

Aanmeldingsnotitie 110kV- station Leeuwarden Zuidwest

Gemeente Leeuwarden
TenneT

30 november 2023 - Internal

Inhoudsopgave

1	Inleiding	5
1.1	Aanleiding	5
1.2	M.e.r.-beoordeling	5
1.3	Leeswijzer	7
2	Locatie en kenmerken voorgenomen activiteit	8
2.1	Locatie voorgenomen activiteit	8
2.2	Kenmerken voorgenomen activiteit	8
3	Soort en kenmerken van het potentiële effect	11
3.1	Inleiding	11
3.2	Ecologie	12
3.2.1	Beschermde gebieden	12
3.2.1.1	Natura 2000-gebieden	12
3.2.1.2	Natuurnetwerk Nederland (NNN)	13
3.2.1.3	Conclusie beschermde gebieden	13
3.2.2	Beschermde soorten	14
3.3	Landschap en cultuurhistorie	17
3.4	Archeologie	18
3.5	Bodemkwaliteit	18
3.6	Geluid	19
3.7	Water	21
3.8	Niet gesprongen explosieven	22
3.9	Hinder in de aanlegfase	22
4	Samenvatting en conclusie	24
	Colofon	27

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

TenneT en Liander zijn voornemens een nieuw 110/20 kilovolt (kV)-hoogspanningsstation te realiseren aan de zuidwestkant van Leeuwarden (zie Figuur 1-1), inclusief aansluiting op het bestaande 110kV-net door middel van een kabelverbinding en een opstijgpunt tussen de bestaande 110kV-stations Louwmeer en Rauwerd.

Het 110/20kV-station bevat ook een gedeelte waarin de elektriciteit wordt omgezet naar middenspanning voor distributie over het 20kV-net van Liander. Waar in deze rapportage wordt geschreven over een '110kV-hoogspanningsstation' bevat dat zowel het gedeelte van TenneT (hoogspanning 110 kV) als het gedeelte van Liander (20kV-middenspanning).

Dit nieuwe hoogspanningsstation is nodig vanwege een capaciteitsknelpunt rondom Leeuwarden, dat wordt veroorzaakt door het grote aantal aanvragen voor aansluitingen voor zonne-energie en het feit dat er niet aan de vraag van grootverbruikers voor leveren en/of terugleveren van stroom kan worden voldaan in de regio Friesland.



Figuur 1-1 Hoogspanningsnetwerk in en rondom Leeuwarden. Het 110kV-net is zwart weergegeven. Het 220kV-net is groen weergegeven. De rode cirkel geeft de locatie van het nieuwe 110kV- hoogspanningsstation Leeuwarden Zuidwest aan.

Om het 110 kV-hoogspanningsstation, inclusief aansluiting op het bestaande 110kV-netwerk, mogelijk te maken moeten de noodzakelijke toestemmingsvereisten verkregen worden, waaronder een bestemmingsplan. Gekoppeld aan het bestemmingsplan wordt een vormvrije m.e.r.-beoordelingsprocedure doorlopen. Dit wordt nader toegelicht in paragraaf 1.2.

1.2 M.e.r.-beoordeling

Op grond van hoofdstuk 7 van de Wet milieubeheer moet bij initiatieven voor (de aanleg of het wijzigen van) bepaalde activiteiten worden beoordeeld of er sprake is van milieueffecten. In gevallen dat een besluit of plan betrekking heeft op activiteiten die voorkomen in de bijlage onderdeel C of D van het Besluit milieueffectrapportage (Besluit m.e.r.) moet bepaald worden welke procedure doorlopen moet worden om mogelijke milieueffecten te beoordelen, de m.e.r.-procedure of (vormvrije) m.e.r.-beoordelingsprocedure.

De voorgenomen ontwikkeling valt onder categorie D24.2 van onderdeel D van de bijlage in het Besluit m.e.r.: De aanleg, wijziging of uitbreiding van een ondergrondse hoogspanningsleiding. In gevallen waarin de activiteit betrekking heeft op een leiding met een spanning van 150 kV of meer, en een lengte van 5 kilometer of meer in een gevoelig gebied. In het geval van het hoogspanningsstation Leeuwarden Zuid wordt niet aan eerdergenoemde gevallen voldaan gezien het om de bouw van een 110kV-station gaat en de lengte van het tracé niet meer dan 5 kilometer zal bedragen. Het bestemmingsplan geldt als besluit als bedoeld in kolom 4 van de bijlage bij het Besluit milieueffectrapportage. Dat betekent dat gekoppeld aan het bestemmingsplan een vormvrije m.e.r.-beoordelingsprocedure moet worden doorlopen. In het kader van de vormvrije m.e.r.-beoordelingsprocedure is voorliggende aanmeldingsnotitie opgesteld.

Inhoudelijk geeft de vormvrije m.e.r.-beoordeling informatie op basis waarvan het bevoegd gezag kan bepalen of er al dan niet sprake kan zijn van 'belangrijke gevolgen' voor het milieu als gevolg van de voorgenomen activiteit. Deze belangrijke gevolgen worden beoordeeld aan de hand van de selectiecriteria opgesomd in Bijlage III van de Europese Richtlijn m.e.r. voor projecten (2011/92/EU, in 2015 gewijzigd: 2014/52/EU). Deze criteria zijn:

- De kenmerken van de projecten;
- Locatie van de projecten (ligging en samenhang met andere activiteiten (cumulatie));
- Soort en kenmerken van het potentiële effect.

In Tabel 1 is voor deze criteria aangegeven welke overwegingen in de uitwerking in de (vormvrije) m.e.r.-beoordeling moeten worden betrokken. In voorliggende aanmeldingsnotitie zijn de betreffende overwegingen, voor zover relevant voor deze activiteit ('op maat'), in de uitwerking betrokken. In de effectbeoordeling in hoofdstuk 3 is rekening gehouden met de onder 'soort en kenmerken van het potentiële effect' genoemde overwegingen zoals orde grootte, ruimtelijk bereik, aard van het effect, omkeerbaarheid, mitigeerbaarheid, et cetera.

Er kunnen twee uitkomsten van de (vormvrije) m.e.r.-beoordeling zijn:

1. Indien belangrijke milieugevolgen niet kunnen worden uitgesloten, moet een m.e.r.-procedure doorlopen worden.
2. Indien belangrijke milieugevolgen niet optreden, wordt gemotiveerd aangegeven dat geen m.e.r.-procedure wordt doorlopen.

Bij het oordeel of er aanleiding is om de m.e.r.-procedure te doorlopen, kan mede worden betrokken in welke mate er maatregelen kunnen worden getroffen om waarschijnlijke belangrijke gevolgen voor het milieu te vermijden of te voorkomen (mitigatie; 7.17 lid 4 Wet milieubeheer).

Tabel 1 Beoordelingscriteria Europese richtlijn m.e.r. voor projecten

Criteria	Overweging
Kenmerken van de projecten	<ul style="list-style-type: none"> Omvang en ontwerp van het project Cumulatie met andere projecten Gebruik van natuurlijke hulpbronnen Productie van afvalstoffen Verontreiniging en hinder Risico van zware ongevallen en/of rampen • Risico's voor de menselijke gezondheid
Locatie van de projecten	<p>De mate van kwetsbaarheid van het milieu als gevolg van:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▫ Bestaand en goedgekeurd landgebruik ▫ Relatieve rijkdom aan en beschikbaarheid, kwaliteit en regeneratievermogen van natuurlijke hulpbronnen ▫ Opnamevermogen van het natuurlijk milieu, met speciale aandacht voor 'gevoelige gebieden' (waaronder Natura 2000-gebieden, gebieden met hoge bevolkingsdichtheid en landschappen van historisch, cultureel en archeologisch belang)
Soort en kenmerken van het potentiële effect, in samenhang met criteria 1 en 2	<ul style="list-style-type: none"> Orde van grootte en ruimtelijk bereik Aard van het effect Grensoverschrijdend karakter Intensiteit en complexiteit Waarschijnlijkheid Aanvang, duur, frequentie en omkeerbaarheid Cumulatie met effecten van andere projecten De mogelijkheid om effecten doeltreffend te verminderen

1.3 Leeswijzer

Hoofdstuk 2 gaat in op de kenmerken en de locatie van de voorgenomen activiteit. In hoofdstuk 3 zijn de mogelijke effecten van de aanleg en het gebruik van het hoogspanningsstation, inclusief aansluiting op het bestaande 110kv-netwerk, beschreven. In hoofdstuk 4 zijn de resultaten beknopt samengevat.

2 Locatie en kenmerken voorgenomen activiteit

2.1 Locatie voorgenomen activiteit

De voorgenomen werkzaamheden vinden plaats ten behoeve van de aanleg van een hoogspanningsstation aan de Boksumerdyk te Leeuwarden. Het projectgebied wordt globaal begrensd door het bedrijventerrein Zwette V aan de westzijde, de Hendrik Algraweg en het Van Harinxmakanaal aan de noordzijde, agrarisch gebied en de spoorlijn van Leeuwarden naar Zwolle aan de oostzijde en de Boksumerdyk aan de zuidzijde (zie Figuur 2-1). Het beoogde nieuwe 110kV-station wordt aangesloten op de bestaande 110kV-verbinding tussen de 110kV-stations Louwsmeer en Rauwerd. Het 110/20kV-station bevat ook een gedeelte waarin de elektriciteit wordt omgezet naar middenspanning voor distributie over het 20kV-net van Liander. Het projectgebied van het nieuwe hoogspanningsstation, inclusief de aansluiting op het bestaande 110kV-netwerk ligt direct ten zuiden van de stedelijke bebouwing van de stad Leeuwarden waarbij het overgrote deel uit agrarische (onbebouwde) cultuurgrond bestaat.



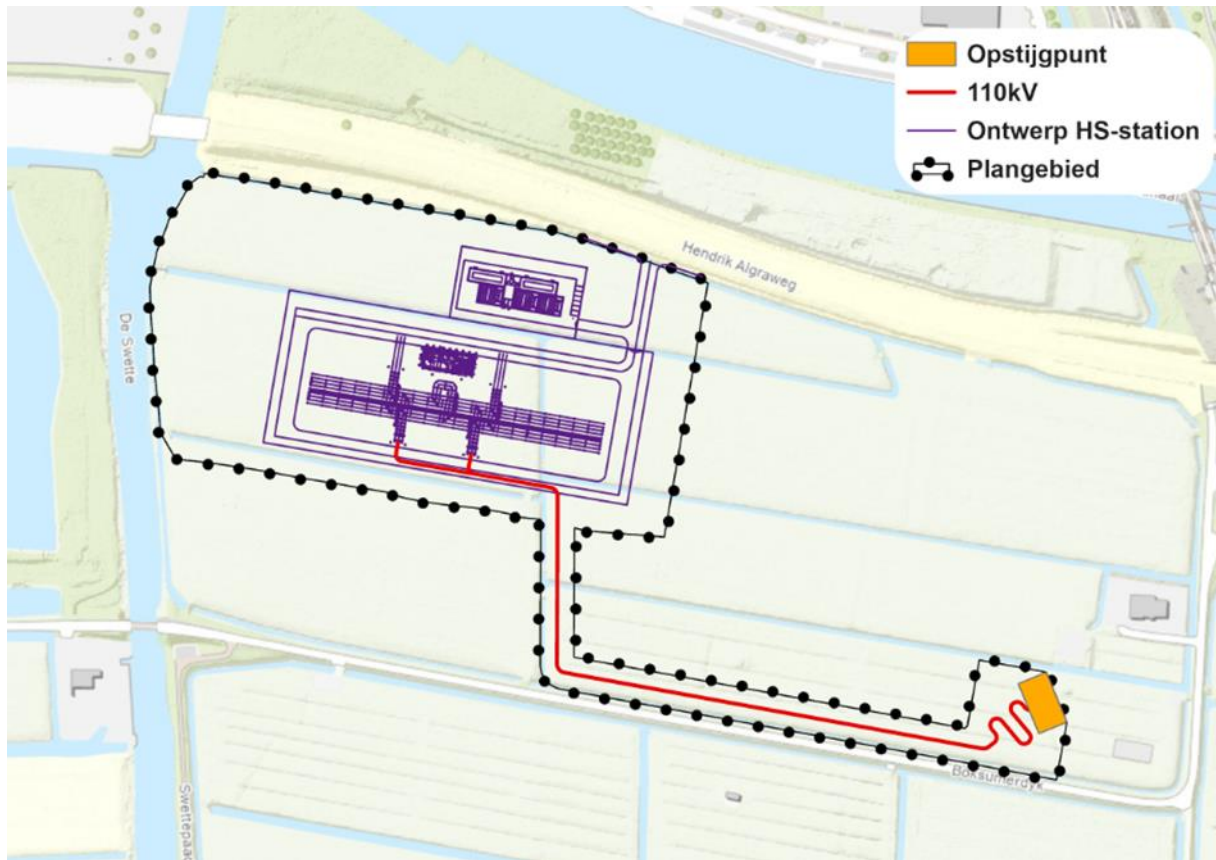
Figuur 2-1 Het plangebied Hoogspanningsstation Leeuwarden Zuidwest

2.2 Kenmerken voorgenomen activiteit

Hoogspanningsstation

Het nieuwe 110/20kV-station Leeuwarden Zuidwest bestaat uit een hoogspanningsstation, met velden, rails en een centraal dienstgebouw. Het hoogspanningsstation zelf heeft een afmeting van 100 m x 220 m. Het station wordt landschappelijk ingepast (zie Bijlage 1 Landschapsplan). Het nieuwe 110/20kV-station zal middels twee 110kV-kabelverbindingen en een opstijgpunt aangesloten worden op de 110kV-verbinding tussen Louwsmeer en Rauwerd (zie de rode lijn aan de zuidkant van het station in Figuur 2-2).

Het transformatorstation van Liander ligt aan de noordkant van het station en bestaat uit drie transformatorruimtes, waar de transformatoren in komen te staan en twee aaneengesloten schakelgebouwen. De transformatorruimtes krijgen een hoogte van maximaal 8 m. Hierboven op komen voorzieningen voor bliksemafleiding (zogenoemde bliksemspitsen), welke vanaf het maaiveld gemeten maximaal 12 m hoog worden. De schakelgebouwen komen om de transformatorruimtes heen en worden ca. 5 à 6 m hoog. Als maximale bouwhoogte is in het bestemmingsplan de hoogte van de transformatorruimtes aangehouden (8 meter). Onder de bebouwing komt een kelderruimte. Er komen drie transformatoren van elk 80 MVA. In totaal is sprake van een opgesteld vermogen van 240 MVA.

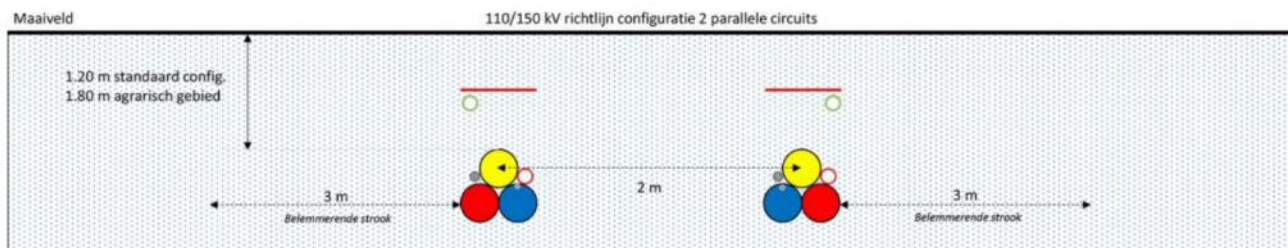


Figuur 2-2 Onderdelen 110kV-hoogspanningstation en 110kV-kabelverbinding

Het hoogspanningsstation wordt landschappelijk ingepast door aan te sluiten bij de voor het Middelzeegebied karakteriserende landschappelijke en cultuurhistorische kwaliteiten (zie nadere toelichting in paragraaf 3.3). Door middel van een zorgvuldige inpassing kunnen deze kwaliteiten worden behouden en versterkt. In de landschappelijke inpassing van het hoogspanningsstation wordt de verkavelingsstructuur behouden en voegt het station zich naar deze structuur. Niet alleen wordt er ingezet op het behoud, maar juist ook op het versterken van de verkavelingsstructuur.

Ondergrondse 110kV-verbinding

Het ondergronds 110kV-tracé bestaat uit twee circuits en heeft een breedte van 8 meter (zie Figuur 2-3). Die is inclusief de beschermingszone van 3 meter aan weerszijden van de kabels. De kabels liggen op een diepte van 1,80 meter onder maaiveld, vanwege het agrarische karakter van het gebied¹.



Figuur 2-3 Breedte van het 110kV-kabeltracé

¹ In stedelijk gebied liggen de kabels ondieper. Door het agrarische gebied liggen ze dieper vanwege het bewerken van het land.

Aanlegwerkzaamheden

De voorgenomen werkzaamheden ten behoeve van de aanleg van het nieuwe hoogspanningsstation bestaan onder andere uit:

- Dempen watergangen.
- Graven nieuwe waterpartijen.
- Mogelijk wordt er voorbelasting aangebracht zodat de grond goed kan zetten.
- Graafwerkzaamheden t.b.v. het nieuwe station.
- Heien of trillen t.b.v. de fundering.
- Vanaf het nieuwe station wordt een kabelsleuf gegraven die het opstijppunt verbindt met de hoogspanningsmast middels een ondergrondse kabel.
- Bemalen.
- Aanleggen toegangsweg.

Verkeersbewegingen in aanlegfase

Ten behoeve van de werkzaamheden in de aanlegfase zullen diesel aangedreven mobiele werktuigen worden ingezet, welke actief zullen zijn op de bouwlocatie.² Materieel wordt aangevoerd door vrachtwagens en het vervoer van personeel vindt plaats met bestelbusjes en/of personenauto's.

Duur en fasering van de werkzaamheden

De duur van de totale aanlegfase bedraagt 3 jaar. De activiteiten voor het bouwrijp maken zullen in 2024 plaatsvinden en andere constructiewerkzaamheden vanaf 2025 tot 2026².

Andere plannen en projecten

Er zijn geen andere plannen of projecten nabij de locaties van de voorgenomen activiteit voorzien, die gedurende de aanleg en het gebruik van het hoogspanningsstation, inclusief de aansluiting op het bestaande 110kV-net tot cumulatieve effecten kunnen leiden.

² Stikstofdepositieonderzoek realisatie hoogspanningsstation Boksumerdyk Leeuwarden, de Roever Omgevingsadvies, 20231268.v03, Datum: 16 november 2023. Ook Bijlage 5 bij de toelichting van het bestemmingsplan Leeuwarden Zuidwest

3 Soort en kenmerken van het potentiële effect

3.1 Inleiding

In dit hoofdstuk wordt per relevant milieuaspect beschreven in hoeverre in of in de omgeving van het projectgebied belangrijke effecten te verwachten zijn als gevolg van de voorgenomen werkzaamheden. Hierbij is gekeken naar de volgende aspecten:

- Ecologie (beschermde gebieden en soorten)
- Landschap en cultuurhistorie
- Archeologie
- Bodemkwaliteit
- Geluid
- Water
- Niet gesprongen explosieven
- Hinder in de aanlegfase

De effectbeoordelingen in paragraaf 3.2 tot en met paragraaf 3.9 zijn gebaseerd op de onderzoeken die ten behoeve van de ontwikkeling van het hoogspanningsstation Leeuwarden Zuidwest zijn uitgevoerd. In deze paragrafen zijn beknopte samenvattingen en conclusies van de onderzoeken en effectbeoordelingen opgenomen. Waar van toepassing wordt telkens expliciet naar de onderliggende onderzoeken verwezen.

3.2 Ecologie

3.2.1 Beschermde gebieden

3.2.1.1 Natura 2000-gebieden

Het projectgebied ligt op afstand van Natura 2000-gebieden, waardoor er geen sprake is van ruimtebeslag op Natura 2000-gebied. De meest nabijgelegen Natura 2000-gebieden zijn Grote Wielen op circa 7 km afstand en de Alde Feanen op circa 15 km afstand (zie Figuur 3-1). Het overgrote deel van de effecten speelt lokaal af in het projectgebied of de directe omgeving. Negatieve effecten zoals verstoring, versnippering of afname van leefgebied en habitataantasting als gevolg van mechanische effecten kunnen daardoor op voorhand worden uitgesloten voor Natura 2000-gebieden.

De stikstofdepositie als gevolg van de gewenste activiteiten ter plaatse van Natura 2000-gebieden is berekend door Roever². Uit de berekeningen blijkt dat voor ieder jaar van de aanlegfase de stikstofdepositie op de stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden niet hoger is dan 0,00 mol N/ha/jaar. Er is dus geen sprake van vergunningplicht op grond van de Wet natuurbescherming. Het aspect stikstofdepositie vormt geen belemmering voor het plan.



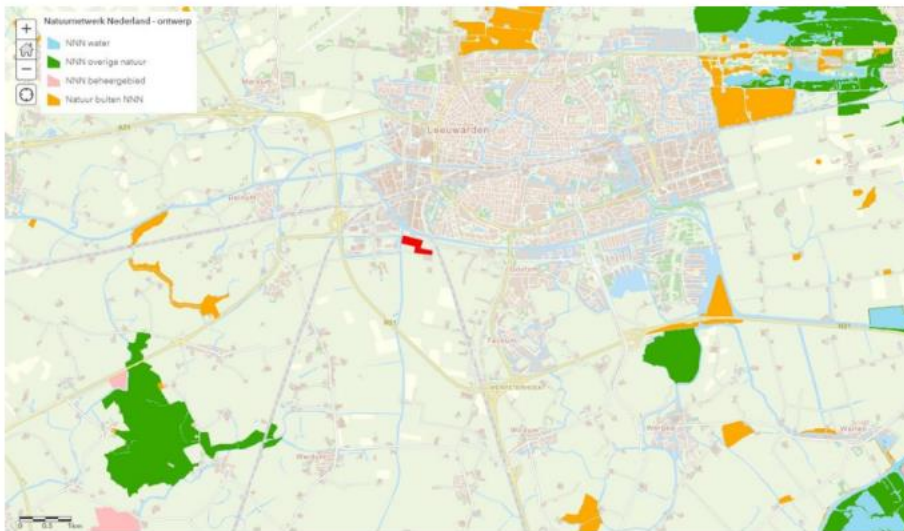
Figuur 3-1 Ligging van het projectgebied (rode stip) ten opzichte van Natura 2000-gebieden (groene arcering). Bron: www.natura2000.nl

3.2.1.2 Natuurnetwerk Nederland (NNN)

Het projectgebied ligt niet binnen het Natuurnetwerk Nederland (NNN), waarmee directe negatieve effecten op het NNN zijn uitgesloten. De provincie Friesland kent wel externe werking, maar doordat het dichtstbijzijnde NNN-gebied op circa 3,5 km afstand ligt (zie Figuur 3-2), zijn negatieve effecten op de NNN-gebieden niet van toepassing.

Externe werking

De regels met betrekking tot het NNN zijn landelijk op hoofdlijnen vastgelegd en per provincie verder uitgewerkt in provinciale verordeningen. Daardoor bestaan er tussen de provincies verschillen in de manier waarop het NNN wordt beschermd en onder welke voorwaarden aantasting van het NNN toegestaan is. Ook verschilt de wijze van toetsen tussen de provincies. Zo eist de ene provincie dat er ook getoetst moet worden op effecten door externe werking (effecten van handelingen buiten de als NNN begrensde gebieden) en is dat in de andere provincie niet nodig. (bron: <http://koolstra-advies.nl/toetsing-natuur-netwerk-nederland/>)



Figuur 3-2 De locatie van het projectgebied (aangegeven in rood) en de omliggende NNN-gebieden (aangegeven in groen, blauw en roze)

3.2.1.3 Conclusie beschermde gebieden

Er treden geen nadelige gevolgen voor beschermde gebieden op.

3.2.2 Beschermde soorten

Voor het projectgebied is een Flora en fauna Quick scan uitgevoerd³, waarbij bureaustudie en veldbezoek hebben plaatsgevonden. Er is onderzocht of er binnen het projectgebied (zie onderstaande figuur) of in de nabije omgeving beschermde soorten (op basis van de Wet natuurbescherming) kunnen voorkomen. Hierbij is gekeken naar het projectgebied zelf en een zone van 2 kilometer eromheen.



Figuur 3-3 Projectgebied Quick Scan Natuurwetgeving

In de Quick scan is geconstateerd dat als gevolg van de werkzaamheden mogelijk negatieve effecten op beschermde soorten kunnen voorkomen. Dit betreffen broedvogels zonder jaarrond beschermde nesten, algemene broedvogels, vleermuizen en de grote modderkruiper. De aanwezigheid van of negatieve effecten op andere beschermde soorten (planten, grondgebonden zoogdieren, reptielen, overige soorten zoals beschermde ongewervelden) is op basis van habitat en/of verspreidingsgebied uitgesloten.

Onderstaand wordt beknopt ingegaan op de mogelijke effecten op beschermde soorten, die in en om het projectgebied voorkomen.

³ Rapport Quickscan natuurwetgeving, referentie: H7R66WVQ5Z6P-1986947795-304:1.0 - Datum: 3 oktober 2023

Tabel 2 Mogelijke effecten op beschermde soorten

Soorten	Mogelijke effecten	Vervolgstappen vereist?
Vogels met jaarrond beschermde nesten	Op circa 40-meter afstand van het projectgebied bevindt zich een roekenkolonie. Mogelijk vindt er opzettelijk verstoring plaats indien gewerkt wordt in de kwetsbare periode van de roek. Hierdoor zouden nesten verlaten kunnen worden.	Ja
Algemene broedvogels	Indien werkzaamheden in het broedseizoen uitgevoerd worden, kunnen aanwezige nesten vernietigd worden, eieren vernietigd of beschadigd worden, jongen of broedende vogels verstoord, vernietigd of verwond worden.	Ja
Vleermuizen	Indien bij de werkzaamheden verlichting gebruikt wordt in de actieve periode van vleermuizen (half uur voor zonsondergang t/m half uur na zonsopkomst in de periode maart t/m november), kan dit leiden tot verstoring en het ongeschikt worden van mogelijke verblijfplaatsen grenzend aan het projectgebied.	Ja
Grote modderkruiper	Indien sloten gedempt worden waar de grote modderkruiper voorkomt, kunnen dieren verwond of gedood worden.	Ja

Vogels met jaarrond beschermde nesten

In het projectgebied zijn geen waarnemingen bekend van vogels met jaarrond beschermde nesten.

Ten noorden van het projectgebied in de bomen langs de Hendrik Algrawei weg is een roekenkolonie gezien met ongeveer 120 nesten. De roeken zijn foeragerend waargenomen in het projectgebied. Roeken foerageren binnen een straal van 1.500 meter van hun kolonie. Binnen deze 1.500 meter bevinden zich voldoende alternatieve weilanden. Het projectgebied betreft daardoor geen essentieel foerageergebied.

Mogelijk vindt er opzettelijk verstoring plaats indien gewerkt wordt in de kwetsbare periode van de roek. Hierdoor zouden nesten verlaten kunnen worden. Voor de roek kan overtreding voorkomen worden door binnen een straal van 50 meter rondom de roeken kolonie alleen te werken in de periode augustus t/m januari, namelijk buiten het broedseizoen.

Algemene broedvogels

Tijdens het veldbezoek zijn kokmeeuwen, houtduiven en kauwen op de weilanden en meerkoeten in de sloten waargenomen. Het projectgebied bevat weilanden, sloten en oevers waar algemene broedvogels tot broeden kunnen komen. In het projectgebied zijn geen nestkasten van de torenvalk gezien. Mogelijk broedt de torenvalk in de hoogspanningsmast. Er is geen nest waargenomen. Er zijn genoeg alternatieve hoogspanningsmasten waar de torenvalk kan broeden.

Als gevolg van de werkzaamheden treden mogelijk negatieve effecten op voor algemene broedvogels indien in het broedseizoen gewerkt wordt. Voor algemene broedvogels kan overtreding voorkomen worden door te werken buiten het broedseizoen (15 maart tot 15 juli). Indien dat niet mogelijk is, worden andere mitigerende maatregelen getroffen:

- Een ecooloog checkt voorafgaand aan de werkzaamheden het projectgebied op broedende vogels. Indien nodig worden voorafgaand aan het broedseizoen ontmoedigende maatregelen genomen (verwijderen vegetatie rondom /in projectgebied of plaatsen van linten).
- Bij geen broedende vogels kunnen werkzaamheden doorgang vinden. In dat geval dient het projectgebied elke week gecontroleerd te worden op broedende vogels.
- Bij broedende vogels dient op de betreffende locatie gewacht te worden tot de jonge vogels zijn uitgevlogen of het nest hebben verlaten.

Vleermuizen

In het projectgebied zijn geen waarnemingen bekend van beschermde vleermuizen.

In het projectgebied komen geen gebouwen of bomen voor. Verblijfplaatsen van vleermuizen kunnen daardoor op voorhand uitgesloten worden. In de directe omgeving grenzend aan het projectgebied bevinden zich wel bomen en een woning waar vleermuizen mogelijk verblijven hebben.

Het projectgebied wordt mogelijk gebruikt als foerageergebied voor vleermuizen maar er is voldoende alternatief foerageergebied in de omgeving, zoals de omliggende weilanden. Het projectgebied betreft dus geen essentieel foerageergebied.

Mogelijk gebruiken vleermuizen de sloten en de Zwette als vliegroute maar er zijn voldoende alternatieve vliegroutes in de directe omgeving.

Als gevolg van de aanlegwerkzaamheden treden mogelijk negatieve effecten op voor vleermuizen indien verlichting in de aanlegfase gebruikt wordt in de actieve periode (half uur voor zonsondergang t/m half uur na zonsopkomst in de periode maart t/m november). Dit geldt ook wanneer de verlichting in de gebruiksfase gericht is op gebouwen, bomen en sloten. Dit kan leiden tot verstoring en het ongeschikt worden van mogelijke verblijfplaatsen grenzend aan het projectgebied. Voor vleermuizen kan overtreding voorkomen worden door geen verlichting te gebruiken in de periode maart t/m november tussen zonsondergang en zonsopkomst. Indien dat niet mogelijk is, worden andere mitigerende maatregelen getroffen:

- Voorkomen van verlichting in de aanlegfase richting bosschages, sloten en gebouwen rondom het projectgebied.
- Het verlichtingsplan dient goedgekeurd te worden door een ter zake kundige ecooloog.

Grote modderkruiper

De grote modderkruiper geeft de voorkeur aan ondiepe wateren met een dikke modderlaag en een uitbundige waterplantengroei. Het projectgebied bevat ondiepe sloten met een modderlaag en op enkele plekken stijve waterranonkel. De grote modderkruiper kan op basis van habitat kenmerken niet uitgesloten worden.

Andere beschermde vissoorten kunnen op basis van habitat en/of verspreidingsgebied wel uitgesloten worden.

Als gevolg van de werkzaamheden treden mogelijk negatieve effecten op voor de grote modderkruiper. Indien sloten gedempt worden waar de grote modderkruiper voorkomt, kunnen zij verwond raken of gedood worden. eDNA onderzoek heeft daarom plaatsgevonden door middel van een analyse van monsters uit het gebied en kwaliteitscontrole.⁴ Uit het onderzoek komt dat er geen storende factoren of DNA-contaminaties van de doelsoort aanwezig zijn. Daarmee kan met grote mate van zekerheid worden gesteld dat de grote modderkruiper niet voorkomt in het gebied.

⁴ Analyserapport grote modderkruiper, Datum: 6 oktober 2023

Algemene zorgplicht

De Wet natuurbescherming (Wnb) kent een algemene zorgplicht. Dit betekent dat zorgvuldig met aanwezige planten en dieren moet worden omgegaan. Daarom moeten de volgende maatregelen genomen worden:

- Maai voorafgaand aan de werkzaamheden de vegetatie in het werkgebied kort. Hierdoor wordt het voor grondgebonden zoogdieren minder aantrekkelijk om te verblijven in deze zone tijdens aanleg.
- Voer de werkzaamheden rustig uit en in één richting van het water af. Op deze manier zijn dieren in de gelegenheid om te vluchten naar andere leefgebieden en worden ze niet het water ingejaagd zodat ze verdrinken.
- Het materieel moet zorgvuldig en deskundig worden gebruikt, zodat geen onnodige schade wordt veroorzaakt of onnodige verstoring optreedt.
- Werkgebieden en werkpaden worden zo klein mogelijk gehouden.

Conclusie beschermde soorten

Met inachtneming van de bovengenoemde mitigerende maatregelen en het werken buiten het broedseizoen treden er geen nadelige gevolgen voor beschermde soorten op.

3.3 Landschap en cultuurhistorie

Ten behoeve van de voorgenomen realisatie van het hoogspanningsstation Leeuwarden Zuidwest is een landschappelijke en cultuurhistorische analyse uitgevoerd waarin de belangrijkste landschappelijke en cultuurhistorische waarden en kwaliteiten zijn beschreven⁵. De landschappelijke en cultuurhistorische analyse is vervolgens als input gebruikt voor de landschappelijke inpassing van het nieuw te bouwen station in het Landschapsplan.

Het projectgebied is gelegen in het open kleilandschap van de voormalige Middelzee. Het Middelzeegebied wordt van oudsher gekenmerkt door een planmatige rationale indeling en openheid van het landschap. Binnen deze openheid wordt de ruimte geleed door oost-west gerichte dijken; de Boksumerdyk (onbeplant) en door de noord-zuid georiënteerde Zwette. De Zwette is van cultuurhistorisch belang als onderdeel van de historische waterstaat van deze omgeving. De percelen binnen het projectgebied maken onderdeel uit van een open en rationeel verkaveld zeekeipolderlandschap dat op de Zwette als afwateringseenheid is gericht. De verkavelingsstructuur is de afgelopen 200 jaar zo goed als onveranderd gebleven. Binnen het Middelzeegebied bestaat de spaarzame bebouwing uit verspreide losse erven met erfbeplanting. Langs de kwelderwallen en dijken van de Middelzee en op de kwelderwallen is meer bebouwing en doorgaande beplanting aanwezig. De landschappelijke en cultuurhistorische elementen zoals de oost-west georiënteerde dijkwegen, de Zwette, de gaaf bewaard gebleven regelmatige verkavelingspatronen en de openheid van het landschap zijn karakteristiek voor het Middelzeegebied en geven een inkijk in de ontginningsgeschiedenis van de 'Nieuwlanden' in de Middelzee.

Door middel van een zorgvuldige inpassing kunnen deze dragers van het landschap worden behouden en versterkt. In de landschappelijke inpassing van het hoogspanningsstation wordt de verkavelingsstructuur behouden en voegt het station zich naar deze structuur. Niet alleen wordt er ingezet op het behoud, maar juist ook op het versterken van de verkavelingsstructuur. Door het hoogspanningsstation in te richten als groen 'klimaatertf', wordt aangesloten bij de voor het Middelzeegebied karakteristieke inrichting met verspreide (groene) losse erven in een open gebied. De Boksumerdyk aan de zuidzijde biedt de mogelijkheid om het gebied te begrenzen, waarbij het station wordt opgenomen in het silhouet van de stadsrand en het open gebied ten zuiden van de Boksumerdyk intact blijft. Door aan te sluiten bij de bestaande verkavelingsrichting, blijft de geschiedenis tot op zekere hoogte beleefbaar. Er wordt ook afstand gehouden van de Zwette om de openheid van deze landschappelijke hoofdstructuur te behouden.

Conclusie landschap

Met inachtneming van landschappelijke en cultuurhistorische waarden is een landschapsplan opgesteld waarin deze waarden als inrichtingsprincipe in het ontwerp zijn meegenomen. Door een goede landschappelijke inpassing treden er geen nadelige gevolgen voor landschap en cultuurhistorie op.

⁵ Landschappelijke inpassing 110KV - station Leeuwarden Zuidwest, 22-11-2023, zie ook Bijlage 1 bij de regels van het bestemmingsplan Leeuwarden Zuidwest

3.4 Archeologie

Ten behoeve van de voorgenomen realisatie van het hoogspanningsstation Leeuwarden Zuidwest heeft onderzoek naar de archeologische waarden binnen het projectgebied plaatsgevonden⁶. Het projectgebied bestaat uit enkele agrarische percelen gelegen aan de Boksumerdyk, tussen de Zwette aan de westzijde en het Van Harinxmakanaal aan de noordzijde.

Het actuele archeologische beleid van de gemeente Leeuwarden is opgenomen in het bestemmingsplan 'Bestemmingsplan Leeuwarden – Partiele herziening Archeologie, onherroepelijk (vastgesteld 2022-03-29)'. Binnen dit bestemmingsplan ligt het projectgebied binnen de dubbelbestemming 'Waarde archeologie 6'. Deze zone kent een vrijstellingsgrens van 10.000 m² en 50 cm-Mv. Dit betekent dat voor bouwwerken waar bodemingrepen nodig zijn met een oppervlakte groter dan 10.000 m² en die de bodem dieper dan 0,50 m beneden maaiveld verstoren, een omgevingsvergunning voor het bouwen moet worden verleend. De geplande ingreep heeft een oppervlakte van circa 15,3 ha en een diepte van meer dan 50 cm-Mv. Omdat bij deze graafwerkzaamheden aan de archeologische vrijstellingsgrenzen voorbij wordt gegaan en deze archeologische waarden zouden kunnen verstoren, is bureauonderzoek uitgevoerd.

Het projectgebied is gelegen in de voormalige zeeboezem van de Middellzee. De geo(morfo)logische en bodemkundige opbouw van het projectgebied bestaat uit poldervaaggronden met zware klei. Vanaf de 11^e/12^e eeuw is deze zeearm geleidelijk bedijkt en ingepolderd. Gezien de ontstaansgeschiedenis van het landschap was het gebied tot in de Middeleeuwen niet tot nauwelijks geschikt voor bewoning. In deze periode bestond het projectgebied grotendeels uit een wadden-achtig getijdeland. Het projectgebied is omstreeks de 13^e /14^e eeuw bedijkt en ingepolderd, waarna het als weiland in gebruik is genomen. Op basis van het bureauonderzoek zijn er geen aanwijzingen dat er bewoning heeft plaatsgevonden in de periode vanaf de inpoldering tot de moderne tijd. Ook voor de periode vanaf de Late Middeleeuwen is de archeologische verwachting derhalve laag. Binnen het projectgebied zijn geen archeologische vindplaatsen bekend die bedreigd kunnen worden door de geplande ontwikkeling.

Als tijdens de grondwerkzaamheden onverwacht archeologische vondsten aan het licht komen, dienen deze, conform de wettelijke meldingsplicht (artikel 5.10 en 5.11 van de Erfgoedwet) te worden gemeld bij het bevoegd gezag en ter beschikking gesteld voor onderzoek.

Conclusie archeologie

Op basis van het uitgevoerde onderzoek is de conclusie dat het projectgebied een lage archeologische verwachting heeft, er worden geen nadelige gevolgen voor archeologie verwacht. Een zorgvuldige omgang met archeologische waarden wordt geborgd.

3.5 Bodemkwaliteit

Ten behoeve van de voorgenomen realisatie van het hoogspanningsstation Leeuwarden Zuidwest heeft vooronderzoek naar de bodemkwaliteit plaatsgevonden⁷. Op basis van de bevindingen van het vooronderzoek is een aantal locaties naar voren gekomen die verdacht zijn op het voorkomen van bodemverontreinigingen.

Ter plaatse van locaties, die verdacht worden van bodemverontreiniging, is verkennend bodemonderzoek uitgevoerd⁸. Op basis van de onderzoeksresultaten wordt geconcludeerd dat de milieuhygiënische kwaliteit van de (water)bodem in voldoende mate is vastgesteld.

Verkennend bodemonderzoek

- Op basis van de resultaten uit het vooronderzoek wordt de locatie als 'onverdacht' beschouwd op het voorkomen van bodemverontreiniging, behalve de gronddammen en slootdemping.

⁶ Bureauonderzoek Archeologie HS/MS-station Leeuwarden Zuidwest, Arcadis Archeologische Rapporten 397 TenneT, Datum: 14 juni 2023

⁷ Milieuhygiënisch vooronderzoek, TenneT EU-300 P3, H7R66WVQ5Z6P-1986947795-189:1.0 - Datum: 13 juli 2023

⁸ Milieuhygiënisch verkennend(water)bodem- en asbestonderzoek, Nieuwbouw 110kV HS/MS station Leeuwarden Zuidwest TenneT TSO B.V. H7R66WVQ5Z6P-1986947795-587:1.0 - Datum: 17 oktober 2023

- Ter plaatse van de agrarische percelen zijn in de boven- en ondergrond geen verhoogde gehalten aangetoond. In het grondwater zijn geen verhoogde concentraties gemeten.
- Ter plaatse van de puinhoudende gronddammen zijn plaatselijk licht verhoogde gehalten zink, PAK, PCB en/of minerale olie aangetoond.

Verkennend asbestonderzoek

- Op basis van de resultaten van het vooronderzoek waren de gronddammen en de slootdemping verdacht op het voorkomen van asbest.
- Visueel zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen.
- Analytisch zijn maximaal licht verhoogde gehalten asbest aangetoond (maximaal gemeten gehalte 19 mg/kg ds). De gemiddelde gewogen gehalten liggen onder de interventiewaarde van 100 mg/kg d.s.
- Voor alle verdachte gronddammen is op basis van de veld- en analyseresultaten de bodemkwaliteit ten opzichte van asbest voldoende vastgesteld.

Verkennend waterbodemonderzoek

- Op basis van de resultaten uit het vooronderzoek waren alle slootdeellocaties onverdacht op het voorkomen van bodemverontreinigingen.
- Zintuiglijk zijn geen verdachte bijmengingen waargenomen.
- Analytisch zijn geen verhoogde gehalten aangetoond in zowel de vaste waterbodem als in het slib.

Vanuit milieuhygiënisch oogpunt zijn er geen belemmeringen voor de voorgenomen herinrichting. Bij het eventueel verwijderen van de gronddammen dient rekening te worden gehouden met het vrijkomen van puinmateriaal en puinhoudende grond die niet zondermeer geschikt is voor hergebruik.

Door de activiteiten, die mogelijk worden gemaakt in het bestemmingsplan, treden geen aanvullende risico's op voor bodemkwaliteit.

Conclusie bodem

De bodemkwaliteit blijft altijd gelijk of verbetert door het uitvoeren van (verplichte) saneringen in het geval van een aangetroffen verontreiniging. Er treden er geen nadelige gevolgen voor bodemkwaliteit op.

3.6 Geluid

In opdracht van TenneT T.S.O. BV. (verder te noemen: TenneT) is een akoestisch onderzoek verricht naar de in de omgeving optredende geluidniveaus ten gevolge van het geprojecteerde 110 kV transformatorstation ten zuidwesten van Leeuwarden⁹. Op basis van de door TenneT verstrekte informatie is een rekenmodel opgesteld waarmee de geluidniveaus in de omgeving ten gevolge van het station kunnen worden berekend.

VNG-richtlijn bedrijven en milieuzonering

Het stappenplan is uitgewerkt in het akoestisch onderzoek. Geconcludeerd is dat wordt voldaan wordt aan de richtwaarden volgens de VNG-richtlijn (te weten: 45 dB(A) voor de woningen). Op grond hiervan kan worden opgemerkt dat sprake is van een inpassbare situatie.

Vergunningplicht

Uit het onderzoek blijkt dat de ten gevolge van het geprojecteerde transformatorstation optredende geluidniveaus in de omgeving voldoen aan de redelijkerwijs te stellen criteria op grond van de Wet milieubeheer en de Wet geluidhinder.

Zonegrens Wet geluidhinder

Het transformatorstation wordt vanwege het opgestelde elektrische vermogen aangemerkt als een inrichting die in belangrijke mate geluidhinder kan veroorzaken. Het terrein van het transformatorstation zal hierom voorzien moeten worden van een geluidzone in het kader van de Wet geluidhinder. Rondom het terrein wordt een contour gelegd waarbuiten de geluidbelasting van het industrieterrein (in casu het terrein van het transformatorstation) niet meer mag

⁹ Peutz, Rapportnummer F 22735-2-RA d.d. 12 juli 2023, Onderzoek naar de geluidniveaus in de omgeving ten gevolge van het geprojecteerde transformatorstation Boksumerdijk te Leeuwarden (LZW110)

bedragen dan 50 dB(A). Het terrein tussen de contour (de zonegrens) en het industrieterrein geldt als de zone.

De geluidzone beperkt de mogelijkheden voor een toekomstige uitbreiding van het industrieterrein (het transformatorstation) en geldt tevens als aandachtsgebied of beperking voor eventuele woningbouw. In theorie zou volgens de Wet geluidhinder woningbouw zonder geluidbeperkingen mogelijk zijn direct buiten de vast te stellen zonegrens. De Wet geluidhinder houdt geen rekening met het karakter van het geluid.

Gelet hierop wordt voorgesteld de geluidzone vast te leggen op basis van de 50 dB(A)- contour (etmaalwaarde) exclusief toeslag voor tonaal karakter. De hierbij te hanteren rekenhoogte is 5 meter boven het plaatselijke maaiveld.

De etmaalwaarde komt overeen met de hoogste waarde van:

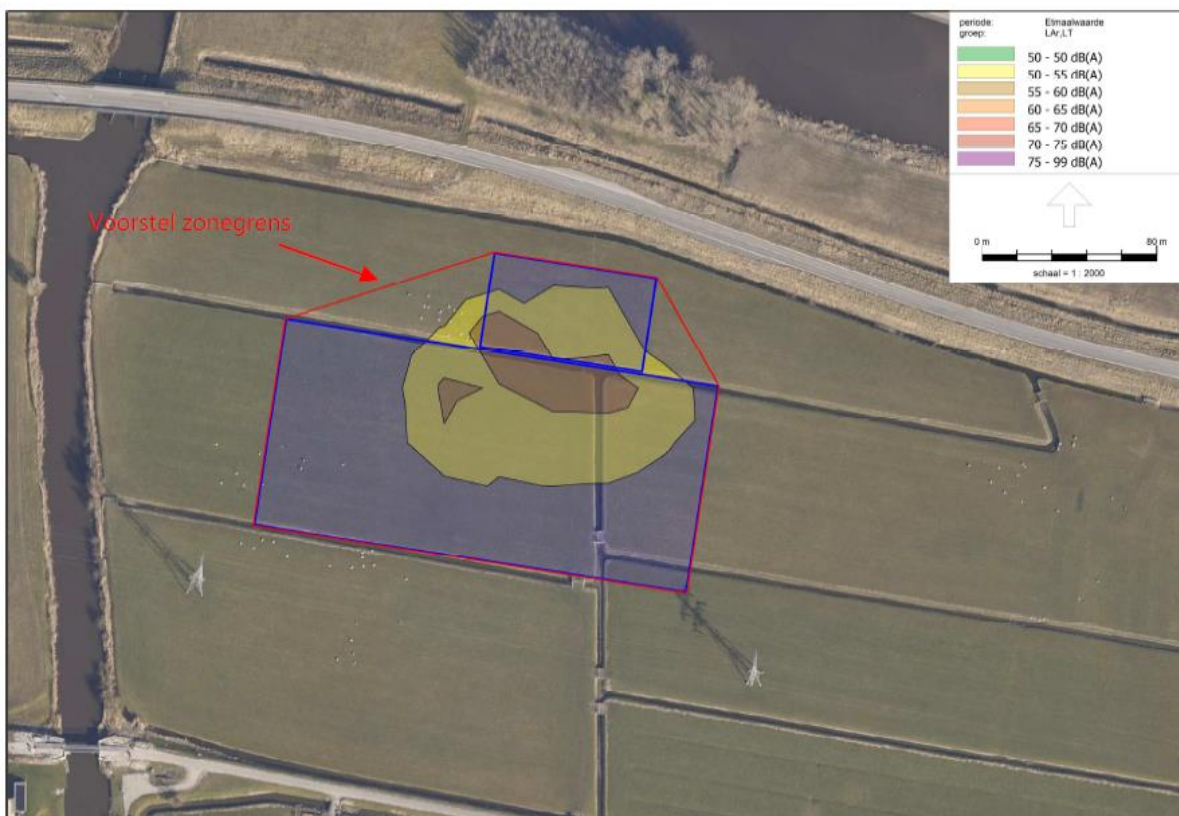
- het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau in de dagperiode,
- het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau in de avondperiode + 5 dB,
- het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau in de nachtperiode + 10 dB.

In dit geval wordt de etmaalwaarde bepaald door de nachtperiode omdat sprake is van continu bedrijf gedurende het gehele etmaal. De 50 dB(A) etmaalwaardecontour is dan gelijk aan de 40 dB(A)-contour voor de nachtperiode. De voorgestelde zonegrens is weergegeven in Figuur 3-4.

Binnen de voorgestelde zone zijn geen woningen of andere geluidgevoelige bestemmingen gelegen. Het vaststellen van de voorgestelde geluidzone ontmoet op grond hiervan geen overwegende bezwaren van geluidtechnische aard. De zonegrens valt in dit geval voor een groot deel samen met de grens van het gezoneerde industrieterrein. Alleen aan de noordzijde is de zonegrens ruimer dan het industrieterrein.

De geluidzone is daarmee erg beperkt (namelijk alleen de gedeelten tussen de zonegrens en de grens van het industrieterrein).

De zonegrens in Figuur 3-4 is opgenomen in de verbeelding bij dit bestemmingsplan en beschreven in paragraaf 9.1 van de Regels.



Figuur 3-4 In dit bestemmingsplan opgenomen zonegrens

Maximale geluidniveaus

De maximale geluidniveaus (piekgeluidniveaus) worden uitsluitend veroorzaakt door het schakelen met vermogensschakelaars. Berekend worden maximale geluidniveaus bij de woningen van ten hoogste 60 dB(A) tijdens het schakelen.

Gesteld wordt dat met betrekking tot de maximale geluidniveaus bij de woningen voldaan wordt aan de normaliter gehanteerde grenswaarden.

Laagfrequent geluid

Verwacht mag worden dat binnen woningen ten gevolge van het transformatorstation niet of nauwelijks sprake zal zijn van laagfrequent geluid. Er wordt ruimschoots voldaan aan de Vercammencurve.

Conclusie geluid

Uit het onderzoek blijkt dat ter plaatse van de dichtstbij gelegen woningen voldaan kan worden aan de redelijkerwijs te stellen criteria op grond van de Wet milieubeheer en de Wet geluidhinder. Dit geldt zowel voor de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus als de maximale geluidniveaus. Gelet hierop kan worden gesteld dat sprake is van een toelaatbare en inpasbare situatie.

3.7 Water

Er is een waterparagraaf geschreven bij het bestemmingsplan ten behoeve van de watertoets en om te toetsen wat gevolgen zijn:

- Van toename verharding
- Van grondwateronttrekking
- Voor het beleid 'Vrij voor de boezem'
- Van het dempen en graven van oppervlaktewater
- Voor de regionale en lokale kering
- Voor het hoofdwater
- Beheer, verbindingen en waterkwaliteit

Toename verharding

Met de totale balans van verharding en open water wordt (ruim) voldaan aan de 10% compensatienorm en neemt de netto berging in het plangebied toe.

Grondwateronttrekking

De onttrekking van grondwater is mogelijk vergunningplichtig. Hierover moet nog afstemming met het waterschap plaatsvinden. De onttrekking is tijdelijk (alleen tijdens de bouwfase). Eventuele vervuilingen in de (water)bodem zijn beschreven in paragraaf 3.5.

Vrij voor de boezem

Een klein gedeelte van het perceel snijdt het vlak "vrij voor de boezem" (streefpeil: -0,52 m NAP). Dit betekent dat dit deel van het plangebied niet door een boezemkade is beschermd tegen hoge waterstanden in de Friese boezem. Omdat slechts een klein deel van het perceel onder "vrij voor de boezem" valt en in het ontwerp rekening is gehouden met eventueel hoogwater is hier geen verdere actie op vereist.

Dempen en graven oppervlaktewater

Voor het dempen van oppervlaktewater geldt dat dit 100% gecompenseerd dient te worden in hetzelfde peilgebied. Onder de sectie "toename verharding" is toegelicht dat aan deze voorwaarde wordt voldaan. De watergangen binnen het plangebied zijn allen secundaire watergangen.

Regionale en lokale kering

De westzijde van het perceel snijdt de beschermingszone van de regionale kering langs de Zwette. In deze zone mogen zonder vergunning geen werkzaamheden worden uitgevoerd om de stabiliteit van de kering te borgen.

Ten opzichte van de huidige situatie vinden geen wijzigingen plaats binnen de beschermingszone.

Beheer, verbindingen en waterkwaliteit

In de plannen worden secundaire watergangen (gedeeltelijk) gedempt en nieuwe watergangen gegraven. De nieuwe watergangen krijgen ook de status "secundair". Daarmee is de perceeleigenaar verantwoordelijk voor het beheer. Wanneer de watergang de perceelsgrens is, geldt dit voor 50% van de watergang tot het midden. De watergangen aan de zijkant van het plangebied zullen voor 50% onderhouden worden.

Een uitzondering is de schouwsloot (Figuur 6 in de waterparagraaf in bijlage 10 bij de toelichting van het bestemmingsplan Leeuwarden Zuidwest). In het inpassingsplan wordt deze onderbroken. Vanwege de belangrijke afvoerfunctie dient het tracé hersteld te worden via de oostzijde van het plangebied. De precieze ligging van het tracé kan door TenneT worden uitgezocht.

De amfibieënpoelen en watergangen in het plangebied worden verbonden met de rest van het watersysteem (binnen polderpeil). Zo wordt stilstaand water voorkomen en vindt doorspoeling plaats.

Het waterschap geeft de volgende wensen mee voor het definitief ontwerp:

- Idealiter worden de poelen gecombineerd tot één poel voor een robuuster ontwerp.
- De amfibieënpoel krijgt een grotere ecologische waarde wanneer deze verbonden wordt met de Swette (boezempeil). In de huidige situatie is dit niet mogelijk, maar in de toekomst misschien wel. Daarom wordt geadviseerd rekening te houden met een poelenontwerp die initieel op polderpeil ligt, en in de toekomst mogelijk verboden wordt met de boezem.
- Voor de uitgangspunten voor duikers geldt de Beleidsnota ecologie & vis.

Conclusie water

Op basis van bovenstaande bevindingen worden er geen nadelige gevolgen als gevolg voor het aspect water.

3.8 Niet gesprongen explosieven

Een oriënterend Ontploffbare Oorlogsresten¹⁰ is uitgevoerd ten behoeve van de voorgenomen realisatie van het hoogspanningsstation Leeuwarden Zuidwest. Volgens het onderzoek is het volledige projectgebied onverdacht op de aanwezigheid van ontplofbare oorlogsresten, er is geen sprake is van een feitelijk aantoonbaar verhoogde kans op het aantreffen van ontplofbare oorlogsresten. Om die reden hoeven vanuit het oogpunt van explosievenopsporing in onverdacht gebied wettelijk gezien geen aanvullende maatregelen getroffen te worden.

Conclusie niet gesprongen explosieven

Op basis van bovenstaande bevindingen worden er geen nadelige gevolgen als gevolg van niet gesprongen explosieven verwacht.

3.9 Hinder in de aanlegfase

In de aanlegfase kan er sprake zijn van tijdelijke hinder voor de omgeving nabij het projectgebied. Deze hinder kan betrekking hebben op bijvoorbeeld geluidhinder en trillingen door bouwhinder en heien. Andere hinder kan komen van

¹⁰ Oriënterend Onderzoek Ontploffbare Oorlogsresten, D10060389:6 Datum: 15 juni 2023



bouwafval, verlichting, bereikbaarheid en verkeersveiligheid. Er wordt vanuit gegaan dat de bestaande wegen (Boksumerdyk, Hendrik Algrawei) over voldoende capaciteit beschikken en dit de veiligheid dus niet zal hinderen.

4 Samenvatting en conclusie

TenneT en Liander zijn voornemens een nieuw 110/20kV-hoogspanningsstation te realiseren aan de zuidwestkant van Leeuwarden, inclusief aansluiting op het bestaande 110kV-net. Om het 110 kV-hoogspanningsstation, inclusief aansluiting op het bestaande 110kV-netwerk, mogelijk te maken moeten hiervoor de noodzakelijke toestemmingsvereisten verkregen worden, waaronder een bestemmingsplan. Gekoppeld aan het bestemmingsplan wordt een vormvrije m.e.r.-beoordelingsprocedure doorlopen.

Onderstaand is een samenvatting opgenomen van de kenmerken van de voorgenomen activiteit en de uitgevoerde effectbeschrijving in voorliggende aanmeldingsnotitie. Deze samenvatting sluit af met de conclusie dat er op basis van de uitgevoerde beoordelingen geen nadelige gevolgen worden verwacht als gevolg van de voorgenomen activiteit.

Kenmerken van de activiteit

Hoogspanningsstation

Het nieuwe 110/20kV-station Leeuwarden Zuidwest bestaat uit een hoogspanningsstation, met velden, rails en een centraal dienstengebouw. Het hoogspanningsstation zelf heeft een afmeting van 100 m x 220 m. Het nieuwe 110kV-station zal middels twee 110kV-kabelverbindingen en een opstijgpunt aangesloten worden op de 110kV-verbinding tussen Louwsmeer en Rauwerd.

Het transformatorstation van Liander ligt aan de noordkant van het station en bestaat uit drie transformatorruimtes, waar de transformatoren in komen te staan en twee aaneengesloten schakelgebouwen. De transformatorruimtes krijgen een hoogte van maximaal 8 m. Hierboven op komen voorzieningen voor bliksemafleiding (zogenoemde bliksemspitsen), welke vanaf het maaiveld gemeten maximaal 12 m hoog worden. De schakelgebouwen komen om de transformatorruimtes heen en worden ca. 5 à 6 m hoog. Als maximale bouwhoogte is in het bestemmingsplan de hoogte van de transformatorruimten aangehouden. Onder de bebouwing komt een kelderruimte. Er komen drie transformatoren van elk 80 MVA. In totaal is sprake van een opgesteld vermogen van 240 MVA.

De bouw van het station neemt ca. 3 jaar in beslag.

Ondergrondse 110kV-verbinding

Het ondergronds 110kV-tracé bestaat uit twee circuits en heeft een breedte van 8 meter. De kabels liggen op een diepte van 1,80 meter onder maaiveld.

De effecten van de activiteit

In onderstaande tabel zijn de effecten van de activiteit samengevat.

Thema	Samenvatting effectbeoordeling
Ecologie	<p>Directe effecten op Natura 2000-gebieden en NNN-gebieden zijn uitgesloten vanwege de afstand. Uit de AERIUS-berekeningen blijkt dat voor ieder jaar van de aanlegfase de stikstofdepositie op de stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden niet hoger is dan 0,00 mol N/ha/jaar. Er treden geen nadelige gevolgen voor beschermde gebieden op.</p> <p>Als gevolg van de werkzaamheden treden mogelijk negatieve effecten op voor vogels met jaarrond beschermde nesten (roekenkolonie), algemene broedvogels en vleermuizen (foerageergebied).</p> <p>Er zijn mitigerende maatregelen opgesteld voor zowel vleermuizen als (broed)vogels, waardoor er geen nadelige effecten te verwachten zijn voor soorten.</p>
Landschap en cultuurhistorie	<p>Met inachtneming van landschappelijke en cultuurhistorische waarden is een landschapsplan opgesteld waarin deze waarden als inrichtingsprincipes in het ontwerp zijn meegenomen. Door een borging van de landschappelijke inpassing in het bestemmingsplan treden er geen nadelige gevolgen voor landschap en cultuurhistorie op.</p>
Archeologie	<p>Ten behoeve van de voorgenomen realisatie van het hoogspanningsstation Leeuwarden Zuidwest heeft onderzoek naar de archeologische waarden binnen het projectgebied plaatsgevonden. Op basis van het uitgevoerde onderzoek is de conclusie dat het projectgebied een lage archeologische verwachting heeft, er worden geen nadelige gevolgen voor archeologie verwacht. Een zorgvuldige omgang met archeologische waarden wordt geborgd.</p>
Bodemkwaliteit	<p>Er heeft vooronderzoek naar de bodemkwaliteit plaatsgevonden. De bodemkwaliteit blijft altijd gelijk of verbetert door het uitvoeren van (verplichte) saneringen in het geval van een aangetroffen verontreiniging. Uit het verkennend bodemonderzoek, verkennend asbestonderzoek en verkennend waterbodemonderzoek zijn geen concentraties aangetoond die boven interventiewaarden liggen. Er treden er geen nadelige gevolgen voor bodemkwaliteit op.</p>
Geluid	<p>Uit onderzoek blijkt dat ter plaatse van de dichtstbij gelegen woningen voldaan kan worden aan de redelijkerwijs te stellen criteria op grond van de Wet milieubeheer en de Wet geluidhinder. Dit geldt zowel voor de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus als de maximale geluidniveaus. Er treden er geen nadelige gevolgen voor geluid op.</p>
Water	<p>Uit de waterparagraaf blijkt dat de netto berging in het plangebied toeneemt. De waterkering aan de westzijde van het gebied wordt niet beïnvloed naar verwachting. Er is tijdelijk sprake van grondwateronttrekking. Er zijn geen vervuilde (water)bodems aanwezig. Aanbevelingen van het waterschap moeten nog worden meegenomen in een definitief ontwerp (schouwsloot). Er treden er geen nadelige gevolgen voor water op.</p>
Niet gesprongen explosieven	<p>Volgens het onderzoek Ontploffbare Oorlogsresten is het volledige projectgebied onverdacht op de aanwezigheid van ontplofbare oorlogsresten, er is geen sprake van een feitelijk aantoonbaar verhoogde kans op het aantreffen van ontplofbare oorlogsresten. Er worden daarom geen nadelige gevolgen als gevolg van niet gesprongen explosieven verwacht.</p>
Hinder	<p>In de aanlegfase kan er sprake zijn van tijdelijke hinder voor de omgeving nabij het projectgebied. Deze hinder kan betrekking hebben op bijvoorbeeld geluidhinder en trillingen door bouwhinder en heien. Andere hinder kan komen van bouwafval, verlichting, bereikbaarheid en verkeersveiligheid.</p>

Mitigerende maatregelen

Te nemen mitigerende maatregelen (kunnen) zijn:

- Werken buiten het broedseizoen van algemene broedvogels en vogels met jaarrond beschermde nesten (roeken).
- Verlichting voorkomen tussen zonsondergang en zonsopgang. Als dat niet mogelijk is verlichting op bosschages, sloten en gebouwen rondom het projectgebied voorkomen. Laatste maatregel is vleermuisvriendelijke verlichting gebruiken.
- Algemene zorgplicht Wnb toepassen.
- Plan landschappelijk inpassen en dit borgen in de regels.
- Een zonegrens voor geluid opnemen in het bestemmingsplan.
- Schouwsloot aanpassen in het definitieve ontwerp
- Idealiter worden de poelen gecombineerd tot één poel voor een robuuster ontwerp.
- De amfibieënpool krijgt een grotere ecologische waarde wanneer deze verbonden wordt met de Swette (boezempeil). In de huidige situatie is dit niet mogelijk, maar in de toekomst misschien wel. Daarom wordt geadviseerd rekening te houden met een poelenontwerp die initiëel op polderpeil ligt, en in de toekomst mogelijk verboden wordt met de boezem.
- Voor de uitgangspunten voor duikers geldt de [Beleidsnota ecologie & vis](#).

Conclusie

Op basis van de effectbeoordeling zoals beschreven in deze aanmeldingsnotitie en samengevat in bovenstaande tabel treden er als gevolg van de activiteit geen nadelige gevolgen voor het milieu op. Voorwaarde is dat de hierboven genoemde mitigerende maatregelen worden genomen.

Colofon

AANMELDINGSNOTITIE 110KV-STATION LEEUWARDEN ZUIDWEST
GEMEENTE LEEUWARDEN

KLANT
TenneT

AUTEUR
Gabe van Wijk

ONZE REFERENTIE
3ZPJY2J2KRYV-1639219197-192:1

DATUM
30 november 2023

STATUS
Definitief

Over Arcadis

Arcadis is de leidende wereldwijd opererende ontwerp- en consultancyorganisatie op het gebied van de natuurlijke en gebouwde omgeving. Wij helpen onze klanten en de maatschappij met doeltreffende, duurzame en digitale oplossingen. Wij zijn met 36.000 mensen actief die in ruim zeventig landen meer dan €4,2 miljard aan omzet genereren. Wij helpen UN-Habitat met onze mensen, die kennis en expertise leveren om de moeilijke leefomstandigheden te verbeteren in gebieden die lijden onder de gevolgen van klimaatverandering.

www.arcadis.com

Arcadis Nederland B.V.

Postbus 264
6800 AG Arnhem
Nederland

T +31 (0)88 4261 261

Arcadis. Improving quality of life

Volg ons op

