatieven als negatief beoordeeld. Langs de tracéalternatieven kunnen beschermde soorten worden aangetroffen die niet mogen worden gedood of verstoord. Dit gaat om zoogdieren (kleine marterachtigen, boom-marters en eekhoorns), vleermuizen (en essentiële vliegroutes), vogels (verstoring of vernietiging van jaarrond beschermde nesten), amfibieën (salamanders, rugstreep-pad). Voor alle tracéalternatieven moeten veldbezoek, nestencontrole en vleermuisonderzoek uitsluitsel geven over de mogelijke aanwezigheid van beschermde soorten en de te treffen beheersmaatregelen om verstoring en vernietiging te voorkomen.

Tracévarianten in zoekgebied Bergen op Zoom

De tracévarianten in zoekgebied Bergen op Zoom naar de tracéalternatieven NN, NM/ZM en ZZ onderscheiden zich op het thema natuur. De tracévarianten vanaf BOZ-4 en BOZ-5 naar tracéalternatief NN, NM/ZM en ZZ liggen gedeeltelijk binnen de verstoringsafstand van 1.500 meter tot Natura 2000-gebied Zoommeer. Hierdoor zijn indirecte effecten door geluid, licht en trillingen op het Natura 2000-gebied niet uitgesloten. Vervolgonderzoek moet aantonen of sprake is van significant negatieve effecten. De overige tracévari-anten liggen verder dan 1.500 meter van het Natura 2000-gebied, waardoor indirecte effecten zijn uitgesloten. Alle tracévarianten kruisen NNN-gebieden (met name het Lange Water). Ruimtebeslag kan gemitigeerd worden door toepassing van een HDD-boring. Indirecte effecten (geluid, licht, trillingen) moeten worden onderzocht in vervolgonder-zoek (een 'nee, tenzij-toets'[13]). Voor alle tracévarianten moeten veldbezoek, nestencontrole en vleermuisonderzoek uitsluitsel geven over de mogelijke aanwezigheid van beschermde soorten en te treffen beheersmaatregelen om verstoring en vernietiging te voorkomen. Omdat de kans reëel tot groot is dat beschermde soorten voorkomen, zijn de tracévarianten als negatief beoordeeld.

Criterium	Effect en, indien van toepassing, mitigerende maatregel									
Natuur										
Vanaf locatiealt.	**BOZ-2**		**BOZ-3**		**BOZ-4**			**BOZ-5**		
Naar tracéalt.	NN	NM/ ZM	NM	NM/ ZM	NN	NM/ ZM	ZZ	NN	NM/ ZM	ZZ
Ligging in Natura 2000-gebieden of binnen verstoringsafstand	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-
Ligging in overige beschermde gebieden	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-
Aanwezige beschermde soorten flora en fauna	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Tabel 5.2 | Effectbeoordeling tracévarianten in zoekgebied Bergen op Zoom, thema natuur.
De tracés van BOZ-1 naar tracéalternatieven NN en NM/ZM zijn niet beschouwd vanwege de beperkte lengte van ca. 50 m.

[13] Voor plannen binnen het NNN, geldt het 'Nee, tenzij-principe'. Ingrepen worden niet toegestaan, tenzij uitgesloten is dat de ingreep een negatief effect heeft op het NNN. Als effecten op het NNN niet op voorhand uitgesloten kunnen worden zal een 'Nee, tenzij-toets' uitgevoerd moeten worden. Op basis van deze toets beoordeelt de provincie of toestemming gegeven wordt voor de plannen en of de aantasting van het NNN gemitigeerd of gecompenseerd moet worden.

Criterium	Effect en, indien van toepassing, mitigerende maatregel						
Natuur							
Vanaf locatiealt.	**SD-1**	**SD-2**	**SD-3**	**SD-4**	**SD-5**	**SD-6**	
Naar tracéalt.	ZM/ZZ	ZM/ZZ	ZM/ZZ	ZM/ZZ	ZM/ZZ	ZM/ZZ	NN/NM
Ligging in Natura 2000-gebieden of binnen verstoringsafstand	-	-	-	-	-	-	-
Ligging in overige beschermde gebieden	-	-	-	-	-	-	0
Aanwezige beschermde soorten flora en fauna	-	-	-	-	-	-	-

Tabel 5.3 | Effectbeoordeling tracévarianten in zoekgebied Schouwen-Duiveland, thema natuur

Tracévarianten in zoekgebied Schouwen-Duiveland

De tracévarianten in zoekgebied Schouwen-Duiveland naar de tracéalternatieven NN/NM en ZM/ZZ onderscheiden zich niet op het thema natuur. Alle tracévarianten liggen binnen de verstoringsafstand van 1.500 meter tot Natura 2000-gebied Oosterschelde. Hierdoor zijn indirecte effecten door geluid, licht en trillingen op het Natura 2000-gebied niet uitgesloten. Vervolgonderzoek moet aantonen of sprake is van significant negatieve effecten.

Ook kruisen alle tracévarianten overige beschermde gebieden, namelijk één of meerdere NNN-gebieden, ganzenrustgebieden of natte ecologische verbindingszones. De tracévariant van SD-6 naar NN/NM vormt hierop een uitzondering omdat deze geen overige beschermde gebieden kruist. Voor de NNN-gebieden en ecologische verbindingszones geldt dat ruimtebeslag gemitigeerd kan worden door toepassing van een HDD-boring. Indirecte effecten (geluid, licht, trillingen) binnen 100 meter (conform regelgeving provincie Zeeland) moeten worden onderzocht in vervolgonderzoek (een 'nee, tenzij-toets'). Voor het ganzenrustgebied geldt dat ganzen gedurende hun rustperiode (veelal de november tot april) niet verstoord mogen worden. Nader onderzoek en inventarisatie van maatregelen (werken buiten broedseizoen) is hiervoor noodzakelijk. Voor alle tracévarianten moeten veldbezoek, nestencontrole en vleermuisonderzoek uitsluitsel geven over de mogelijke aanwezigheid van beschermde soorten en te treffen beheersmaatregelen om verstoring en vernietiging te voorkomen. Omdat de kans reëel tot groot is dat deze beschermde soorten voorkomen, zijn de tracévarianten als negatief beoordeeld.

5.2.2 EM-velden

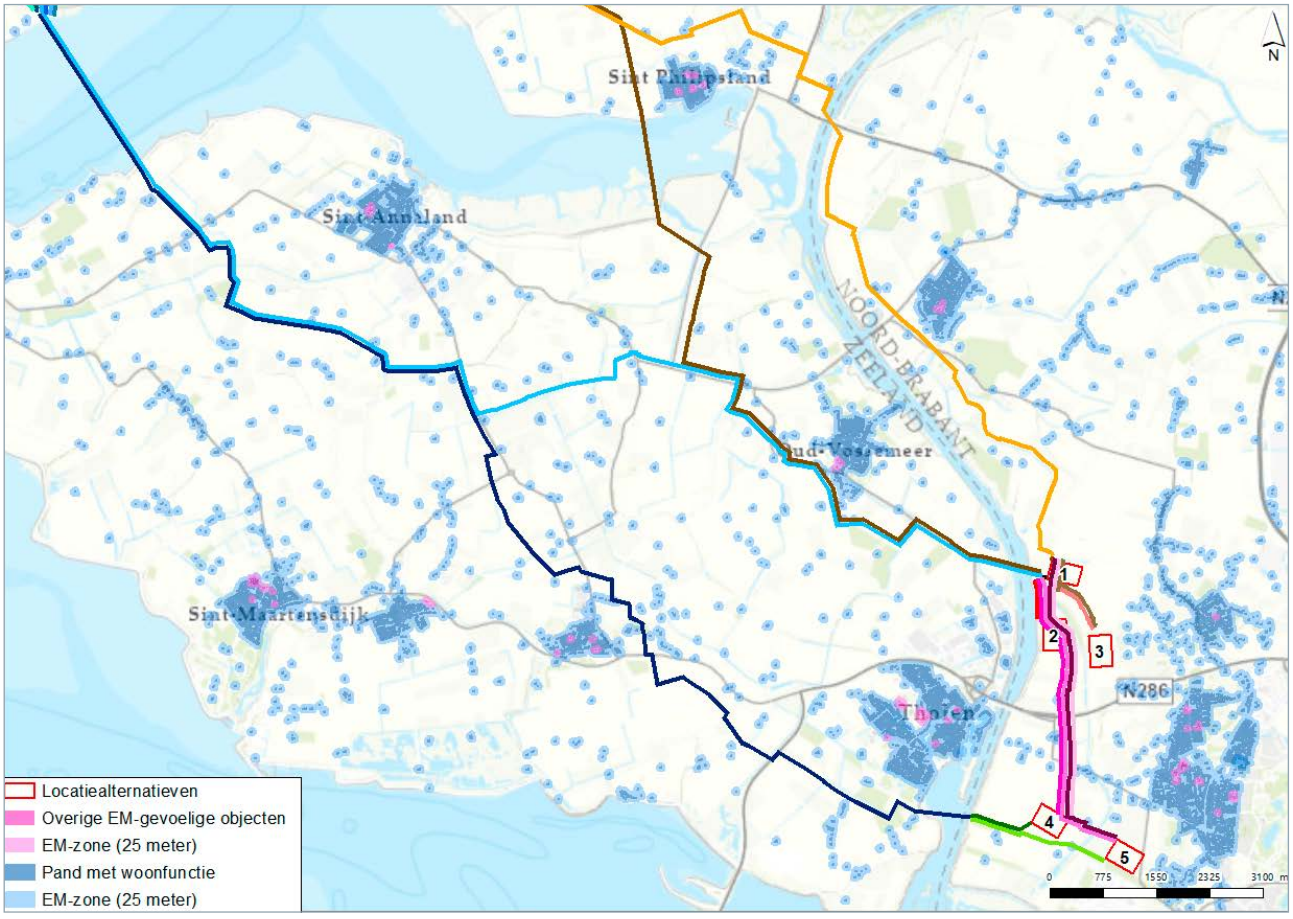
De tracéalternatieven en tracévarianten zijn op het thema EM-velden beoordeeld op:

- EM-gevoelige objecten binnen de algemene aanlegstrook (50 meter).

Onder EM-gevoelige objecten worden objecten als woningen, crèches, scholen en kinderopvangplaatsen verstaan. Voor hoogspanningsstations en ondergrondse hoogspanningsverbindingen heeft de Rijksoverheid vooralsnog geen voorzorgbeleid geformuleerd met betrekking tot EM-velden. Wel is er beleid dat van toepassing is op bovengrondse hoogspanningsverbindingen, waaruit volgt dat EM-gevoelige objecten niet binnen de 0,4 microtesla magneetveldcontour van bovengrondse hoogspanningsverbindingen mogen liggen.

Ondanks dat er voor stations geen beleid is, houdt TenneT bij de aanleg van nieuwe hoogspanningsstations en ondergrondse kabelverbindingen, rekening met de ligging van de 0,4 microtesla magneetveldcontour. TenneT heeft in het verleden bij diverse vergelijkbare kabelverbindingen magneetveldberekeningen uitgevoerd. Daaruit volgt dat de contour van 0,4 microtesla (jaargemiddeld) voor kabeltracés altijd op minder dan 25 meter vanaf de weerszijden van kabeltracé ligt. Daarom wordt bij de ontwikkeling van nieuwe kabeltracés getoetst aan de ligging van gevoelige objecten binnen een aanlegzone van 25 meter aan weerszijden van het kabeltracé, ofwel een algemene aanlegstrook van 50 meter (2 x 25). De tracéalternatieven zijn hierop beoordeeld.

Bij geen van de kabeltracés liggen EM-gevoelige objecten binnen 25 meter aan weerszijden van het kabelbed. Hierop is getraceerd. De figuren 5.4 (oost) en 5.5 (west) laten dit zien. Op sommige locaties ligt het kabeltracé binnen een tracéalternatief dicht bij woonbebouwing, echter altijd buiten de algemene aanlegstrook van 50 meter. Dit is weergegeven door rondom EM-gevoelige objecten een zone van 25 meter te projecteren, die overeenkomt met het vermijden van EM-gevoelige objecten binnen 25 meter aan weerszijden van het kabelbed.



Figuur 5.4 | Analyse EM-velden tracéalternatieven (oost)

Criterium	Effect en, indien van toepassing, mitigerende maatregel			
EM-velden	**NN**	**NM**	**ZM**	**ZZ**
EM-gevoelige objecten binnen richtafstand (25 meter)	0	0	0	0

Tabel 5.4 | Effectbeoordeling tracéalternatieven EM-velden



Figuur 5.5 | Analyse EM-velden tracéalternatieven (west)

Tracévarianten in zoekgebied Bergen op Zoom

De tracévarianten in zoekgebied Bergen op Zoom naar de tracéalternatieven NN, NM/ZM en ZZ onderscheiden zich niet op het thema EM-velden. Dit komt omdat bij geen van de tracévarianten EM-gevoelige objecten binnen 25 meter van het kabelbed liggen.

Criterium	Effect en, indien van toepassing, mitigerende maatregel									
EM-velden										
Vanaf locatiealt.	**BOZ-2**		**BOZ-3**		**BOZ-4**			**BOZ-5**		
Naar tracéalt.	NN	NM/ ZM	NM	NM/ ZM	NN	NM/ ZM	ZZ	NN	NM/ ZM	ZZ
EM-gevoelige objecten binnen richtafstand (25 meter)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Tabel 5.5 | Effectbeoordeling tracévarianten in zoekgebied Bergen op Zoom, thema EM-velden.
De tracés van BOZ-1 naar tracéalternatieven NN en NM/ZM zijn niet beschouwd vanwege de beperkte lengte van ca. 50 m.

Criterium	Effect en, indien van toepassing, mitigerende maatregel						
EM-velden							
Vanaf locatiealt.	**SD-1**	**SD-2**	**SD-3**	**SD-4**	**SD-5**	**SD-6**	
Naar tracéalt.	ZM/ZZ	ZM/ZZ	ZM/ZZ	ZM/ZZ	ZM/ZZ	ZM/ZZ	NN/NM
EM-gevoelige objecten binnen richtafstand (25 meter)	0	0	0	0	0	0	0

Tabel 5.6 | Effectbeoordeling tracévarianten in zoekgebied Schouwen-Duiveland, thema EM-velden

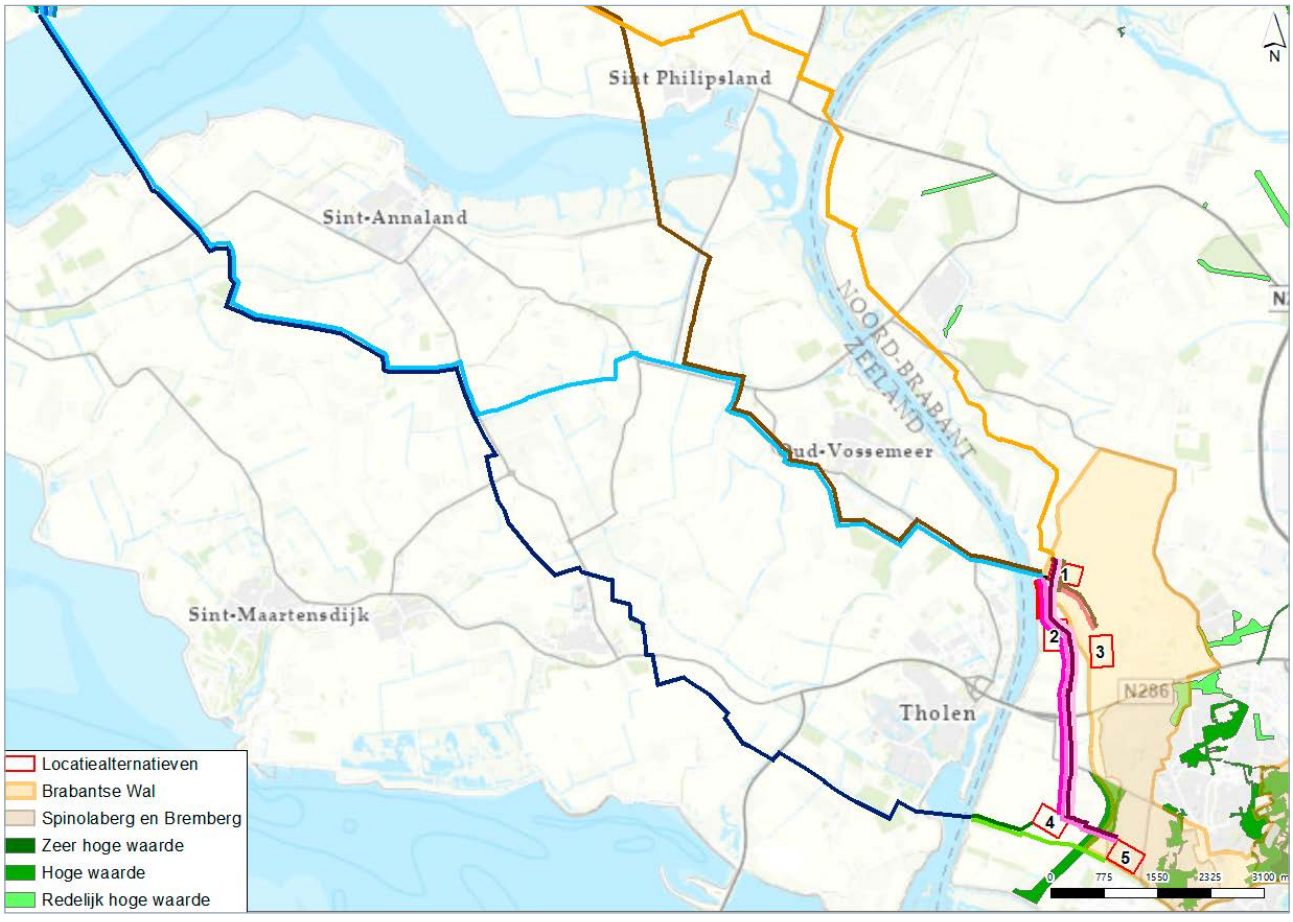
Tracévarianten in zoekgebied Schouwen-Duiveland

De tracévarianten in zoekgebied Schouwen-Duiveland naar de tracéalternatieven NN/NM en ZM/ZZ onderscheiden zich niet op het thema EM-velden. Dit komt omdat bij geen van de tracévarianten EM-gevoelige objecten binnen 25 meter van het kabelbed liggen.

5.2.3 Cultuurhistorie

De tracéalternatieven en tracévarianten zijn op het thema cultuurhistorie beoordeeld op:

- ligging in gebieden met cultuurhistorische waarden.

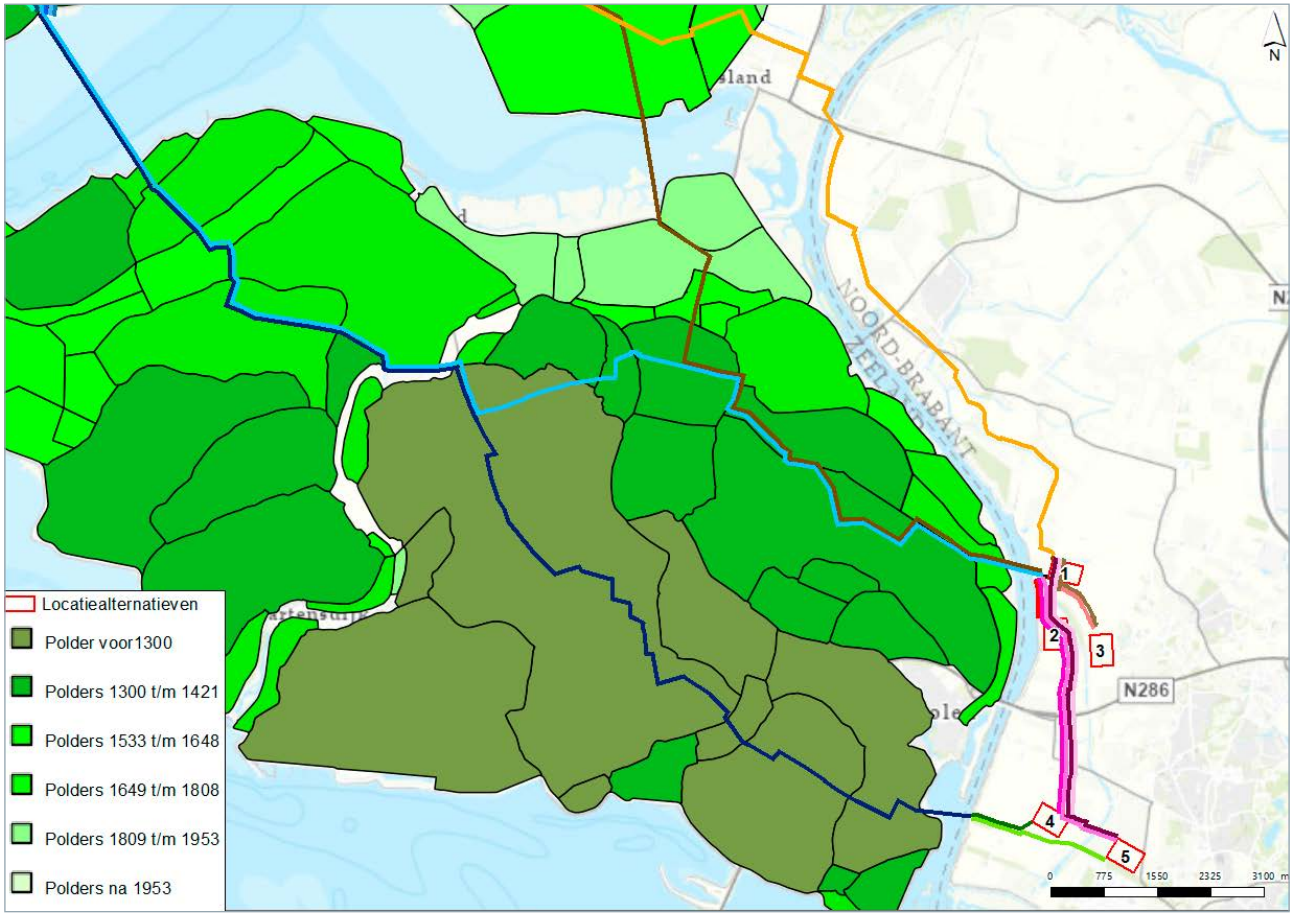


Figuur 5.6 | Analyse cultuurhistorie tracéalternatieven (oost, cultuurhistorie Brabant)

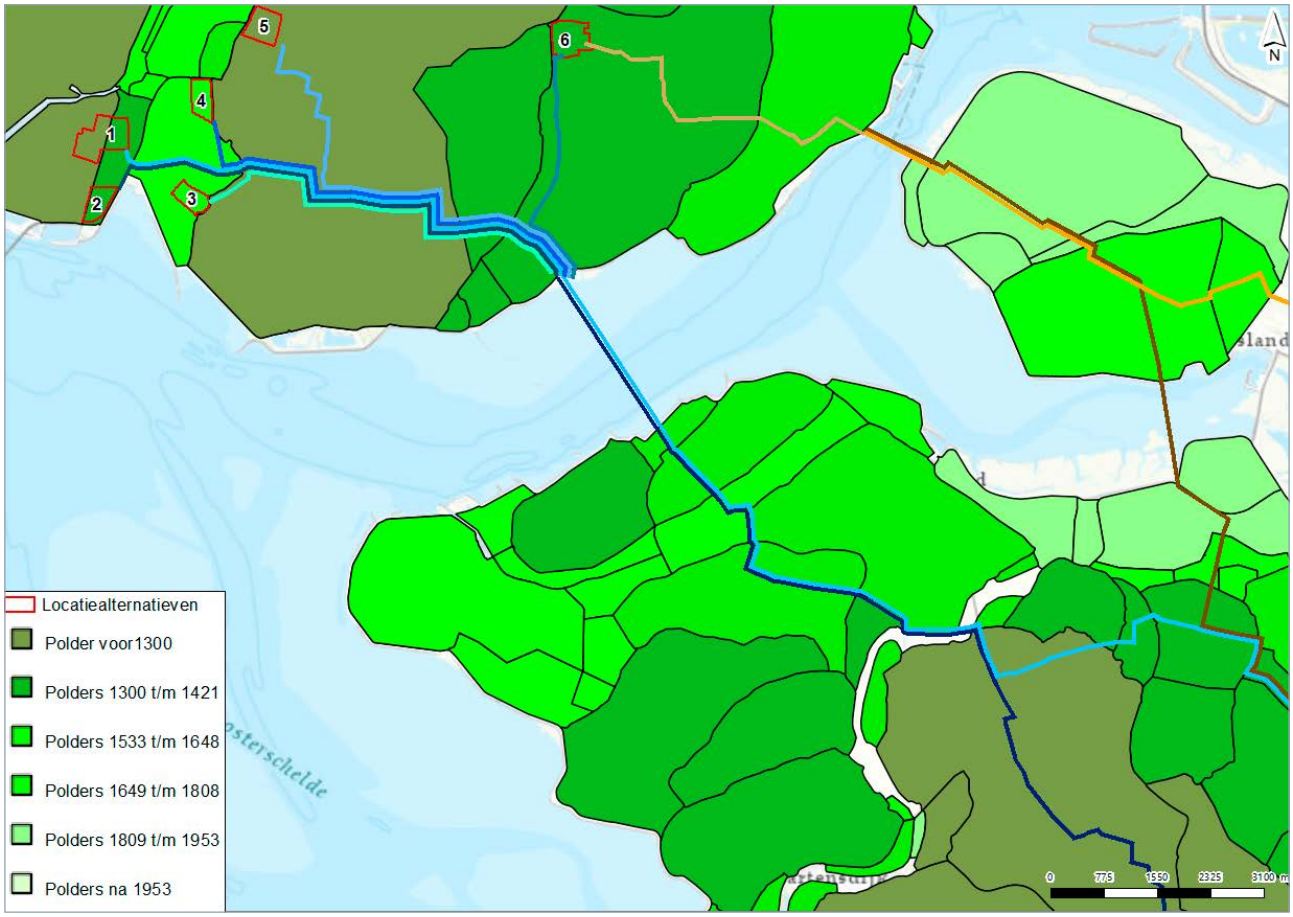
In het plangebied liggen diverse cultuurhistorische waarden. Ten westen van Bergen op Zoom ligt het cultuurhistorisch waardevol gebied de Brabantse Wal. In de provincie Zeeland zijn geen uitgesproken cultuurhistorische gebieden gedefinieerd, maar is sprake van een historisch polderlandschap met historische dijken.

Figuur 5.6 laat de cultuurhistorische waarden in Noord-Brabant zien. Geen van de tracéalternatieven ligt binnen de Brabantse Wal. De cultuurhistorische waarden van dit gebied worden dus niet aangetast.

De figuren 5.7 (oost) en 5.8 (west) laten de historische polders van de provincie Zeeland zien. De tracéalternatieven kruisen de historische dijken. Aanleg in open ontgraving leidt tot aantasting van deze dijken (waterkerend of niet (meer) waterkerend). Omdat dit deel uitmaakt van de cultuurhistorische historie van Zeeland, worden hiermee de cultuurhistorische waarden aangetast. De effecten zijn te mitigeren door alle dijken te kruisen met een HDD-boring. Geen van de tracéalternatieven overlapt met overige waarden zoals biotopen en kastelen.



Figuur 5.7 | Analyse cultuurhistorie tracéalternatieven (oost, historische polders Zeeland)



Figuur 5.8 | Analyse cultuurhistorie tracéalternatieven (west, historische polders Zeeland)

Criterium	Effect en, indien van toepassing, mitigerende maatregel			
Cultuurhistorie	**NN**	**NM**	**ZM**	**ZZ**
Ligging in gebieden met cultuurhistorische waarden en effecten als gevolg daarvan	-	-	-	-

Tabel 5.7 | Effectbeoordeling tracéalternatieven cultuurhistorie

Tracévarianten in zoekgebied Bergen op Zoom

De tracévarianten in zoekgebied Bergen op Zoom naar de tracéalternatieven NN, NM/ZM en ZZ onderscheiden zich niet op het thema cultuurhistorie. Dit komt omdat de tracévarianten niet tot nauwelijks effect hebben op de cultuurhistorische waarden in het plangebied. Ligging in de zeekleipolders van de Brabantse Wal leidt niet of nauwelijks tot aantasting van de cultuurhistorische waarden van het gebied.

Criterium	Effect en, indien van toepassing, mitigerende maatregel									
Cultuurhistorie										
Vanaf locatiealt.	**BOZ-2**		**BOZ-3**		**BOZ-4**			**BOZ-5**		
Naar tracéalt.	NN	NM/ ZM	NM	NM/ ZM	NN	NM/ ZM	ZZ	NN	NM/ ZM	ZZ
Ligging in gebieden met cultuurhistorische waarden en effecten als gevolg daarvan	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Tabel 5.8 | Effectbeoordeling tracévarianten in zoekgebied Bergen op Zoom, thema cultuurhistorie.
De tracés van BOZ-1 naar tracéalternatieven NN en NM/ZM zijn niet beschouwd vanwege de beperkte lengte van ca. 50 m.

Tracévarianten in zoekgebied Schouwen-Duiveland

De tracévarianten in zoekgebied Bergen op Zoom naar de tracéalternatieven NN/NM en ZM/ZZ onderscheiden zich niet op het thema cultuurhistorie. Alle tracévarianten kruisen historische dijken die kenmerkend zijn voor het cultuurhistorisch waardevolle polderlandschap. Aanleg in open ontgraving leidt tot effecten op deze dijken. De effecten zijn te mitigeren door dijken te kruisen met een HDD-boring.

Criterium	Effect en, indien van toepassing, mitigerende maatregel						
Cultuurhistorie							
Vanaf locatiealt.	**SD-1**	**SD-2**	**SD-3**	**SD-4**	**SD-5**	**SD-6**	
Naar tracéalt.	ZM/ZZ	ZM/ZZ	ZM/ZZ	ZM/ZZ	ZM/ZZ	ZM/ZZ	NN/NM
Ligging in gebieden met cultuurhistorische waarden en effecten als gevolg daarvan	-	-	-	-	-	-	-

Tabel 5.9 | Effectbeoordeling tracévarianten in zoekgebied Schouwen-Duiveland, thema EM-velden

5.2.4 Archeologie en aardkunde

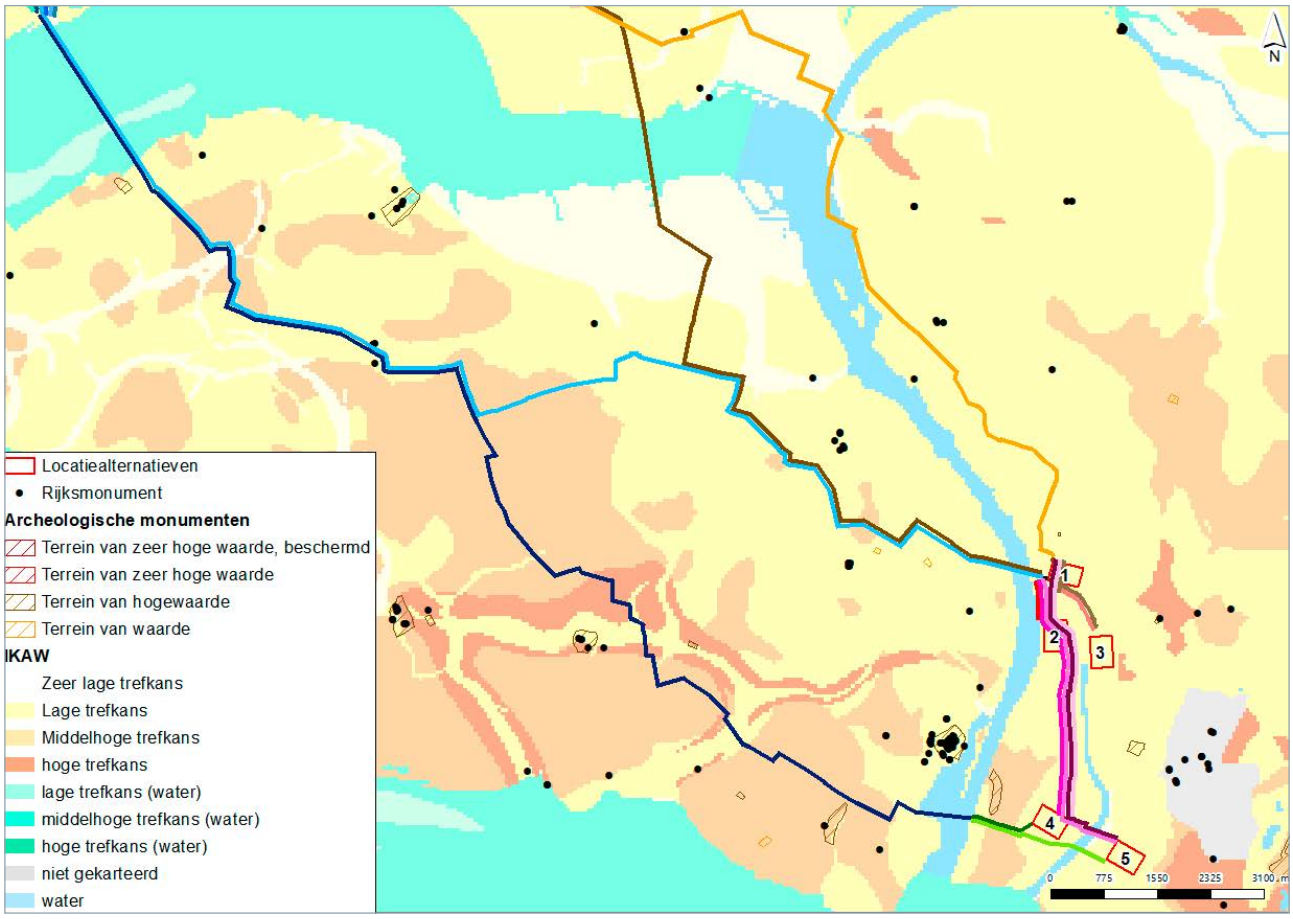
De tracéalternatieven en tracévarianten zijn op het thema archeologie en aardkunde beoordeeld op:

- ligging in gebieden met bekende archeologische waarden;
- ligging in gebieden met verwachte archeologische waarden;
- ligging in gebieden met aardkundige waarden.

Ligging in gebieden met bekende archeologische waarden betreft overlap met archeologische monumenten, aangeduid op de Archeologische Monumentenkaart (AMK). Ligging in gebieden met verwachte archeologische waarden wordt aangeduid aan de hand van de Indicatieve kaart archeologische waarden (IKAW). Zowel de AMK als de IKAW zijn bronnen van de Rijksdienst voor cultureel erfgoed, in samenwerking met de provincies. Beide kaarten worden in de ruimtelijke ordening gebruikt om gebieden met (mogelijke) archeologische waarden aan te duiden en passende onderzoeken uit te voeren. Ligging in gebieden met aardkundige waarden wordt geduid aan de hand van de Aardkundig waardevolle gebiedenkaarten van de provincies Noord-Brabant en Zeeland (inclusief signaleringskaart).

Archeologie

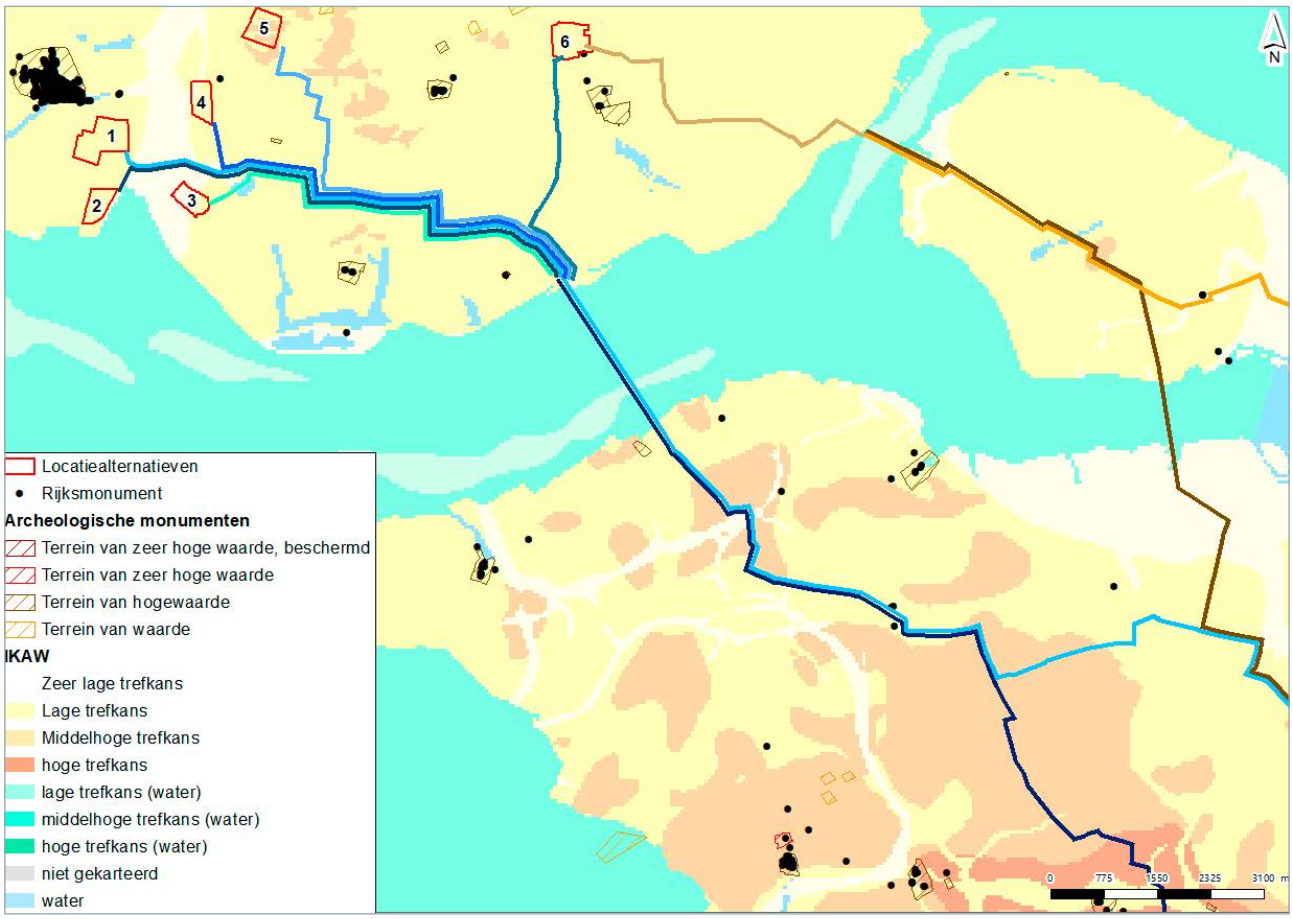
De tracéalternatieven onderscheiden zich niet op archeologie en aardkunde. De figuren 5.9 (oost) en 5.10 (west) laten de ligging van de tracéalternatieven in relatie tot de bekende en verwachte archeologische waarden zien. Geen van de tracéalternatieven overlapt met gebieden met bekende



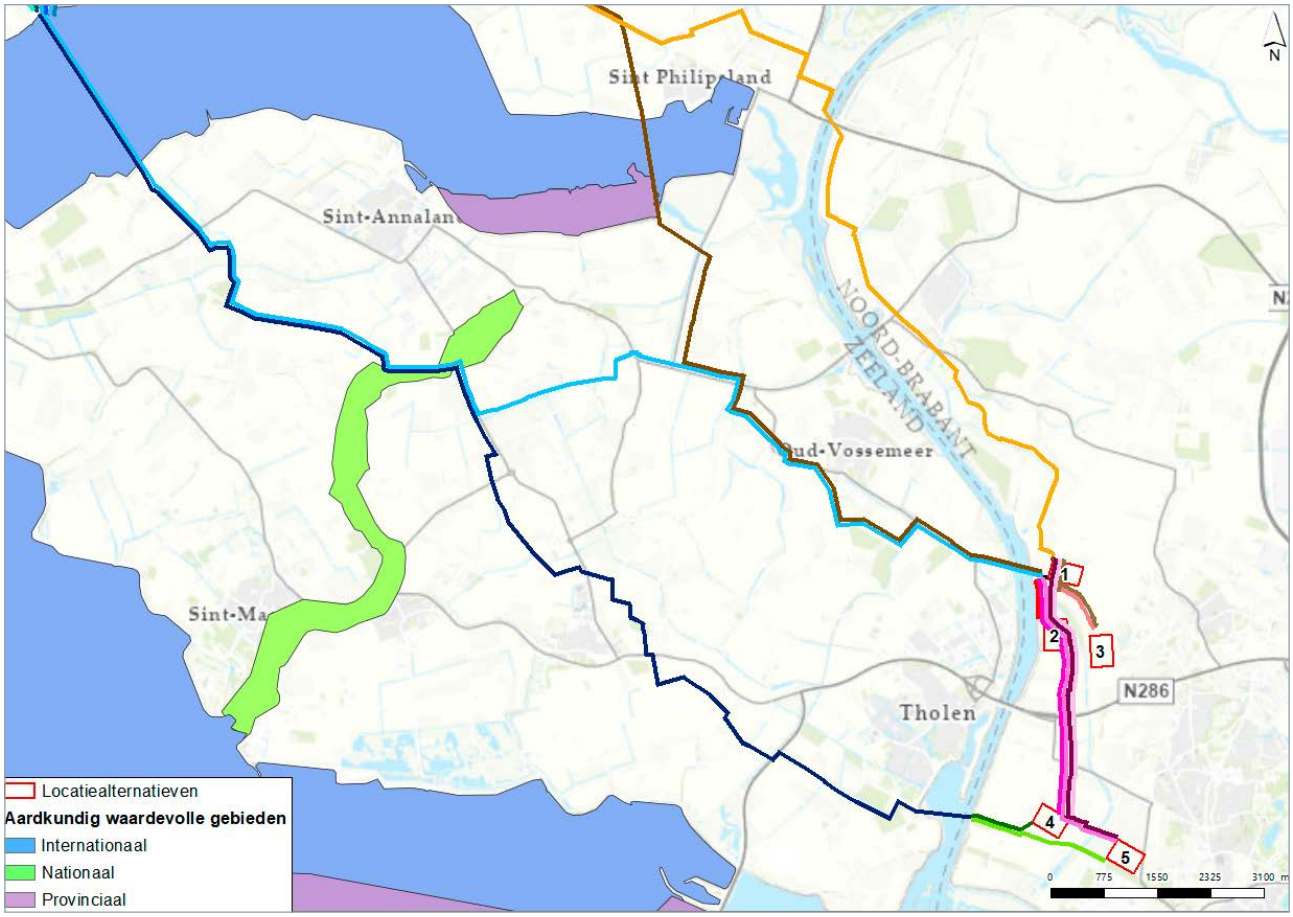
Figuur 5.9 | Analyse archeologie tracéalternatieven (oost)

archeologische waarden (AMK gebieden). De tracéalternatieven liggen grotendeels in een gebied met een lage trefkans op archeologische waarden, maar ook deels in gebieden met een middelhoge of hoge trefkans (tracéalternatief Zuid). Voor alle tracéalternatieven geldt dus dat er archeologische waarden aanwezig kunnen zijn. Zonder nader onderzoek kan bij uitvoering van de werkzaamheden gestuit worden op archeologische waarden, met mogelijke aantasting of vernietiging tot gevolg. In de gebieden waar de verwachtingswaarde (middel)hoog is, betekent dit dat de trefkans op archeologische waarden hoger is dan in overige gebieden. Voor alle tracéalternatieven geldt dat archeologisch (bureau)onderzoek na keuze van een voorkeursalternatief uitsluitsel moet geven over de mogelijke aanwezigheid van archeologische waarden en de bijpassende maatregelen.

Alle tracéalternatieven kruisen de Oosterschelde (Mastgat, Zijpe of Krabbenkreek), waar sprake is van een middelhoge trefkans op archeologische waarden. Zo kan een HDD-boring juist door de diepte van de boring dieper gelegen archeologische resten (scheepswrakken of verdronken dorpen) aantasten. De tracéalternatieven overlappen niet met verdronken dorpen zoals opgenomen in de archeologische kaart van de provincie Zeeland, maar mogelijk zijn resten van de dorpen in de huidige Oosterschelde vindbaar. Bij nadere (technische) uitwerking van de HDD-boringen onder de Oosterschelde moet archeologisch onderzoek worden uitgevoerd om de mogelijk aanwezige archeologische waarden in beeld te brengen.



Figuur 5.10 | Analyse archeologie tracéalternatieven (west)



Figuur 5.11 | Analyse aardkunde tracéalternatieven (oost)

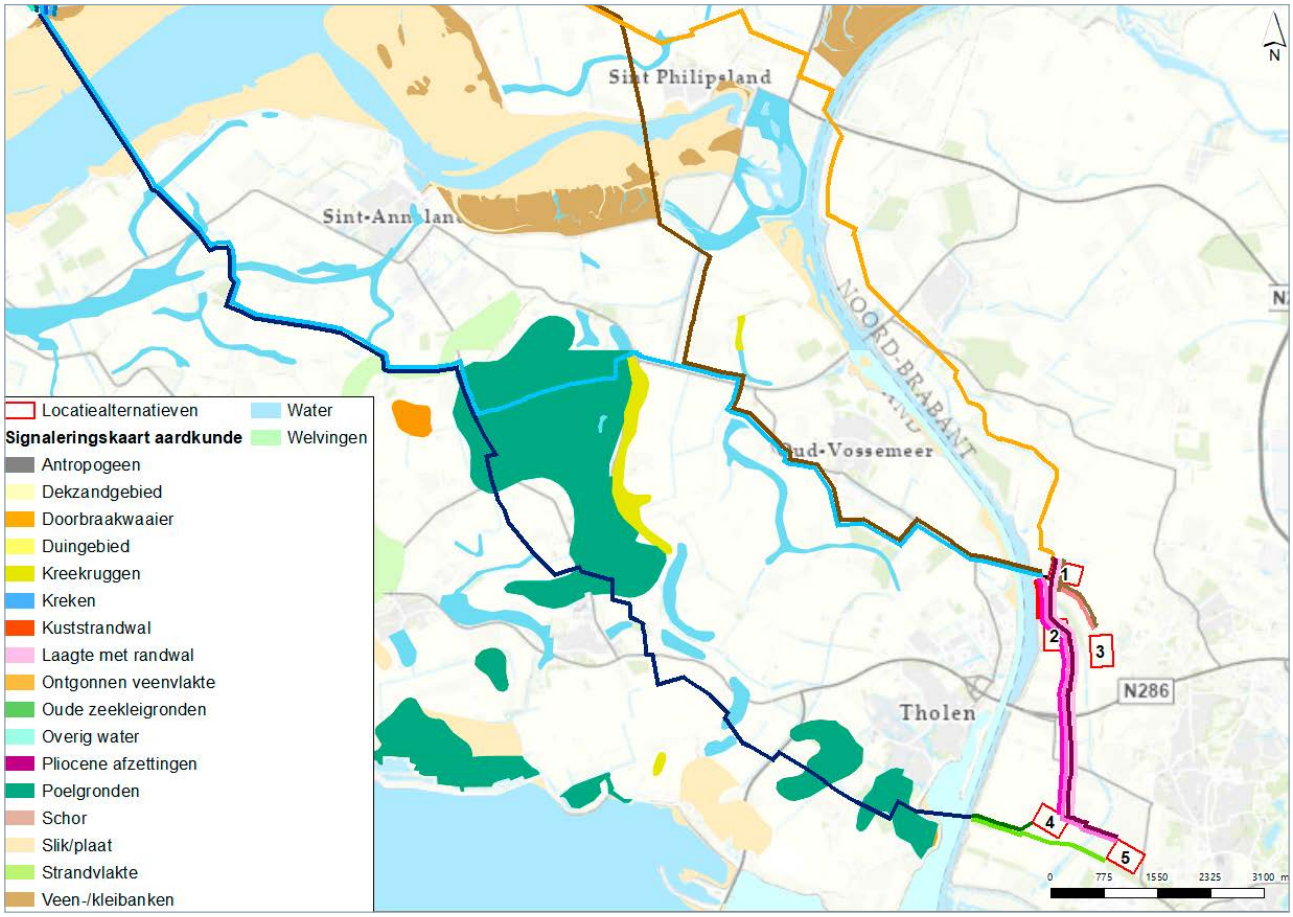
Aardkunde

Alle tracéalternatieven kruisen aardkundig waardevolle gebieden. De figuren 5.11 en 5.12 laten dit zien. Aardkundige waarden zijn onderdelen van een landschap die iets vertellen over de natuurlijke ontstaanswijze van een gebied. Meestal zijn dit verschijnselen zoals zandruggen, stuwwallen of voormalige geulen of zeearmen. Aan bepaalde aardkundige waarden is een (inter)nationale beschermingsstatus toegekend. Hierbij is nader onderzoek nodig waarin wordt aangetoond dat de aardkundige waarden niet of beperkt worden aangetast (afhankelijk van het exacte beschermingsregime).



Figuur 5.12 | Analyse aardkunde tracéalternatieven (west)

De tracéalternatieven kruisen allen het internationaal aardkundig waardevolle gebied Oosterschelde. Dit kan leiden tot aantasting van aardkundige waarden die iets zeggen over de fysieke ontstaansgeschiedenis van de provincie Zeeland. De kruising vindt plaats met een HDD-boring, waardoor effecten beperkt maar niet volledig uitgesloten zijn. De tracéalternatieven ZZ en ZM kruisen de Pluimpot, een voormalige zeegeul in Tholen (groen op figuur 5.11). Ook hier zijn effecten bij aanleg in een open ontgraving niet uitgesloten. Nader onderzoek om effecten uit te kunnen sluiten (door bijvoorbeeld toepassing van een HDD-boring) is hier nodig.

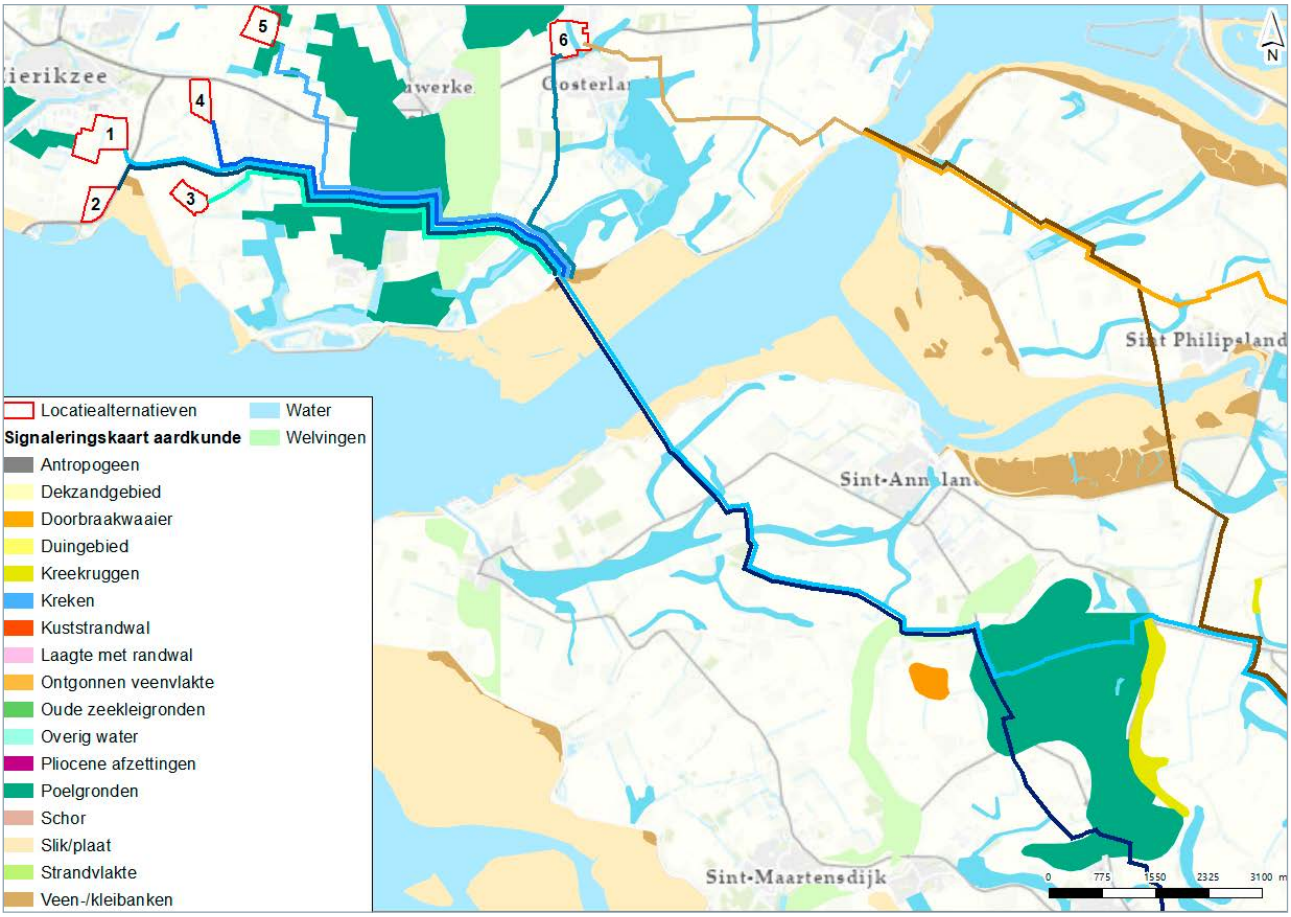


Figuur 5.13 | Analyse aardkundige signaleringskaart tracéalternatieven (oost)

Alle tracéalternatieven kruisen gebieden die zijn aangeduid op de signaleringskaart aardkundig waardevolle gebieden van de provincie Zeeland. De figuren 5.13 en 5.14 laten dit zien. Deze gebieden zijn niet beschermd, maar aardkunde vormt hier een aandachtspunt voor de vervolgfase. Ook hier is nader onderzoek nodig om effecten uit te sluiten.

Criterium	Effect en, indien van toepassing, mitigerende maatregel			
Archeologie en aardkunde	**NN**	**NM**	**ZM**	**ZZ**
Ligging in gebieden met bekende archeologische waarden	0	0	0	0
Ligging in gebieden met verwachte archeologische waarden	-	-	-	-
Ligging in gebieden met aardkundige waarden	-	-	-	-

Tabel 5.10 | Effectbeoordeling tracéalternatieven archeologie en aardkunde



Figuur 5.14 | Analyse aardkundige signaleringskaart tracéalternatieven (west)

Tracévarianten in zoekgebied Bergen op Zoom

De tracévarianten in zoekgebied Bergen op Zoom naar de tracéalternatieven NN, NM/ZM en ZZ onderscheiden zich alleen op de ligging in gebieden met verwachte archeologische waarden. Geen van de tracévarianten ligt in gebieden met bekende archeologische of aardkundige waarden. De tracévarianten vanaf BOZ-4 en BOZ-5 naar tracéalternatief ZZ liggen in een gebied met een middelhoge verwachtingswaarde. Hier is nader onderzoek in een vervolgfase nodig.

Criterium	Effect en, indien van toepassing, mitigerende maatregel									
Archeologie en aardkunde										
Vanaf locatiealt.	**BOZ-2**		**BOZ-3**		**BOZ-4**			**BOZ-5**		
Naar tracéalt.	NN	NM/ ZM	NM	NM/ ZM	NN	NM/ ZM	ZZ	NN	NM/ ZM	ZZ
Ligging in gebieden met bekende archeologische waarden	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ligging in gebieden met verwachte archeologische waarden	0	0	0	0	0	0	-	0	0	-
Ligging in gebieden met aardkundige waarden	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

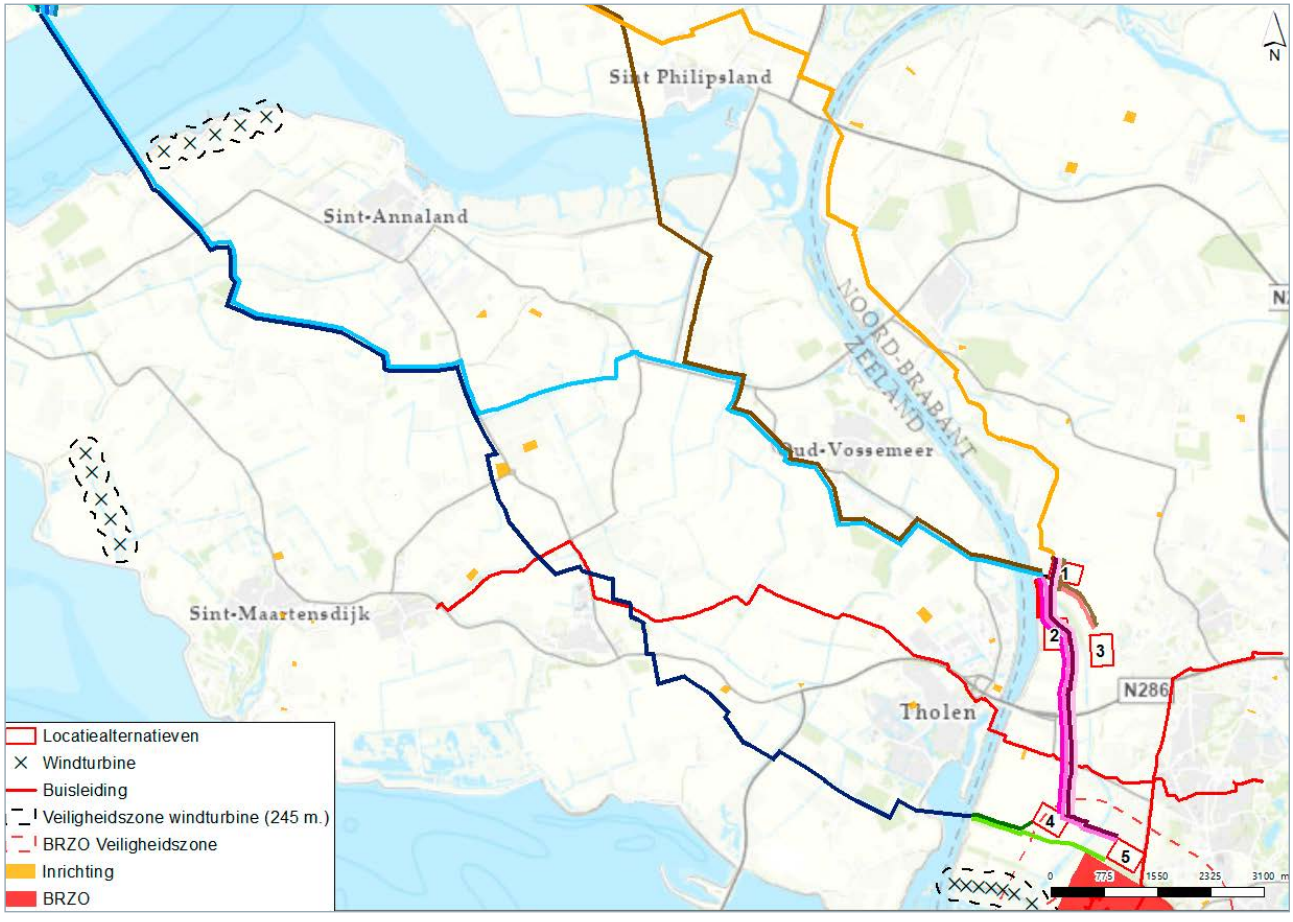
Tabel 5.11 | Effectbeoordeling tracévarianten in zoekgebied Bergen op Zoom, thema archeologie en aardkunde.
De tracés van BOZ-1 naar tracéalternatieven NN en NM/ZM zijn niet beschouwd vanwege de beperkte lengte van ca. 50 m.

Criterium	Effect en, indien van toepassing, mitigerende maatregel						
Archeologie en aardkunde							
Vanaf locatiealt.	**SD-1**	**SD-2**	**SD-3**	**SD-4**	**SD-5**	**SD-6**	
Naar tracéalt.	ZM/ZZ	ZM/ZZ	ZM/ZZ	ZM/ZZ	ZM/ZZ	ZM/ZZ	NN/NM
Ligging in gebieden met bekende archeologische waarden	0	0	0	0	0	0	0
Ligging in gebieden met verwachte archeologische waarden	0	0	0	0	0	0	0
Ligging in gebieden met aardkundige waarden	0	0	0	0	0	0	0

Tabel 5.12 | Effectbeoordeling tracévarianten in zoekgebied Schouwen-Duiveland, thema archeologie en aardkunde

Tracévarianten in zoekgebied Schouwen-Duiveland

De tracévarianten in zoekgebied Schouwen-Duiveland naar de tracéalternatieven NN/NM en ZM/ZZ onderscheiden zich niet op het thema archeologie en aardkunde. Geen van de tracévarianten ligt in gebieden met bekende archeologische waarden, middelhoge of hoge verwachtingswaarden of aardkundig waardevolle gebieden. Alle tracévarianten liggen in gebieden die zijn aangeduid op de signaleringskaart aardkundig waardevolle gebieden van de provincie Zeeland. Deze gebieden zijn niet beschermd, maar aardkunde vormt hier een aandachtspunt voor de vervolgfase.



Figuur 5.15 | Analyse veiligheid tracéalternatieven (oost)

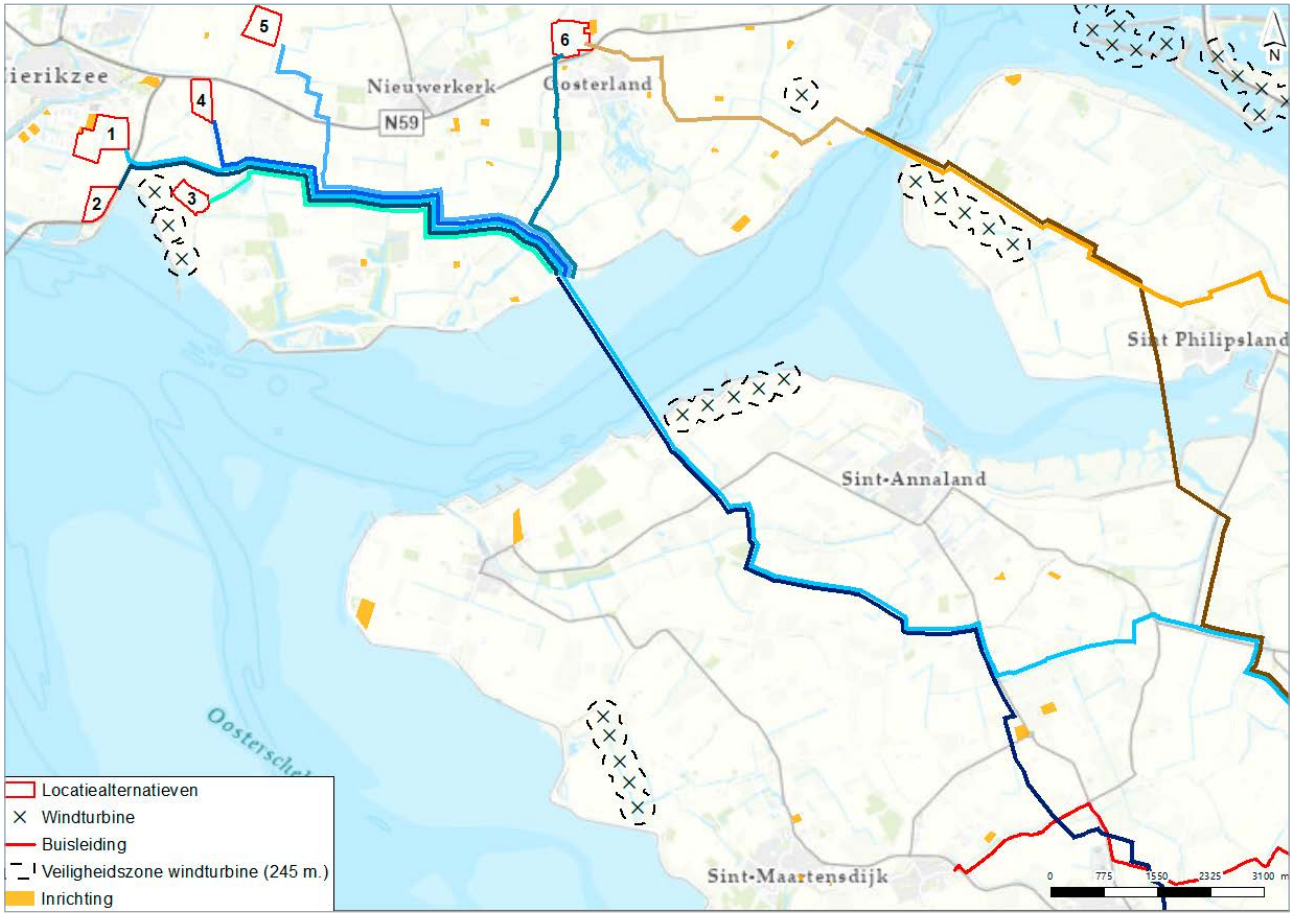
5.2.5 Veiligheid

De tracéalternatieven en tracévarianten zijn op het thema veiligheid beoordeeld op:

- blootstelling van TenneT-assets aan risicobronnen.

TenneT streeft vanuit haar beleid naar het vermijden van risicobronnen zoals inrichtingen waar gewerkt wordt met gevaarlijke stoffen of vergelijkbare inrichtingen (richtafstand 800 meter), windturbines (richtafstand 245 meter) en buisleidingen met gevaarlijke stoffen (zoals aardgasleidingen). De tracéalternatieven zijn beoordeeld op blootstelling aan deze risicobronnen.

De figuren 5.15 (oost) en 5.16 (west) laten de ligging van de tracéalternatieven ten opzichte van de aanwezige risicobronnen in het plangebied zien. De tracéalternatieven NN, NM en ZM kennen geen blootstelling aan risicobronnen door ligging op voldoende afstand van windturbines en de afwezigheid van overige risicobronnen. Tracéalternatief ZZ kruist drie keer een buisleiding (aardgasleiding, Gasunie) met gevaarlijke stoffen. De kruising vindt zoveel mogelijk haaks plaats om de lengte van de kruising te minimaliseren. Eventuele veiligheidsrisico's kunnen gemitigeerd worden door optimalisatie van het tracéalternatief of door toepassing van HDD-boringen ter plaatse van de kruisingen tussen het kabeltracé en de buisleiding. Voor kabelverbindingen is het overstromingsrisico vanuit TenneT-beleid niet relevant.



Figuur 5.16 | Analyse veiligheid tracéalternatieven (west)

Criterium	Effect en, indien van toepassing, mitigerende maatregel			
Veiligheid	**NN**	**NM**	**ZM**	**ZZ**
Blootstelling van assets aan risicobronnen	0	0	0	-

Tabel 5.13 | Effectbeoordeling tracéalternatieven veiligheid

Tracévarianten in zoekgebied Bergen op Zoom

De tracévarianten in zoekgebied Bergen op Zoom naar de tracéalternatieven NN, NM/ZM en ZZ onderscheiden zich op het thema veiligheid. Dit komt omdat de tracévarianten vanaf BOZ-4 en BOZ-5 binnen 800 meter van de Bevi-inrichting SABIC Innovatie Plastics ligt. Hiervoor geldt hetzelfde als voor de locatiealternatieven (zie ook 3.2.7): TenneT realiseert in principe geen assets op minder dan 800 meter van dit type inrichtingen omdat deze van invloed kunnen zijn op de leveringszekerheid. TenneT dient een risicoafweging te maken om de acceptabele risico's ten opzichte van de Bevi-inrichting te bepalen. Ook kruisen de tracévarianten vanaf BOZ-4 en BOZ-5 richting tracé-alternatieven NN en NM een buisleiding (aardgasleiding, Gasunie). Deze effecten zijn te mitigeren door toepassing van een HDD-boring.

Tracévarianten in zoekgebied Schouwen-Duiveland

De tracévarianten in zoekgebied Bergen op Zoom naar de NN/NM en ZM/ZZ onderscheiden zich niet op het thema veiligheid. Geen van de tracévarianten kent blootstelling aan risicobronnen.

Criterium	Effect en, indien van toepassing, mitigerende maatregel									
Veiligheid										
Vanaf locatiealt.	**BOZ-2**		**BOZ-3**		**BOZ-4**			**BOZ-5**		
Naar tracéalt.	NN	NM/ ZM	NM	NM/ ZM	NN	NM/ ZM	ZZ	NN	NM/ ZM	ZZ
Blootstelling van assets aan risicobronnen	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-

Tabel 5.14 | Effectbeoordeling tracévarianten in zoekgebied Bergen op Zoom, thema veiligheid.
De tracés van BOZ-1 naar tracéalternatieven NN en NM/ZM zijn niet beschouwd vanwege de beperkte lengte van ca. 50 m.

Criterium	Effect en, indien van toepassing, mitigerende maatregel						
Veiligheid							
Vanaf locatiealt.	**SD-1**	**SD-2**	**SD-3**	**SD-4**	**SD-5**	**SD-6**	
Naar tracéalt.	ZM/ZZ	ZM/ZZ	ZM/ZZ	ZM/ZZ	ZM/ZZ	ZM/ZZ	NN/NM
Blootstelling van assets aan risicobronnen	0	0	0	0	0	0	0

Tabel 5.15 | Effectbeoordeling tracévarianten in zoekgebied Schouwen-Duiveland, thema veiligheid

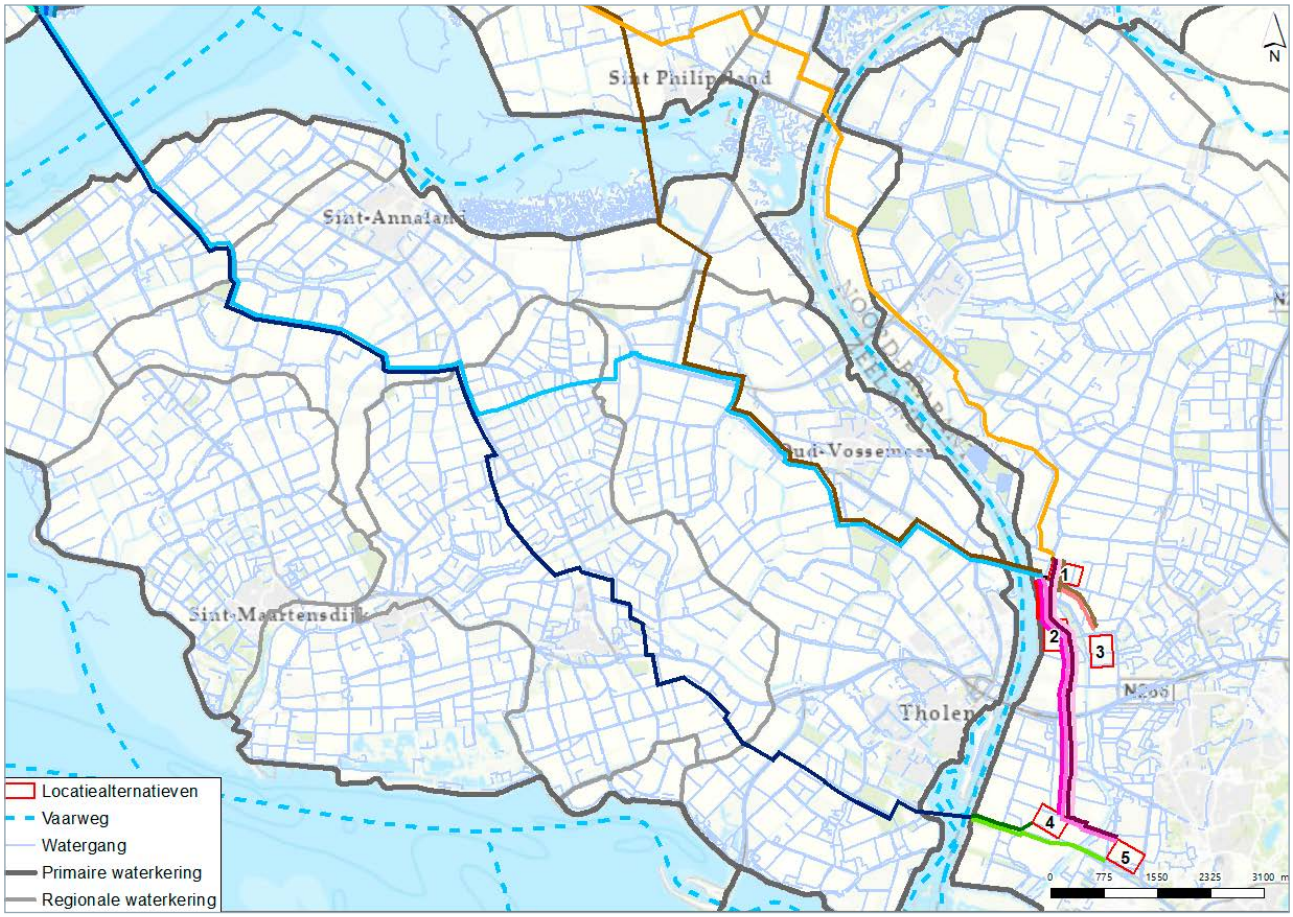
5.2.6 Water

De tracéalternatieven en tracévarianten zijn op het thema water beoordeeld op:

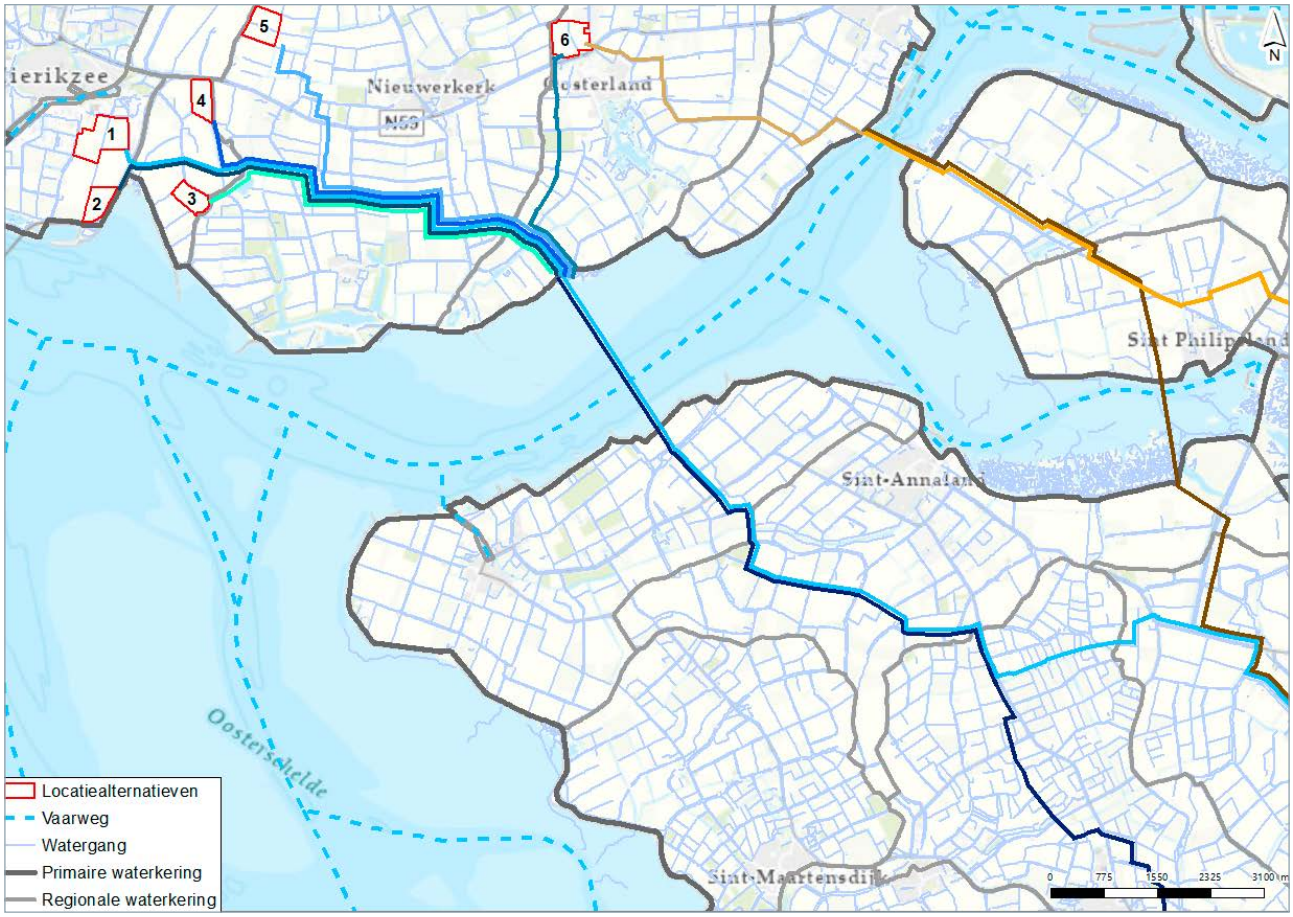
- de ligging in beschermingszone water (waterwingebied, grondwaterbeschermingsgebied, boringsvrije zone of intrekgebied);
- de ligging in een waterbergingsgebied;
- de ligging in of nabij een waterkering of vrijwaringszone;
- de aanwezigheid van watergangen;
- de verziltingsgevoeligheid van het gebied.

De tracéalternatieven onderscheiden zich niet op het thema water. De figuren 5.17 (oost) en 5.18 (west) laten de ligging van de waterwegen/-gangen en waterkeringen in het plangebied zien.

Intrekgebieden en boringsvrije zones (onder het criterium beschermingszones) en waterbergingsgebieden worden niet genoemd in de legger van het waterschap Scheldestromen, noch in de kaartbank van de provincie Zeeland of het bestemmingsplan waar de locatiealternatieven onder vallen. Hieruit wordt geconcludeerd dat ze niet voorkomen in het plangebied.



Figuur 5.17 | Analyse water tracéalternatieven (oost)

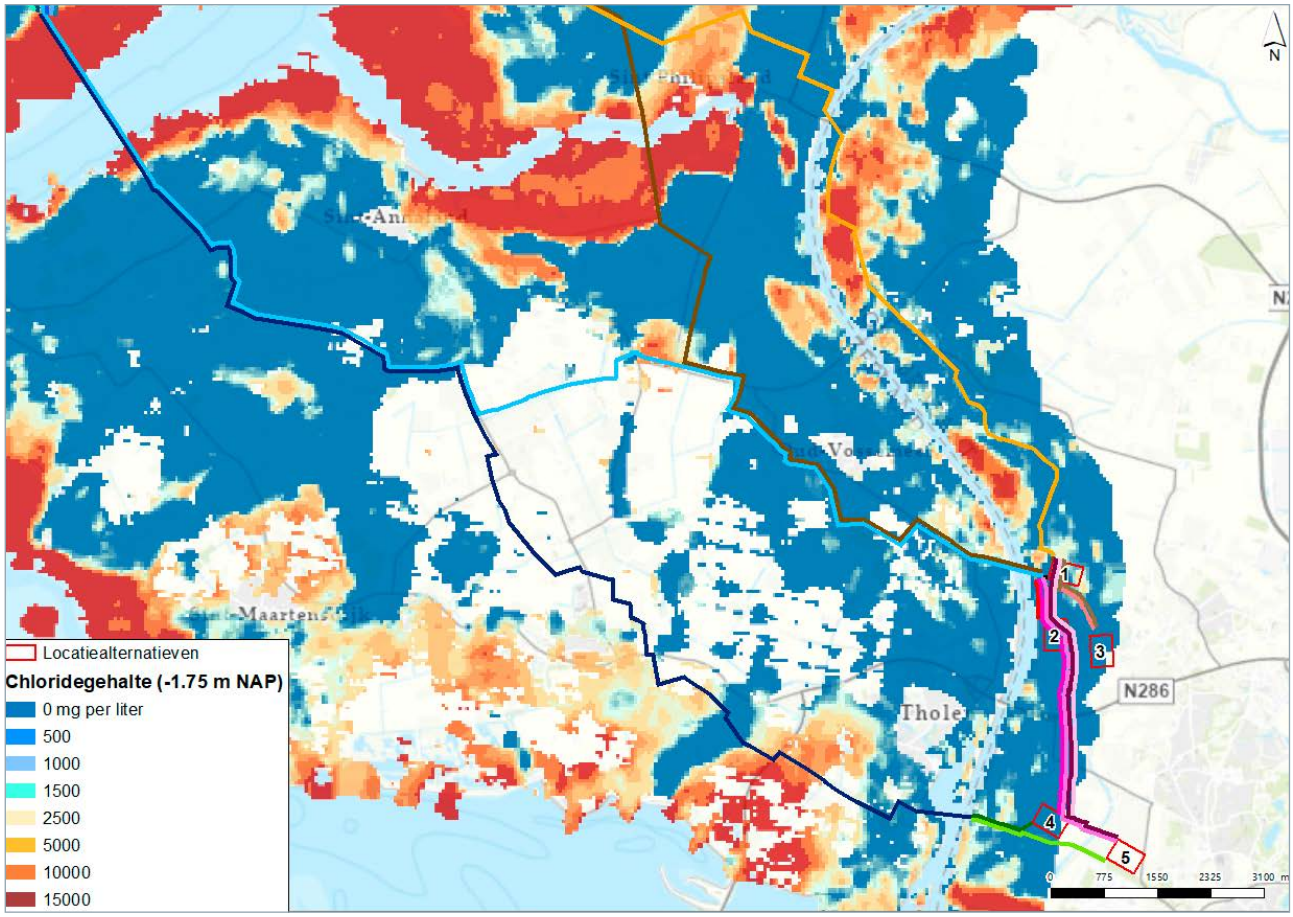


Figuur 5.18 | Analyse water tracéalternatieven (west)

Alle tracéalternatieven kruisen veel watergangen (sloten). Deze moeten tijdelijk gedempt worden bij realisatie van de kabelverbinding in open ontgraving. Hierop zijn regels van het waterschap op van toepassing, vaak met betrekking tot compensatie. Effecten op het watersysteem zijn hierdoor te mitigeren. Hoofdwaterwegen en waterkeringen worden in beginsel gekruist door middel van een HDD-boring, waarmee effecten gemitigeerd worden. Voor alle tracéalternatieven is sprake van een kruising (HDD-boring) van het Schelde-Rijnkanaal en de Oosterschelde. De tracéalternatieven NN en NM kruisen de Oosterschelde nabij Zijpe en de tracéalternatieven ZZ en ZM bij het Mastgat. De indicatieve lengtes van deze boringen variëren van 450 meter (kruising Schelde-Rijnkanaal) tot 2.700 meter (kruising Mastgat door tracés ZZ en ZM).

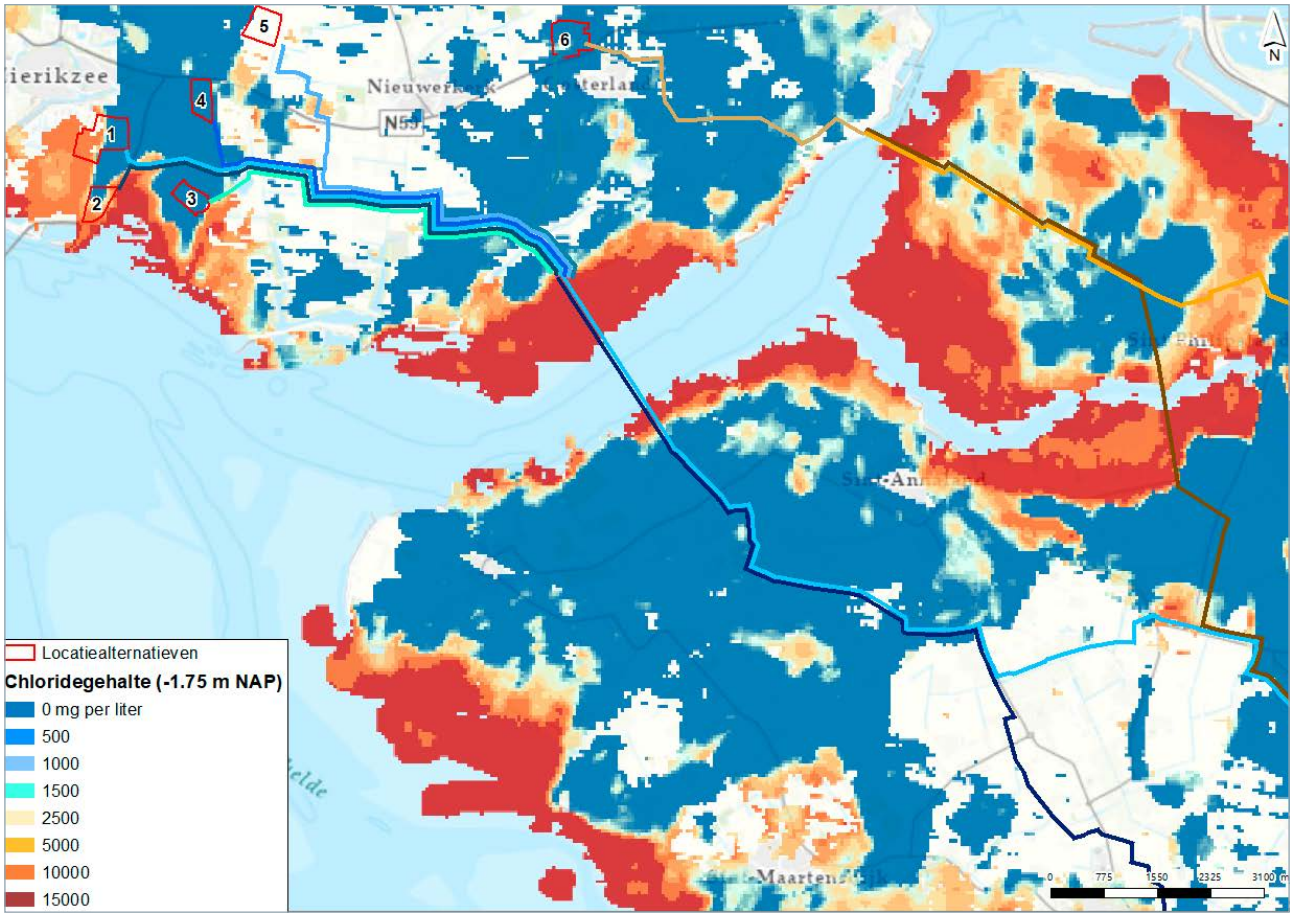
Verzilting is het toenemen van het chloridegehalte (zout) in de bodem of in het grondwater. Dit kan ongewenste effecten hebben voor met name agrarische activiteiten, omdat sommige gewassen niet bestand zijn tegen hogere chloridegehaltes. De realisatie van een kabelverbinding kan verzilting veroorzaken door toepassing van bemaling. Met bemaling worden de kabels ‘droog’ aangelegd (de kabelsleuf wordt droog gehouden). Hierdoor wordt grondwater weggetrokken en verandert het chloridegehalte van het grondwater op en rondom deze locatie. Effecten van bemaling reiken verder dan de bemalingslocatie zelf.

Alle tracéalternatieven doorkruisen verziltingsgevoelig gebied. De figuren 5.19 (oost) en 5.20 laten dit zien. Als maatstaf voor verzilting is het chloridegehalte



Figuur 5.19 | Analyse verzilting tracéalternatieven (oost)

(zoutgehalte) op 1,75 meter beneden NAP in kaart gebracht. Dit geeft een beeld van het zoutgehalte in de ondiepe ondergrond, waar werkzaamheden plaatsvinden om het kabeltracé aan te leggen. Een chloridegehalte van > 1.000 mg/l betekent dat het grondwater zout is. Tussen de 150 en 1.000 mg/l betekent dat het grondwater brak is. Beneden de 150 mg/l betekent zoet grondwater. Een risico op verzilting treedt met name op in gebieden waar het chloridegehalte op 1,75 meter beneden NAP hoger dan 1.000 mg/l is. Alle tracéalternatieven doorkruisen één of meerdere gebieden waar het chloridegehalte (ver) boven de 1.000 mg/l is. Zo kruisen alle tracéalternatieven gebieden nabij de Oosterschelde waar het chloridegehalte >10.000 mg/l is. Hier - en op de overige verziltingsgevoelige locaties - leidt toepassing van bemaling tot een grotere kans op verzilting van het grondwater ter plaatse en het grondwater rondom de bemalingslocatie. De verziltingsrisico's en mogelijke mitigerende maatregelen moeten nader onderzocht worden na keuze van een voorkeursalternatief.



Figuur 5.20 | Analyse verzilting tracéalternatieven (west)

Criterium	Effect en, indien van toepassing, mitigerende maatregel			
Water	**NN**	**NM**	**ZM**	**ZZ**
Ligging in beschermingszones water	0	0	0	0
Ligging in waterbergingsgebied	0	0	0	0
Ligging in / nabij waterkering of vrijwaringszone	-	-	-	-
Kruisingen met waterwegen/-gangen	-	-	-	-
Ligging in verziltingsgevoelig gebied	-	-	-	-

Tabel 5.16 | Effectbeoordeling tracéalternatieven water

Tracévarianten in zoekgebied Bergen op Zoom

De tracévarianten in zoekgebied Bergen op Zoom naar de tracéalternatieven NN, NM/ZM en ZZ onderscheiden zich beperkt op het thema water. Alle tracévarianten kruisen watergangen, waarbij de tracévarianten vanaf BOZ-2, BOZ-4 en BOZ-5 het Lange water kruisen. De overige kruisingen van de tracévarianten betreffen de kruisingen van meerdere sloten, maar de effecten hiervan kunnen beperkt worden door (tijdelijke) demping en toepassing van compensatiemaatregelen (indien nodig). Het zuidelijk deel van het Lange water is tevens aangemerkt als

waterbergingsgebied[14]. De effecten van deze kruising kunnen met een HDD-boring gemitigeerd worden.
Geen van de tracévarianten ligt in verziltingsgevoelig gebied.

Criterium	Effect en, indien van toepassing, mitigerende maatregel									
Water										
Vanaf locatiealt.	**BOZ-2**		**BOZ-3**		**BOZ-4**			**BOZ-5**		
Naar tracéalt.	NN	NM/ ZM	NM	NM/ ZM	NN	NM/ ZM	ZZ	NN	NM/ ZM	ZZ
Ligging in beschermingszone water	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ligging in waterbergingsgebied	0	0	0	0	0	0	0	0	-	-
Ligging in / nabij waterkering of vrijwaringszone	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Kruisingen met waterwegen/-gangen	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ligging in verziltingsgevoelig gebied	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Tabel 5.17 | Effectbeoordeling tracévarianten in zoekgebied Bergen op Zoom, thema water.
De tracés van BOZ-1 naar tracéalternatieven NN en NM/ZM zijn niet beschouwd vanwege de beperkte lengte van ca. 50 m.

Tracévarianten in zoekgebied Schouwen-Duiveland

De tracévarianten in zoekgebied Schouwen-Duiveland naar de tracéalternatieven NN/NM en ZM/ZZ onderscheiden zich beperkt op het thema water, omdat SD-6 niet door verziltingsgevoelig gebied loopt en de overige tracévarianten wel. Alle tracévarianten kruisen 1 tot 3 keer een regionale waterkering en meerdere kleine watergangen (sloten). De effecten van de kruisingen met waterkeringen zijn te mitigeren door toepassing van HDD-boringen. De effecten van de kruisingen met sloten kunnen beperkt worden door (tijdelijke) demping en toepassing van compensatie-maatregelen (indien nodig). De tracévarianten op Schouwen-Duiveland kruisen een verziltingsgevoelig gebied nabij de Oosterschelde (circa 300 meter), op de tracévariant van SD-6 naar tracéalternatief NN/NM na. Daarmee onderscheidt deze tracévariant zich positief van de overige tracévarianten.

Criterium	Effect en, indien van toepassing, mitigerende maatregel						
Water							
Vanaf locatiealt.	**SD-1**	**SD-2**	**SD-3**	**SD-4**	**SD-5**	**SD-6**	
Naar tracéalt.	ZM/ZZ	ZM/ZZ	ZM/ZZ	ZM/ZZ	ZM/ZZ	ZM/ZZ	NN/NM
Ligging in beschermingszone water	0	0	0	0	0	0	0
Ligging in waterbergingsgebied	0	0	0	0	0	0	0
Ligging in / nabij waterkering of vrijwaringszone	-	-	-	-	-	-	-
Kruisingen met waterwegen/-gangen	-	-	-	-	-	-	-
Ligging in verziltingsgevoelig gebied	-	-	-	-	-	-	0

Tabel 5.18 | Effectbeoordeling tracévarianten in zoekgebied Schouwen-Duiveland, thema water

[14] Op de kaart van de provincie Noord-Brabant; in de Legger Brabantse Delta is dit niet als zodanig opgenomen.

5.2.7 Bodem

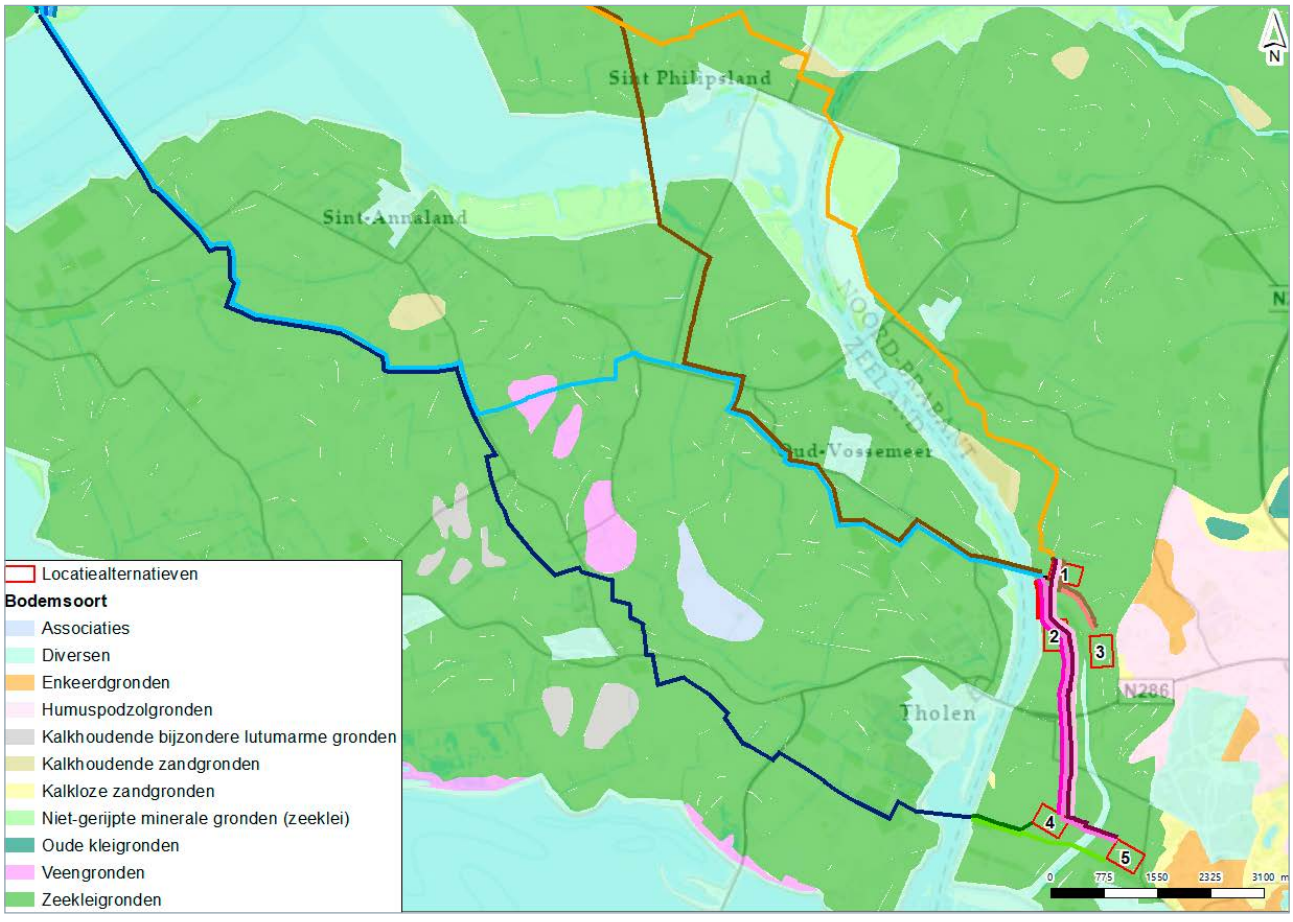
De tracéalternatieven en tracévarianten zijn op het thema bodem beoordeeld op:

- de ligging op zettingsgevoelige gronden;
- en de aanwezigheid van (potentieel) verontreinigde grond.

De tracéalternatieven onderscheiden zich niet op het thema bodem, behalve dat tracéalternatief ZM gedeeltelijk door veengronden loopt. De figuren 5.21 (oost) en 5.22 (west) laten de ligging van de tracéalternatieven op de bodemsoort ter plaatse zien. De bodemopbouw en bodemsoort zijn van belang in verband met de zettingsgevoeligheid van de grond. Bij de aanleg van de kabel is er een risico op zetting. Door lucht en water uit de poriën in de bodem te persen, klinkt de grond namelijk in. Het risico hangt af van de samenstelling van de bodem. Hierbij zijn textuur, structuur en het watergehalte van de grond belangrijke parameters.

Alle tracéalternatieven bevinden zich voornamelijk op zeekleigronden. Klei is matig gevoelig voor zettingen. Hier kunnen maatregelen nodig zijn om de stabiliteit van de bodem te vergroten en ongewenste effecten te voorkomen.

Tracéalternatief ZM loopt ongeveer 700 meter door veengronden ten zuiden van de Weihoekweg (nabij Sint Annaland). Veengronden zijn sterk zettingsgevoelig, aangezien veen veel water en lucht bevat (groot volume dat makkelijk kan worden samengedrukt). In principe realiseert TenneT geen assets op veengronden, omdat het nagenoeg onmogelijk is om daar assets te realiseren zonder maatregelen te treffen die de stabiliteit van de bodem vergroten en ongewenste effecten voorkomen (zoals verzakking). Hiervan kan worden afgeweken, mits andere locaties minder wenselijk zijn en de realisatie uitvoerbaar is. Mocht het tracéalternatief ZM als voorkeursalternatief gekozen worden, dan kan dit veengebied door tracéoptimalisatie vermeden worden.



Figuur 5.21 | Analyse bodem tracéalternatieven (oost)

De twee noordelijke tracéalternatieven (NN en NM) kruisen tussen Sint Philipsland en Anna Jacobapolder over enkele honderden meters kalkhoudende zandgronden. Deze zandgronden zijn niet of nauwelijks zettingsgevoelig vanwege de gunstige textuur en structuur en een laag watergehalte (het weinige water stroomt makkelijk weg uit de poriën tussen zandkorrels).

Uit gegevens van het Bodemloket en de omgevingsrapportage Noord-Brabant blijkt niet dat de tracéalternatieven overlappen met verontreinigde gronden. Wel is sprake van parallelloop of kruisingen met enkele wegen die zijn aangemerkt voor nader bodemonderzoe[15]. Gegevens uit het Bodemloket zijn veelal niet allesomvattend, omdat het enkel informatie bevat over locaties waar onderzoek is uitgevoerd. Na de keuze voor een voorkeursalternatief is verkennend bodemonderzoek nodig om eventuele bodemverontreiniging uit te sluiten.

Criterium	Effect en, indien van toepassing, mitigerende maatregel			
Bodem	**NN**	**NM**	**ZM**	**ZZ**
Ligging in zettingsgevoelige gebieden	-	-	-	-
Aanwezigheid (potentieel) verontreinigde grond	0	0	0	0

Tabel 5.19 | Effectbeoordeling tracéalternatieven bodem



Figuur 5.22 | Analyse bodem tracéalternatieven (west)

[15] Groenhoven nabij Poortvliet, Molendijk nabij Oud Vossemeer, Oostdijk nabij Sint Philipsland en Lange Kruisweg en Muiterweg tussen Molenwerf en Sint Annaland.

Tracévarianten in zoekgebied Bergen op Zoom

De tracévarianten in zoekgebied Bergen op Zoom naar de tracéalternatieven NN, NM/ZM en ZZ onderscheiden zich niet op het thema bodem. Dit komt omdat alle tracévarianten zich volledig bevinden op zeekleigronden die matig zettingsgevoelig zijn en er geen bodemverontreinigingen bekend zijn.

Criterium	Effect en, indien van toepassing, mitigerende maatregel									
Bodem										
Vanaf locatiealt.	**BOZ-2**		**BOZ-3**		**BOZ-4**			**BOZ-5**		
Naar tracéalt.	NN	NM/ ZM	NM	NM/ ZM	NN	NM/ ZM	ZZ	NN	NM/ ZM	ZZ
Ligging in zettingsgevoelige gebieden	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Aanwezigheid (potentieel) verontreinigde grond	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Tabel 5.20 | Effectbeoordeling tracévarianten in zoekgebied Bergen op Zoom, thema bodem.
De tracés van BOZ-1 naar tracéalternatieven NN en NM/ZM zijn niet beschouwd vanwege de beperkte lengte van ca. 50 m.

Tracévarianten in zoekgebied Schouwen-Duiveland

De tracévarianten in zoekgebied Schouwen-Duiveland naar de tracéalternatieven NN/ZM en ZM/ZZ onderscheiden zich niet op het thema bodem. Dit komt omdat alle tracévarianten zich volledig bevinden op zeekleigronden die matig zettingsgevoelig zijn en er geen bodemverontreinigingen bekend zijn.

Criterium	Effect en, indien van toepassing, mitigerende maatregel						
Bodem							
Vanaf locatiealt.	**SD-1**	**SD-2**	**SD-3**	**SD-4**	**SD-5**	**SD-6**	
Naar tracéalt.	ZM/ZZ	ZM/ZZ	ZM/ZZ	ZM/ZZ	ZM/ZZ	ZM/ZZ	NN/NM
Ligging in zettingsgevoelige gebieden	-	-	-	-	-	-	-
Aanwezigheid (potentieel) verontreinigde grond	0	0	0	0	0	0	0

Tabel 5.21 | Effectbeoordeling tracévarianten in zoekgebied Schouwen-Duiveland, thema bodem

5.2.8 Infrastructuur

De tracéalternatieven en tracévarianten zijn op het thema infrastructuur beoordeeld op:

- de ligging in beheerzones van het hoofdwegennet;
- overlap/kruising/parallelloop met planologisch beschermde onder- en bovengrondse kabels en leidingen;
- overlap met spoor of autowegen.

Geen van de tracéalternatieven ligt binnen een beheerzone van het hoofdwegennet (Rijkswegen). Alle tracéalternatieven kruisen veel gemeentelijke wegen. Bij deze kruisingen moet na keuze van een voorkeursalternatief onderzoek plaatsvinden naar de geschikte maatregelen om deze wegen te kruisen. Dit kan via een HDD-boring of via een tijdelijke stremming van de weg. Ook kruisen de tracéalternatieven allen 3 tot 5 keer een provinciale N-weg. Hier is tijdelijke stremming in de regel niet mogelijk. Daarom kunnen effecten bij deze kruisingen worden gemitigeerd door toepassing van HDD-boringen. De figuren 5.23 (oost) en 5.24 (west) laten de kruisingen met infrastructuur zien.

Tracéalternatief ZZ kruist 3 keer een buisleiding (aardgasleiding, Gasunie) (zie ook 5.2.5 Veiligheid). Effecten zijn te mitigeren door toepassing van HDD-boringen of tracé-optimalisatie. Verder kruist geen van de tracéalternatieven planologisch beschermde kabels en leidingen (zoals hoogspanningsverbindingen of buisleidingen die zijn vastgelegd in de Risicokaart of in bestemmingsplannen). Voor alle tracéalternatieven geldt dat na keuze van een voorkeursalternatief een KLIC-melding moet worden uitgevoerd om inzicht te verkrijgen in de ligging van overige kabels, leidingen en leidingstraten die niet planologisch beschermd zijn. Dit omvat onder andere datakabels, waterleidingen en midden- en laagspanningskabels. Vervolgonderzoek moet aantonen of sprake is van onderlinge beïnvloeding tussen deze bestaande kabels en de te realiseren 150 kV-hoogspanningsverbinding.



Figuur 5.23 | Analyse infrastructuur tracéalternatieven (oost)



Figuur 5.24 | Analyse infrastructuur tracéalternatieven (west)

Criterium	Effect en, indien van toepassing, mitigerende maatregel			
Infrastructuur	**NN**	**NM**	**ZM**	**ZZ**
Ligging in beheerzones hoofdwegennet (rijk/provincie/gemeente)	0	0	0	0
Overlap/kruising/parallelloop onder- en bovengrondse kabels en leidingen	0	0	0	-
Overlap/kruising/parallelloop met (spoor en auto)wegen	-	-	-	-

Tabel 5.22 | Effectbeoordeling tracéalternatieven infrastructuur

Tracévarianten in zoekgebied Bergen op Zoom

De tracévarianten in zoekgebied Bergen op Zoom naar de tracéalternatieven NN, NM/ZM en ZZ onderscheiden zich op het thema infrastructuur. Dit komt omdat de tracévarianten vanaf BOZ-4 naar NN, NM en ZM en alle tracévarianten vanaf BOZ-5 een buisleiding of de bestaande 380 kV-verbinding van TenneT kruisen. Voor overige kruisingen met andere kabels en leidingen moet na keuze van een voorkeursalternatief een KLIC-melding worden gedaan en indien nodig gezocht worden naar mitigatie van onderlinge effecten. Alle tracévarianten kruisen lokale wegen en de tracéalternatieven vanaf BOZ-4 en BOZ-5 naar de NN en NM/ZM kruisen een N-weg (Eendrachtsweg).

Criterium	Effect en, indien van toepassing, mitigerende maatregel									
Infrastructuur										
Vanaf locatiealt.	**BOZ-2**		**BOZ-3**		**BOZ-4**			**BOZ-5**		
Naar tracéalt.	NN	NM/ ZM	NM	NM/ ZM	NN	NM/ ZM	ZZ	NN	NM/ ZM	ZZ
Ligging in beheerzones hoofdwegennet (rijk/provincie/gemeente)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Overlap/kruising/parallelloop onder- en bovengrondse kabels en leidingen	0	0	0	0	-	-	0	-	-	-
Overlap met (spoor en auto)wegen	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Tabel 5.23 | Effectbeoordeling tracévarianten in zoekgebied Bergen op Zoom, thema infrastructuur.
De tracés van BOZ-1 naar tracéalternatieven NN en NM/ZM zijn niet beschouwd vanwege de beperkte lengte van ca. 50 m.

Tracévarianten in zoekgebied Schouwen-Duiveland

De tracévarianten in zoekgebied Schouwen-Duiveland naar de tracéalternatieven NN/NM en ZM/ZZ onderscheiden zich niet op het thema infrastructuur. Dit komt omdat alle tracévarianten lokale wegen kruisen. Daarnaast kruisen alle tracévarianten (met uitzondering van de tracévarianten naar SD-3 en SD-4) een N-weg. Voor kruisingen met niet-planologisch beschermde kabels en leidingen moet na keuze van een voorkeursalternatief een KLIC-melding worden gedaan en indien nodig gezocht worden naar mitigatie van onderlinge effecten.

Criterium	Effect en, indien van toepassing, mitigerende maatregel						
Infrastructuur							
Vanaf locatiealt.	**SD-1**	**SD-2**	**SD-3**	**SD-4**	**SD-5**	**SD-6**	
Naar tracéalt.	ZM/ZZ	ZM/ZZ	ZM/ZZ	ZM/ZZ	ZM/ZZ	ZM/ZZ	NN/NM
Ligging in beheerzones hoofdwegennet (rijk/provincie/gemeente)	0	0	0	0	0	0	0
Overlap/kruising/parallelloop onder- en bovengrondse kabels en leidingen	0	0	0	0	0	0	0
Overlap met (spoor en auto)wegen	-	-	-	-	-	-	-

Tabel 5.24 | Effectbeoordeling tracévarianten in zoekgebied Schouwen-Duiveland, thema infrastructuur

5.2.9 Ruimtegebruik

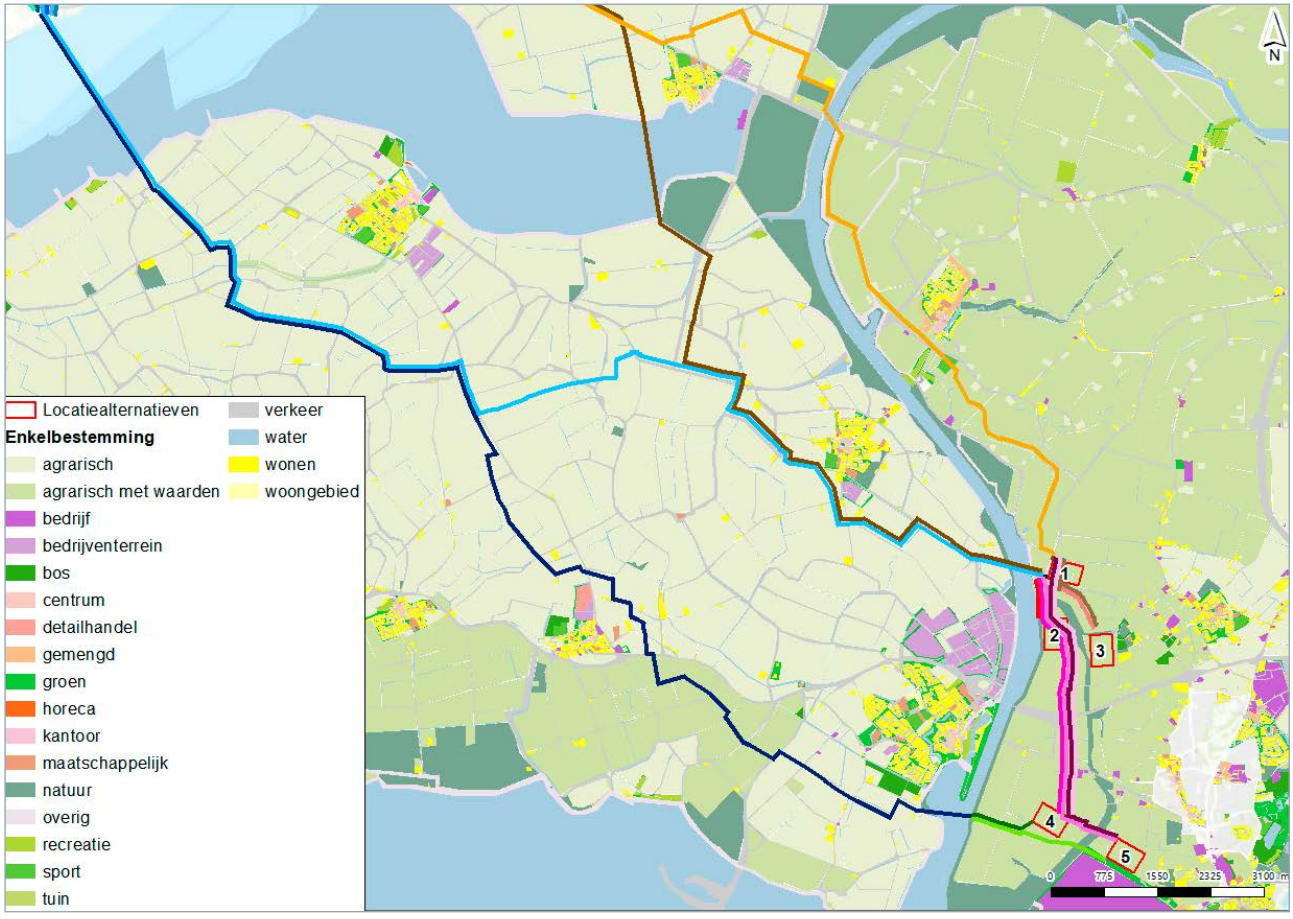
De tracéalternatieven en tracévarianten zijn op het thema ruimtegebruik beoordeeld op:

- aandachtspunten met betrekking tot bestemmingsplannen en planologische belemmeringen;
- grondgebruik;
- bebouwing.

De figuren 5.25 (oost) en 5.26 (west) laten de ligging van de tracéalternatieven binnen de huidige bestemmingsplannen zien. Dit omvat het buitengebied Bergen op Zoom, Tholen en Schouwen-Duiveland (geen digitale plankaart beschikbaar). Alle tracéalternatieven kruisen voornamelijk gronden die de planologische bestemming 'agrarisch' hebben. Een hoogspanningsverbinding past niet zonder meer binnen de geldende bestemmingsplannen met agrarische bestemmingen. Dit is oplosbaar door onder andere partiële bestemmingsplanherzieningen.

Op enkele locaties overlappen de tracéalternatieven NN en NM met gronden die bestemd zijn voor recreatie of natuur. Op deze locaties kunnen effecten gemitigeerd worden met een HDD-boring, zodat de gronden hun huidige functie kunnen behouden zonder belemmeringen.

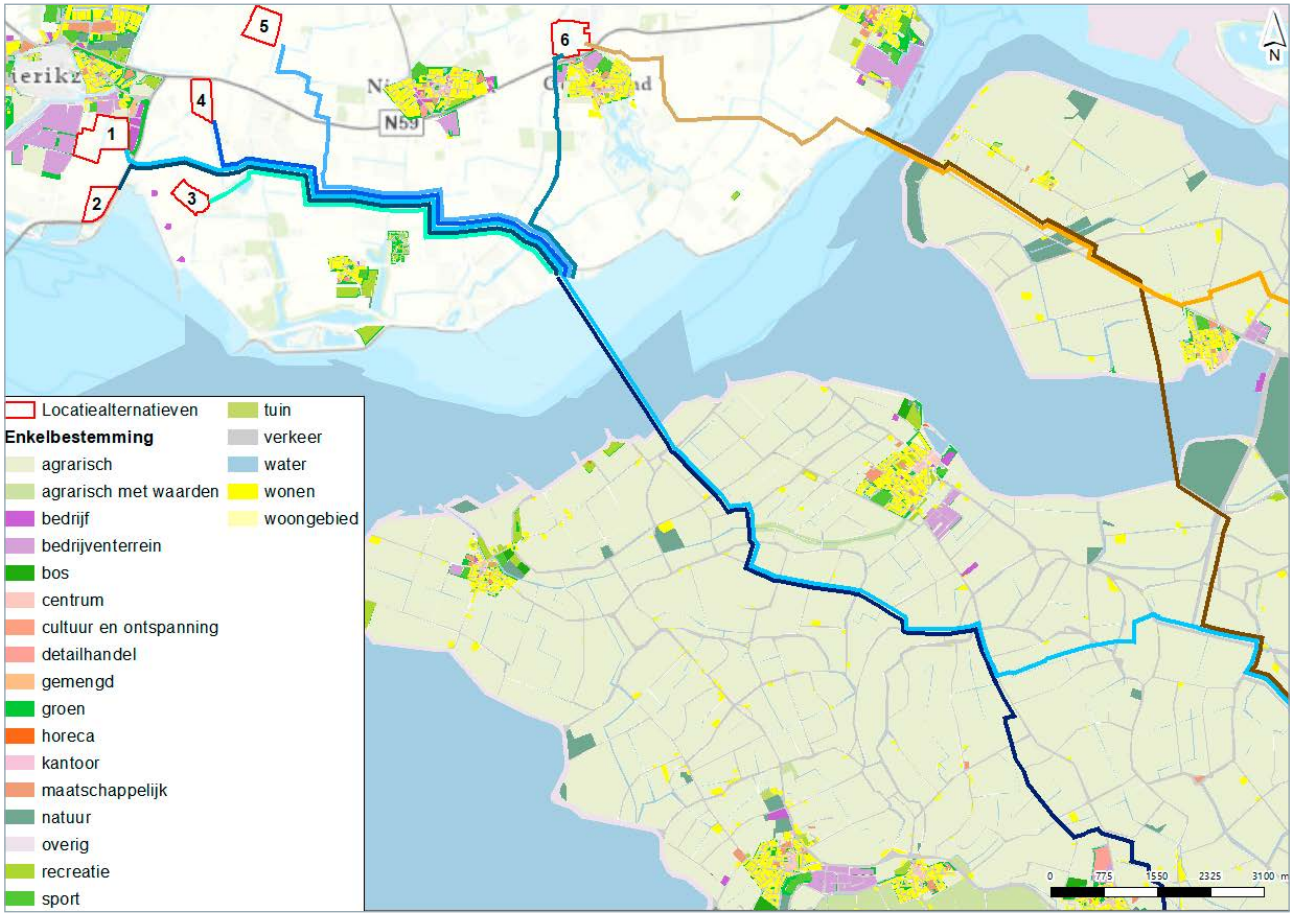
Alle locatiealternatieven liggen op voornamelijk agrarische gronden. Dit is oplosbaar door grondverwerving zodat het hoogspanningsstation gerealiseerd kan worden. Voor de recreatie en natuurgronden zijn effecten te mitigeren door toepassing van een HDD-boring. Geen van de locatiealternatieven overlapt met bebouwing.



Figuur 5.25 | Analyse ruimtegebruik tracéalternatieven (oost)

Criterium	Effect en, indien van toepassing, mitigerende maatregel			
Ruimtegebruik	**NN**	**NM**	**ZM**	**ZZ**
Aandachtspunten m.b.t. bestemmingsplannen en planologische belemmeringen	-	-	-	-
Grondgebruik	-	-	-	-
Bebouwing	Geen bebouwing binnen tracéalternatieven			

Tabel 5.25 | Effectbeoordeling tracéalternatieven ruimtegebruik



Figuur 5.26 | Analyse ruimtegebruik tracéalternatieven (west)

Tracévarianten in zoekgebied Bergen op Zoom

De tracévarianten in zoekgebied Bergen op Zoom naar de tracéalternatieven NN, NM/ZM en ZZ onderscheiden zich niet op het thema ruimtegebruik. Dit komt omdat de tracévarianten voornamelijk op gronden liggen met de bestemming 'agrarisch met waarden'. Daarnaast overlappen de tracévarianten met in het bestemmingsplan aangeduide dubbelbestemmingen cultuurhistorie en/of archeologie. Binnen deze dubbelbestemmingen gelden specifieke regels over de mogelijkheden, voorwaarden en bouwregels voor bouwwerken en werkzaamheden en de eventuele mogelijkheden om hier van af te wijken. De mogelijkheden voor afwijking van- en/of voldoen aan voorschriften dienen nadrukkelijk in beschouwing te worden genomen in de vervolgfases. Alle tracévarianten kennen voornamelijk agrarisch grondgebruik en binnen geen van de tracévarianten ligt bebouwing.

Criterium	Effect en, indien van toepassing, mitigerende maatregel									
Ruimtegebruik										
Vanaf locatiealt.	**BOZ-2**		**BOZ-3**		**BOZ-4**			**BOZ-5**		
Naar tracéalt.	NN	NM/ ZM	NM	NM/ ZM	NN	NM/ ZM	ZZ	NN	NM/ ZM	ZZ
Aandachtspunten m.b.t. bestemmingsplannen en planologische belemmeringen	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Grondgebruik	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bebouwing	Geen bebouwing binnen tracévarianten									

Tabel 5.26 | Effectbeoordeling tracévarianten in zoekgebied Bergen op Zoom, thema ruimtegebruik.
De tracés van BOZ-1 naar tracéalternatieven NN en NM/ZM zijn niet beschouwd vanwege de beperkte lengte van ca. 50 m.

Tracévarianten in zoekgebied Schouwen-Duiveland

De tracévarianten in zoekgebied Schouwen-Duiveland naar de tracéalternatieven NN/NM en ZM/ZZ onderscheiden zich niet op het thema ruimtegebruik. Dit komt omdat de tracévarianten alle voornamelijk op gronden liggen met een agrarische bestemming. Alle tracévarianten kennen voornamelijk agrarisch grondgebruik en binnen geen van de tracévarianten ligt bebouwing.

Criterium	Effect en, indien van toepassing, mitigerende maatregel						
Ruimtegebruik							
Vanaf locatiealt.	**SD-1**	**SD-2**	**SD-3**	**SD-4**	**SD-5**	**SD-6**	
Naar tracéalt.	ZM/ZZ	ZM/ZZ	ZM/ZZ	ZM/ZZ	ZM/ZZ	ZM/ZZ	NN/NM
Aandachtspunten m.b.t. bestemmingsplannen en planologische belemmeringen	-	-	-	-	-	-	-
Grondgebruik	-	-	-	-	-	-	-
Bebouwing	Geen bebouwing binnen tracévarianten						

Tabel 5.27 | Effectbeoordeling tracévarianten in zoekgebied Schouwen-Duiveland, thema ruimtegebruik

5.3 Analyse omgevingsbeeld

Voor de tracéalternatieven en tracévarianten voor de kabel heeft nog geen omgevingsproces plaatsgevonden zoals het geval is voor de locatiealternatieven voor de hoogspanningsstations. De belangen, wensen en zorgen van de omgeving zijn in deze fase daarom onbekend. Ook is in deze fase te weinig bekend over de te verwachten omgevingshinder als gevolg van de aanlegwerkzaamheden van het kabeltracé. De te verwachten omgevingshinder hangt namelijk af van de duur van de aanlegwerkzaamheden en de ligging ten opzichte van de bestaande bebouwing. De verwachting is dat de tracéalternatieven en tracévarianten daarin niet onderscheidend zijn. Wel van belang is het aantal perceeleigenaren waarmee een zakelijk recht overeenkomst (ZRO) dient te worden afgesloten voor aanleg van de kabel. De ZRO heeft betrekking op een zone rondom de hoogspanningskabels.

Dit is een zone waarover TenneT vrij moet kunnen beschikken tijdens de aanleg en het onderhoud van de kabel. Het aantal grondeigenaren met wie TenneT een ZRO moet afsluiten verschilt per tracéalternatief,, maar is in deze fase niet onderscheidend. Na keuze voor een voorkeursalternatief wordt dit in kaart gebracht.

5.4 Analyse (net)techniek

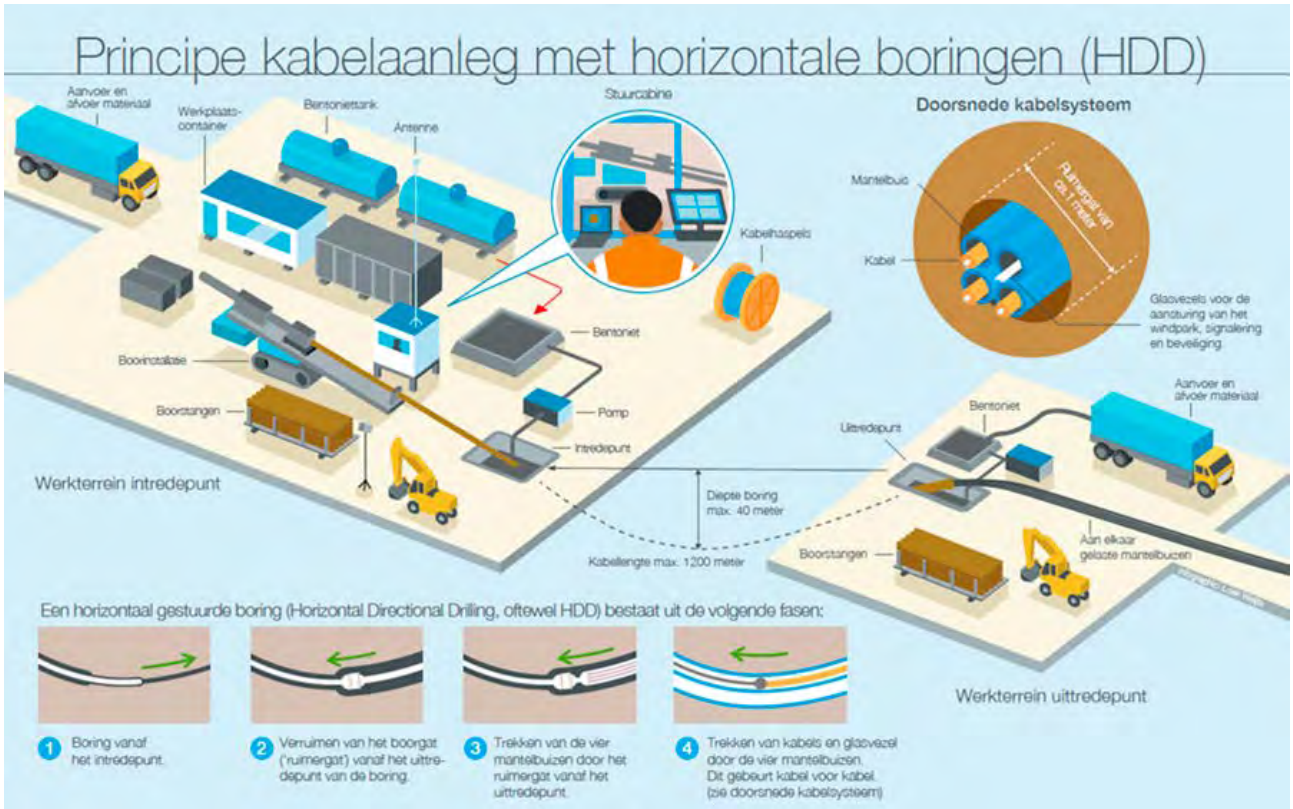
Voor de kosten en de technische haalbaarheid van de aanleg van de kabel zijn bepalend:

- de lengte van het kabeltracé;
- het aantal HDD-boringen;
- de lengte van de boringen.

Tabel 5.28 laat een samenvatting zien van deze onderdelen.

Tussen de te bouwen hoogspanningsstations nabij Bergen op Zoom en op Schouwen-Duiveland wordt een 150 kV-kabelverbinding gerealiseerd. Deze kabel wordt zoveel mogelijk in open ontgraving aangelegd. Hierbij worden de kabels in agrarisch gebied op een diepte van 1,80 meter beneden maaiveld gelegd. Hiervoor wordt een sleuf gegraven van circa 2,10 meter diep, waar de kabels in worden gelegd. Hierna wordt de sleuf dichtgemaakt met de afgegraven grond. De kabels moeten droog (in droge aarde) worden aangelegd. Hiervoor wordt, indien nodig, grondwater tijdelijk weggepompt door toepassing van bemaling. Dit is afhankelijk van de grondwaterstand ter plaatse.

Waar aanleg in open ontgraving niet kan, worden de kabels aangelegd met een horizontaal gestuurde boring (ook wel HDD: Horizontal Directional Drilling genoemd). Dit gebeurt bijvoorbeeld bij kruisingen van brede waterwegen en kanalen, wegen (anders dan lokale agrarische wegen) en natuurgebieden. Figuur 5.27 laat een schematisch overzicht zien van een HDD-boring.
De figuur laat werkzaamheden op de in- en uittredepunten van de HDD-boring zien die nodig zijn om de boring uit te voeren en de kabels door het boorgat heen te trekken.



Figuur 5.27 | Situatieschets HDD-boringen (bron: TenneT TSO)

Algemeen wordt een HDD-boring tot een lengte van circa 1,2 kilometer toegepast. Dit komt voort uit technische belemmeringen en uitdagingen bij een langere boring, zoals een maximum aan kabels op een haspel. Omdat de boring onder het Mastgat aanzienlijk langer is dan deze 1,2 kilometer, heeft TenneT nader onderzoek uitgevoerd naar de technische mogelijkheden om deze HDD-boring mogelijk te maken. Dit onderzoek heeft er toe geleid dat deze boring als technisch haalbaar wordt beoordeeld. Op basis hiervan zijn de tracéalternatieven ontwikkeld. Parallel hieraan is onderzoek uitgevoerd naar de benodigde thermische eigenschappen en belastbaarheid van de kabel. Ook deze onderzoeksresultaten zijn positief. Na keuze van een voorkeursalternatief worden de benodigde HDD-boringen voor het kabeltracé verder uitgewerkt.

Criterium	Effect en, indien van toepassing, mitigerende maatregel			
Techniek	**NN**	**NM**	**ZM**	**ZZ**
Lengte	17,6 km	17,6 km	20,6	21,2
Aantal HDD-boringen	n.t.b., maar > 10	n.t.b., maar > 10	n.t.b., maar > 10	n.t.b., maar > 10
Lengte HDD Oosterschelde	ca. 1 km	ca. 1 km	ca. 2,7 km	ca. 2,7 km
Overige lange HDD's	Schelde-Rijnkanaal (ca. 600 m)	Schelde-Rijnkanaal (ca. 500 m) Krabbenkreek (ca. 2 km)	Schelde-Rijnkanaal (ca. 650 m)	Schelde-Rijnkanaal (ca. 650 m)

Tabel 5.28 | Analyse techniek Schouwen-Duiveland

De gehele lengte van het kabeltracé komt voort uit een optelsom van een tracévariant bij Bergen op Zoom, plus een tracéalternatief, plus een tracévariant op Schouwen-Duiveland. Daarom is ook de lengte van de tracévarianten binnen de zoekgebieden relevant. De tabellen 5.29 en 5.30 laten deze zien. Niet voor alle aansluitingen is een tracévariant ontwikkeld. Dit komt enerzijds omdat de aansluiting onlogisch is (BOZ-1 naar tracéalternatief ZZ is niet logisch door de aanwezigheid van tracéalternatief Midden). Anderzijds komt dit omdat sommige combinaties op voorhand als onhaalbaar zijn beoordeeld vanwege een lengte ver boven de 30 kilometer. Dit geldt bijvoorbeeld voor de aansluitingen van de westelijk gelegen locatie-alternatieven op Schouwen-Duiveland.

Tracévarianten BOZ	Effect en, indien van toepassing, mitigerende maatregel		
Locatiealternatieven BOZ	Aansluiting op tracéalt. ZZ	Aansluiting op tracéalt. NM/ZM	Aansluiting op tracéalt. NN
BOZ-1	-	0,07 km	0,04 km
BOZ-2	-	0,6 km	0,9 km
BOZ-3	-	1,2 km	1,5 km
BOZ-4	0,9 km	3,7 km	3,9 km
BOZ-5	2,1 km	4,6 km	4,8 km

Tabel 5.29 | Techniek tracévarianten Bergen op Zoom

Tracévarianten S-D	Effect en, indien van toepassing, mitigerende maatregel	
Locatiealternatieven S-D	Aansluiting op tracéalt. ZM/ZZ	Aansluiting op tracéalt. NN/NM
SD-1	7,6 km	-
SD-2	7,9 km	-
SD-3	6,5 km	-
SD-4	6,8 km	-
SD-5	7,3 km	-
SD-6	4,1 km	5,2 km

Tabel 5.30 | Analyse tracévarianten Schouwen-Duiveland

De maximale lengte van het totale kabeltracé is 30 kilometer. Dit komt voort uit technische beperkingen. Vanwege deze beperking in lengte, is niet elke combinatie tussen locaties bij Bergen op Zoom (5), tracéalternatieven (4) en locaties op Schouwen-Duiveland (6) mogelijk.

Onderstaande tabel laat de mogelijke combinaties zien met de maximale lengte van 30 kilometer in beschouwing genomen. Hierbij zijn de combinaties langer dan 30 kilometer als oranje beoordeeld.

Matrix		Zoeklocatie BOZ																			
Zoek-locatie S-D	via tracé	**BOZ-1**				**BOZ-2**				**BOZ-3**				**BOZ-4**				**BOZ-5**			
		Z	Z	N	N	Z	Z	N	N	Z	Z	N	N	Z	Z	N	N	Z	Z	N	N
		Z	M	M	N	Z	M	M	N	Z	M	M	N	Z	M	M	N	Z	M	M	N
SD-1			28				29				29			30	32			31	33		
SD-2			29				29				30			30	32			31	33		
SD-3			27				28				28			29	31			30	32		
SD-4			27				28				29			29	31			30	32		
SD-5			28				29				29			29	32			31	33		
SD-6			25	23	23		25	23	24		26	24	24	26	28	27	27	27	29	27	28

Tabel 5.31 | Matrix lengte tracéalternatieven (zoeklocatie - zoeklocatie), afgerond op hele kilometers. Lege cellen: kabeltracé in concept-alternatievenontwikkeling ruim langer dan 30 kilometer, waarmee op voorhand niet haalbaar. Oranje: kabeltracé (voor afronding) langer dan 30 kilometer[16]. Bijlage I laat de volledige matrix zien.

[16] In de tabel staan drie verbindingen die na afronding 30 kilometer zijn, maar voor afronding < 30 kilometer. Daarom zijn deze niet als oranje beoordeeld.

5.5 Analyse kosten

De kosten voor het te realiseren 150 kV-kabeltracé zijn met name bepaald door de verschillen in lengte en de lengte van de HDD-boringen onder de Oosterschelde. Onderstaande tabel laat de kostenafweging zien tussen de tracé-alternatieven (zonder tracévarianten, deze zijn opgenomen bij de kosten van de hoogspanningsstations). Hierbij geldt:

- de kosten betreffen een inschatting;
- de kosten zijn weergegeven in relatieve kosten ten opzichte van elkaar. Hierbij geldt dat meer zwarte bolletjes aangeven dat de kosten relatief duur zijn ten opzichte van alternatieven met minder zwarte bolletjes.

Criterium				
Kosten	**Tracéalternatief Noord-Noord**	**Tracéalternatief Noord-Midden**	**Tracéalternatief Zuid-Midden**	**Tracéalternatief Zuid-Zuid**
Verwachte kosten* (relatief)	●○○○○	●●●○○	●●●●○	●●●●●
Verklaring kosten	Lengte kabeltracé 17,6. HDD-boringen: 2 relatief korte onder Schelde-Rijnkanaal en Zijpe (Oosterschelde)	Lengte kabeltracé 17,6. HDD-boringen: • 2 relatief korte onder Schelde-Rijnkanaal en Zijpe (Oosterschelde); • 1 relatief lange boring onder Krabbenkreek (Oosterschelde)	Lengte kabeltracé 20,6. HDD-boringen: • 1 relatief korte boring onder Schelde-Rijnkanaal • lange boring onder het Mastgat (Oosterschelde)	Lengte kabeltracé 21,2. HDD-boringen: • 1 relatief korte boring onder Schelde-Rijnkanaal • lange boring onder het Mastgat (Oosterschelde)

Tabel 5.32 | Analyse tracéalternatieven

5.6 Overzichtstabel

(Subt)thema	Criterium	NN	NM	ZM	ZZ
Milieu		Effectbeoordeling			
Natuur	Ligging in Natura 2000-gebied of binnen verstoringsafstand	-	-	-	-
	Ligging in overige beschermde gebieden	-	-	-	-
	Aanwezige beschermde soorten flora en fauna	-	-	-	-
EM-velden	EM-gevoelige objecten binnen richtafstand	0	0	0	0
Cultuurhistorie	Ligging in gebieden met cultuurhistorische waarden	-	-	-	-
Archeologie	Ligging in gebieden met bekende archeologische waarden	0	0	0	0
	Ligging in gebieden met verwachte archeologische waarden	-	-	-	-
Aardkunde	Ligging in gebieden met aardkundige waarden	-	-	-	-
Veiligheid	Blootstelling van assets aan risicobronnen	0	0	0	-
Water	Ligging in beschermingszone water	0	0	0	0
	Ligging in waterbergingsgebied	0	0	0	0
	Ligging in / nabij waterkering of vrijwaringszone	-	-	-	-
	Kruisingen met waterwegen/-gangen	-	-	-	-
Bodem	Ligging in verziltingsgevoelig gebied	-	-	-	-
	Ligging in zettingsgevoelige gebieden	-	-	-	-
	Aanwezigheid (potentieel) verontreinigde grond	0	0	0	0
Infrastructuur	Ligging in beheerzones hoofdwegennet (rijk/provincie/ gemeente)	0	0	0	0
	Kruising/overlap/parallelloop onder- en bovengrondse kabels en leidingen	0	0	0	-
	Kruising/overlap met (spoor en auto)wegen	-	-	-	-
Ruimtegebruik	Aandachtspunten m.b.t. bestemmingsplannen en planologische belemmeringen	-	-	-	-
	Grondgebruik	-	-	-	-
	Bebouwing	0	0	0	0
Omgeving		Omgevingsproces			
	Omgevingshinder	Hinder gedurende aanlegfase en hinder voor grondeigenaren op kabeltracé			

Tabel 5.33 | Overzicht analyses tracéalternatieven

(Subt)thema	Criterium	NN	NM	ZM	ZZ
Techniek		**Technische aspecten**			
Lengte	Lengte tracéalternatief	17,6 km	17,6 km	20,6	21,2
HDD-boringen	Lengte HDD-boring Oosterschelde	ca. 1 km	ca. 1 km	ca. 2,7 km	ca. 2,7 km
	Overige lange HDD-boringen	Schelde-Rijnkanaal (ca. 600 m)	Schelde-Rijnkanaal (ca. 500 m) Krabbenkreek (ca. 2 km)	Schelde-Rijnkanaal (ca. 650 m)	Schelde-Rijnkanaal (ca. 650 m)
Kosten		**Kosten**			
HDD-boringen	Verwachte kosten (relatief)	●○○○○	●●●○○	●●●●○	●●●●●
	Verklaring kosten	Lengte kabeltracé 17,6. HDD-boringen: 2 relatief korte onder Schelde-Rijnkanaal en Zijpe (Oosterschelde)	Lengte kabeltracé 17,6. HDD-boringen: • 2 relatief korte onder Schelde-Rijnkanaal en Zijpe (Oosterschelde); • 1 relatief lange boring onder Krabbenkreek (Oosterschelde)	Lengte kabeltracé 20,6. HDD-boringen: • 1 relatief korte boring onder Schelde-Rijnkanaal • lange boring onder het Mastgat (Oosterschelde)	Lengte kabeltracé 21,2. HDD-boringen: • 1 relatief korte boring onder Schelde-Rijnkanaal • lange boring onder het Mastgat (Oosterschelde)

Tabel 5.33 | Overzicht analyses tracéalternatieven

6. Samenhang

Onderstaande tabel laat de mogelijke combinaties zien, met de maximale lengte van 30 kilometer in beschouwing genomen. Hierbij zijn de combinaties langer dan 30 kilometer als oranje beoordeeld.

Omdat de tracéalternatieven beperkt onderscheidend zijn ten opzichte van elkaar, vormt de keuze voor locatie-alternatieven naar verwachting de basis om te komen tot een haalbare combinatie van voorkeursalternatieven.

Matrix	Zoeklocatie BOZ																			
Zoek-locatie S-D	via tracé	**BOZ-1**				**BOZ-2**				**BOZ-3**				**BOZ-4**				**BOZ-5**			
		Z	Z	N	N	Z	Z	N	N	Z	Z	N	N	Z	Z	N	N	Z	Z	N	N
		Z	M	M	N	Z	M	M	N	Z	M	M	N	Z	M	M	N	Z	M	M	N
SD-1			28				29				29			30	32			31	33		
SD-2			29				29				30			30	32			31	33		
SD-3			27				28				28			29	31			30	32		
SD-4			27				28				29			29	31			30	32		
SD-5			28				29				29			29	32			31	33		
SD-6			25	23	23		25	23	24		26	24	24	26	28	27	27	27	29	27	28

Tabel 6.1 | Matrix lengte tracéalternatieven (zoeklocatie - zoeklocatie), afgerond op hele kilometers. Lege cellen: kabeltracé in concept-alternatievenontwikkeling ruim langer dan 30 kilometer, waarmee op voorhand niet haalbaar. Oranje: kabeltracé (voor afronding) langer dan 30 kilometer[17]. Bijlage I laat de volledige matrix zien.

[17] In de tabel staan drie verbindingen die na afronding 30 kilometer zijn, maar voor afronding < 30 kilometer. Daarom zijn deze niet als oranje beoordeeld.

Colofon

Dit projectboek is een uitgave van TenneT TSO B.V., Utrechtseweg 310, 6800 AS Arnhem.

Kenmerk 003.120 20 0959528

Hoofdredactie Sander de Schepper
Eindredactie Peggy Steenbergen
Redactie Claske Helders
Redactie locatie- en haalbaarheidsstudie ACT / Tauw Witteveen+Bos vof: Stefan de Graaff, Niels Janssen
Fotografie Babet Hogervorst / Chris Pennarts / Suzan Fotografie
Art-direction Oranje boven, 's-Hertogenbosch

TenneT is een toonaangevende Europese netbeheerder (Transmission System Operator, TSO). Wij ontwerpen, bouwen, onderhouden en exploiteren het hoogspanningsnet in Nederland en grote delen van Duitsland en faciliteren de Europese energiemarkt. Wij zetten ons in voor een veilige en betrouwbare levering van elektriciteit, nu en in de toekomst, 24 uur per dag, 365 dagen per jaar, en voor het vooruit brengen van de energietransitie. Wij transporteren elektriciteit over een netwerk van ongeveer 23.500 kilometer aan hoogspanningsverbindingen naar meer dan 42 miljoen eindgebruikers en houden daarbij vraag en aanbod van elektriciteit te allen tijde in balans. Met bijna 5.000 medewerkers realiseren we een omzet van 4,1 miljard euro en een totale activawaarde van 23 miljard euro. TenneT is een van de grootste investeerders in nationale en internationale elektriciteitsnetten op land en op zee. TenneT stelt alles in het werk om tegemoet te komen aan de behoeften van de samenleving door eigenaarschap en moed te tonen en door met elkaar verbonden te zijn.



TenneT TSO B.V.
Mariëndaal Centre of Excellence, Utrechtseweg 310, 6812 AR Arnhem, Nederland
+31 (0)26 373 11 11, communicatie@tennet.eu

www.tennet.eu

Ministerie van Economische Zaken
en Klimaat

> Retouradres Postbus 20401 2500 EK Den Haag

De Voorzitter van de Tweede Kamer
der Staten-Generaal
Prinses Irenestraat 6
2595 BD DEN HAAG

Nationaal Programma Infrastructuur Duurzame Industrie

Bezoekadres
Bezuidenhoutseweg 73
2594 AC Den Haag

Postadres
Postbus 20401
2500 EK Den Haag

Overheidsidentificatienr
00000001003214369000

T 070 379 8911 (algemeen)
F 070 378 6100 (algemeen)
www.rijksoverheid.nl/ezk

Ons kenmerk
DGKE-PIDI / 26322869

Bijlage(n)
3

Datum 24 maart 2023
Betreft Versnellingsaanpak energietransitie

Geachte Voorzitter,

In het coalitieakkoord staat de ambitie om de aanleg van grootschalige groene energie-infrastructuur te versnellen. Het kabinet heeft verkend wat de mogelijkheden zijn voor deze versnelling via het aanpassen van wet- en regelgeving. Mede namens de minister van Economische Zaken en Klimaat en de staatsecretaris van Infrastructuur en Waterstaat informeer ik u met deze brief over de versnellingsmogelijkheden binnen het bestaande juridisch instrumentarium en over aanpassingen van wetgeving om tot nog meer versnelling te komen. Deze brief geeft ook uitvoering aan twee moties van de leden Erkens en Boucke. Een van de moties gaat over de doorlooptijden van vergunningstrajecten. De andere motie gaat over de mogelijkheid om doorlooptijden van vergunningverleningstrajecten en energie-infra projecten te versnellen door gebruik te maken van de Crisis- en herstelwet.

De belangrijkste boodschap van deze brief is: de energietransitie moet sneller. Dit doen we door het inzetten van alle mogelijke middelen. Deze versnelling is essentieel voor het halen van onze klimaatdoelen. Dit vraagt om een regierol vanuit het Rijk. Met een breed versnellingspakket stuurt de landelijke overheid op wat precies wanneer gebeurt, onder andere door activiteiten te programmeren en te prioriteren. De industrie speelt een sleutelrol in de verduurzaming van het energie- en grondstoffenverbruik. Het Nationaal Programma Verduurzaming Industrie stuurt op de verduurzaming van de industrie. We ondersteunen medeoverheden waar nodig en zetten gericht financiële steun in. Om belemmeringen weg te nemen en versnelling mogelijk te maken, passen we wetten en regels aan zodat de industrie sneller de benodigde vergunningen krijgt om duurzaam te produceren. Daarbij zoeken we naar de juiste balans tussen snelheid, zorgvuldigheid en participatie.

Versnellingsaanpak energietransitie
Het Rijk versnelt de energietransitie vanuit een duidelijk idee waar we op de lange termijn naar toe willen en door meer regie te nemen bij de uitvoering van projecten. We doen dat op verschillende manieren via een breed versnellingspakket. We passen dit pakket aan als de ontwikkeling van de energietransitie hierom vraagt.

- We geven richting aan de transitie met het Nationaal plan energiesysteem (NPE)[1] en het Nationaal Programma Verduurzaming Industrie (NPVI)[2] en de Routekaart Verduurzaming Industrie. We kijken naar de lange termijn ruimtelijke planning van energie-infrastructuur in het Programma Energiehoofdstructuur (PEH).[3]
- Via het Landelijke Actieprogramma Netcongestie (LAN) wordt hard gewerkt om het elektriciteitsnet uit te breiden en het optimaal te gebruiken om de energietransitie te kunnen faciliteren.
- We nemen als Rijksoverheid beslissingen bij het prioriteren van projecten. Dit doen we voor de aanleg van de energie- en grondstoffen-infrastructuur door middel van het Meerjarenprogramma Infrastructuur Energie en Klimaat (MIEK). Het MIEK breiden we uit naar het Provinciaal MIEK (pMIEK) in 2023.
- We passen een nieuw prioriteringskader toe om uitbreidingsinvesteringen van het elektriciteitsnetwerk met grote maatschappelijke waarde te prioriteren bij het opstellen van de investeringsplannen van de netbeheerders.[4]
- We hebben wind op zee in opgave verdubbeld naar 21 GW (gigawatt) rond 2030, bereiden ons voor op 50 GW in 2040 en 70 GW in 2050 door meer windgebieden aan te wijzen, de tenders voor bedrijven exponentieel groter in de markt te zetten en aanlandingsprocedures eerder te verkennen en meer projecten op te starten.[5]
- We bereiden ons voor op toekomstige ontwikkelingen door nu al aanlandingen voor Wind op zee te verkennen voor de periode na 2030 en op land waterstof en 380 kV trajecten te starten. Deze duurzame energie netwerken maken de verduurzaming van de industrie mogelijk.
- We passen wet- en regelgeving aan. Daar waar de energietransitie vraagt om versteviging in wetgeving of het wegnemen van belemmeringen zoeken we gericht naar de mogelijkheden:
    - We voeren wettelijke aanpassingen door, zoals het invoeren van de Energiewet. De Energiewet biedt een solide juridische basis voor de komende jaren.
    - We borgen het Nationaal plan energiesysteem (NPE), het Meerjarenprogramma Infrastructuur Energie en Klimaat (MIEK) en het prioriteringskader voor netuitbreidingsinvesteringen door deze te verankeren in wetgeving.
    - Om procedures te versnellen gaan we gericht - op basis van een uitgevoerde verkenning[6] - voorstellen voor aanpassing van wet- en regelgeving voorbereiden. Deze voorstellen lichten we toe in deze brief.
- Tot slot zetten we in de voorfase van projecten maximaal in op het optimaliseren en beter toepassen van processen en procedures rondom vergunningen en ruimtelijke inpassing.
    - Procedurestappen voeren we zo veel mogelijk parallel uit. Bij aanlanding van wind op zee projecten is veel tijdwinst behaald door procedurestappen over te slaan bij projecten die parallel liggen aan bestaande projecten. Dat levert een tijdswinst op van ongeveer een jaar. Bij de procedures betrekken we inwoners, bedrijven en stakeholders zorgvuldig.

[1] Kamerbrief contouren NPE: Kamerstuk 32813/31239, nr. 1053. In het tweede kwartaal van 2023 ontvangt u het concept Nationaal plan energiesysteem.
[2] Uw Kamer wordt eind maart nader geïnformeerd over het NPVI.
[3] Kamerstuk 31239, nr. 369 – betreft Kamerbrief hoofdlijnen Programma Energiehoofdstructuur van december 2022
[4] Kamerstuk 29826, nr. 174
[5] Kamerstuk 33561, nr. 53
[6] Zie bijlage 1 voor de verkenningennotitie: Notitie Verkenning procedurele versnellingen duurzame energie-infra.

- We kijken ook hoe we de omgevingsdiensten kunnen versterken voor hun belangrijke rol in deze grote transitieopgave en ondersteunen gemeenten en provincies met menskracht en kennis.
- Deze versnellingsinitiatieven laten onverlet dat er voor de uitvoering van projecten beperkingen kunnen zijn in fysieke ruimte en in stikstofruimte. In het kader van stikstof verkent het Rijk of het mogelijk is om voor de toestemmingverlening op grond van de Wet natuurbescherming geen of minder beperkingen op te leggen aan energietransitieprojecten die op korte termijn een toename van stikstofuitstoot en -depositie veroorzaken, maar op de langere termijn een substantiële afname leveren, die bijdragen aan natuurherstel.[7]

Juridisch instrumentarium versnellingsaanpak energietransitie
We hebben verkend welke wettelijke aanpassingen er mogelijk zijn om procedures, en daardoor doorlooptijden, te versnellen voor energie-infrastructuur projecten. Dit verzoek kwam ook vanuit uw Kamer[8] en van stakeholders in het energiedomein.[9] Elke optie is beoordeeld op de balans tussen snelheid en zorgvuldigheid.

In de afgelopen jaren is er al veel werk verzet als het gaat om versnellingsmogelijkheden in wetgeving. Zo heeft de overheid de wettelijke procedures de afgelopen decennia al geoptimaliseerd en aangepast. Dit geldt voor het huidige stelsel van het omgevingsrecht en voor de Omgevingswet, waarin procedurele versnellingsmogelijkheden uit de Crisis- en herstelwet zijn opgenomen, en de Algemene wet bestuursrecht.

Naast nationale wet- en regelgeving is ook Europese wet- en regelgeving aan de orde die de energietransitie kan helpen of hinderen. Het betreft al geldende (en aankomende) Europese regels, zoals de Europese "verordening tot vaststelling van een kader om de inzet van hernieuwbare energie te versnellen" (noodverordening) [10] en het voorstel voor de herziening van de richtlijn voor hernieuwbare energie (REDIII). De REDIII en de noodverordening leiden mogelijk tot een vermindering, maar niet tot het wegnemen, van knelpunten, omdat deze voorzien in een gedeeltelijk afwijking van de Vogel- en Habitat Richtlijn. Het kabinet onderzoekt in hoeverre deze wijzigingen vergunningverlening voor de energietransitie eenvoudiger kunnen maken. Het kabinet blijft bovendien kijken naar mogelijkheden om meer flexibiliteit te verkrijgen in Europese wet- en regelgeving om de energietransitie te versnellen.

Over kansrijke voorstellen uit de hierboven genoemde verkenning besluiten we zo snel als het kan. Waar mogelijk komen we met concrete voorstellen voor wijziging van wet- en regelgeving. Dat kan gaan om relatief snel door te voeren aanpassingen, zoals bij aanpassing van een algemene maatregel van bestuur (amvb) of om wijzigingen op wetsniveau die meer tijd kosten.

Verkenning wettelijke versnellingsopties

[7] Kamerstuk 34682, nr. 108
[8] Motie Boucke-Erkens 2. Zie Kamerstuk 36200 XIII, nr. 37
[9] Zoals: 20221031-doorlooptijden-KEV-DEF.pdf (nvde.nl)
[10] Verordening (EU) 2022/2577 van de Raad van 22 december 2022 tot vaststelling van een kader om de inzet van hernieuwbare energie te versnellen. Datum inwerkingtreding 30 december 2022

De verkenning (bijlage 1) is tot stand gekomen op basis van een trechteraanpak waarbij eerst zoveel mogelijk opties verzameld zijn. De mogelijkheden uit de Crisis- en herstelwet die nog niet zijn opgenomen in de Omgevingswet zijn meegenomen in de verkenning. De twee onderzoeken hieronder zijn onder meer gebruikt in de verkenning:

- "Verkenning Wetgevingsmogelijkheden aanpassingen procedures energie- en grondstoffeninfrastructuur" in opdracht van het ministerie van Economische Zaken en Klimaat door AT Osborne (Bijlage 2).
- "Versnelling van procedures van rechtsbescherming in het omgevingsrecht" van de Rijksuniversiteit Groningen (RUG) in opdracht van de ministeries van EZK en BZK (eerder aan uw Kamer toegezonden).[11]

Deze opties hebben we laten aanvullen door suggesties van de industrie, netwerkbedrijven, energieproducten en medeoverheden en daarna besproken met experts (aug.- dec. 2022).

Analyse opties

De versnelling door deze opties hebben we beoordeeld ten opzichte van de situatie onder de Omgevingswet.[12] Voor de analyse van alle wettelijke versnellingsopties zijn de volgende drie zeven gebruikt:

1. Eerste zeef: de optie versnelt niet of nauwelijks, de betrokken situatie komt weinig voor, of de optie past toch binnen de huidige wettelijke kaders. Opties die op deze zeef blijven liggen vallen af.
2. Tweede zeef (rechtmatigheid):[13] de overblijvende opties zijn getoetst aan (inter)nationale rechtsbeginselen en Europese materiële regels. Opties die op deze zeef blijven liggen vallen (voor de korte termijn) ook af.
3. Derde zeef die is toegepast na afronding van het AT Osborne-rapport: de overblijvende opties zijn – voor zover nu mogelijk - in samenhang beoordeeld op doeltreffendheid, doelmatigheid en of het gebruik van deze opties in verhouding staat met het doel (proportionaliteit). De proportionaliteit vraagt nog om verdere analyse met de betrokken partijen.

Opties die binnen de huidige wettelijke kaders kunnen worden toegepast (op de eerste zeef) zijn niet verder meegenomen in deze verkenning omdat ze geen aanpassing van de wetgeving vragen. Uiteraard worden die opties wel meegenomen in het versnellingspakket energietransitie.

Resultaat verkenning

De analyse levert de volgende voorstellen op:

1. De rijkscoördinatieregeling (RCR) en provinciale coördinatieregeling (in de Omgevingswet de projectprocedure) voor meer projecten laten gelden. Bijvoorbeeld voor waterstofinfrastructuurprojecten en de Delta Corridor (de bundel van vier pijpleidingen tussen de Rotterdamse haven, het Limburgse Chemelot en het Duitse Rijnland). Toepassing van de RCR geeft in veel gevallen tijdswinst in de procedures en leidt dus tot snellere realisatie van het project.
2. Verkorten van de projectprocedure, onder meer door (stappen in) de verkenningenfase over te slaan en de termijn te maximeren. Dit kan gelden voor aangewezen projecten voor duurzame energie-infrastructuur van

[11] Kamerstuk 33118, nr. 237
[12] Bij de verkenning naar wettelijke versnellingsopties is de Omgevingswet als referentie gehanteerd, ervan uitgaand dat deze per 1 januari 2024 in werking treedt. Voor alle versnellingsopties tezamen verwijs ik u naar de bijgevoegde verkenningennotitie (bijlage 1 van de verkenningennotitie, Bijlage 1).
[13] "Notitie Verkenning procedurele versnellingen duurzame energie-infra", Bijlage 1, hierna: verkenningennotitie

nationaal schaalniveau (met name MIEK-projecten) met weinig gevolgen voor de fysieke leefomgeving of waar weinig te kiezen valt. Dit levert potentieel het voorkomen van een half jaar vertraging op voor die betreffende projecten.

3. Het vergunningvrij maken van bepaalde kleinere bouwwerken: deze versnellingsmogelijkheid richt zich specifiek op kleinere bouwactiviteiten van regionale netbeheerders, zoals kleine transformatorstations met weinig impact op de omgeving. Deze bouwactiviteiten passen vaak (net) niet binnen de huidige categorie vergunningvrije bouwwerken van maximaal 15 vierkante meter en een hoogte van 3 meter. De komende jaren zijn er veel extra transformatorhuisjes nodig. Deze zijn namelijk van groot belang voor het functioneren van het netwerk en het verder elektrificeren van de industrie. Door een mogelijke verruiming van de normen van deze bouwwerken die zonder vergunning gebouwd kunnen worden, zijn de netuitbreidingen eerder gereed en kunnen bedrijven sneller omschakelen naar duurzame productie. Het vergunningvrij maken van kleinere bouwwerken ontlast bovendien de vergunningverlener bij gemeenten, zodat die capaciteit ingezet kan worden bij complexe bouwvergunningen, bijvoorbeeld voor industriële bedrijven.
4. Veranderingen in de bezwaar- en beroepsprocedure, die grotendeels in de rapporten van de Rijksuniversiteit Groningen staan. Wij verwijzen voor een korte samenvatting hiervan ook naar onze brief van 2 december 2022 over de voortgang van het MIEK.[14] Uit de rapporten komen ook veel handvatten voor regievoering door de bestuursrechter die er op grond van de Algemene wet bestuursrecht al zijn.[15] De rapporten bevatten ook aanbevelingen voor bestuursorganen om te versnellen.[16]
5. Overige wettelijke opties zoals verbeteringen in de coördinatieprocedure van afdeling 3.5 van de Algemene wet bestuursrecht en mogelijk het aanpassen van de procedure tot het vestigen van gedoogplichten.

Bij deze versnellingsvoorstellen zijn zowel voldoende capaciteit van de rechterlijke macht als de consequenties voor de organisatie van de rechterlijke macht belangrijke aandachtspunten.

Vervolg verkenning

We doen in afstemming met andere betrokken ministeries nader onderzoek naar de haalbaarheid en komen voor het zomerreces met concrete voorstellen. Per voorstel stellen we vast voor welk type projecten dit gebruikt kan worden. Dit kan breder zijn dan de energietransitie, zoals de voorstellen in de bezwaar- en beroepsfase die ook in beeld zijn voor woningbouw.[17] Vervolgens besluit het kabinet of en welke wijziging van wet- en regelgeving zinvol is. Wij blijven in gesprek met de betrokken partijen over welke overige opties kansrijk zijn. Zoals de mogelijkheid van een maximale termijn voor het bevoegd gezag voor het gehele vergunningenproces bij duurzame energie-infrastructuurprojecten. Uiteraard zullen wij de mogelijkheden gebruiken die er zijn voor burgerparticipatie en brede toegang tot de bestuursrechter (rechtsbescherming).[18]

Uitvoering motie Boucke Erkens

[14] Kamerstuk 29826, nr. 155, p. 11
[15] Zoals een informele afhandeling of het doen van een mondelinge uitspraak door de bestuursrechter (zie ook paragraaf 2.3 van het RUG-rapport Versnelling van procedures van rechtsbescherming in het omgevingsrecht).
[16] Zoals het sneller verstrekken van gedingstukken en verweerschrift aan de bestuursrechter.
[17] Kamerstuk 32847, nr. 993
[18] Kamerstuk 29279, nr. 763

De verkenning naar wetgevingsopties geeft ook uitvoering aan de motie Erkens-Boucke. Deze motie vraagt om aan te geven welke grootschalige energie-infrastructuur projecten door de inzet van de Crisis- en herstelwet mogelijk versneld kunnen worden.[19]

De motie vraagt om minimaal 10 projecten te noemen op het gebied van verduurzaming van de industrie en grootschalige energie-infrastructuur die door de inzet van de Crisis- en herstelwet versneld gerealiseerd kunnen worden. Hiervoor verwijzen wij naar het MIEK overzicht 2022.[20] De meeste MIEK-projecten vallen onder de Rijkscoördinatieregeling uit de Wet ruimtelijke ordening (RCR). Toepassing van de RCR leidt tot versnelling omdat de versnellingsmogelijkheden uit de Crisis- en herstelwet op de RCR van toepassing zijn (bijvoorbeeld beroep in één instantie). Projecten waarvoor de RCR nu niet van toepassing is, kunnen er via een ministerieel besluit alsnog onder vallen. Dit is recent gebeurd bij waterstofprojecten en de Delta Corridor.[21] Dit kan zorgen voor een aanzienlijke versnelling van de procedures van deze projecten. Een deel van de nationale MIEK-projecten kunnen we op deze manier versnellen, of via andere opties uit deze verkenning.

Regie-instrumenten wettelijk borgen
Om de aanleg van energie- en grondstoffeninfrastructuur te versnellen, is duidelijkheid en zekerheid belangrijk voor gebruikers, investeerders, netbeheerders en medeoverheden. Daarvoor gaan we de volgende regie-instrumenten in de wet vastleggen:

- *Het Nationaal plan energiesysteem*
  Voor de zomer informeren wij uw Kamer over het concept Nationaal plan energiesysteem en de wettelijke borging hiervan. Het doel is om in de toekomst op een duurzame manier te voldoen aan de huidige en toekomstige energievraag uit de industrie, de gebouwde omgeving, mobiliteit en landbouw. Dit plan werkt door in de nationale MIEK-projecten en de provinciale MIEK-projecten. Het Rijk wil vastleggen dat de keuzes van het Nationaal plan energiesysteem doorwerken in de investeringsplannen van de netbeheerders.

- *Het MIEK*
  Plannen en programmeren van energie-en grondstoffeninfrastructuur-projecten gaat via het nationale, en vanaf 2023 ook via het provinciale MIEK. U bent in december 2022 geïnformeerd over de laatste stand van zaken over het MIEK.[22] Het kabinet gaat in de wet vastleggen dat netbeheerders MIEK-projecten moeten opnemen in hun investeringsplannen. Dit gaan we in de Energiewet vastleggen en vooruitlopend daarop in de ministeriële regeling onder de Elektriciteitswet.

- *Prioriteringskader*
  U bent kortgeleden geïnformeerd over het prioriteringskader[23] en het wettelijk vastleggen daarvan. Met het prioriteringskader worden maatschappelijke

[19] Kamerstuk 36200 XIII, nr. 37
[20] Kamerstuk 29826, nr. 155
[21] Zie hiervoor Kamerstuk 29023, nr. 284 en Kamerstuk 29826, nr. 132
[22] Kamerstuk 29826, nr. 155
[23] Kamerstuk 29826, nr. 174

gewenste uitbreidingsinvesteringen geprioriteerd bij het opstellen van de investeringsplannen van de netbeheerders van het elektriciteitsnet.

Versnelling behalen in en bij vergunningtrajecten en ruimtelijke inpassing
De energietransitie vraagt om grote veranderingen. Het heeft gevolgen voor de vorm van energiegebruik en voor de processen bij bedrijven. Voor deze veranderingen zijn veel en diverse vergunningen nodig. Duidelijkheid, snelheid en zekerheid over deze vergunningen vergroten de bereidheid om te investeren in veranderingen.

Het kabinet wil graag deze duidelijkheid, snelheid en zekerheid bieden. Tijdige vergunningverlening speelt breder dan alleen bij projecten voor de energietransitie, en versnellingsopties voor vergunningverlening komen mogelijk ook ten goede van andere sectoren. Zo spannen de minister van VRO, de minister van BZK en mede-overheden zich met ons in om doorlooptijden van vergunningverlening te versnellen. Ook binnen het Nationaal Programma Verduurzaming Industrie is hier veel aandacht voor. Het is de uitdaging om de juiste balans tussen zorgvuldigheid en snelheid te vinden. Alle relevante aspecten moeten worden betrokken, bijvoorbeeld omgevingsveiligheid.[24] De vergunningen zorgen ervoor dat de kwaliteit van de leefomgeving voor een langere tijd goed blijft. Ook de ruimtelijke inpassing van energie-infrastructuur vraagt om zorgvuldigheid en het betrekken van mensen in de omgeving. Windturbines, hoogspanningsmasten en zonnevelden kunnen grote gevolgen hebben voor de leefomgeving, de natuur, landbouw, archeologische monumenten, stads- en dorpsgezichten, cultuurlandschappen en werelderfgoed, en de hinder die hierdoor kan worden ervaren kan ook langdurige gezondheidsgevolgen hebben. Het is daarom belangrijk om zorgvuldig te kijken of iets in de omgeving past door mensen in de omgeving te betrekken, om draagvlak te behouden en vertraging in de uitvoering te voorkomen. Hierbij houden we ook het realiseren van andere overheidsdoelen in de gaten.

Hoe werken we aan het versnellen van vergunningverlening?
De uitgevoerde "Verkenning versnellingsopties" van het Ministerie van IenW (bijlage 3) kijkt naar de versnellingsopties voor vergunningverleningstrajecten binnen het huidige juridische instrumentarium en het voorziene instrumentarium (het Omgevingswetstelsel). Uit deze verkenning blijkt dat bestaande wet- en regelgeving mogelijkheden biedt die vaker en gerichter ingezet kunnen worden en dat de grootste tijdswinst hier is te behalen en niet in het aanpassen van wet- en regelgeving.

Commissie van Aartsen
Op 4 maart 2021 presenteerde de commissie Van Aartsen haar rapport "Om de leefomgeving. Omgevingsdiensten als gangmaker voor het bestuur".[25] Ter opvolging van het rapport is het Interbestuurlijk programma versterking van het stelsel van vergunningverlening, toezicht en handhaving ingericht (IBP VTH). Dit programma volgt de aanbevelingen op van de commissie Van Aartsen[26] om vergunningverlening, toezicht en handhaving (VTH) te verbeteren. Het doel is dat de omgevingsdiensten optimaal functioneren en klaar zijn voor hun essentiële rol

[24] Kamerstuk 32813, nr. 1113
[25] Kamerstukken 22343/28663, nr. 295
[26] Kamerstukken 22343 en 28663, nr. 336

in de grote transitieopgaven waar Nederland voor staat. Het versterken van het VTH-stelsel in algemene zin is ook gunstig voor een snellere vergunningverlening. Veel versnellingsopties uit de verkenning, zoals kennisuitwisseling en een arbeidsmarktcampagne, zijn onderdeel van het interbestuurlijk programma. Dit programma heeft daarom ook een positief effect op de snelheid van vergunningverleningstrajecten. In de brief van de staatssecretaris van IenW[27] bent u geïnformeerd over de voortgang van dit programma ter versterking van het VTH-stelsel.

Strategisch voorbereiden vergunningproces
Om te komen tot een vlot lopend vergunningproces moeten er een hoop dingen geregeld en besloten worden. Denk daarbij aan vragen als "wie is het bevoegd gezag", waar vindt de activiteit plaats en zijn de betrokkenen goed aangesloten. Wanneer dit niet helder is, kan er waardevolle tijd verloren gaan. Daarom kijken we hier ook naar.

De meeste vergunningen die relevant zijn voor de energietransitie worden voorbereid met de Uniforme openbare voorbereidingsprocedure (uov) van de Algemene wet bestuursrecht. Bepalend is dat voor vergunningaanvragen tussen het moment van aanvraag en de beschikking op de aanvraag (de vergunning) in beginsel niet meer dan 6 maanden mag zitten. Om deze termijn van 6 maanden te halen, is een goed vooroverleg en tijdige beschikbaarheid van alle benodigde informatie noodzakelijk. Per project kan de keuze zijn om de voorbereiding via de coördinatieregeling van de Wet ruimtelijke ordening of de projectprocedure van de Omgevingswet te laten verlopen. Dit is gebeurd bij het Tata Steel project HeraCless en de route naar groene staalproductie. Hier is de verwachting dat het inzetten van de coördinatieregeling of projectprocedure en de inzet van meer menskracht en kennis gaat leiden tot een versnelling van 2 jaar in het totale vergunningenproces.

Slimmer inrichten
Een deel van de oplossing voor versnelling ligt ook in het slimmer inrichten van processen en procedures. Er is al veel winst behaald door bij projecten die parallel liggen aan eerdere projecten (zoals bijvoorbeeld bij sommige aanlandingen van wind op zee) sommige procedurestappen over te slaan. Zo is in de procedure voor net op zee IJmuiden Ver Gamma bij het vaststellen van de notitie reikwijdte en detailniveau (NRD) meteen ook het voorkeurstracé vastgelegd waardoor een winst van circa een jaar behaald kan worden en de ruimtelijke procedure 2,5 jaar duurt in plaats van 3,5 jaar. Deze werkwijze is alleen mogelijk als er geen realistische alternatieven zijn en er dus feitelijk geen alternatievenafweging hoeft plaats te vinden. De benodigde onderzoeken en afweging hebben dan al eerder plaatsgevonden.

Vergroten van capaciteit en kennis
Gebrek aan personeel is een groot probleem. Rondom vergunningverlening speelt dit gebrek aan capaciteit ook bij omgevingsdiensten, provincies en gemeenten. Daarnaast is de benodigde kennis niet altijd in voldoende mate aanwezig, omdat de complexiteit in de afgelopen 20 jaar erg is toegenomen. Uit de verkenning blijkt dat veel technieken voor de energietransitie nieuw zijn. Bestaande kennis voor vergunningverlening is daarom niet altijd toereikend. De verwachting is dat

[27] I E NW/BSK-2022/290130

het proces van vergunningverlening meer capaciteit, specifieke kennis en tijd zal vragen. Gebrek aan capaciteit en kennis kan een struikelblok vormen voor snelle doorlooptijden van allerlei soorten projecten, van energieprojecten tot woningbouw.

Hieronder ziet u hoe we op korte termijn capaciteitsprobleem aanpakken en kennis versterken.

- Het ministerie van EZK is in 2023 gestart met een expert- en capaciteitspool voor personeel voor gemeenten en provincies. Deze pool ondersteunt decentrale overheden om grootschalige ruimtelijke inpassingsprocedures tijdig (sneller) uit te voeren;
- Het ministerie van EZK werkt, in het kader van de maatwerkaanpak voor de top 20 grootste CO_2 uitstoters, met het ministerie van IenW en de omgevingsdiensten aan de vorming van een expertpool. Deze pool moet de benodigde extra capaciteit beschikbaar maken voor complexe vergunningverleningstrajecten die voortvloeien uit de maatwerkaanpak zoals bij Tata Steel Nederland;
- Vanuit het ministerie van IenW wordt regelmatig gesproken met de vereniging van omgevingsdiensten (Omgevingsdienst NL) over milieuproblematiek. In het Bestuurlijk Omgevingsberaad (BOb) van 14 oktober 2022 is besloten om een kennisgremium afval of grondstof op te richten met als doel een gelijk speelveld te creëren bij de beoordeling van de status van een materiaal of product. Kennis over de manier van beoordelen en casuïstiek kunnen via dit gremium sneller worden opgebouwd en gedeeld, dit ten behoeve van de circulaire economie. Dit kennisgremium zal gevormd worden via de kennispijler van het interbestuurlijk programma versterking VTH-stelsel;
- Een van de acties vanuit het interbestuurlijk programma versterking VTH-stelsel is om een arbeidsmarktcampagne op te zetten om meer medewerkers aan te trekken. Hiervoor wordt binnen een aantal omgevingsdiensten pilots ontwikkeld. Vanuit de pilots selecteert Omgevingsdienst NL een uniforme landelijke arbeidscampagne.[28] Met meer medewerkers kunnen de procedures van vergunningverlening tijdig doorlopen worden;
- Vanuit het ministerie van BZK bestaat een expert pool over woningbouw. Wij gaan het gesprek aan over mogelijkheden tot samenwerking.

Participatie
De energietransitie raakt iedereen in Nederland. Mensen in ons land op een goede manier hierbij betrekken, kan later in een proces voor versnelling zorgen ook in de beleids- en ontwikkelfase. De kabinetsvisie op burgerbetrokkenheid bij de energietransitie geeft hier invulling aan. In het tweede kwartaal van dit jaar krijgt uw Kamer deze visie. Burgerparticipatie geeft ruimte voor maatwerk, waarbij er aandacht is voor de lokale context. Bovendien moet er ruimte zijn voor maatschappelijke initiatieven, lokaal eigendom, een transparant en duidelijk proces en oog voor representativiteit en inclusiviteit. Het is van belang dat er iets gedaan wordt met de uitkomsten van het participatieproces, ook als er afgeweken wordt van wat burgers bijgedragen hebben. We onderzoeken de wetten en regels voor lokaal eigendom om te kijken of aanpassing nodig is, om – waar mogelijk – omwonenden mee te laten profiteren van de energietransitie.

Handreiking buiten toepassing verklaren bevoegd gezag

[28] Kamerbrief Voortgang versterking VTH-stelsel. Kamerstukken 22343/28663, nr. 351

Als er vroeg duidelijk is wie een vergunning verleent, voorkomt dit later vertraging in het proces. Het komt voor dat de verwachting is dat de Rijkscoördinatieregeling niet tot versnelling leidt. In dat geval kan het juist versnellend werken om ervoor te kiezen dat een gemeente of provincie de ruimtelijke inpassing en coördinatie op zich neemt. Om gemeenten en provincies te ondersteunen bij het maken van keuzes hierover en om -indien dit sneller is– het bevoegd gezag over te nemen is er nu een handreiking beschikbaar.

Beslismodel grondpolitiek
Om de benodigde energie-infrastructuur aan te leggen moet grond tijdig beschikbaar zijn. Grond is een schaars goed in Nederland en vaak willen we het voor verschillende doelen gebruiken. Er is een beslismodel ontwikkeld voor gemeenten en provincies die ze helpt om keuzes te maken om grond beschikbaar te krijgen voor de aanleg van grootschalige energie-infrastructuur, zoals elektriciteitsstations. Het Rijk zal met de medeoverheden in gesprek blijven om te onderzoeken wat er nog meer nodig is om actief grondbeleid voor energie-infrastructuur te ondersteunen.

Werkgroep BOVEN
Daarnaast ondersteunen wij de werkgroep Bestuurlijk overleg voor een veilige energietransitie in Nederland (BOVEN) bij het ontwikkelen van handvatten en symposia voor lokale en regionale bestuurders. Deze richten zich op dilemma's in de bestuurlijke praktijk en worden ontwikkeld in samenspraak met het Nationaal Programma Regionale Energiestrategie.

Afsluiting
De energietransitie moet sneller en om hiervoor te zorgen zetten we verschillende instrumenten in. We gaan op een andere manier prioriteiten stellen en leggen die werkwijze wettelijk vast. De verkenning naar wettelijke versnellingsopties in deze brief maakt ook duidelijk dat al veel mogelijk is zonder bestaande wetten en regels aan te passen. De meeste tijdswinst behalen we door niet-wettelijke maatregelen te nemen, zoals het slimmer inrichten van procedures, het aanscherpen van vergunningverleningstrajecten en waar nodig te ondersteunen met kennis en capaciteit, bijvoorbeeld bij omgevingsdiensten die vergunningen verlenen. Voor het zomerreces zullen wij u informeren over het vervolg van deze verkenning. Wij zullen aan uw Kamer bij de diverse voorstellen voor wet- en regelgeving steeds de samenhang binnen het bredere versnellingspakket energietransitie blijven aangeven. Door dit brede transitiepakket sturen we op de versnelling van de verduurzaming van de industrie en van het energiesysteem in Nederland.

R.A.A. Jetten
Minister voor Klimaat en Energie