

Ontwerp - Projectbesluit Derde transformator hoogspanningsstation Doetinchem/Langerak

Gedeputeerde Staten van Gelderland,

Besluiten:

Artikel I Ontwerp – projectbesluit: Deelproject 1 van de stationsuitbreiding DTC380/LGK150

Op grond van artikel 5.44, eerste lid van de Omgevingswet wordt het projectbesluit 'Ontwerp - Projectbesluit Derde transformator hoogspanningsstation Doetinchem/Langerak' vastgesteld, zoals deze in 'bijlage A' is opgenomen inclusief de daarbij behorende bijlagen I tot en met IV.

Artikel II Terinzagelegging

Het ontwerp-projectbesluit ter inzage te leggen vanaf 22 januari 2026 tot en met 4 maart 2026.

Aldus besloten op 13 januari 2026

Gedeputeerde Staten van Gelderland

Bijlage A

Derde transformator en compensatiespoel hoogspanningsstation Doetinchem/Langerak

1 Projectbeschrijving

1.1 Inleiding

De regio's Flevopolder, Gelderland en Utrecht (FGU) staan onder toenemende druk door netcongestie op het elektriciteitsnet. In 2024 heeft TenneT een belasting-congestiestudie voor het hele FGU-net uitgevoerd^[1]. Hieruit blijkt dat het hoogspanningsstation Doetinchem-Langerak één van de knelpunten is. Dit hoogspanningsstation bestaat uit twee delen: een 380 kV station (DTC380) en een 150 kV-station (LGK150). Het 380 kV-deel is aangesloten op het landelijke elektriciteitsnet en met Duitsland, het 150 kV-gedeelte met het regionale net. TenneT wil het hoogspanningsstation uitbreiden in twee stappen. De uitbreiding is nodig om drukte op het volle elektriciteitsnet in de regio te verlichten, nu en in de toekomst. Als eerste stap wordt daarom in deelproject 1 een extra (derde) transformator geplaatst op het 380 kV-station. Deze werkzaamheden passen fysiek binnen de grenzen van de bestaande hoogspanningsstations. De tweede stap (deelproject 2) is om op langere termijn het hoogspanningsstation (zowel LGK150 als DTC380) verder uit te breiden met extra transformatorcapaciteit en schakelvelden.

Dit ontwerp-projectbesluit ziet toe op deelproject 1. Voor deelproject 2 volgt een aparte projectprocedure, die naar verwachting in 2026 start.

1.2 Beschrijving van het projectgebied

Het projectgebied is het volledige regelingsgebied van dit projectbesluit (zie ook Figuur 1-3 van de motivering).

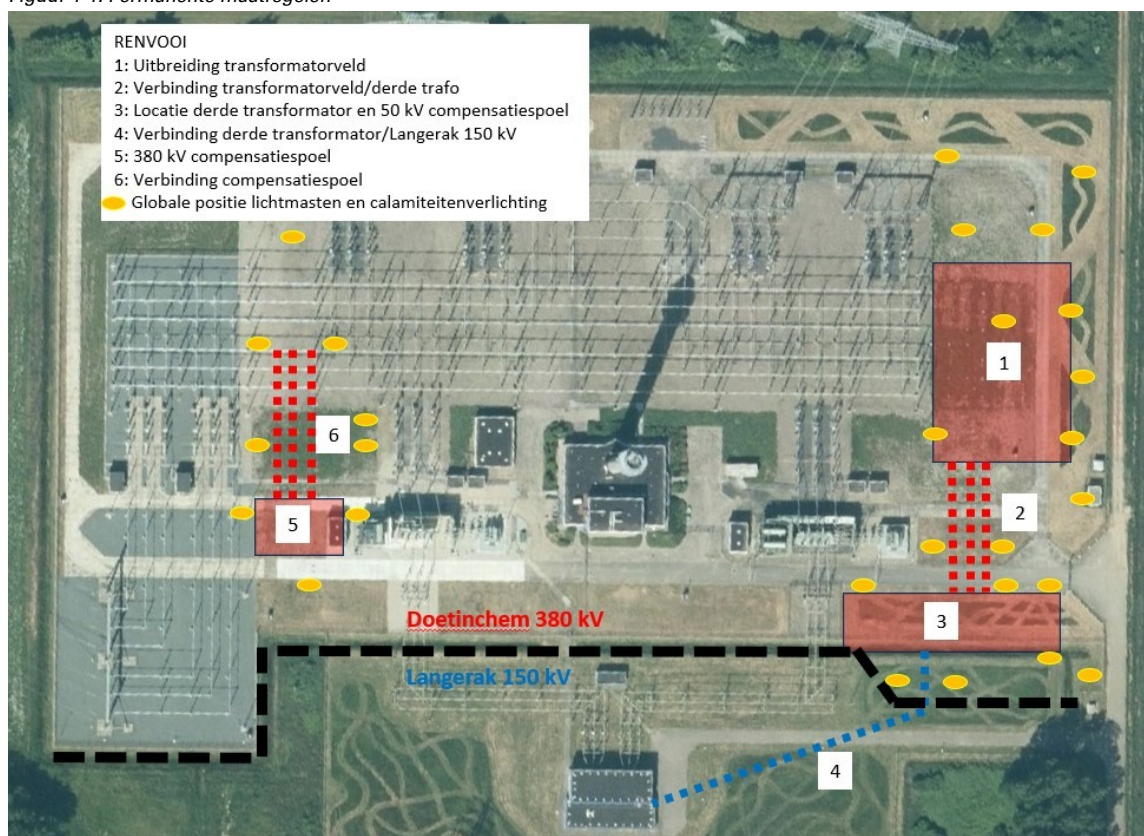
1.3 Beschrijving van het project (permanente maatregelen)

Binnen dit project worden de volgende permanente maatregelen gerealiseerd:

- Het plaatsen van een nieuwe (derde) transformator op DTC380 (nummer 3 op figuur 1-1). De transformator is ongeveer 12 meter lang, 3,5 meter breed en 11,5 meter hoog en weegt circa 350.000 kilogram. Aan drie zijden om de transformator komt een wand. Deze zorgt voor veiligheid en wordt gebruikt om geluidwerende maatregelen op aan te brengen;
- Het plaatsen van een nieuwe 380 kV-compensatiespoel (nummer 5 op figuur 1-1) op DTC380. Deze spoel voorkomt dat er schade ontstaat aan elektrische apparaten door schommelingen in het elektriciteitsnet. De compensatiespoel heeft een afmeting van ongeveer 7,5 meter lang, 5 meter breed 9 meter hoog;
- Verbindingen tussen de transformator, de 380 kV compensatiespoel, het nieuwe transformatorveld (nummer 1 op figuur 1-1), het bestaande compensatiespoelveld en LGK150. Deze verbindingen (nummers 2, 4 en 6 op figuur 1-1) hebben een hoogte van circa 13 meter.
- Uitbreiding van het transformatorveld (nummer 1 op figuur 1-1) om de transformator aan te sluiten op het 380 kV-net.
- Plaatsing van lichtmasten en calamiteitenverlichting voor de veiligheid op het stationsterrein. Deze nieuwe lichtmasten en verlichting (niet weergegeven op figuur 1-1) hebben een hoogte van 4, 6 en 10 meter en komen naast de bestaande verlichting op het hoogspanningsstation.

^[1] TenneT, 2024, Congestieonderzoek Flevopolder, Utrecht en Gelderland

Figuur 1-1: Permanente maatregelen



1.4 Beschrijving van beheer

TenneT is beheerder van het landelijke hoogspanningsnet en van een groot deel van het Duitsland. Een van de belangrijkste taken van TenneT is ervoor te zorgen dat de infrastructuur – de stations, lijnen en kabels – naar goed functioneren. Regelmatig onderhoud aan de infrastructuur vermijdt stroomstoringen, schade aan het milieu en veiligheidsincidenten zoveel mogelijk. Dit gebeurt zo efficiënt mogelijk tegen acceptabele kosten. Klanten van TenneT verwachten immers een solide elektriciteitsvoorziening tegen een gunstige prijs. Daarom is er veel aandacht voor nieuwe methoden en technieken om het onderhoud te verbeteren.

TenneT beheert ongeveer 23.000 kilometer hoogspanningsnet van 380 kV, 220 kV, 150 kV en 110 kV en bijbehorende hoogspanningsstations. Om een technisch goed werkend transportnet te kunnen garanderen, treft TenneT een aantal voorzorgsmaatregelen. Zo worden er inspecties uitgevoerd en vindt er preventief onderhoud aan stations, lijnen en kabels plaats. Treedt er toch een storing op, dan wordt dit opgelost. Een storing leidt zelden tot een stroomonderbreking in het net.

Een transformatorstation is een elektrische installatie in het hoogspanningsnet. Hier wordt de stroom getransformeerd van een hoger naar een lager spanningsniveau ter voeding van de regionale netbeheerders (50 kV en lager). Een transformator gaat over het algemeen tientallen jaren mee. Ze worden regelmatig geïnspecteerd en onderhouden. Dit geldt ook voor de andere zaken die zich op het terrein bevinden.

Hoogspanningsmasten en –lijnen vergen weinig onderhoud. De verbindingen hoeven slechts eens in de acht tot tien jaar te worden geïnspecteerd. Steekproefsgewijs worden er ook ‘top-tot-teen’ mastinspecties uitgevoerd. Als er al iets vervangen moet worden, dan zijn dat meestal de isolatoren of afstandshouders. Isolatoren houden de draden die onder stroom staan gescheiden van de mast. Afstandshouders zorgen ervoor dat lijnen niet tegen elkaar aan kunnen komen. Elk jaar worden er inspecties uitgevoerd vanuit de lucht. Met landschapsonderhoud rond de masten, stations en hoogspanningsdraden wordt voorkomen dat bomen en struiken een goede elektriciteitsaanvoer in de weg zitten.

2 Maatregelen ter voorkoming, beperking of compensatie

2.1 Inleiding

Voor dit ontwerp-projectbesluit zijn verschillende onderzoeken uitgevoerd. De uitkomsten van deze onderzoeken staan in de motivering van het projectbesluit. Voor sommige omgevingsaspecten kunnen mogelijk negatieve effecten optreden. In paragraaf 2.2 staan de maatregelen ter voorkoming en mitigatie of compensatie van deze effecten.

2.2 Maatregelen ter voorkoming/beperking/mitigatie van nadelige gevolgen van het project

Natuur (flora en fauna)

Soort	Beschrijving maatregelen
Vogels	Overtreding van verbodsartikelen uit het Besluit activiteiten leefomgeving (Bal) is mogelijk aan de orde voor (beschermde) nestplaatsen van vogels. Aanvullend onderzoek en aanvullende maatregelen voor vogels zijn aan de orde om de mogelijke overtreding te voorkomen. Uit nader onderzoek kan volgen dat een vergunningsaanvraag nodig is. De volgende aanvullende onderzoeken en maatregelen zijn nodig: - Nader onderzoek naar het gebruik van het nest van de zwarte kraai door vogels met een jaarrond beschermde nestplaats (categorie 1). Het gaat hierbij om mogelijk gebruik door boomvalk, buizerd of ransuil. Indien gebruik van het nest door een van deze soorten bij nader onderzoek wordt aangetoond, is een vergunningsaanvraag nodig. In verband met voldoende alternatieve nestlocaties buiten de verstoringscontour is nader onderzoek voor de zwarte kraai zelf (categorie 2) niet nodig. - Indien bij het nader onderzoek het nest wordt uitgesloten als jaarrond beschermde nestplaats, geldt ten aanzien van algemene broedvogels en de zwarte kraai: Start de meest verstorende werkzaamheden vóór het broedseizoen en werk daarna continu door, zodat broedgevallen worden voorkomen. De broedperiode van algemene soorten loopt globaal vanaf begin maart tot eind augustus, maar ook buiten deze periode kunnen broedgevallen voorkomen. In de winterperiode (november tot februari) komen broedgevallen voor algemene soorten (vrijwel) niet voor.
Zorgplicht	Voor alle soorten, wel of geen vrijstelling, geldt dat voldaan moet worden aan de specifieke zorgplicht. De zorgplicht geldt voor alle werkzaamheden. Voor de algemene zoogdieren, ongewervelden en amfibieën dienen de volgende algemene richtlijnen te worden opgevolgd in het veld: - Wanneer individuen van dieren worden aangetroffen, dienen deze de gelegenheid te krijgen om te kunnen vluchten. Aanbevolen wordt om minder mobiele dieren, zoals egel en gewone pad, te verplaatsen tot buiten de invloedssfeer van de werkzaamheden; - Eventuele maaiwerkzaamheden worden in één richting uitgevoerd. Hierbij wordt, indien aanwezig, richting een vluchtweg gewerkt, zodat mobiele soorten kunnen ontsnappen en zelf voor de werkzaamheden kunnen uitwijken; - Om schade zo veel mogelijk te beperken wordt aanbevolen zoveel mogelijk gebruik te maken van dezelfde aan- en afvoerroutes. Wanneer duidelijk is hoe en waar het werkterrein wordt ingericht dient rekening te worden gehouden met het toe te passen materiaal. Er dienen geen ruimtes aanwezig te zijn onder de rijplaten (indien deze worden toegepast). Deze ruimtes kunnen namelijk worden gebruikt als schuilplek voor zoogdieren en amfibieën. - Verstoring van in de nacht foeragerende dieren wordt voorkomen door de werkzaamheden overdag uit te voeren. Als onderdeel van de zorgplicht is voor het gebruik van kunstlicht, de volgende aanvullende maatregel van toepassing: - In geval van inzet van kunstlicht dient zijdelingse lichtverstrooiing te worden voorkomen. Dit dient in samenspraak met een ecooloog te worden bepaald.

Ontploffbare oorlogsresten

Op basis van uitgevoerd onderzoek blijkt dat het mogelijk is dat er in het projectgebied nog steeds resten van de FLAK-stelling en/of bijbehorende resten aanwezig zijn. Een nader onderzoek dient vóór de uitvoering

worden uitgevoerd om de aanwezigheid van ontplofbare oorlogsresten uit te kunnen sluiten of passende mitigerende maatregelen te adviseren.

Gezondheid van de mens (geluid)

Om de geluidniveaus in de omgeving te beperken, worden er naast de reeds voorziene scherfmuren bij de nieuwe installaties, drie geluidswanden om de derde transformator geplaatst worden. Deze zullen bestaan uit twee betonnen wanden van elk ca. 12 meter hoog en een geluidsabsorberende wand van ca. 7 meter hoog. Bijlage IV bevat een gedetailleerde tekening van de transformator inclusief geluidwanden.

2.3 Maatregelen ter compensatie van nadelige gevolgen van het project

Oppervlaktewater en waterveiligheid

De toename aan verharding door de aanpassingen aan het hoogspanningsstation wordt gecompenseerd door het uitbreiden van de bestaande watergang. Er wordt door het project 1.105 m² verharding toegevoegd (nieuwe bestrating en bebouwd oppervlak) aan het gebied. Conform de norm van 55 mm per m² betekent dit dat een bergingsvolume van circa 61 m³ gerealiseerd moet worden. Door verdieping en herschikking van de bestaande sloot is een bergingsvolume van 65 m³ gecreëerd, waarmee ruimschoots wordt voldaan aan de compensatie-eis.

3 Tijdelijke maatregelen en voorzieningen om het project te realiseren

3.1 Inleiding

Tijdelijke maatregelen zijn bedoeld om negatieve effecten van het project op de omgeving te beperken. Tijdelijke voorzieningen zijn nodig om het project zelf uit te kunnen voeren.

3.2 Algemene beschrijving van de aanlegfase

De aanlegfase van het project omvat verschillende werkzaamheden op en rond het hoogspanningsstation Doetinchem/Langerak. In deze fase wordt een nieuwe transformator geplaatst, worden bestaande installaties uitgebreid en worden verbindingen aangelegd om de nieuwe componenten op het elektriciteitsnet aan te sluiten. Ook worden voorzieningen getroffen voor de veiligheid van het terrein, zoals lichtmasten en calamiteitenverlichting. De effecten op het milieu en de omgeving van deze aanlegfase zijn onderdeel van de onderzoeken die zijn uitgevoerd voor het ontwerp-projectbesluit. De exacte inrichting van het werkterrein wordt nader uitgewerkt in de uitvoeringsfase, waarbij ook aandacht is voor het beperken van hinder voor de omgeving. Uitgangspunt hierbij is dat het werkterrein zoveel als mogelijk in de nabijheid van het hoogspanningsstation zelf wordt ingericht.

3.3 Beschrijving van de tijdelijke maatregelen

De volgende tijdelijke maatregelen worden getroffen tijdens de aanlegfase van het project:

- Grondwater: tijdens de werkzaamheden is naar verwachting grondbemaling noodzakelijk. TenneT stelt voor aanvang van de werkzaamheden een bemalingsadvies op.
- Verkeer: door de aannemer die verantwoordelijk is voor de realisatie, wordt voorafgaand aan de uitvoering een verkeersplan opgesteld. Hierin worden indien nodig passende verkeersmaatregelen opgenomen om de verkeersveiligheid tijdens de uitvoering te waarborgen. Deze maatregelen worden afgestemd met de gemeente Doetinchem en gemeente Bronckhorst en indien nodig wordt een verkeersbesluit genomen.

3.4 Beschrijving van de tijdelijke voorzieningen

Om deze werkzaamheden goed en veilig uit te kunnen voeren, zijn verschillende tijdelijke voorzieningen nodig. Zo wordt er een bouwkeet geplaatst voor de huisvesting van personeel en de coördinatie van de werkzaamheden. Daarnaast is er ruimte nodig voor de tijdelijke opslag van materieel en onderdelen. Het werkterrein wordt omsloten door een hekwerk en voorzien van een toegangspoort. Afhankelijk van de bereikbaarheid van het terrein kan het nodig zijn om een tijdelijke bouwweg aan te leggen. Deze weg maakt het mogelijk om materieel en materialen aan- en af te voeren zonder hinder voor de omgeving of schade aan bestaande infrastructuur. Dit brengt ook verkeersbewegingen met zich mee, zoals transporten met zwaar materieel en leveringen van bouwmaterialen. Waar nodig worden verkeersmaatregelen genomen om deze bewegingen veilig te laten verlopen. De exacte inrichting van het werkterrein wordt nader uitgewerkt in de uitvoeringsfase, waarbij ook aandacht is voor het beperken van hinder voor de omgeving. Uitgangspunt hierbij is dat het werkterrein zoveel als mogelijk in de nabijheid van het hoogspanningsstation zelf wordt ingericht. Als het gebruik als werkterrein afwijkt van het huidige omgevingsplan moet

hiervoor een separate procedure worden doorlopen. Dit maakt geen onderdeel uit van dit ontwerp-projectbesluit.

4 Termijn waarin de gemeente geen regels mag stellen die het projectbesluit belemmeren

Vanaf het moment waarop het projectbesluit is vastgesteld tot vijf jaar na vaststelling van het projectbesluit, of, wanneer het project waarvoor het projectbesluit is vastgesteld eerder is gerealiseerd, worden in het omgevingsplan geen regels opgenomen die het uitvoeren van het project belemmeren (conform artikel 4.19a Omgevingswet).

5 Omgevingsvergunningen en andere bestemmingen

Dit projectbesluit geldt niet als een integraal projectbesluit. Echter wordt er voor dit project wel gebruik gemaakt van een coördinatieregeling^[2].

Ronde 1 bevat:

1. Ontwerp-projectbesluit (provincie Gelderland);
2. Ontwerp maatwerkvoorschrift geluid (gemeente Bronckhorst);
3. Ontwerp omgevingsvergunning omgevingsplanactiviteit (gemeente Bronckhorst);
4. Ontwerp omgevingsvergunning milieubelastende activiteit (gemeente Bronckhorst);
5. Ontwerp omgevingsvergunning bouwtechnisch (gemeente Bronckhorst);
6. Ontwerp watervergunning (Waterschap Rijn en IJssel).

Ronde 2 bevat:

1. Ontwerp omgevingsvergunning i.v.m. bemaling (Waterschap Rijn en IJssel);
2. Ontwerp omgevingsvergunning bouwplaats (afhankelijk van locatie bouwplaats);
3. Eventueel: Ontwerp omgevingsvergunning wateractiviteit (Waterschap Rijn en IJssel);
4. Eventueel: Ontwerp omgevingsvergunning flora & fauna-activiteit (minister van LNV).

6 Overige werkingsgebieden projectbesluit

6.1 Maatwerkvoorschrift

Uit onderzoek blijkt dat de feitelijke geluidsbelasting zal toenemen. In het omgevingsplan (voor alle woningen) en in een vergunning uit 2014 (voor woningen Nederbergweg 9 en Keppelseweg 285 en voor een aantal referentiepunten) staan de normen waar de geluidsbelasting in principe binnen moet blijven. Uit onderzoek blijkt dat de feitelijke geluidbelasting toe zal nemen. Voor een deel blijft dit binnen de bestaande normen in het omgevingsplan en de vergunning. Voor een klein deel past het niet binnen de bestaande normen. Daarom past gemeente Bronckhorst de normen aan via een ontwerpbesluit maatwerkvoorschriften.

Voor de woning Nederbergweg 9 geldt dat de verwachte geluidsbelasting één decibel hoger zal zijn dan in de huidige vergunning is toegestaan. Daarom heeft gemeente Bronckhorst met een maatwerkvoorschrift besloten de normen in de vergunning met één decibel te verruimen. Dit wordt als aanvaardbaar beoordeeld. De geluidsbelasting blijft wel binnen de normen van het omgevingsplan. Voor de woning Keppelseweg 285 neemt de geluidsbelasting ook toe, maar dit blijft binnen de normen van de vergunning en het omgevingsplan. De normen in de vergunning worden zelfs aangescherpt. Voor de overige woningen zal de geluidsbelasting toenemen, maar dit blijft binnen de normen. Voor de referentiepunten rondom het hoogspanningsstation geldt dat een aantal normen uit de vergunning en het omgevingsplan overschreden zullen worden. Daarom verhoogt de gemeente in het maatwerkvoorschrift ook deze normen. Dit wordt als aanvaardbaar beoordeeld.

7 Wijziging regels Omgevingsplan

Het projectbesluit geldt als een omgevingsvergunning voor een buitenplanse omgevingsplanactiviteit (BOPA). Het project is in strijd met artikel 7.2.6 van het Omgevingsplan Bronckhorst, waar staat dat de maximale bouwhoogte 3 meter bedraagt. Het project wijkt van deze bouwhoogte af. Artikel 4.17 van de Omgevingswet bepaalt dat de gemeente een voortdurende omgevingsvergunning voor een BOPA verwerkt in het omgevingsplan. Dit gebeurt binnen 5 jaar na het onherroepelijk worden van de BOPA. Deze verplichting geldt pas vanaf 1 januari 2032.

^[2] <https://zoek.officielebekendmakingen.nl/prb-2025-20196.html>

Bijlage I Overzicht informatieobjecten

<i>Bijlage III Vlekkenplan nieuwe situatie DTC380</i>	<i>/join/id/regdata/pv25/2026/Bijlage_III_Vlekkenplan_nieuwe_situatie_DTC380/nld@2026-01-19;1</i>
<i>Bijlage IV Boven-en zijaanzicht transformatorveld en 50kV compensatiespoelveld deel 1</i>	<i>/join/id/regdata/pv25/2026/Bijlage_IV_Boven_en_zijaanzicht_transformatorveld_en_50kV_compensatiespoelveld_deel_1/nld@2026-01-19;1</i>
<i>Bijlage IV Boven-en zijaanzicht transformatorveld en 50kV compensatiespoelveld deel 2</i>	<i>/join/id/regdata/pv25/2026/Bijlage_IV_Boven_en_zijaanzicht_transformatorveld_en_50kV_compensatiespoelveld_deel_2/nld@2026-01-19;1</i>
<i>projectgebied</i>	<i>/join/id/regdata/pv25/2026/locatie-groep_cffd65b775cb4f65a1c876bb86e7a9d2/nld@2026-01-16;1</i>

Bijlage II Begrippen

Begrip	Betekenis
Archeologie	Wetenschap die aspecten bestudeert van menselijke samenlevingen in het verleden op grond van materiële resten, zoals vondsten en bodemsporen, die vaak door de bodem aan het oog onttrokken zijn.
Bestemmingsplan	Gemeentelijk plan voor de ruimtelijke ordening, waarin de bestemming, het gebruik en de bebouwingsmogelijkheden van gronden en de aanleg van allerlei andere werken en werkzaamheden wordt geregeld, die gebaseerd was op de Wet ruimtelijke ordening.
Binnendijks	Gebied gelegen aan de polderzijde van de waterkering.
Buitendijks	Gebied gelegen aan de rivier- of zeezijde van de waterkering.
Bodemverontreiniging	Stoffen of componenten in de bodem of het grondwater, die niet van natuurlijke herkomst zijn en een bedreiging voor de mens en/of het ecosysteem kunnen vormen.
Cultuurhistorie	Geschiedenis van alles wat door mensen is gemaakt en niet op natuurlijke wijze is ontstaan.
Fauna	Dierenwereld.
Funderingen	Een fundering is de verbinding die een bouwwerk en de aarde aan elkaar koppelt. De fundering voorkomt dat een bouwwerk in de grond wegzakt of door de wind wordt omgeblazen. De drie meest voorkomende typen funderingen zijn: fundering op staal, paalfundering en plaatfundering.
Geomorfologie	Deel van de wetenschap op het gebied van geografie die de vormen van het landschap en de processen die bij het ontstaan daarvan een rol spelen of hebben gespeeld, bestudeert.
Hekwerken	Het hekwerk is een zichtbare terreinafbakening en beveiliging tegen (onbedoelde) toegang van onbevoegden.
Infrastructuur	Voorzieningen die nodig zijn om een land, bedrijf of organisatie goed te laten functioneren, bijvoorbeeld spoorwegen, snelwegen, luchthavens, bruggen, tunnels en kanalen.
Kabel	Voor ondergrondse verbindingen worden kabels gebruikt. Een kabel is elektrisch geleidend materiaal (geleider) dat omvat wordt door elektrisch isolerend materiaal (isolatie). De isolatie en afscherming van die geleider is kenmerkend voor een kabel.
Landschap	Waarneembaar deel van de aarde, dat wordt bepaald door de onderlinge samenhang en wederzijdse beïnvloeding van de factoren bodem, reliëf, water, klimaat, flora en fauna, en het menselijk handelen.
Maaiveld	Hoogte van het terreinoppervlak.
Masten	Masten, ofwel hoogspanningsmasten dragen het bovengrondse elektriciteitsnet. De masten dragen de ongeïsoleerde hoogspanningsdraden, ook wel fasegeleiders genoemd, op grote hoogte zodat ze buiten bereik blijven.
Mer-beoordeling	Hierin wordt beoordeeld of aanzienlijke nadelige gevolgen zijn uit te sluiten. Als dit niet het geval is dient een volwaardige mer-procedure te worden doorlopen.
Milieueffectrapportage-procedure	De wettelijk geregelde procedure van milieueffectrapportage. (Afgesluit: mer-procedure).
Milieueffectrapport	Openbaar document waarin de voorgenomen activiteit en de redelijkerwijs in beschouwing te nemen alternatieven en de te verwachten gevolgen op het milieu in hun onderlinge samenhang worden beschreven en beoordeeld. (Afgesluit MER).

Begrip	Betekenis
Mitigerende maatregelen	Maatregelen die worden genomen om de nadelige effecten van activiteiten of fysieke ingrepen te verminderen dan wel te voorkomen.
Natura 2000 / N2000	Europees netwerk van beschermde natuurgebieden op het grondgebied van de lidstaten van de Europese Unie, gebaseerd op de Habitatrichtlijn en de Vogelrichtlijn.
Natuur Netwerk Gelderland (NNG)	Het Gelderse deel van het Natuurnetwerk Nederland.
Niet gesprongen conventionele explosieven	In en op de bodem liggende niet gesprongen explosieven, overgebleven van de oorlogshandelingen in beide wereldoorlogen en van militaire activiteiten. Voor de uitvoering van de KRW-maatregelen kunnen niet gesprongen explosieven een gevaar opleveren voor de betrokkenen. Afgekort: NGCE.
Overstromingsrisico	Kans dat een gebied overstroomt, vermenigvuldigd met de gevolgen van die overstroming, waarbij de kans wordt uitgedrukt in een kans per jaar, terwijl de gevolgen worden gemeten in schade (euro's) en/of slachtoffers.
Plaatsgebonden risico	Het plaatsgebonden risico is het risico (uitgedrukt in kans per jaar) dat 1 persoon die zich onafgebroken en onbeschermd op die plaats bevindt, overlijdt als rechtstreeks gevolg van een calamiteit met een gevaarlijke stof.
Rail	Een rail bestaat in de meeste gevallen uit drie aluminiumbuizen die parallel aan elkaar door het station lopen. Deze rail kan grote vermogens transporteren en verdelen over de aansluitingen.
Spoel	Een spoel is een zeer lange draad die compact (buisvormig) wordt opgewonden. In het algemeen zijn er drie typen spoelen: Een seriespoel wordt in serie gezet met een verbinding, een compensatiespoel wordt aangesloten achter een transformator en een blusspoel voor aansluiting op het sterpunt.
Transformator	Een transformator is een apparaat dat wordt gebruikt om een spanning van een bepaalde waarde naar een andere waarde te brengen.
Uiterwaard	Deel van het winterbed, door kaden en door bandijk of hoger gelegen land begrensd.
Vegetatie	Rijkdom aan planten, zowel de structuur als het soortenaantal betreffende.
Veld	Een veld wordt gevormd door aan elkaar gekoppelde primaire componenten op een station en is de schakel tussen de rail en de aansluiting. Een veld is de schakel tussen de rail (het knooppunt) en een verbinding of netcomponent.
Vermogensschakelaar	Een vermogensschakelaar bestaat uit contactpunten, aandrijving, springveer en bluskamer en is te vergelijken met een lichtschakelaar in een huis, waarmee de stroom op een deel van een lijn/veld kan worden IN en UIT geschakeld.
Waterhuishouding	Waterhuishouding is het totaal aan activiteiten die als doel hebben om het grond- en oppervlaktewater zo goed mogelijk te beheren.
Waterkering	Kunstmatige hoogte, natuurlijke hoogte of gedeelte daarvan, of hoge gronden met ondersteunende kunstwerken, die een waterkerende of mede een waterkerende functie hebben.
Waterkwaliteit	Waterkwaliteit is het geheel van kwaliteiten van water en de beoordeling daarvan als de deugdelijkheid van het oppervlaktewater en grondwater voor verschillende vormen van gebruik, zoals drinkwater, zwembadwater, water voor irrigatie of voor natuurgebieden.
Wateroverlast	Verzamelterm voor schade, ongemak en ontreddering door hoge waterstanden ten gevolge van overvloedige neerslag en/of onvolgende ontwatering.

Begrip	Betekenis
Waterveiligheid	Beschermingsniveau tegen overstromingen vanuit zee, rivieren en meren.

Bijlage III Vlekkenplan nieuwe situatie DTC380

Bijlage III Vlekkenplan nieuwe situatie DTC380

Bijlage IV Boven - en zijaanzicht transformatorveld en 50kV compensatiespoelveld

Bijlage IV Boven-en zijaanzicht transformatorveld en 50kV compensatiespoelveld deel 1

Bijlage IV Boven-en zijaanzicht transformatorveld en 50kV compensatiespoelveld deel 2

Motivering

Inhoudsopgave

1 Inleiding

1.1 Inleiding

1.2 Beschrijving van locatie

1.3 Leeswijzer

2 Procesverloop en belangenafweging

2.1 Inleiding

2.2 Bespreking formele procedure

2.3 Bespreking communicatie

2.4 Bespreking alternatieve oplossingen

2.5 Bespreking belangenafweging

3 Toetsing aan beleidskader

3.1 Inleiding

3.2 Europees

3.3 Rijksbeleid

3.4 Provinciaal beleid

3.5 Waterschapsbeleid

3.6 Regionaal beleid

3.7 Gemeentelijk beleid

4 Uitvoerbaarheid

4.1 Milieueffectrapportage

4.2 Natuur

4.3 Bodem

4.4 Landschap, cultuurhistorie en archeologie

4.5 Water

4.6 Kabels en leidingen

4.7 Externe veiligheid

4.8 Ontploffbare oorlogsresten

4.9 Verkeer

4.10 Gezondheid van de mens

4.11 Elektromagnetische velden

4.12 Duurzaamheid

4.13 Financiële uitvoerbaarheid

5 Toepassing instructieregels

1 Inleiding

1.1 Inleiding

De regio's Flevopolder, Gelderland en Utrecht (FGU) staan onder toenemende druk door netcongestie op het elektriciteitsnet. Door de snelle groei van duurzame energieopwekking, zoals zonne- en windparken, en een stijgende vraag naar elektriciteit vanuit industrie, woningbouw en mobiliteit, raakt het bestaande netwerk overbelast. Deze overbelasting op het elektriciteitsnet wordt netcongestie genoemd. Vooral in gebieden met veel nieuwe aansluitverzoeken en beperkte transportcapaciteit ontstaan knelpunten, waardoor bedrijven en (woningbouw)projecten moeten wachten op toegang tot het elektriciteitsnet. Deze congestie belemmert de energietransitie en vertraagt economische ontwikkeling.

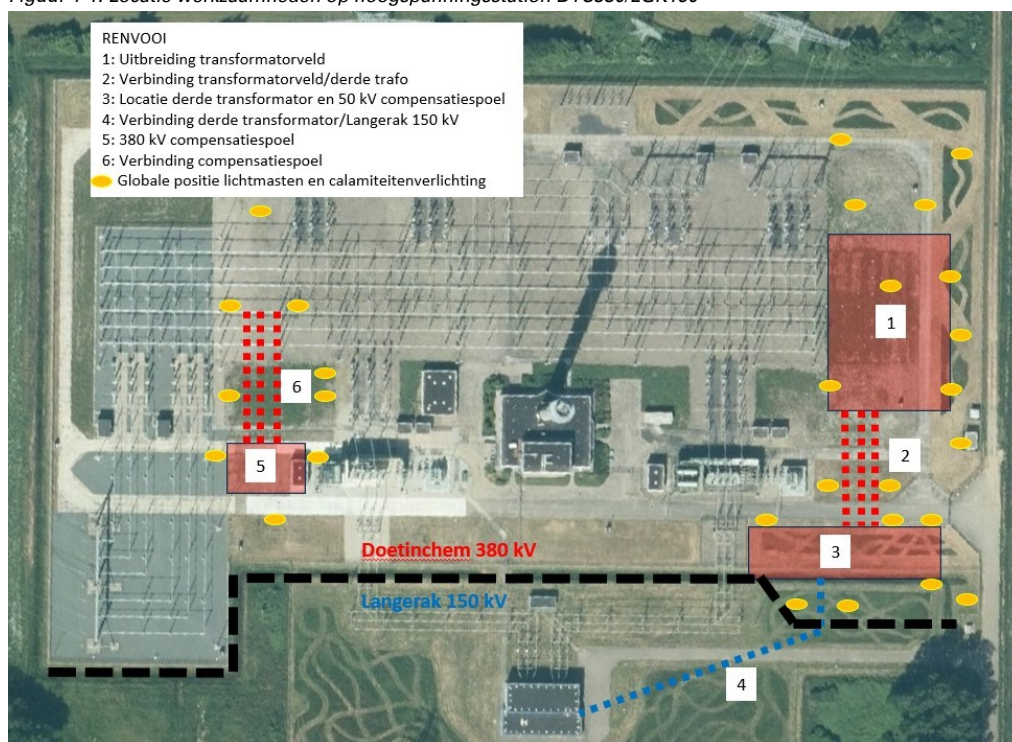
In 2024 heeft TenneT een belasting-congestiestudie voor het hele FGU-net uitgevoerd^[1]. Hieruit blijkt dat hoogspanningsstation Doetinchem/Langerak (DTC380/LGK150) één van de knelpunten is. Dit hoogspanningsstation bestaat uit twee delen: een 380 kV- en 150 kV-station. Het 380 kV-deel (DTC380) is aangesloten op het landelijke elektriciteitsnet en met Duitsland. Het 150 kV-gedeelte (LGK150) is aangesloten met op het onderliggende net (o.a. verbindingen met Zevenaar en het hoogspanningsstation Doetinchem aan de Keppelseweg). TenneT wil het hoogspanningsstation uitbreiden in twee stappen. De uitbreiding is nodig om drukte op het volle elektriciteitsnet in de regio te verlichten, nu en in de toekomst. Als eerste stap wordt daarom een extra (derde) transformator geplaatst op het 380 kV-station. De tweede stap is om op langere termijn (5-10 jaar) het hoogspanningsstation (zowel 380 kV- als 150 kV-station) verder uit te breiden met extra transformatorcapaciteit en schakelvelden.

Dit ontwerp-projectbesluit gaat over het eerste deelproject. De werkzaamheden voor dit deelproject bestaan uit het plaatsen van een derde transformator (inclusief geluidsscherm) op LGK150 en het verbinden van deze transformator met station DTC380. Ook wordt er op het terrein van DTC380 een compensatiespoel geplaatst om schade aan elektrische apparaten door schommelingen op het net te voorkomen. Verder worden er op het hoogspanningsstation calamiteitenverlichting en lichtmasten gebouwd. De werkzaamheden van dit project passen fysiek binnen de grenzen van de bestaande hoogspanningsstations.

Dit Ontwerp-projectbesluit is vastgesteld voor deelproject 1 (zie Figuur 1-1). Voor deelproject 2 volgt een aparte projectprocedure, die naar verwachting in 2026 start.

^[1] TenneT, 2024, Congestieonderzoek Flevopolder, Utrecht en Gelderland

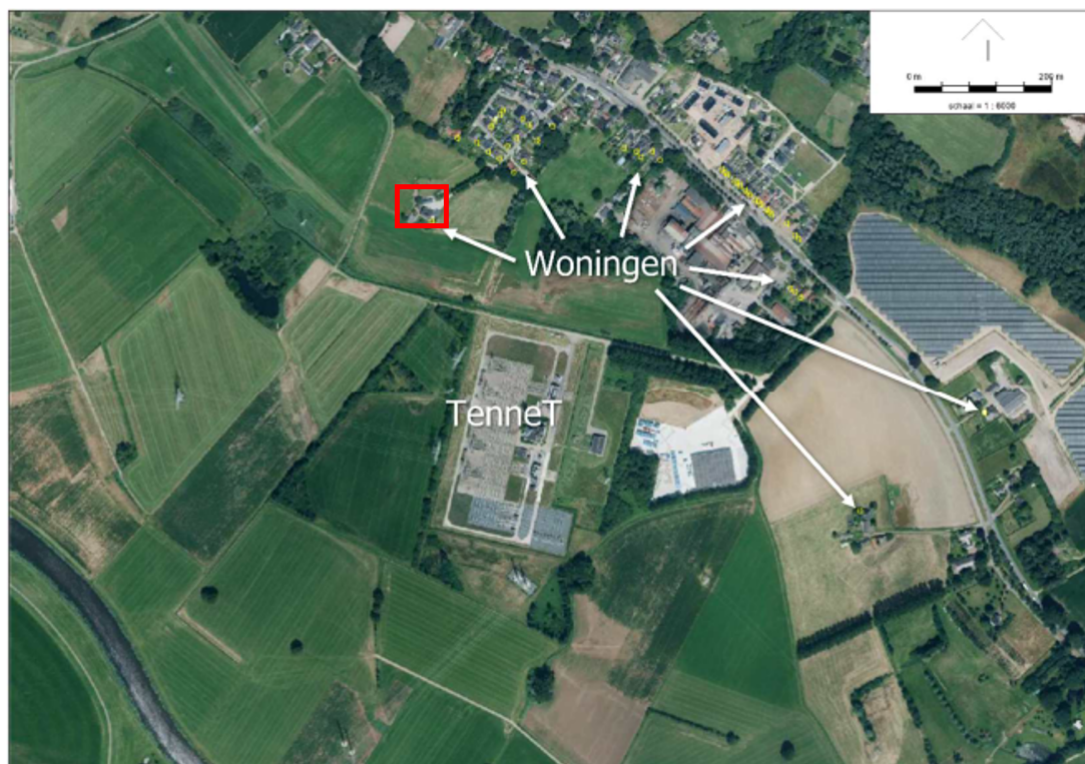
Figuur 1-1: Locatie werkzaamheden op hoogspanningsstation DTC380/LGK150



1.2 Beschrijving van locatie

Het projectgebied ligt in het zuidoosten van de gemeente Bronckhorst en grenst aan de gemeente Doetinchem (zie figuur 1-3). Het hoogspanningsstation wordt aan de noord-, west-, en zuidkant begrensd door agrarische percelen. Ongeveer 150 meter ten noorden van de locatie ligt Langerak. Het hoogspanningsstation is bereikbaar via de Rouwenoordseweg. De dichtstbijzijnde woning (Nederbergweg 9) ligt op ongeveer 150 meter afstand (zie figuur 1-2). Ten oosten van het hoogspanningsstation ligt een opslaglocatie die in eigendom is van TenneT TSO B.V. (Rouwenoordseweg 12).

Figuur 1-2: Ligging hoogspanningsstation ten opzichte van omliggende woningen. Rood omlijnd is de dichtstbijzijnde woning op 150 meter afstand



Figuur 1-3: Locatie van het project ten opzichte van de gemeentegrenzen



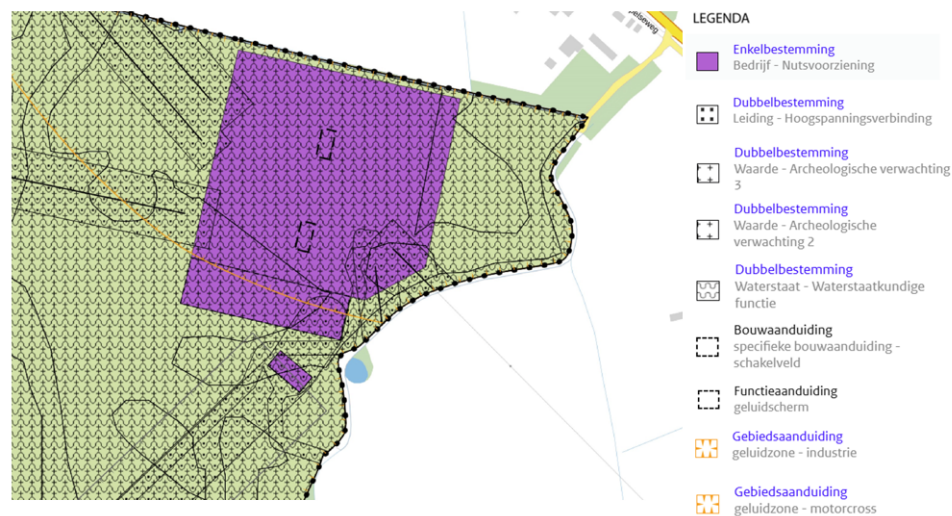
Het project valt binnen het bestemmingsplan 'Landelijk gebied Bronckhorst' vastgesteld op 17 mei 2017 en is deels onherroepelijk in werking. Door de inwerkingtreding van de Omgevingswet is onderhavig bestemmingsplan van rechtswege opgenomen in het tijdelijk deel van het Omgevingsplan gemeente Bronckhorst. In Figuur 1-4 worden de functies en aanduidingen van het bestemmingsplan 'Landelijk gebied Bronckhorst' weergegeven.

Het project valt binnen de volgende functies en aanduidingen:

- Bedrijf – Nutsvoorziening;
- Leiding – Hoogspanningsverbinding;
- Waarde – Archeologische verwachting 2;
- Waarde – Archeologische verwachting 3;
- Waterstaat – Waterstaatkundige functie;
- Specifieke bouwaanduiding – schakelveld;
- Geluidscherm;

- Geluidzone – Industrie;
- Geluidzone – Motorcross.

Figuur 1-4: Bestemmingen, functies en aanduidingen van het projectgebied door bestemmingsplan 'Landelijk Gebied Bronckhorst'



Figuur 1-4: Bestemmingen, functies en aanduidingen van het projectgebied door bestemmingsplan 'Landelijk Gebied Bronckhorst'

De aanpassingen aan het hoogspanningsstation zijn in strijd met (onderdelen van) het vigerende Omgevingsplan. Volgens het tijdelijke deel van het omgevingsplan 'Landelijk gebied Bronckhorst' geldt op de locatie van het hoogspanningsstation waar de nieuwe onderdelen worden gebouwd de functie 'Bedrijf - Nutsvoorziening'. 'De gronden binnen deze functie zijn onder meer bestemd voor nutsvoorzieningen en bijbehorende voorzieningen. Voor bouwwerken die geen gebouwen zijn, geldt een maximale bouwhoogte van 3 meter, met uitzondering van geluidsschermen waarvoor een hoogte tot 9 meter is toegestaan.

De volgende bouwwerken zijn in strijd met het omgevingsplan:

- De derde transformator met een bouwhoogte van 11,5 m + maaiveld
- Het geluidsscherm (wand) rondom de transformator met een bouwhoogte van 11,5 m + maaiveld
- De compensatiespoel met een bouwhoogte van 9 m + maaiveld
- De verbindingen tussen transformator en compensatiespoel met een bouwhoogte van 13 m + maaiveld
- De calamiteitenverlichting en lichtmasten met een bouwhoogte van 4, 6 en 10 m + maaiveld

Naast 'bouwhoogte' geldt de afwijking voor het onderdeel 'geluid'. Voor geluid is een maatwerkvoorschrift aangevraagd. Het Ontwerp hiervan wordt gelijktijdig met ontwerp-projectbesluit gepubliceerd.

Voor dit project wordt er gebruik gemaakt van een projectbesluit om deze strijdigheden op te lossen.

1.3 Leeswijzer

Hoofdstuk 2 beschrijft het procesverloop en legt uit hoe de belangen zijn afgewogen. Hoofdstuk 3 toetst het project aan het relevante beleid op Europees, nationaal, provinciaal, waterschaps-, regionaal en gemeentelijk niveau. Hoofdstuk 4 toont de uitvoerbaarheid van het project aan door het te beoordelen op omgevingsaspecten zoals milieu, geluid, water en natuur. In dit hoofdstuk wordt ook kort ingegaan op de financiële uitvoerbaarheid van het project. Hoofdstuk 5 toetst het project aan de instructieregels uit het *Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl)* en aan de omgevingsverordening van de provincie Gelderland.

2 Procesverloop en belangenafweging

2.1 Inleiding

De energietransitie vraagt om aanpassingen en uitbreidingen van het elektriciteitsnet. Deze ingrepen hebben gevolgen voor de leefomgeving, bijvoorbeeld door extra ruimtebeslag en geluid van transformatoren. Het is daarom belangrijk om hierover open en tijdig te communiceren met de omgeving. In dit project ligt de nadruk op het informeren van omwonenden en belanghebbenden. Het doel hiervan is om

duidelijk uit te leggen waarom het project nodig is, vragen en zorgen te inventariseren en waar mogelijk rekening te houden met aandachtspunten uit de omgeving. Dit hoofdstuk beschrijft uit welke stappen de formele procedure bestaat, hoe de omgeving geïnformeerd is over het project en op welke manier belangen zijn afgewogen.

2.2 Bespreking formele procedure

Provincie Gelderland is bevoegd gezag voor de ruimtelijke procedures van dit project^[2]. Dit betekent dat de provincie de nut en de noodzaak van het project beoordeelt en bekijkt of de gevolgen van dit project voor de leefomgeving acceptabel zijn.

Dit wordt gedaan met het projectbesluit. In dit kader worden de volgende stappen doorlopen:

- Kennisgeving voornemen en participatie - In april 2025 is de Kennisgeving voornemen en participatie gepubliceerd voor deelproject 1: de 3e transformator. Hierin staat onder andere wat het plan inhoudt, hoe de procedure eruitziet en hoe en wanneer u mee kunt denken. Iedereen kon reageren op de kennisgeving door een reactie in te dienen.
- Reactienota - In juli 2025 is de reactienota gepubliceerd. Hierin zijn alle ingediende reacties op de kennisgeving verzameld en beantwoord.
- Onderzoeken - TenneT onderzoekt welke effecten dit project heeft voor de leefomgeving. Op basis van de resultaten wordt besloten of een milieueffectrapport nodig is. Op basis van de aard en omvang van het project en de uitgevoerde onderzoeken blijkt dat dit project m.e.r.-beoordelingsplichtig is. Deze m.e.r.-beoordeling wordt opgesteld als onderbouwing bij de omgevingsvergunning voor de wateractiviteit en is geen onderdeel van dit Ontwerp-projectbesluit.
- Ontwerp-projectbesluit en vergunningen - Om het plaatsen van de 3e transformator mogelijk te maken, wordt een projectbesluit genomen. Er wordt eerst een ontwerp van het projectbesluit opgesteld. De verschillende overheden (waterschap, gemeente) stellen de vergunningen op. Het ontwerp-projectbesluit en de ontwerp-vergunningen worden vervolgens ter inzage gelegd. Iedereen kan hierop reageren door een zienswijze in te dienen. De ontwerp-vergunningen die samen met het ontwerp project besluit ter inzage worden gelegd staan in hoofdstuk 5, Bijlage A.
- Projectbesluit - Gedeputeerde Staten nemen naar verwachting begin 2026 een definitief besluit over het projectbesluit. Bij het projectbesluit wordt ook een zienswijzennota gepubliceerd, waarin staat wat er met de zienswijzen is gedaan. Na de vaststelling van het projectbesluit kunnen belanghebbenden beroep aantekenen bij de Raad van State. Deze toetst in dat geval of de procedure goed is doorlopen.
- In gebruik - Na vaststelling van het projectbesluit werkt TenneT het ontwerp verder uit. In 2027 wil TenneT starten met de aanleg van de 3e transformator, zodat deze uiterlijk 2029 in gebruik kan zijn.

2.3 Bespreking communicatie

Participatie richt zich binnen dit project op het informeren en het bieden van gelegenheden om te reageren. Zoals toegelicht in paragraaf 2.2 vormde de Kennisgeving Voornemen en Participatie de eerste formele stap van de projectprocedure. Deze kennisgeving bood belanghebbenden ook de mogelijkheid om te reageren en aandachtspunten mee te geven. Naar aanleiding van de kennisgeving is op 14 april 2025 een informatiebijeenkomst georganiseerd. Belanghebbenden konden daarnaast schriftelijk reageren van 15 april tot en met 26 mei 2025. In totaal zijn zeven reacties ingediend. De belangrijkste zorg betrof geluid van de derde transformator. Op basis hiervan is besloten de transformator te voorzien van een geluids-isolerende wand. Alle reacties zijn beantwoord in een reactienota.

Er volgt nog één informatiebijeenkomst na publicatie van het ontwerp-projectbesluit. Daarnaast is via nieuwsbrieven en projectwebsites informatie gedeeld.

Dit gebeurt door zowel TenneT via de projectwebsites als via de website van de Provincie Gelderland:

- <https://www.gelderland.nl/themas/omgeving/ruimtelijke-projecten/uitbreiding-hoogspanningsstation-doetinchem-langerak>
- <https://www.tennet.eu/nl/projecten/provincies/gelderland/hoogspanningsstation-doetinchem-langerak>

2.4 Bespreking alternatieve oplossingen

In reactie op de kennisgeving zijn alternatieve oplossingen aangedragen. Deze alternatieven zijn beoordeeld op technische uitvoerbaarheid, betaalbaarheid en juridische haalbaarheid. De alternatieve oplossingen voldoen niet aan deze aspecten. Onderstaand wordt kort ingegaan op de aangedragen alternatieven.

^[2] <https://zoek.officielebekendmakingen.nl/stcrt-2025-7153.html>

In de reactienota is deze beoordeling verder onderbouwd^[3]

- **Uitbreiding elders (verder van woonwijken):** Het plaatsen van een extra transformator moet plaatsvinden op het hoogspanningsstation met de al aanwezige transformatoren. Het hoogspanningsstation bestaat uit twee delen: 150 kV en 380 kV. De transformator verbindt beide delen met elkaar. Het lijnenveld van het hoogspanningsstation wordt uitgebreid. De nieuwe transformator moet daar zo dicht mogelijk bij in de buurt komen. Het op een andere plek vestigen van de transformator leidt tot hoge maatschappelijke kosten, denk aan grondaankoop, over grote afstand plaatsen van hoogspanningslijnen. En op die andere plek heeft het ruimtelijke effecten. Gelet op de techniek, maatschappelijke kosten en planning is de huidige locatie geschikter dan een andere locatie.
- **Netverzwaring:** Het plaatsen van de derde transformator is een vorm van netverzwaring. In de kennisgeving hebben wij uitgelegd waarom deze vorm van netverzwaring (via zogenaamde pocketvorming) nodig is.
- **Decentrale opslag:** De opgave die TenneT heeft is om de capaciteit op het net te ontlasten. TenneT heeft als core business niet de opslag van elektriciteit het transport van elektriciteit. Daarom is decentrale opslag voor TenneT geen redelijk alternatief. Daar komt bij dat decentrale opslag een veel minder grote bijdrage levert aan het creëren van ruimte op het net dan het creëren van een locatie voor decentrale opslag.
- **Betere benutting van bestaande infrastructuur:** Om de congestieproblematiek op te kunnen lossen gaat TenneT over naar pocketvorming. Dit wordt in heel Nederland gedaan door het verzwaren van het hoogspanningsnet en het bijplaatsen van extra transformatoren. Op station Doetinchem/Langerak zitten de bestaande transformatoren al aan de maximale capaciteit. Bovendien zijn de transformatoren ook al regelbaar.

2.5 Bespreking belangenafweging

Bij de voorbereiding van dit ontwerp-projectbesluit is aandacht besteed aan publieke belangen, zoals een betrouwbare energievoorziening, gezondheid, natuur en landschap, en aan private belangen van omwonenden en bedrijven. De belangen zijn in beeld gebracht via reacties op de kennisgeving, zienswijzen tijdens de formele procedure, adviezen van bestuursorganen en onderzoeken naar milieueffecten. De belangrijkste zorg uit de omgeving gaat over het geluid van de nieuwe transformator. Om deze zorg te adresseren, is besloten de transformator te voorzien van een geluidsisolerende wand en aanvullende geluidwerende voorzieningen. Hiermee is de invloed op de leefomgeving zoveel mogelijk beperkt.

Uit de onderzoeken blijkt dat de ruimtelijke en milieueffecten van het project beperkt zijn. De nieuwe installaties komen op een bestaand station waar vergelijkbare objecten al aanwezig zijn. Uit onderzoek blijkt dat de feitelijke geluidsbelasting zal toenemen. In het omgevingsplan (voor alle woningen) en in een vergunning uit 2014 (voor woningen Nederbergweg 9 en Keppelseweg 285 en voor een aantal referentiepunten) staan de normen waar de geluidsbelasting in principe binnen moet blijven. Uit onderzoek blijkt dat de feitelijke geluidbelasting toe zal nemen. Voor een deel blijft dit binnen de bestaande normen in het omgevingsplan en de vergunning. Voor een klein deel past het niet binnen de bestaande normen. Daarom past gemeente Bronckhorst de normen aan via een ontwerpbesluit maatwerkvoorschriften.

Voor de woning Nederbergweg 9 geldt dat de verwachte geluidsbelasting één decibel hoger zal zijn dan in de huidige vergunning is toegestaan. Daarom heeft gemeente Bronckhorst met een maatwerkvoorschrift besloten de normen in de vergunning met één decibel te verruimen. Dit wordt als aanvaardbaar beoordeeld. De geluidsbelasting blijft wel binnen de normen van het omgevingsplan. Voor de woning Keppelseweg 285 neemt de geluidsbelasting ook toe, maar dit blijft binnen de normen van de vergunning en het omgevingsplan. De normen in de vergunning worden zelfs aangescherpt. Voor de overige woningen zal de geluidsbelasting toenemen, maar dit blijft binnen de normen. Voor de referentiepunten rondom het hoogspanningsstation geldt dat een aantal normen uit de vergunning en het omgevingsplan overschreden zullen worden. Daarom verhoogt de gemeente in het maatwerkvoorschrift ook deze normen. Dit wordt als aanvaardbaar beoordeeld.

Conclusie

De belangenafweging leidt tot de conclusie dat het project verantwoord kan worden uitgevoerd. Zorgen uit de omgeving zijn meegenomen door geluidsbeperkende maatregelen op te nemen. Onderzoeken bevestigen dat er geen permanente negatieve effecten optreden op milieu of leefomgeving. Gezien het publieke belang van een robuuste elektriciteitsvoorziening en de beperkte impact op de omgeving, is uitbreiding van het hoogspanningsstation noodzakelijk en maatschappelijk gerechtvaardigd.

^[3] https://media.gelderland.nl/250708_Reactienota_Doetinchem_Langerak_611f60f84e.pdf

3 Toetsing aan beleidskader

3.1 Inleiding

De ontwikkeling moet passen binnen de geldende wet- en regelgeving en beleid. De voor dit project belangrijkste wet- en regelgeving zijn hieronder toegelicht.

3.2 Europees

3.2.1 Kaderrichtlijn Water (KRW)

De Kaderrichtlijn Water (KRW) is een Europese richtlijn die moet leiden tot verbetering van de chemische en ecologische kwaliteit van oppervlaktewateren. Nederland en de andere landen van de Europese Unie vinden goede waterkwaliteit alle Europese wateren belangrijk. In 2000 zijn in Europees verband afspraken gemaakt om maatregelen te nemen in de Kaderrichtlijn Water. Deze richtlijn bepaalt dat de wateren in 2027 een goed leefgebied moeten vormen voor de planten en dieren die er thuishoren. Hierin is nog grote winst in te behalen door leefgebieden te herstellen, vissen ruim baan te geven en het water schoon en gezond te houden. Het doel van de KRW is dat uiterlijk in 2027 al het water in de EU-lidstaten schoon en gezond is.

3.2.2 Richtlijn 2014/52/EU, Richtlijn 2011/92/EU, EU

Europese richtlijn (EU) over de milieueffectbeoordeling van bepaalde openbare en particuliere projecten. Bij de milieueffectbeoordeling worden de directe en indirecte aanzienlijke effecten van een project per geval op passende wijze geïdentificeerd, beschreven en beoordeeld op verschillende met naam genoemde factoren. De bevolking en de menselijke gezondheid, lucht en materiële goederen en de samenhang daartussen zijn zulke factoren. De Omgevingswet, voorheen de Wet milieubeheer, werkt de richtlijnen uit.

3.2.3 Vogel- en Habitatrichtlijn

De Vogel- (1979) en de Habitatrichtlijn (1992) zijn belangrijke instrumenten van de Europese Unie om de achteruitgang van de biodiversiteit in EU-lidstaten een halt toe te roepen en om te buigen tot herstel. In deze richtlijnen wordt aangegeven welke planten en dieren en hun natuurlijke habitats beschermd dienen te worden door de lidstaten. De Vogelrichtlijn is gericht op in het wild levende vogelsoorten, waar de Habitatrichtlijn is gericht op dier- en plantensoorten.

3.2.4 Natuurherstelverordening

De Natuurherstelverordening is een Europese wet die sinds augustus 2024 van kracht is. Het doel is om de achteruitgang van de biodiversiteit in Europa te stoppen en ecosystemen actief te herstellen. Lidstaten moeten herstelmaatregelen nemen voor ten minste 20% van aangetaste land- en zeegebieden tegen 2030, oplopend tot 90% tegen 2050.

3.2.5 Conclusie

In hoofdstuk 4 wordt ingegaan op de Europese richtlijnen over de milieueffectbeoordeling en de vogel- en habitatrichtlijn.

3.3 Rijksbeleid

3.3.1 Nationale omgevingsvisie

De Nationale Omgevingsvisie (NOVI) is de langetermijnvisie van het Rijk op de toekomstige inrichting en ontwikkeling van de leefomgeving in Nederland. Er gelden vier prioriteiten:

1. *Ruimte voor klimaatadaptatie en energietransitie*

Nederland moet zich aanpassen aan de gevolgen van klimaatverandering, zoals zeespiegelstijging, hogere rivierafvoeren, wateroverlast en langere perioden van droogte. Nederland is in 2050 klimaatbestendig en waterrobuust.

2. *Duurzaam economisch groeipotentieel*

Nederland werkt toe naar een duurzame, circulaire, kennisintensieve en internationaal concurrerende economie in 2050.

3. *Sterke en gezonde steden en regio's*

Er zijn vooral in steden en stedelijke regio's nieuwe locaties nodig voor wonen en werken. Het liefst binnen de bestaande stadsgrenzen, zodat de open ruimten tussen stedelijke regio's behouden blijven.

4. *Toekomstbestendige ontwikkeling van het landelijk gebied*

Er ontstaat een nieuw perspectief voor de Nederlandse landbouwsector als koploper in de duurzame kringlooplandbouw. Een goed verdienpotentieel voor de bedrijven wordt gecombineerd met een minimaal effect op de omgevingskwaliteit van lucht, bodem en water.

De NOVI maakt bij het maken van keuzes gebruik van drie afwegingsprincipes:

- Combinaties van functies gaan voor enkelvoudige functies: in het verleden is scheiding van functies vaak te rigide gehanteerd;
- Kenmerken en identiteit van een gebied staan centraal: wat de optimale balans is tussen bescherming en ontwikkeling, tussen concurrentiekracht en leefbaarheid, verschilt van gebied tot gebied. Sommige opgaven en belangen wegen in het ene gebied zwaarder dan in het andere;
- Afwentelen wordt voorkomen: het is van belang dat onze leefomgeving zoveel mogelijk voorziet in mogelijkheden en behoeften van de huidige generatie van inwoners zonder dat dit ten koste gaat van die van toekomstige generaties.

Toetsing

De ontwikkeling voldoet aan de eisen in de NOVI. Nederland moet zich aanpassen aan de gevolgen van klimaatverandering, zoals zeespiegelstijging, hogere rivierafvoeren, wateroverlast en langere perioden van droogte. Nederland is in 2050 klimaatbestendig en waterrobuust. Door het hoogspanningsstation te versterken en uit te breiden, ontstaat er meer capaciteit op het elektriciteitsnet en draagt onderhavige ontwikkeling bij aan de energietransitie in Nederland. Gezien de ligging van het project in de uiterwaard is klimaatadaptatie wel een aandachtspunt. Het waterschap Rijn en IJssel heeft aangegeven dat toetsing op aspecten zoals opstuwing en afname van bergend vermogen niet noodzakelijk is, gezien de beperkte omvang van het project. Wel wordt de toename aan verharding gecompenseerd (zie paragraaf 4.5.2 voor een toelichting hierop).

3.3.2 Nationaal Waterprogramma 2022-2027

Op 18 maart 2022 is het National Water Programma (NWP) 2022-2027 vastgesteld door de minister van Infrastructuur en Waterstaat. Het NWP geeft de hoofdlijnen, principes en richting weer van het nationale waterbeleid in de planperiode 2022-2027. Met dit National Waterplan stelt het kabinet ambities voor schoon, veilig en voldoende water dat klimaatadaptief en toekomstbestendig is. Onderdeel van het waterplan zijn: aanpassen aan de gevolgen van klimaatverandering, blijven werken aan een goede bescherming tegen overstromingen en klimaatrobuuste zoetwatervoorziening tegen toenemende droogte, de zorg voor goede waterkwaliteit en duurzame drinkwatervoorziening.

Toetsing

In paragraaf 4.5 wordt uitgebreid getoetst aan het thema water.

3.3.3 Programma Energiehoofdstructuur

Het Programma Energiehoofdstructuur (PEH) laat zien welke nieuwe nationale energie-infrastructuur nodig is richting 2050 en waar deze slim geplaatst kunnen worden. Hiermee kunnen we eerder afspraken maken over ruimte met gemeenten, provincies, havenbedrijven en netbeheerders. Ook geeft het PEH nationale kaders om zorgvuldig om te gaan met de ruimte en met respect voor de natuur, cultureel erfgoed, en leefbaarheid. Daarmee draagt het PEH bij aan de missie van een klimaatneutraal energiesysteem in 2050.

Toetsing

De uitbreiding van het hoogspanningsstation Doetinchem sluit aan bij de doelstellingen van het PEH. Het project versterkt de energiehoofdstructuur door extra capaciteit op het elektriciteitsnet te realiseren, wat noodzakelijk is voor de energietransitie en de groeiende vraag naar duurzame energie.

3.3.4 Ontwerp-Nota Ruimte

De Ontwerp-Nota Ruimte is de nationale ruimtelijke beleidsvisie van het Rijk voor de lange termijn. Deze nota biedt richting aan de inrichting van Nederland tot 2050, met een doorkijk naar 2100. Het document vormt het kader voor nationale regie op grote ruimtelijke opgaven zoals woningbouw, bereikbaarheid, energie, landbouw, natuur en water. De nota is bedoeld om keuzes te maken over waar ruimte wordt geboden voor groei, transitie en bescherming, en hoe deze opgaven elkaar ruimtelijk beïnvloeden.

Toetsing

In de Ontwerp-Nota Ruimte wordt expliciet aandacht besteed aan de ruimtelijke inpassing van energie-infrastructuur. Het Rijk onderstreept dat een toekomstbestendig energiesysteem essentieel is voor wonen, werken en economische ontwikkeling. De energietransitie vraagt om uitbreiding en versterking van het elektriciteitsnet, waaronder transformatoren en compensatiespoelen. Er is ruimte nodig voor nieuwe infrastructuur, zowel bovengronds als ondergronds, om de leveringszekerheid te waarborgen en de groeiende vraag naar elektriciteit op te vangen. De uitbreiding van het hoogspanningsstation sluit aan bij deze nationale ruimtelijke koers en draagt bij aan de robuustheid van het energiesysteem.

3.3.5 Omgevingswet

De algemene rijksregels voor de fysieke leefomgeving staan in de Omgevingswet, de vier algemene maatregelen van bestuur (AMvB's) bij de Omgevingswet en de Omgevingsregeling. De Omgevingswet (Ow) bundelt en moderniseert de 26 wetten die tot 1 januari 2024 gingen over de leefomgeving. Het gaat om wet- en regelgeving over onder andere bouwen, milieu, water, bodem, gezondheid, ruimtelijke ordening en natuur. De wet beoogt te zorgen voor een meer samenhangende aanpak van activiteiten die gevolgen hebben voor de fysieke leefomgeving. De wet trad op 1 januari 2024 in werking.

De vier AMvB's bij de Omgevingswet zijn:

- Het **Besluit activiteiten leefomgeving (Bal)**. Hierin staan de algemene regels voor verschillende activiteiten.
- Het **Besluit bouwwerken leefomgeving (Bbl)**. Hierin staan de algemene regels speciaal gericht op het bouwen, verbouwen, in stand houden, gebruiken en slopen van bouwwerken.
- Het **Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl)**. Hierin staan algemene regels die zich richten op overheden.
- Het **Omgevingsbesluit**. Hierin staan algemene regels over procedures.

In de **Omgevingsregeling** staan technische regels waarmee rekening moet worden gehouden bij de toepassing van de hierboven genoemde AMvB's.

Toetsing

Het Besluit activiteiten leefomgeving (Bal) bevat de algemene regels voor activiteiten die invloed hebben op de fysieke leefomgeving. Voor een projectbesluit is dit van belang omdat het bepaalt of bepaalde onderdelen van het project onder algemene regels vallen of juist een vergunning vereisen.

Het Besluit bouwwerken leefomgeving (Bbl) bevat regels voor de technische kwaliteit en het gebruik van bouwwerken. Het gaat onder andere over veiligheid, gezondheid, duurzaamheid en energieprestatie van gebouwen. Deze regels zijn van toepassing bij het bouwen, gebruiken en slopen van bouwwerken.

In het Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl) staan regels over omgevingswaarden, instructieregels, beoordelingsregels en regels voor monitoring. In hoofdstuk 9 zijn de instructieregels opgenomen die gelden voor projectbesluiten. Op grond van artikel 9.1 Besluit kwaliteit leefomgeving, eerste lid is bepaald dat Afdeling 5.1 Besluit kwaliteit leefomgeving van overeenkomstige toepassing is bij een projectbesluit dat wordt vastgesteld door gedeputeerde staten. In hoofdstuk 5 van het Bkl zijn instructieregels opgenomen met het oog op een evenwichtige toedeling van functies aan locaties. Hier wordt aan getoetst in hoofdstuk 5. Het Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl) vormt ook het inhoudelijke toetsingskader. Hierin staan de omgevingswaarden, zoals normen voor luchtkwaliteit, geluid en waterveiligheid, en de instructieregels die provincies en gemeenten in acht moeten nemen bij hun besluiten. Hier wordt eveneens aan getoetst in hoofdstuk 5. De toetsing aan de omgevingswaarden is opgenomen in hoofdstuk 4.

Het Omgevingsbesluit regelt vooral de procedurele en organisatorische kant. Het bepaalt wie bevoegd gezag is voor welke besluiten en beschrijft de procedures die gevolgd moeten worden, zoals de project-procedure, de verplichtingen rond participatie en de milieueffectrapportage. De Omgevingsregeling werkt de andere besluiten verder uit met technische en administratieve details. Zij bepaalt welke gegevens en bescheiden bij een projectbesluit moeten worden aangeleverd, en bevat voorschriften over rekenmethoden,

kaarten en monitoring. Daarmee zorgt de regeling ervoor dat de onderbouwing van een projectbesluit volledig en controleerbaar is.

3.4 Provinciaal beleid

3.4.1 Omgevingsvisie Gaaf Gelderland

De Omgevingsvisie Gaaf Gelderland richt zich op het behouden en ontwikkelen van de provincie Gelderland. Het document benadrukt zowel het beschermen van historische en landschappelijke waarden als het stimuleren van innovatieve en aantrekkelijke ontwikkelingen voor toekomstige generaties. De visie kaart grote uitdagingen aan, zoals klimaatverandering, energietransitie en verstedelijking. Tevens wordt samenwerking benadrukt tussen inwoners, bedrijven, en overheden om een gezond, veilig, schoon en welvarend Gelderland te realiseren. Er wordt ook aandacht besteed aan het verbeteren van de biodiversiteit en het bevorderen van duurzame landbouw. Daarnaast streeft de visie naar een betere bereikbaarheid en leefbaarheid in zowel stedelijke als landelijke gebieden.

Toetsing

Het streven van de provincie Gelderland is om in 2050 volledig klimaatneutraal te zijn. Daarom wordt er ingezet op duurzame opwekking: wind, zon, biomassa, waterstof, geo- en aquathermie en waterkracht. De uitbreiding van het elektriciteitsnetwerk sluit aan bij dit streven en de beoogde ontwikkelingen.

3.4.2 Omgevingsverordening Gelderland

De Omgevingsverordening Gelderland (in werking 24 september 2025) bevat alle regels die gelden voor de fysieke leefomgeving in de provincie Gelderland. Deze regels zijn gericht op natuur, landschap, milieu, provinciale wegen, water, cultureel erfgoed, wonen en ruimte. De verordening is bedoeld om de provinciale ambities uit de Omgevingsvisie Gaaf Gelderland te realiseren en wettelijke verplichtingen na te komen. De regels zijn dynamisch en kunnen worden aangepast aan veranderende omstandigheden en beleidsontwikkelingen. Daarnaast biedt de verordening een kader voor gemeenten en waterschappen om hun eigen plannen en verordeningen op af te stemmen. Het doel is een gezonde, veilige, schone en welvarende leefomgeving voor alle inwoners van Gelderland te waarborgen.

Toetsing

Hoofdstuk 5 van de omgevingsverordening Gelderland bevat instructieregels die relevant zijn voor projectbesluiten. Hier wordt aan getoetst in hoofdstuk 5 van dit ontwerp-projectbesluit.

3.4.3 Streekgids Achterhoek – ruimtelijke kwaliteit en landschap

De provincie Gelderland heeft kwaliteitsgidsen voor Gelderse streken opgesteld. Het doel hiervan is sturen en inspireren op een goede streekeigen vormgeving en inpassing van ruimtelijke ontwikkelingen en initiatieven in de Provincie Gelderland. Het projectgebied valt in het gebied van de Streekgids Achterhoek en in het deelgebied Rivierduinen Oude IJssel. Het motto van dit deelgebied is kralensnoer van rivierduinen en dorpen. In de Streekgids wordt beknopt de essentie geschetst van het deelgebied in de vorm van vier ontwikkeldoelen en principes.

Toetsing

Er is een sterk contrast tussen de open uiterwaard met verre zichtlijnen en de besloten noordflank gekenmerkt door bosschages. Aangezien de projectontwikkeling binnen de contouren van het huidige station valt, zijn er geen effecten voor de kernkwaliteiten van het projectgebied en (directe) omgeving.

3.5 Waterschapsbeleid

3.5.1 Watervisie 2030

Samen met andere overheden, bedrijven en kennisinstellingen werkt Waterschap Rijn en IJssel aan de toekomst. De Watervisie 2030 beschrijft hoe deze samenwerking vorm krijgt. Water is daarbij het verbindende element in die samenwerking. Die watervisie is dan ook in samenspraak met andere overheden, boeren, burgers, bedrijven en kennisinstellingen tot stand gekomen. Het Waterschap staat voor hoogwaterveiligheid op niveau.

Toetsing

De toename van verharding wordt voor dit gecompenseerd. Voor de overige aspecten (opstuwing en afname bergend vermogen) is door waterschap Rijn en IJssel aangegeven dat de omvang van het project dusdanig beperkt is dat toetsing op deze aspecten niet noodzakelijk is.

3.5.2 Waterschapsverordening Waterschap Rijn en IJssel

De Waterschapsverordening van Waterschap Rijn en IJssel bevat regels om het watersysteem en waterwerken te beschermen en goed te onderhouden. In deze verordening staat onder andere welke werkzaamheden wel en niet mogen (verboden en verplichtingen), wie verantwoordelijk is voor onderhoud en welke afmetingen watergangen en werken moeten hebben. De verordening en de bijbehorende leggers (overzicht van watergangen en werken) worden regelmatig bijgewerkt.

Toetsing

Voor dit project is een watervergunning nodig van het waterschap. Die vergunning wordt aangevraagd op basis van de regels in de Waterschapsverordening. Bij de aanvraag wordt gecontroleerd of aan alle eisen wordt voldaan. Omdat er een bouwput komt en het gebied een dikke watervoerende laag heeft met hoge doorlatendheid, is er veel bemaling (grondwateronttrekking) nodig. Het totale onttrokken water komt boven de 100.000 m³ uit. Dat betekent dat de bemaling vergunningplichtig is.

3.6 Regionaal beleid

3.6.1 Regionale Energie Strategie

In Gelderland zijn zes regio's aangewezen die elk een eigen Regionale Energiestrategie (RES) hebben. In deze strategie werken provincies, gemeenten, waterschappen en netbeheerders samen om geschikte locaties te vinden voor het opwekken van duurzame energie, zoals wind- en zonne-energie. Elke partner legt de afspraken uit de RES vast in haar eigen beleid. Deze regionale plannen hebben grote gevolgen voor het elektriciteitsnet: door de groei van grootschalige duurzame projecten ontstaan in veel regio's wachtlijsten om nieuwe projecten op het net aan te sluiten. Om deze energietransitie mogelijk te maken, moet het bestaande net slimmer worden gebruikt én fors worden uitgebreid. Dit is noodzakelijk om het toekomstige energiesysteem goed te laten functioneren.

Toetsing

De uitbreiding van het hoogspanningsstation sluit aan bij de doelstellingen van de Regionale Energiestrategie. Het project draagt bij aan het versterken van het elektriciteitsnet, zodat duurzame energieprojecten kunnen worden aangesloten en de energietransitie in de regio haalbaar blijft. Hiermee ondersteunt het project de beoogde ontwikkelingen en het streven naar een toekomstbestendig energiesysteem.

3.7 Gemeentelijk beleid

3.7.1 Omgevingsplan gemeente Bronckhorst

Met de inwerkingtreding van de Omgevingswet zijn bestemmingsplannen onderdeel van het (tijdelijk deel van het) Omgevingsplan gemeente Doetinchem. Hierin staan alle regels binnen de gemeentelijke leefomgeving. Het omgevingsplan is momenteel nog niet vastgesteld. Daarom blijft het bestemmingsplan, zoals vastgesteld onder de Wet ruimtelijke ordening, van kracht en dient dit plan als toetsingskader voor ruimtelijke ontwikkelingen en vergunningaanvragen.

Toetsing

Het plaatsen van een derde transformator (inclusief compensatiespoel) is deels in strijd met het vigerende Omgevingsplan. De afwijking betreft 'bouwhoogte' en 'geluid'. Voor geluid wordt een maatwerkvoorschrift aangevraagd. Volgens het tijdelijke deel van het omgevingsplan 'Landelijk gebied Bronckhorst' geldt op de gronden van de voorgenomen locatie de functie 'Bedrijf - Nutsvoorziening'. De gronden binnen deze functie zijn (o.a.) bestemd voor nutsvoorzieningen met daarbij behorende voorzieningen. Binnen deze functie geldt voor bouwwerken, geen gebouwen zijnde een bouwhoogte van maximaal 3 meter en voor een geluidsscherm van 9 meter. De hoogste bouwhoogte is ca. 11,5 m + m.v. van de transformator. Het geluidsscherm heeft eveneens een hoogte van ca. 11,5 m + m.v.. Ook de te realiseren compensatiespoel, de verbindingen, de calamiteitenverlichting en de lichtmasten zijn hoger dan de maximaal toegestane bouwhoogte. Voor dit project wordt er gebruik gemaakt van een projectbesluit om deze strijdigheden op te lossen.

3.7.2 Omgevingsvisie 2035 – Bronckhorst twee keer zo mooi

De gemeente Bronckhorst richt zich op vijf strategische opgaven: sterke dorpen en een leefbaar platteland, behoud van landschappelijke kwaliteit, een toekomstbestendige economie en landbouw, de energietransitie en klimaatadaptatie, en een gezonde leefomgeving. Deze opgaven vormen de basis voor ruimtelijke en maatschappelijke keuzes.

Toetsing

De ontwikkeling van het hoogspanningsstation sluit aan bij de strategische opgave 'Energie en klimaat', waar wordt ingezet op een energieneutrale en klimaatrobuuste gemeente in 2030. Concreet wordt er ingezet op opwek via zonnepanelen en windturbines.

3.7.3 Klimaatatlas gemeente Bronckhorst

Om goed voorbereid te zijn op toekomstige weersextremen hebben de gemeente Bronckhorst en het waterschap Rijn en IJssel samen een klimaatatlas opgesteld. Deze atlas laat zien welke klimaateffecten in 2050 worden verwacht, zoals wateroverlast, overstromingen, droogte en hitte. De informatie is gebaseerd op klimaatmodellen en helpt om inzicht te krijgen in kwetsbare gebieden en mogelijke risico's.

De klimaatatlas is bedoeld als hulpmiddel voor beleidsmakers, bedrijven en inwoners om maatregelen te plannen die schade en overlast kunnen beperken. Denk hierbij aan het aanpassen van de inrichting van straten, het versterken van waterkeringen of het creëren van meer groen om hittestress tegen te gaan. Door deze effecten nu al in beeld te brengen, kunnen gemeente en waterschap tijdig inspelen op veranderingen en zorgen voor een veilige en leefbare omgeving in de toekomst^[4]

Toetsing

Toename van verharding wordt gecompenseerd door het uitdiepen en verbreden van de nabijgelegen sloot. Voor de overige aspecten (opstuwing en afname bergend vermogen) is door waterschap Rijn en IJssel aangegeven dat de omvang van het project dusdanig beperkt is dat toetsing op deze aspecten niet noodzakelijk is. Het project heeft geen effect op hitte en droogte.

4 Uitvoerbaarheid

4.1 Milieueffectrapportage

In bijlage V bij het Omgevingsbesluit, in samenhang met de artikelen 11.6 en 11.8 van het Omgevingsbesluit, worden de projecten en de daarvoor benodigde besluiten aangewezen:

1. Die aanzienlijke milieueffecten kunnen hebben en waarvoor bij de voorbereiding van het besluit een milieueffectrapport moet worden gemaakt, en
2. Waarvoor moet worden beoordeeld of die aanzienlijke milieueffecten kunnen hebben, en, als dat het geval is, waarvoor bij de voorbereiding van het besluit een milieueffectrapport moet worden gemaakt.

In kolom 4 van bijlage V bij het Omgevingsbesluit zijn de besluiten genoemd, waarbij de milieueffectrapportage en m.e.r.-beoordeling moeten worden uitgevoerd. In veel gevallen wordt het Omgevingsplan genoemd, waaronder ook een omgevingsvergunning voor een omgevingsplanactiviteit valt (art. 11.6, derde lid Ob, in combinatie met art. 11.8, derde lid Ob). In artikel 11.6 derde lid van het Omgevingsbesluit is het projectbesluit algemeen aangewezen als een van de benodigde besluiten in de zin van de in bijlage V genoemde projecten.

Conclusie

Op basis van de aard en omvang van het project blijkt dat het uitbreiden van het hoogspanningsstation zelf niet m.e.r.-(beoordelings)plichtig is. Het project valt niet onder de categorie 'aanleg, uitbreiding of wijziging van een industrieterrein' zoals bedoeld in het Besluit milieueffectrapportage (Bijlage, onderdeel D, categorie 11.3). Dit volgt ook uit de uitspraak van de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State van 23 april 2014 (ECLI:NL:RVS:2014:1467, r.o. 5.3), waarin is geoordeeld dat een hoogspanningsstation niet als industrieterrein kan worden aangemerkt. Indien het hoogspanningsstation toch als industrieterrein zou worden beschouwd, geldt dat het projectbesluit – wanneer dit tevens fungeert als omgevingsvergunning voor een buitenplanse omgevingsplanactiviteit (BOPA) – uitsluitend strijdigheid met het omgevingsplan opheft (in dit geval de bouwhoogte). Deze wijziging is ondergeschikt en leidt niet tot

^[4] <https://storymaps.arcgis.com/collections/6715794b5d1f4122aa0858c8943b04ea?item=4>

een relevante wijziging van een 'industrieterrein' zoals bedoeld in kolom 3 van Bijlage V van het Omgevingsbesluit. Er is daarom ook in dat scenario geen aanleiding voor een m.e.r.-beoordeling op grond van deze categorie.

Desondanks is een m.e.r.-beoordeling wel noodzakelijk als onderbouwing bij de omgevingsvergunning voor de wateractiviteit, omdat de grondwateronttrekking naar verwachting groter is dan 100.000 m³ (zie Bijlage V. bij de het Omgevingsbesluit). Deze m.e.r.-beoordeling heeft uitsluitend betrekking op deze deelactiviteit en maakt geen onderdeel uit van dit Ontwerp-projectbesluit.

4.2 Natuur

4.2.1 Flora en Fauna

Met het uitgevoerde ecologische literatuur- en veldonderzoek (Bijlage 1) is beoordeeld welke beschermde planten - en diersoorten in het projectgebied of directe omgeving voor kunnen komen en of er mogelijk effecten van de werkzaamheden op de beschermde soorten zijn. Daarnaast is bepaald of er noodzaak bestaat voor het uitvoeren van nadere onderzoeken naar de in potentie voorkomende beschermde soorten.

Uit het ecologisch onderzoek (Bijlage 1) blijkt dat de geplande werkzaamheden geen negatieve effecten hebben op beschermde soorten vaatplanten, ongewervelden, vissen, amfibieën, reptielen, grondgebonden zoogdieren en vleermuizen. Voor deze soortgroepen zijn geen overtredingen van verbodsbepalingen te verwachten, waardoor aanvullende maatregelen, nader onderzoek of een vergunningsaanvraag niet nodig zijn. Ook komen er geen rode lijst soorten voor in het projectgebied. Voor vogels geldt dat er mogelijk negatieve effecten kunnen optreden op nestplaatsen. Binnen de verstoringscontour is één nest van een zwarte kraai aangetroffen. In de directe omgeving zijn voldoende alternatieve nestlocaties beschikbaar die buiten de verstoringscontour liggen. Daarom is nader onderzoek voor de zwarte kraai niet nodig. Wel moeten de meest verstorende werkzaamheden vóór het broedseizoen gestart worden en aaneengesloten worden uitgevoerd, zodat verstoring van broedgevallen worden voorkomen. De grondwerkzaamheden starten in februari 2027, wat binnen de veilige periode valt. De broedperiode van algemene soorten loopt globaal van begin maart tot eind augustus, maar ook daarbuiten kunnen broedgevallen voorkomen. In de winterperiode, van november tot en met februari, komen broedgevallen vrijwel niet voor. De andere werkzaamheden starten vanaf 2027 en lopen door in het broedseizoen.

Er bestaat echter een mogelijkheid dat het nest van de zwarte kraai wordt gebruikt door een soort met een jaarrond beschermde nestplaats, zoals de boomvalk, buizerd of ransuil. Omdat het nest op twintig meter van de geplande werkzaamheden ligt, bevindt het zich binnen een mogelijke beschermingszone. Daarom wordt vóór de start van de werkzaamheden nader onderzoek uitgevoerd naar het gebruik van het nest door deze zogenaamde categorie 1-soorten.

Als uit dit onderzoek blijkt dat het nest daadwerkelijk wordt gebruikt door een jaarrond beschermde soort, is een vergunningsaanvraag noodzakelijk. In dat geval is er zicht op vergunningverlening, waardoor het projectbesluit uitvoerbaar blijft. Wordt het gebruik uitgesloten, dan volstaat het om de werkzaamheden vóór het broedseizoen te starten en continu uit te voeren, zodat verstoring van broedende vogels wordt voorkomen.

Voor alle soorten, wel of geen vrijstelling, geldt dat voldaan moet worden aan de specifieke zorgplicht, die geldt voor alle werkzaamheden. De richtlijnen die ten aanzien van beschermde soorten tijdens de werkzaamheden gevolgd dienen te worden staan in het ecologisch onderzoek (Bijlage 1) in detail beschreven. Als tijdens de aanlegwerkzaamheden de voorgeschreven mitigerende maatregelen opgevolgd worden is er geen sprake van een overtreding van verbodsartikelen en een (vergunningsplichtige) flora- en fauna-activiteit. Ten aanzien van flora en fauna heeft het project geen aanzienlijke effecten tot gevolg.

Conclusie flora en fauna

Als tijdens de aanlegwerkzaamheden de voorgeschreven mitigerende maatregelen opgevolgd worden, is er geen sprake van een overtreding van verbodsartikelen en een (vergunningsplichtige) flora- en fauna-activiteit.

4.2.2 Natura 2000

Het projectgebied maakt geen onderdeel uit van een Natura 2000-gebied. De dichtstbijzijnde beschermde Natura 2000-gebieden 'Rijntakken' en 'Veluwe' liggen respectievelijk op 7,8 en 13,3 kilometer ten noordwesten van het projectgebied (zie). Vanwege de aard van het project en de afstand tot Natura 2000-gebieden kunnen effecten als gevolg van verstoring door geluid, licht en trillingen worden uitgesloten.

Met behulp van de AERIUS Calculator (AERIUS versie 2025.0.1) berekend of het project tot een toename van stikstofdepositie leidt. Daarbij is gerekend met emissies die vrijkomen tijdens de aanlegfase van het project. Uit de berekening (Bijlage 2) blijkt dat deze werkzaamheden niet leiden tot een toename van stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden. In de gebruiksfase verandert de situatie met betrekking tot stikstofemissies niet ten opzichte van de huidige situatie, aangezien de uitbreiding van het hoogspanningsstation geen extra emissiebronnen met zich meebrengt. Op basis van de uitgevoerde AERIUS-berekening wordt geconcludeerd dat de voorgenomen werkzaamheden niet leiden tot een berekende toename van de stikstofdepositie. Daarmee zijn verslechterende of significante gevolgen van het project op nabijgelegen Natura 2000-gebieden op voorhand uit te sluiten.

Conclusie Natura 2000

Significante gevolgen op instandhoudingsdoelstellingen van Natura 2000-gebieden zijn uitgesloten vanwege de aard van het project en de afstand tot de Natura 2000-gebieden.

Figuur 4-1: Projectgebied (rood omlijnd, rechtsonder) ten opzichte van het Natura 2000-gebied 'Rijntakken' (groen gearceerd)



4.2.3 Provinciaal natuurbeleid

Het projectgebied is geen onderdeel van het Gelders Natuurnetwerk (GNN). Het dichtstbijzijnde GNN-gebied ligt op 320 meter ten noordoosten van het projectgebied. De voorgenomen planontwikkeling valt ook buiten de Groene Ontwikkelingszone (GO), Ganzenrustgebieden, Weidevogelgebieden en Natte landnatuur. De provincie Gelderland kent geen externe werking, waardoor de regels uit de verordening niet in werking treden en toetsing aan deze regels in de omgevingsverordening niet aan de orde is.

Conclusie provinciaal natuurbeleid

Effecten van de planontwikkelingen op beschermde gebieden kunnen worden uitgesloten.

4.2.4 Houtopstanden

Ten behoeve van de werkzaamheden hoeft geen groenstructuur met struiken of bomen permanent verwijderd te worden. Verder is er geen sprake van kapwerkzaamheden aan een houtopstand, waardoor geen effect optreedt op houtopstanden en de instandhouding van het bosareaal in Nederland niet in het geding is.

Conclusie houtopstanden

Vanuit het vigerende beschermingsregime aan houtopstanden is er geen sprake van overtreding van verbodsartikelen en zijn aanvullende maatregelen niet aan de orde.

4.3 Bodem

Met een verkennend bodemonderzoek (Bijlage 3) is de milieuhygiënische bodemkwaliteit ter plaatse van het projectgebied vastgesteld. Hierbij zijn geen verhoogde gehalten aan de getoetste parameters aangetoond. De onderzoeksresultaten geven vanuit de Omgevingswet (Bal) geen aanleiding tot het uitvoeren van vervolgonderzoek en/of toepassen van mitigerende maatregelen.

Conclusie bodem

uit het bodemonderzoek blijkt er geen aanleiding is tot het uitvoeren van vervolgonderzoek en/of toepassen van mitigerende maatregelen.

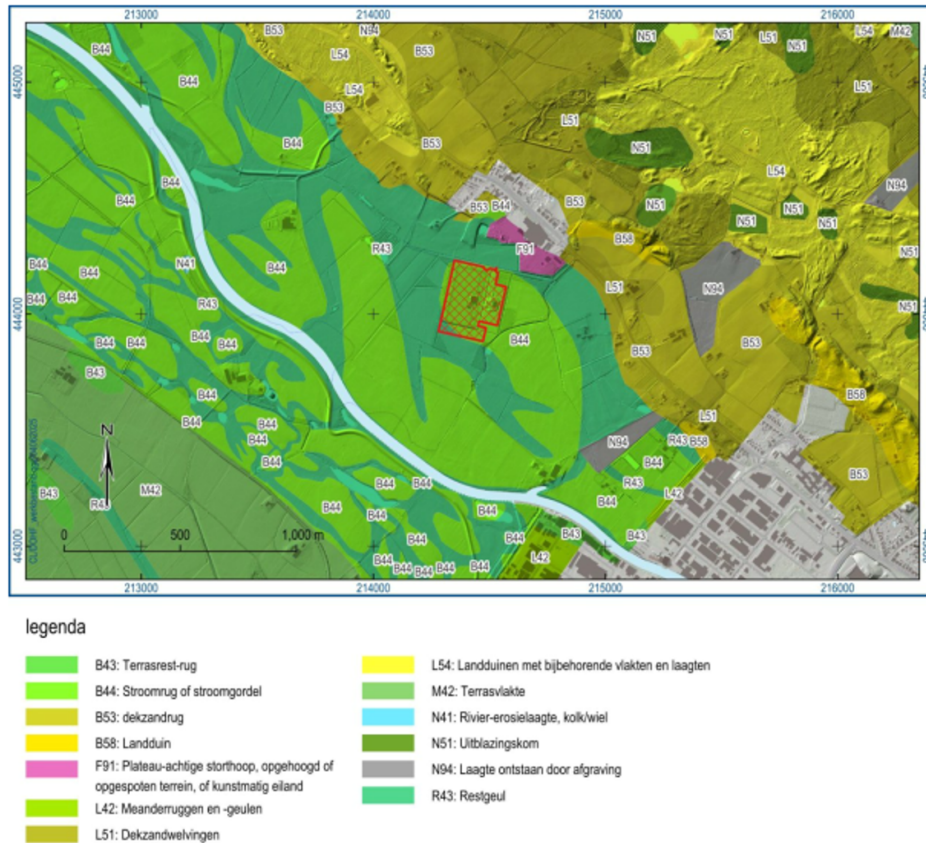
4.4 Landschap, cultuurhistorie en archeologie

4.4.1 Landschap

Het projectgebied ligt in het Oude IJsseldal tussen Hummelo en Doetinchem, direct ten zuiden van Langerak. Op de geomorfologische kaart (Figuur 4-2) is het projectgebied grotendeels gekarteerd als stroomrug of stroomgordel. Zowel stroomruggen als -gordels betreffen gebieden waar door afzetting van zavel en fijn zand oeverwallen zijn ontstaan. Vanwege de hogere ligging in de nabijheid van water, waren dit van oudsher aantrekkelijke plekken voor bewoning. Aan de randen van het projectgebied komen daarnaast zones voor die gekarteerd zijn als restgeul. Op de gemeentelijke aardkundige kaart^[5] ligt het projectgebied in een gebied met reliëfvormen die worden gerekend tot het oud rivierenlandschap IJsseldal-Rijn. Dit landschap is ontstaan in het laat- Pleistoceen (ca. 120.000 tot 12.000 v.Chr.). Er zijn in de huidige situatie nog goed zichtbare oude rivierlopen van de Oude IJssel en verborgen rivierlopen in de overstroomingsvlakte. Binnen het projectgebied wordt onderscheid gemaakt tussen geul- en terrasresten. Deze laatste zijn grotendeels laag en middelhoog gelegen, maar in het zuidoostelijke deel van het gebied komen ook hoge terrasresten voor. Het verschil tussen de (rest)geul en de terrasresten is maximaal 1 meter.

^[5] Berghuis, F. & E.H. Boshoven, 2023. Riioolaanleg J.F. Kennedylaan en werkzaamheden Wijnbergseweg - Doetinchemseweg in Doetinchem, gemeente Doetinchem; archeologisch vooronderzoek: een bureauonderzoek. RAAP-rapport 6329, Weesp.

Figuur 4-2: Het projectgebied (rood kader) geprojecteerd op de geomorfologische kaart onderlegd door de reliëfkaart van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN4)



De structuur van het landschap kenmerkt zich als een smalle uiterwaard, ingeklemd door zandgronden in het noorden en de Oude IJssel in het zuiden. Er is een sterk contrast tussen de open uiterwaard met verre zichtlijnen die reiken tot de Veluwe en het Montferland en de besloten noordflank, gekenmerkt door bosschages. De hoogspanningsstations (DTC380/LGK150) maken al deel uit van het landschap in de huidige situatie en momenteel ligt er naast het verhard terrein alleen graszoden.

Conclusie landschap

De projectontwikkeling valt binnen de contouren van de huidige stations. Daarom zijn er geen effecten voor de aardkundige waarden, landschapsstructuren en ruimtelijk-visuele kenmerken van het projectgebied en (directe) omgeving.

4.4.2 Cultuurhistorie

Met betrekking tot cultuurhistorie worden er door het project geen negatieve effecten verwacht. De (cultuur)historische situatie van het projectgebied is grotendeels behandeld in een bureau- en booronderzoek uit 2020^[6]. Hieruit blijkt dat het projectgebied op de oudste detailkaarten uit de eerste helft van de negentiende eeuw uit weilanden bestond. In de loop van de 20e eeuw werden ook enkele percelen in het oostelijke deel van het projectgebied in gebruik genomen als bouwland. Kennelijk waren deze delen iets droger dan de westelijke percelen. Het gebruik als hoogspanningsstation is tevens de eerste bebouwing in het projectgebied. De ontwikkeling van het hoogspanningsstation is rond 1990 begonnen. De zuidelijke strook van het hoogspanningsstation is in de jaren 2010 ontwikkeld.

Conclusie cultuurhistorie

Met betrekking tot cultuurhistorie worden er door het project geen negatieve effecten verwacht.

^[6] Fens, R. & I. Fleuren, 2020. Inventariserend Veldonderzoek d.m.v. boringen. 380 kV station Rouwenoordseweg, Hummelo, gemeente Bronckhorst, Doetinchem DTC380. Antea Group Archeologie 2020/41, Arnhem.

4.4.3 Archeologie

Om inzicht te geven in de archeologische verwachtingswaarde ter hoogte van het projectgebied is een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd (Bijlage 4). Het projectgebied ligt in het dal van de Oude IJssel. Op de plek waar nu de Oude IJssel stroomt, bevond zich vóórdat in het Saalien (de voorlaatste ijstijd, ca. 370.000–130.000 jaar geleden) het landijs een groot deel van Nederland bedekte, de stroomvlakte van (een voorloper van) de Rijn. In deze periode zijn de rivierterrassen ontstaan die kenmerkend zijn voor het reliëf van het landschap. Binnen het projectgebied zijn zowel lage, middelhoge als hoge rivierterrasresten gekarteerd. Vanwege de gunstige omstandigheden voor bewoning geldt een hoge verwachting op archeologische resten voor de hoge rivierterrasresten. Hier kunnen zowel resten van jager-verzamelaars als van landbouwers worden verwacht. Voor de middelhoge en lage terrasresten geldt respectievelijk een middelmatig en lage verwachting. In de deelgebieden waarin de ingrepen gepland zijn, gaat het uitsluitend om lage en middelhoge rivierterrasresten.

Uit een bureau- en booronderzoek dat in 2020^[7] binnen het projectgebied is uitgevoerd blijkt dat er onder een ophogingspakket van 0,6 tot 1,0 m een grotendeels intacte bodem aanwezig is. Alleen ter hoogte van een uitbreiding van het hoogspanningsstation uit de jaren 2010 is de bodem tot diep in de pleistocene afzettingen verstoord. Tijdens het onderzoek zijn geen archeologische indicatoren of archeologisch relevante lagen aangetroffen. In een ander booronderzoek^[8] voor een perceel direct ten oosten van het projectgebied zijn verspoelde rivierduinafzettingen aangetroffen, maar wederom geen archeologische indicatoren of archeologisch relevante lagen. Op basis van de resultaten van deze twee onderzoeken wordt de verwachting voor archeologische resten bijgesteld naar laag.

Conclusie archeologie

De kans op archeologische resten is laag. De provincie Gelderland stelt een besluit op over het vervolgonderzoek in het kader van de Archeologische Momentenzorg (AMZ).

4.5 Water

4.5.1 Grondwater

In het kader van de aanleg van het voorgenomen project op DTC380/LGK150 is onderzoek uitgevoerd om de geohydrologische situatie op de hoogspanningsstations in kaart te brengen (Bijlage 5). Daarnaast is gekeken of het mogelijk is om de werkzaamheden droog uit te kunnen voeren of dat bemaling in de uitvoeringsfase vereist is. Het maaiveld ligt op de onderzoekslocatie op circa +12 m NAP. Uit het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) blijkt dat het oostelijke terreindeel lager gelegen is ten opzichte van het westelijke terreindeel. Het maaiveld binnen de onderzoekslocatie bevindt zich op een hoogte van ca. +11,3 m NAP. De onderzoekslocatie is hoger gelegen dan de omliggende percelen. Verder blijkt uit gegevens van de boringen dat de bovengrond (tot +9,5 m NAP) uit een grindlaag bestaat of uit zand. In de ondergrond tot de maximale boordiepte van +4 m NAP bestaat de bodem uit zwak siltig, matig grof zand. Plaatselijk zijn dunne kleilagen (maximaal ca. 20 cm dik) aanwezig.

In het onderzoek wordt geconstateerd dat het maaiveld zich op minimaal +10 m NAP en de ontgravingsdiepte op +7,8 m NAP bevinden. De freatische grondwaterstand is waargenomen tussen ca. +10,21 m NAP en +10,7 m NAP. De stijghoogte in het eerste watervoerend pakket zal variëren tussen een gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG) van ca. +10,7 m NAP en een gemiddeld laagste grondwaterstand (GLG) van ca. +9,4 m NAP. Bij een maaiveldhoogte van minimaal +10 m NAP, een ontgravingsdiepte van +7,8 m NAP, in combinatie met de waargenomen grondwaterstanden en stijghoogten (zie vorige alinea), is de ondersteuning van een bemaling noodzakelijk om de werkzaamheden uit te kunnen uitvoeren. TenneT stelt daarom voorafgaand aan de werkzaamheden een bemalingsadvies op. Advies is om dit op te stellen als een ontgravingscontour en globale uitvoeringsplanning beschikbaar is. Voor het opstellen van het bemalingsadvies is het ook van belang om doorlatendheidsmetingen te laten uitvoeren op de onderzoekslocatie.

Conclusie grondwater

Tijdens de werkzaamheden is grondbemaling noodzakelijk. TenneT stelt daarom voorafgaand aan de werkzaamheden een bemalingsadvies op. Voor de bemaling is een vergunning van het waterschap nodig.

^[7] Fens, R. & I. Fleuren, 2020. Inventariserend Veldonderzoek d.m.v. boringen. 380 kV station Rouwenoordseweg, Hummelo, gemeente Bronckhorst, Doetinchem DTC380. Antea Group Archeologie 2020/41, Arnhem.

^[8] Looveren, V. van & R.L. Fens, 2021. Inventariserend Veldonderzoek d.m.v. boringen bouwlocatie opslagloods Hummelo, Rouwenoordseweg. Antea Group Archeologie 2021/22.

In die vergunning worden ook de effecten op de omgeving beoordeeld. Er is zicht op dat deze vergunning wordt verleend, waardoor het projectbesluit uitvoerbaar is.

4.5.2 Oppervlaktewater en waterveiligheid

Voor de aspecten oppervlaktewater en waterveiligheid is er afstemming geweest met waterschap Rijn en IJssel over het effect van de plaatsing van de derde transformator en compensatiespoel op het functioneren van het watersysteem. Waterschap Rijn en IJssel heeft aangegeven dat de toename aan verharding die met dit project wordt veroorzaakt gecompenseerd moet worden^[9]. Bij Waterschap Rijn en IJssel geldt dat een toename van verhard oppervlak groter dan 500 m² moet worden gecompenseerd met extra waterberging. De norm is 55 mm per m² verhard oppervlak. Voor jouw project (1.105 m² verharding) betekent dit een verplicht bergingsvolume van 61 m³. Door verdieping en herschikking van de sloot is 65 m³ gerealiseerd, waarmee ruimschoots aan de eis wordt voldaan.

Conclusie oppervlaktewater en waterveiligheid

De toename aan verharding door de aanpassingen aan het hoogspanningsstation wordt gecompenseerd door het uitbreiden van de bestaande watergang. Dit wordt geborgd in de Ontwerp omgevingsvergunning wateractiviteit (Waterschap Rijn en IJssel) die door TenneT wordt aangevraagd. Er wordt door het project 1.105 m² verharding toegevoegd (nieuwe bestrating en bebouwd oppervlak) aan het gebied. Conform de norm van 55 mm per m² betekent dit dat een bergingsvolume van circa 61 m³ gerealiseerd moet worden. Door verdieping en herschikking van de bestaande sloot is een bergingsvolume van 65 m³ gecreëerd, waarmee ruimschoots wordt voldaan aan de compensatie-eis.

Voor aspecten die gaan over waterveiligheid (opstuwings- en afname bergend vermogen) is door het waterschap aangegeven dat de omvang van het project dusdanig beperkt is dat toetsing op deze aspecten niet noodzakelijk is.

4.6 Kabels en leidingen

Met de geplande werkzaamheden kan belasting op bestaande kabels en leidingen verwacht worden. In het kader van het opgestelde ontwerp voor de derde transformator en compensatiespoel heeft een inventarisatie plaatsgevonden welke kabels en leidingen in het projectgebied liggen. Er wordt geen effect van de aanleg en het gebruik van de derde transformator en compensatiespoel op de bestaande kabels en leidingen verwacht.

Conclusie

Er wordt geen negatieve invloed verwacht van de aanleg en het gebruik van de derde transformator en compensatiespoel op bestaande kabels en leidingen. De geplande werkzaamheden kunnen daarom veilig worden uitgevoerd binnen het huidige netwerk.

4.7 Externe veiligheid

Beleid met betrekking tot externe veiligheid is gericht op het verminderen en beheersen van risico's van zware ongevallen met gevaarlijke stoffen en inrichtingen (en tijdens het transport). De belangrijkste regels ten aanzien van externe veiligheid staan in het Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl) en het Besluit activiteiten leefomgeving (Bal) beschreven. Het uitgangspunt hierbij is dat overheden vroegtijdig rekening houden met het thema veiligheid.

Beleid rond externe veiligheid is gericht op het bieden van een minimaal beschermingsniveau aan burgers en groepen burgers. Hiertoe moet de invloed van een risicobron op haar omgeving door gemeenten en provincies in kaart worden gebracht. De hoogspanningsstations vormen zelf geen risicovol of kwetsbaar object en vallen dan ook niet onder externe veiligheid wetgeving. Het is wel relevant om de ligging van risicovolle objecten ten opzichte van TenneT infrastructuur te toetsen. Binnen het externe veiligheidsbeleid wordt onderscheidt gemaakt tussen plaatsgebonden risico en groepsrisico^[10]:

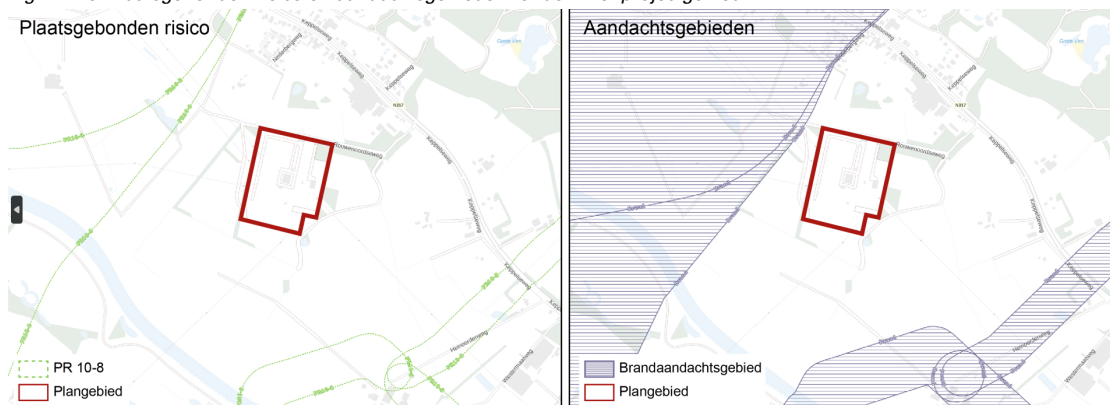
- “Het plaatsgebonden risico is de kans op het overlijden van een onbeschermde en continu aanwezige persoon buiten de begrenzing van de locatie waar een activiteit wordt verricht als rechtstreeks gevolg van een ongewoon voorval veroorzaakt door die activiteit (Bkl)”. Gemeenten moeten voor zeer

^[9] Water in ruimtelijke plannen; Uitgangspunten van waterschap Rijn en IJssel (juni 2022).

^[10] Voor verschillende milieubelastende activiteiten in het Besluit activiteiten leefomgeving zijn daarnaast veiligheidsvoorschriften opgenomen.

- kwetsbare en kwetsbare locaties grenswaarden opnemen (1 op de $1.000.000/10^{-6}$). (Zeer) kwetsbare gebouwen en kwetsbare locaties mogen niet binnen de $PR-10^{-6}$ -contour van een activiteit komen.
- Onder de Omgevingswet wordt op een andere manier omgegaan met groepsgebonden risico. Het groepsrisico is de kans op het overlijden van een groep van tien of meer personen per jaar als gevolg van een ongewoon voorval. Hiervoor geldt enkel een verantwoordingsplicht. Onder de Omgevingswet worden voor het groepsrisico aandachtsgebieden aangewezen. De gemeente moet binnen het Omgevingsplan rekening houden met de aandachtsgebieden.

Figuur 4-3: Plaatsgebonden risico en aandachtsgebieden rondom het projectgebied.



Bij de toetsing aan het plaatsgebonden risico wordt bekeken of (beperkt) kwetsbare en zeer kwetsbare gebieden niet binnen een bepaalde afstand mogen liggen van aanwezige activiteiten met externe veiligheidsrisico's (artikel 5.8 en 5.11, lid 2, Bkl). In het kader van externe veiligheid is het Register Externe Veiligheid gecontroleerd op eventuele risicobronnen in het projectgebied (zie Figuur 4-3). Binnen het projectgebied is geen plaatsgebonden risicocontour van 10^{-6} aangeduid (uitsluitend 10^{-8} op basis van aanwezige leidingen). Verder zijn er ook geen aandachtsgebieden binnen het projectgebied aanwezig.

Conclusie externe veiligheid

Binnen het projectgebied is geen plaatsgebonden risicocontour van 10^{-6} aangeduid (uitsluitend 10^{-8} op basis van aanwezige leidingen). Verder zijn er ook geen aandachtsgebieden binnen het projectgebied aanwezig.

4.8 Ontploffbare oorlogsresten

Voor projecten waarbij bodemroerende werkzaamheden plaatsvinden en er kans is dat er ontploffbare oorlogsresten (OO) geraakt kunnen worden, zijn regels vastgelegd in artikel 4.10 van het Arbeidsomstandighedenbesluit. Het artikel bepaalt dat, wanneer er mogelijk gevaar bestaat voor de veiligheid of gezondheid van werknemers door de aanwezigheid van OO, er voor aanvang van werkzaamheden een oriënterend onderzoek moet plaatsvinden. Als uit dit onderzoek blijkt dat de aanwezigheid van OO niet met zekerheid kan worden uitgesloten, dient een nader onderzoek te worden uitgevoerd. Indien dit nader onderzoek bevestigt dat er daadwerkelijk gevaar is voor de veiligheid of gezondheid van werknemers door aanwezige OO, moeten deze resten worden opgespoord of moeten andere passende maatregelen worden genomen om het risico te mitigeren. Als onderdeel van de archeologische monumentenzorg in de gemeente Bronckhorst heeft in 2019 een inventarisatie van sporen van oorlog en defensie plaatsgevonden^[11]. Daaruit blijkt dat in de omgeving van het projectgebied meerdere Flugabwehrkanone (FLAK) hebben gestaan. Eén van deze FLAK-stellingen overlapt met de westzijde van het projectgebied. Hier kunnen resten worden verwacht van ingegraven structuren zoals geschutsposities, onderkomens voor manschappen en opslag van munitie, mangaten, loopgraven en versperringen. Verder kunnen in grondsporen van al deze structuren resten worden aangetroffen van constructiemateriaal, uitrustingstukken en verpakkingsmateriaal voor munitie. Ook kunnen resten van prikkeldraadversperringen bij het opruimen na de oorlog in stellingen, mangaten en loopgraven zijn gedumpt. Bruikbare voorwerpen en bruikbaar constructiemateriaal zullen na de oorlog zijn verwijderd. Ook is er voor omgevingsvergunning Rouwenoordseweg 12 een benaderings- en detectieonderzoek voor niet gesprongen explosieven (NGE) uitgevoerd. Hieruit bleek dat er meerdere (85) verdachte objecten veelal in ondiepe lagen aanwezig waren. Deze zijn alvorens de werkzaamheden plaatsvonden, verwijderd. Het is dus mogelijk dat er in het projectgebied nog steeds resten van de FLAK-stelling en/of bijbehorende resten aanwezig zijn. Met de ontwikkeling van de omgeving

^[11] Kok, R.S. & J.A.T. Wijnen, 2019. Archeologische monumentenzorg in de gemeente Bronckhorst. Deel 2: een inventarisatie van oorlog en defensie. RAAP-rapport 3959, Weesp.

van het projectgebied vanaf het einde van de jaren 1980 is een deel hiervan al geroerd en/of verwijderd. Op basis van dit onderzoek kan echter niet de totale afwezigheid van dergelijke sporen worden aangetoond. Een nader onderzoek dient worden uitgevoerd om de aanwezigheid van OO uit te kunnen sluiten of passende mitigerende maatregelen te adviseren.

Conclusie ontplofbare oorlogsresten

Uit het uitgevoerde onderzoek blijkt dat het mogelijk is dat er in het projectgebied nog steeds resten van de FLAK-stelling en/of bijbehorende resten aanwezig zijn. Een nader onderzoek dient worden uitgevoerd om de aanwezigheid van OO uit te kunnen sluiten of passende mitigerende maatregelen te adviseren.

4.9 Verkeer

4.9.1 Verkeer tijdens aanlegfase

Tijdens de aanlegfase zullen de verkeersbewegingen (in geringe mate) toenemen ten opzichte van de huidige situatie. In de huidige situatie zijn er enkele verkeersbewegingen per maand ten behoeve van beheer en onderhoud. Tijdens de aanlegfase zullen de aanvullende verkeersbewegingen bestaan uit onder andere de aanvoer van materialen en materieel door vrachtwagens (inclusief dieplader), autoverkeer, grote en kleine kranen, trekkers, hoogwerkers en bulldozers.

De Rouwenoordseweg verbindt de Keppelseweg (N317) met de hoogspanningsstations. Buiten het bestemmingsverkeer van en naar de stations, vinden er weinig tot geen verkeersbewegingen plaats op deze weg. Vanaf de Keppelseweg zullen de werk- en transportbewegingen opgaan in het verkeer. Op een gemiddelde werkdag passeren circa 12.000 motorvoertuigen en 1.300 vrachtwagens de Keppelseweg ter hoogte het kruispunt met de Rouwenoordseweg^[12]. Het bijkomend aantal vervoersbewegingen is gedurende de aanlegfase kleiner dan 8.500 per jaar en heeft daarmee een zeer beperkt effect hebben op het huidige verkeer. Door de aannemer die verantwoordelijk is voor de realisatie wordt voorafgaand aan de uitvoering een verkeersplan opgesteld. Hierin worden indien nodig passende verkeersmaatregelen opgenomen om de verkeersveiligheid tijdens de uitvoering te waarborgen (bijvoorbeeld rond de kruising Keppelseweg/Rouwenoordseweg).

4.9.2 Verkeer na aanlegfase

De wijziging van het hoogspanningsstation zal in de gebruiksfase nauwelijks leiden tot extra verkeersbewegingen ten opzichte van de huidige situatie. In de huidige situatie vinden er enkele verkeersbewegingen per maand plaats ten behoeve van beheer en onderhoud van de installaties op het hoogspanningsstation. Verwachting is dat deze verkeersbewegingen niet in betekende mate toe zullen nemen wanneer de derde transformator (inclusief compensatiespoel) in bedrijf is ten opzichte van de huidige situatie. In uitzonderlijke gevallen (calamiteiten of grootschalig onderhoud) is het mogelijk dat verkeersbewegingen tijdelijk toenemen. Ook hier geldt dat de al geringe verkeersbewegingen zich vanaf de Keppelseweg zich in niet beduidende mate toevoegen aan de bestaande verkeersbewegingen.

Conclusie verkeer tijdens en na aanleg

Het bijkomend aantal vervoersbewegingen heeft een zeer beperkt effect op het huidige verkeer. Door de aannemer die verantwoordelijk is voor de realisatie wordt voorafgaand aan de uitvoering een verkeersplan opgesteld. Hierin worden indien nodig passende verkeersmaatregelen opgenomen om de verkeersveiligheid tijdens de uitvoering te waarborgen. De wijziging van het hoogspanningsstation zal in de gebruiksfase nauwelijks leiden tot extra verkeersbewegingen ten opzichte van de huidige situatie.

4.10 Gezondheid van de mens

4.10.1 Luchtkwaliteit

Tijdens de aanlegfase komen er stoffen in de lucht terecht. Dit gebeurt vooral door het gebruik van machines en het vervoer van materialen, maar ook door stof dat kan opwaaien van de grond. Voor de luchtkwaliteit gelden wettelijke normen: er zijn maximale waarden vastgesteld voor hoeveel van bepaalde stoffen in de buitenlucht mag zitten (zie Omgevingswaarden in het Bkl, paragraaf 2.2.1). Tijdens de gebruiksfase verandert de luchtkwaliteit niet. De nieuwe installaties op het terrein hebben namelijk geen invloed op de lucht.

^[12] Provincie Gelderland. (2024). *Gelders Verkeer 2024: Kaart met verkeerstellingen*. Gelders Verkeer 2024

Voor de aanlegfase is middels een onderzoek luchtkwaliteit (Bijlage 6) gekeken of de aanleg van het project tot een overschrijding van de Omgevingswaarden uit het Bkl leidt. Uit onderzoek en monitoring van de luchtkwaliteit is in het verleden gebleken dat de grenswaarden voor stikstofdioxide (NO₂) en fijnstof (PM₁₀ en PM_{2,5}) het meest kritisch zijn in relatie tot het halen van grenswaarden in Nederland. De emissies van overige stoffen zijn dusdanig laag dat het in combinatie met de lage achtergrondconcentraties in het gebied niet aannemelijk is dat deze leiden tot overschrijding van grenswaarden. De concentraties luchtverontreinigde stoffen binnen het project zijn bepaald op 10 toetslocaties^[13] in de directe omgeving van het projectgebied (zie Figuur 4-4). Deze toetspunten zijn representatief voor een of meerdere woningen. Uit het onderzoek blijkt dat er ruim wordt voldaan aan de wettelijke grenswaarden voor NO₂, PM₁₀ en PM_{2,5}.

Conclusie luchtkwaliteit

Het project draagt niet in betekende mate bij aan de luchtkwaliteit ter plaatse. Effecten van het voorgenoemen project op de luchtkwaliteit in de omgeving kunnen worden uitgesloten.

Figuur 4-4: Ligging van de toetslocaties (geel) ten opzichte van het werkgebied (rood)



4.10.2 Geluid

Regels omtrent geluid zijn opgenomen in de Omgevingswet (2024). Onder de Omgevingswet krijgen gemeenteraden vergaande mogelijkheden om geluidnormen op te nemen in het omgevingsplan. Hiervoor heeft het Rijk instructies opgenomen in het Bkl. Deze instructieregels verplichten gemeenten om geluidnormen op te nemen in het omgevingsplan met als doel het normeren van 'activiteiten' die geluidbelasting op geluidgevoelige gebouwen (zoals woningen) kunnen veroorzaken. Het project wordt uitgevoerd op een geluidgezoneerd industrieterrein. Hiervoor gelden, gelet op het overgangsrecht (Invoeringswet Om-

^[13] Ten tijde van de uitvoering van dit onderzoek was de precieze ligging van het werkterrein nog niet bekend. Er zijn dus geen toetslocaties op het werkterrein opgenomen. Gezien er ruim wordt voldaan wordt aan de wettelijke grenswaarden en emissies dusdanig laag zijn wordt niet verwacht dat het aanvullen van het onderzoek met andere toetslocaties tot andere conclusies leidt.

gevingswet, artikel 4.3), voornamelijk de in het kader van de Wet geluidhinder geldende grenswaarden voor het gehele industrieterrein en de op basis daarvan in het bestemmingsplan opgenomen bepalingen.

Ten aanzien van geluid valt een tijdelijke toename van de geluidemissie tijdens de aanlegfase niet uit te sluiten. Dit heeft te maken met het gebruik van machines gedurende de aanleg en installatie van het project. Verder moet grondwaterbemaling ingesteld worden om de werkzaamheden uit te kunnen voeren, wat ook tot een tijdelijke toename in geluidemissie leidt. Aangezien geluidgevoelige functies (woningen) op een minimale afstand van 150 meter van de werkzaamheden, zullen de tijdelijke effecten een beperkte impact hebben. Indien vereist kan er een ontheffing worden aangevraagd.

Een akoestisch onderzoek (Bijlage 7) is uitgevoerd om te cumulatieve geluidseffecten van de transformatoren tijdens de gebruiksfase te bepalen. Hierbij is onderzoek gedaan naar zowel de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus (woningen, zonegrens, maatwerkvoorschriften en toetspunten op 50 m afstand) als de maximale geluidsniveaus. Uit het onderzoek blijkt dat, met betrekking tot langtijdgemiddelden, bij omliggende woningen altijd wordt voldaan aan de geluidgrenswaarden van het omgevingsplan. Hierbij wordt rekening gehouden met een toeslag van 5dB voor het tonale karakter van het geluid. Verder wordt voldaan aan de geluidgrenswaarden op de zonegrens. Dit betreft een geluidniveau van maximaal 50 dB(A) in de dagperiode, 45dB(A) in de avondperiode en 40dB(A) in de nachtperiode.

Echter wijst het onderzoek uit dat er niet wordt voldaan aan de vigerende maatwerkvoorschriften. In de gebruiksfase is sprake van een overschrijding van ten hoogste 2 dB bij referentieposities 1 en 5 (zie Figuur 4-5). Ook zal er niet worden voldaan aan de standaard geluidgrenswaarden op 50m afstand. De overschrijding blijft beperkt tot 5dB in de nachtperiode en 1 dB in de avondperiode. In de beoordelingspunten bij woningen, die op minimaal 150 m afstand liggen, wordt in alle gevallen voldaan aan de grenswaarden. Gelet op het feit dat bij woningen en op de zonegrens wordt voldaan aan de grenswaarden, kan worden gesteld dat sprake is van een inpasbare en toelaatbare situatie.

Figuur 4-5: Referentiepunten (RPx) en woningen (Wx) ten opzichte van het projectgebied



De maximale geluidsniveaus (piekniveaus) worden uitsluitend veroorzaakt door het schakelen met vermogenschakelaars. Berekend worden maximale geluidsniveaus van ten hoogste 62 dB(A) in de toekomstige situatie tijdens het schakelen gedurende de dag- en de avondperiode ten hoogste 58 dB(A) in de nachtperiode. Gesteld wordt dat met betrekking tot de maximale geluidsniveaus bij de woningen wordt voldaan aan de normaliter gehanteerde grenswaarden zoals beschreven in artikel 22.63 van de bruidsschat, te weten: 70 dB(A) in de dagperiode, 65 dB(A) in de avondperiode en 60 dB(A) in de nachtperiode.

Conclusie geluid

Uit de onderzoeken blijkt dat de ruimtelijke en milieueffecten van het project beperkt zijn. De nieuwe installaties komen op een bestaand station waar vergelijkbare objecten al aanwezig zijn. Uit onderzoek blijkt dat de feitelijke geluidsbelasting zal toenemen. In het omgevingsplan (voor alle woningen) en in een vergunning uit 2014 (voor woningen Nederbergweg 9 en Keppelseweg 285 en voor een aantal referentiepunten) staan de normen waar de geluidsbelasting in principe binnen moet blijven. Uit onderzoek blijkt dat de feitelijke geluidbelasting toe zal nemen. Voor een deel blijft dit binnen de bestaande normen in het omgevingsplan en de vergunning. Voor een klein deel past het niet binnen de bestaande normen. Daarom past gemeente Bronckhorst de normen aan via een ontwerpbesluit maatwerkvoorschriften.

Voor de woning Nederbergweg 9 geldt dat de verwachte geluidsbelasting één decibel hoger zal zijn dan in de huidige vergunning is toegestaan. Daarom heeft gemeente Bronckhorst met een maatwerkvoorschrift besloten de normen in de vergunning met één decibel te verruimen. Dit wordt als aanvaardbaar beoordeeld. De geluidsbelasting blijft wel binnen de normen van het omgevingsplan. Voor de woning Keppelseweg 285 neemt de geluidsbelasting ook toe, maar dit blijft binnen de normen van de vergunning en het omgevingsplan. De normen in de vergunning worden zelfs aangescherpt. Voor de overige woningen zal de geluidsbelasting toenemen, maar dit blijft binnen de normen. Voor de referentiepunten rondom het hoogspanningsstation geldt dat een aantal normen uit de vergunning en het omgevingsplan overschreden zullen worden. Daarom verhoogt de gemeente in het maatwerkvoorschrift ook deze normen. Dit wordt als aanvaardbaar beoordeeld.

4.10.3 Trillingen

Net als bij geluid kan het gebruik van machines tijdens de aanlegfase leiden tot een toename van trillingen. Trillingen ontstaan door graafwerkzaamheden en vervoer van zwaar transport. Gezien de afstand tussen de werkzaamheden en woningen en bedrijven is het uitgesloten dat trillinghinder ervaren zal worden tijdens de aanlegfase.

Conclusie trillingen

Overlast door trillingen van de transformator(en) en compensatiespoel tijdens de gebruiksfase is uitgesloten. Een transformator produceert trillingen die worden omgezet in geluid. In paragraaf 4.9.2 zijn de cumulatieve geluidseffecten van de transformatoren in de gebruikersfase beschreven. Hieruit blijkt dat ook na de aanlegfase trillinghinder kan worden uitgesloten.

4.10.4 Licht

Op het hoogspanningsstation worden nieuwe lichtmasten en calamiteitenverlichting geplaatst om de veiligheid van het station en de werkzaamheden te waarborgen. Deze verlichting is vergelijkbaar met de bestaande lichtbronnen die al op het terrein aanwezig zijn. Omdat het station reeds verlicht is en de nieuwe verlichting beperkt blijft tot het bestaande stationsterrein, wordt geen extra lichthinder voor de omgeving verwacht. De toename van verlichting is minimaal en sluit aan bij de huidige situatie, waardoor er geen merkbare verandering optreedt buiten het station.

Conclusie licht

De ontwikkeling veroorzaakt geen toename van lichthinder. De verlichting blijft beperkt tot het station, dient uitsluitend voor veiligheid en heeft geen effect op de omgeving.

4.11 Elektromagnetische velden

Overal waar stroom doorheen loopt ontstaat een magnetisch veld. Zo ook rond het hoogspanningsnet. Er is geen sprake van wettelijke limieten voor blootstelling aan deze magnetische velden, maar er is wel sprake van Europees en nationaal beleid. Ook is er uitgebreid wetenschappelijk onderzoek gedaan of er gezondheidseffecten bij mensen te verwachten zijn door blootstelling aan laagfrequente magneetvelden zoals die bij het hoogspanningsnet voor komen. Op basis van dit wetenschappelijk onderzoek zijn in internationaal verband blootstellingslimieten aanbevolen voor magneetvelden. Deze houden in dat blootstelling aan een magneetveldsterkte van meer dan 100 microtesla wordt afgeraden^[14]. Op voor publiek toegankelijke plaatsen nabij hoogspanningsinfrastructuur van TenneT wordt deze limiet nergens overschreden.

Uit internationaal onderzoek komen aanwijzingen dat kinderen en volwassenen mogelijk meer kans hebben om leukemie te krijgen, als ze dicht bij bovengrondse hoogspanningslijnen wonen. De magneet-

^[14] Europese Richtlijn 1999/519/EC

velden van de hoogspanningslijnen zouden de oorzaak kunnen zijn, maar dat is wetenschappelijk niet bewezen. Het zou ook toeval kunnen zijn, of er kan een andere oorzaak zijn. Ondanks het gebrek aan wetenschappelijk bewijs of oorzakelijk verband heeft de Rijksoverheid, op advies van de Gezondheidsraad, in 2023 een voorzorgbeleid magneetvelden^[15] uitgebracht. De belangrijkste zaken uit dit voorzorgbeleid zijn dat de minister aangeeft dat:

- Het herijkte beleid van toepassing is op alle netcomponenten van het elektriciteitsnet van 50 kV en hoger, waaronder bovengrondse hoogspanningslijnen, hoogspanningsstations en ondergrondse hoogspanningskabels.
- Het wonen in de nabijheid van deze netcomponenten verantwoord is, omdat er lage mogelijke risico's voor de gezondheid zijn.
- Tegelijkertijd past het binnen het overkoepelende beleid voor het verantwoord omgaan met veiligheid en gezondheid in de energietransitie om de blootstelling aan magneetvelden, waar mogelijk en proportioneel, beperkt te houden.
- De netbeheerders om die reden wordt gevraagd bronmaatregelen die het magneetveld beperken toe te passen bij alle nieuw te bouwen netcomponenten en bij wijziging van bestaande componenten, ongeacht of mensen dicht bij deze netcomponenten (gaan) wonen.
- Deze maatregelen goed uitvoerbaar moeten zijn en proportioneel blijven ten opzichte van het mogelijke gezondheidsrisico.

Stations

TenneT geeft uitvoering aan het voorzorgbeleid magneetvelden. Voor de hoogspanningsstations houdt dat in dat de volgende bronmaatregel wordt toegepast:

- Stationsoptimalisaties: Het plaatsen van de sterkste bronnen van magneetvelden op afstand van nabijgelegen gevoelige bestemmingen. Dit sterkste bronnen zijn de transformatoren, spoelen en rails. Het ontwerp van het station wordt hierop geoptimaliseerd met inachtneming van wat mogelijk is gegeven de technische ontwerpeisen, redelijke kosten en ruimtelijke ligging.

Conclusie elektromagnetische velden

Voor dit project is zorgvuldig onderzocht in hoeverre de bronmaatregelen, zoals beschreven in bijlage 2 van het herijkte voorzorgbeleid, konden worden toegepast. Het treffen van bronmaatregelen is in dit project niet uitvoerbaar gebleken binnen de randvoorwaarden van de technische ontwerpeisen, de kosten en de ruimtelijke inpassing.

Uit onderzoek van het RIVM^[16] blijkt dat de 0,4 µT-magneetveldcontour voor hoogspanningsstations niet verder reikt dan 65 meter buiten de stationshekken. In dit geval ligt de dichtstbijzijnde gevoelige bestemming (woning) op meer dan 150 meter van het hoogspanningsstation. Daarmee ligt deze gevoelige bestemming naar verwachting ruim buiten de magneetveldzone van het station.

4.12 Duurzaamheid

TenneT levert een bijdrage aan het klimaat door duurzame stroom uit zon en wind beschikbaar te maken voor miljoenen mensen en bedrijven. Op deze manier wordt bijgedragen aan een klimaatneutraal energiesysteem in 2050. Tegelijk wordt de eigen CO₂-uitstoot zo veel mogelijk beperkt, onder andere door energiezuinig te werken, schoner vervoer en slimmer materiaalgebruik.

Conclusie duurzaamheid

De uitbreiding van het hoogspanningsstation draagt bij aan het realiseren van een klimaatneutraal energiesysteem. Tijdens de gebruiksfase levert het project geen negatieve effecten op duurzaamheid; integendeel, het versterkt de infrastructuur die nodig is voor de energietransitie. Daarnaast beperkt TenneT de eigen CO₂-uitstoot door energiezuinig te werken, schoner vervoer en efficiënt materiaalgebruik.

4.13 Financiële uitvoerbaarheid

De financiële uitvoerbaarheid van het project is gewaarborgd door het sluiten van een anterieure overeenkomst tussen Provincie Gelderland en TenneT. In deze overeenkomst zijn afspraken vastgelegd over de verdeling van kosten en verantwoordelijkheden, alsmede de wijze waarop eventuele aanspraken op nadeelcompensatie zullen worden behandeld.

^[15] <https://www.rivm.nl/documenten/informatiebrief-herijking-voorzorgbeleid-21-april-2023>

^[16] RIVM rapport Magneetvelden bij hoogspanningsstations en opstijgpunten - <https://www.rivm.nl/publicaties/magneetvelden-bij-hoogspanningsstations-en-opstijgpunten>

5 Toepassing instructieregels

In het Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl) staan regels over omgevingswaarden, instructieregels, beoordelingsregels en regels voor monitoring. In hoofdstuk 9 zijn de instructieregels opgenomen die gelden voor projectbesluiten. Op grond van artikel 9.1 Besluit kwaliteit leefomgeving, eerste lid is bepaald dat Afdeling 5.1 Besluit kwaliteit leefomgeving van overeenkomstige toepassing is bij een projectbesluit dat wordt vastgesteld door gedeputeerde staten. In hoofdstuk 5 van het Bkl zijn instructieregels opgenomen met het oog op een evenwichtige toedeling van functies aan locaties. De instructieregels worden behandeld in Tabel 5-1 en Tabel 5-2:

Tabel 5-1: Toetsing instructieregels Rijk.

Thema	Paragraaf Bkl	Paragraaf motivering
Waarborgen van de veiligheid	5.1.2	4.6
Bescherming van de waterbelangen	5.1.3	4.4
Beschermen van gezondheid en milieu	5.1.4	4.2 en 4.9
Beschermen van landschappelijke of stedenbouwkundige waarden en cultureel erfgoed	5.1.5	4.3, ladder voor duurzame verstedelijking
Behoud van ruimte voor toekomstige functies	5.1.6	N.v.t.
Behoeven van de staat en werking van infrastructuur of voorzieningen voor nadelige gevolgen van activiteiten	5.1.7, artikel 5.159	Behoeven van de staat en werking van infrastructuur of voorzieningen voor nadelige gevolgen van activiteiten

Hoofdstuk 5 van de omgevingsverordening Gelderland bevat instructieregels die relevant zijn voor projectbesluiten. Het gaat om instructieregels over:

Tabel 5-2: Toetsing instructieregels provincie.

Thema	Paragraaf omgevingsverordening Gelderland	Paragraaf motivering
Gelders Natuurnetwerk	5.2.1	4.1
Groene ontwikkelingszone	5.2.2	4.1
Ganzenrustgebied	5.2.3	4.1
Weidevogelgebied	5.2.4	4.1
Natte natuur	5.2.5	4.1
Landschap	5.3	Landschap – Gelderse streek Achterhoek
Erfgoed	5.4	N.v.t.
Milieu	5.5	N.v.t.
Ruimtelijke inrichting, ontwikkeling van gebieden en regionale samenwerking	5.7	Klimaatadaptatie

Ladder voor duurzame verstedelijking

De Ladder voor duurzame verstedelijking is een richtlijn die geldt voor bedrijventerreinen die worden gezien als een nieuwe stedelijke ontwikkeling. Bij de aanleg van dergelijke terreinen moet worden gekeken naar de daadwerkelijke behoefte aan deze ontwikkeling. Als een bedrijventerein buiten het stedelijk gebied wordt gerealiseerd, moet eerst worden onderzocht of die behoefte ook binnen het bestaande stedelijke gebied kan worden ingevuld.

Voor dit project geldt dat er geen nieuwe gebouwen worden toegevoegd. Bovendien is de nutsvoorziening die hier wordt aangelegd een functie die niet wordt beschouwd als een nieuwe stedelijke ontwikkeling^[17].

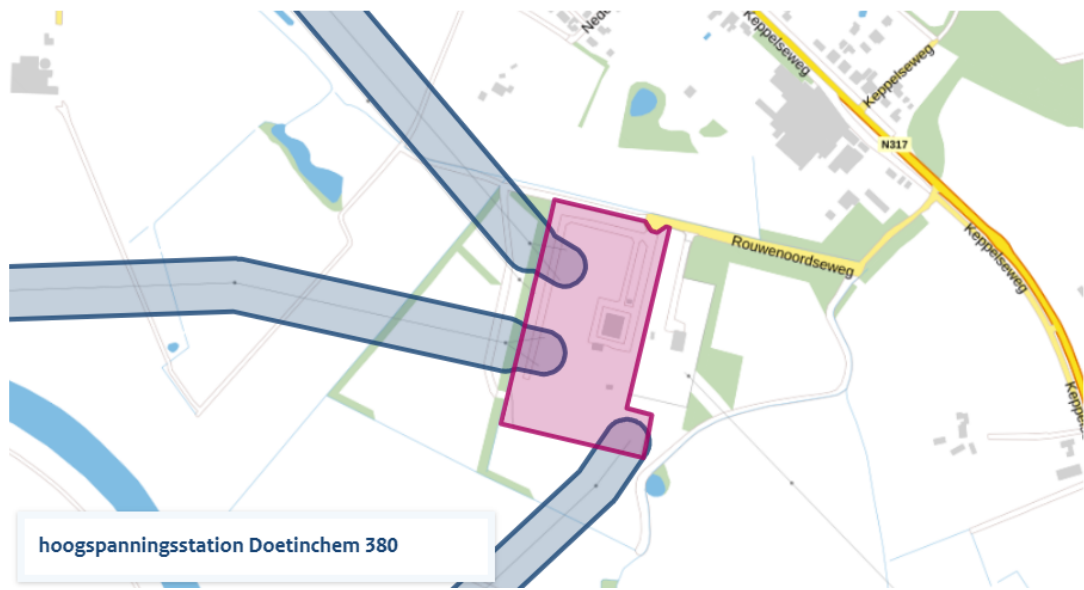
^[17] Overige stedelijke functies en Ladder voor duurzame verstedelijking | Informatiepunt Leefomgeving

Ten slotte omvat deelproject 1 geen uitbreiding van het bestaande hoogspanningsstation buiten de huidige grenzen.

Behouden van de staat en werking van infrastructuur of voorzieningen voor nadelige gevolgen van activiteiten

Onderliggende ontwikkeling mag geen negatieve effecten hebben op de staat en werking van infrastructuur of voorzieningen. In de Omgevingsregeling is de geometrische begrenzing van locaties voor een hoogspanningsverbinding met een spanning van ten minste 220 kV opgenomen. Ter plaatse van hoogspanningsstation Doetinchem-Langerak zijn de een aantal lijnen opgenomen (zie Figuur 5-1). Ten behoeve van de aansluiting van de transformator wordt het transformatorveld uitgebreid. Voor de aansluiting van de compensatiespoel wordt een nieuwe verbinding gemaakt met de bestaande rail. Er zijn geen negatieve effecten op het functioneren van bestaande infrastructuur (of voorzieningen).

Figuur 5-1: Geometrische begrenzing locaties voor een hoogspanningsverbinding met een spanning van ten minste 220 kV (omgevingsregeling)



Landschap – Gelderse streek Achterhoek

Kernkwaliteiten zijn de essenties van het landschap van de Gelderse streken; de te behouden kenmerken waarmee de deelgebieden zich van elkaar onderscheiden. Deze kernkwaliteiten vormen de basis van de ruimtelijke kwaliteit en bepalen de identiteit van Gelderland. Ze zijn gebaseerd op de ruimtelijke opbouw van het historisch gegroeide landschap met de karakteristieken van de bodem en het watersysteem, de ecologie, ontginningsgeschiedenis, cultuurhistorie en verstedelijking. De ontwikkeldoelen geven aan wat wordt beoogd met versterking van de kernkwaliteiten. In de bijlage van de provinciale omgevingsverordening worden de kernkwaliteiten van de Gelderse streken geduid en voorzien van ontwikkeldoelen, geformuleerd op het schaalniveau van de provincie. Vanuit een provinciale abstractie zijn deze kernkwaliteiten geformuleerd. Binnen de formuleringen is interpretatieruimte. Deze streekindeling is gebaseerd op “Panorama Landschap” van de Rijksdienst van Cultureel Erfgoed (besproken onder ‘Panorama Gelderse Rivieren’, in paragraaf 3.4.3.), maar enigszins aangepast. Het projectgebied valt onder de streek ‘Achterhoek’. In totaal zijn er voor deze streek 13 kernkwaliteiten geformuleerd (Tabel 5-3).

Tabel 5-3: Toetsing kernkwaliteiten Achterhoek.

Kernkwaliteit Achterhoek	Relevantie voor ontwikkeling
Een karakteristieke en identiteitsrijke streek in Oost Gelderland. Met het Oost-Nederlands Plateau als een bijzonder en hoger gelegen deelgebied (met een duidelijke terrasrand in het westen). De Oude IJssel vormt de grens met Liemers.	De uitbreiding van het hoogspanningsstation vindt plaats binnen de begrenzing van een bestaand hoogspanningsstation. Hoewel de nieuwe installaties een grotere bouwhoogte hebben dan de huidige, blijft de ingreep beperkt tot het bestaande terrein en verandert het omliggende landschap niet. Er worden geen nieuwe gebouwen toegevoegd en er is geen wijziging van het landschap of de ruimtelijke structuur. Daarom heeft de ontwikkeling geen invloed op deze kernkwaliteit.

Een aanéengesloten en zacht glooiend dekzandlandschap (micro-reliëf) doorsneden door talrijke van oost naar west stromende, al dan niet gekanaliseerde, beken. De Berkel en de Oude IJssel zijn markante rivieren met langs gelegen, min of meer open rivierweiden. Aanwezigheid van rivierduinen langs de Oude IJssel.

Rijke afwisseling van grondgebruik resulteert in een halfopen coulisselandschap: weide en akkergronden, oude bouwlanden (grote en kleine open essen), houtwallen, hagen en singels, landgoederen en landgoederenzones, bos- en natuurterreinen, beken, laken en weteningen.

Een landschap van dorpen, kleine kernen en buurtschappen. Doetinchem als centrumplaats. Zutphen en Doesburg zijn historische Hanzesteden met het gezicht naar de IJssel.

Talrijke landgoederen als samenhangende ruimtelijke eenheden bestaande uit een statig huis, (oprij) lanen, historische tuin, bos en landerijen. Zelfstandig of in zones gegroepeerd.

Oost-Nederlands Plateau: kleinschalig, organisch gegroeid halfopen coulisselandschap met afwisseling van bosjes, houtwallen, landbouwgrond, lanen, meanderende beken, boerderijen; oostelijke helft kleinschaliger dan westelijke helft. Tevens rijk aan micro-reliëf: o.a. steilranden, essen, eenmansessen.

Het van oudsher natte en vlakke middengebied is relatief open en kent een jonge ontginning met een rationele verkaveling.

Overgang naar IJsselvallei via kleinschalig oeverwallenlandschap.

Samenhangende eenheid van hooggelegen beboste en besloten stuwwalken van Lochemerberg met flankerend een reeks van open essen en bijzondere panorama's.

Ecologische waarden met name langs riviertjes en beken, in landgoederen. Andere Natura 2000 gebieden zijn o.a. Korenburgerveen, Bekendelle, Willinks Weust, Wooldse Veen (alle rond Winterswijk) en Stelkampsveld (nabij Barchem)

Circumvallatielinie: historische verdedigingslinie rond Groenlo, uit de 17e eeuw.

De relevantie van deze kernkwaliteit voor de ontwikkeling is vergelijkbaar met bovenstaande. De ontwikkeling heeft geen invloed op deze kernkwaliteit.

De relevantie van deze kernkwaliteit voor de ontwikkeling is vergelijkbaar met bovenstaande. De ontwikkeling heeft geen invloed op deze kernkwaliteit. Hoewel de nieuwe installaties een grotere bouwhoogte hebben dan de huidige, blijft de ingreep beperkt tot het bestaande terrein en verandert het omliggende landschap, inclusief de voor het halfopen coulisselandschap kenmerkende elementen, niet.

De relevantie van deze kernkwaliteit voor de ontwikkeling is vergelijkbaar met bovenstaande. De ontwikkeling heeft geen invloed op deze kernkwaliteit.

De relevantie van deze kernkwaliteit voor de ontwikkeling is vergelijkbaar met bovenstaande. De ontwikkeling heeft geen invloed op deze kernkwaliteit.

De relevantie van deze kernkwaliteit voor de ontwikkeling is vergelijkbaar met bovenstaande. De ontwikkeling heeft geen invloed op deze kernkwaliteit. Hoewel de nieuwe installaties een grotere bouwhoogte hebben dan de huidige, blijft de ingreep beperkt tot het bestaande terrein en verandert het omliggende landschap, inclusief de voor het Oost-Nederlands Plateau kenmerkende elementen, niet.

De relevantie van deze kernkwaliteit voor de ontwikkeling is vergelijkbaar met bovenstaande. De ontwikkeling heeft geen invloed op deze kernkwaliteit.

relevantie van deze kernkwaliteit voor de ontwikkeling is vergelijkbaar met bovenstaande. De ontwikkeling heeft geen invloed op deze kernkwaliteit. Hoewel de nieuwe installaties een grotere bouwhoogte hebben dan de huidige, blijft de ingreep beperkt tot het bestaande terrein en verandert het omliggende (oeverwallen)landschap niet.

De relevantie van deze kernkwaliteit voor de ontwikkeling is vergelijkbaar met bovenstaande. De ontwikkeling heeft geen invloed op deze kernkwaliteit. Het Projectgebied ligt niet op de hooggelegen beboste en besloten stuwwalken of een van de flankerende essen.

De relevantie van deze kernkwaliteit voor de ontwikkeling is vergelijkbaar met bovenstaande. De ontwikkeling heeft geen invloed op deze kernkwaliteit. Het projectgebied ligt niet in de nabijheid van één van de benoemde Natura 2000 gebieden. In het kader van de ontwikkeling is onderzoek uitgevoerd naar de aanwezige ecologische waarden en eventuele effecten hierop. Deze effecten staan beschreven onder paragraaf 4.1.

De relevantie van deze kernkwaliteit voor de ontwikkeling is vergelijkbaar met bovenstaande. De ontwikkeling heeft geen invloed op deze kernkwaliteit. Het projectgebied ligt niet in de nabijheid van de circumvallatielinie rond Groenlo. In het kader van de ontwikkeling is onderzoek uitgevoerd naar de aanwezige cultuurhistorische en/of archeologische waarden. Deze staan beschreven onder paragraaf 4.3.

Klimaatadaptatie

1. Voor zover een omgevingsplan een nieuwe activiteit of ontwikkeling toelaat, bevat de toelichting op het omgevingsplan een beschrijving van de maatregelen of voorzieningen die worden getroffen om de risico's van klimaatverandering te voorkomen of te beperken en de afweging die daarbij is gemaakt.
2. In de beschrijving worden in ieder geval de volgende aspecten betrokken:
 - a. waterveiligheid;
 - b. wateroverlast;
 - c. droogte; en
 - d. hitte.
3. De beschrijving wordt opgesteld na overleg met in ieder geval het dagelijks bestuur van het waterschap waar de activiteit wordt verricht of de ontwikkeling plaatsvindt.

Onderstaand wordt per aspect toegelicht hoe rekening is gehouden met de aspecten waterveiligheid, wateroverlast, droogte en hitte.

- **Waterveiligheid:** In het kader van de ontwikkeling van de 3^e trafo heeft er overleg plaatsgevonden tussen waterschap Rijn en IJssel en TenneT. In dit overleg (donderdag 27 maart 2025) heeft het Waterschap aangegeven dat de omvang van het project dusdanig beperkt is dat toetsing op de aspecten opstuwing en bergend vermogen (waterveiligheid) niet noodzakelijk is. Ook vanuit de zorgplicht voor het functioneren van de waterkering is er daarom voor dit initiatief geen aanleiding een vergunningplicht op te leggen. Andere beperkingen op een dergelijk initiatief in de uiterwaarden zijn in de huidige waterschapsverordening nog niet opgenomen.
- **Wateroverlast:** Voor 'bronneringen' (onttrekking van grondwater en lozing van grondwater op oppervlaktewater) geldt wel een vergunningplicht. Deze conclusie is n.a.v. het overleg op 27-03-2025 op 21 mei 2025 per mail bevestigd aan TenneT door een adviseur vergunningverlening van waterschap Rijn en IJssel. De toename aan verharding door de aanpassingen aan het hoogspanningsstation wordt gecompenseerd door het uitbreiden van de bestaande watergang. Er wordt door het project 1.105 m² verharding toegevoegd (nieuwe bestrating en bebouwd oppervlak) aan het gebied. Conform de norm van 55 mm per m² betekent dit dat een bergingsvolume van circa 61 m³ gerealiseerd moet worden. Door verdieping en herschikking van de bestaande sloot is een bergingsvolume van 65 m³ gecreëerd, waarmee ruimschoots wordt voldaan aan de compensatie-eis.
- **Hitte en droogte:** Het project heeft geen invloed op hitte en droogte. Dit komt doordat de werkzaamheden volledig plaatsvinden binnen een bestaand hoogspanningsstation, waardoor er geen extra ruimtebeslag buiten het huidige terrein ontstaat. Het terrein is al grotendeels verhard en ingericht voor technische installaties, waardoor er geen grote oppervlakten groen of water verdwijnen. Er wordt ter compensatie juist extra waterberging toegevoegd. Daarnaast worden er geen extra warmteproducerende functies toegevoegd die het lokale klimaat zouden kunnen beïnvloeden, zoals gebouwen of grootschalige verharding. Door deze omstandigheden blijft het lokale klimaat nagenoeg onveranderd en is er geen effect op droogte of hittestress.

Bijlage A Overzicht bijlage(n)

Bijlage 1 Quicksan ecologie

Bijlage 2 Onderzoek stikstofdepositie

Bijlage 3 Verkennend bodemonderzoek

Bijlage 4 Archeologisch vooronderzoek

Bijlage 5 Geohydrologisch onderzoek

Bijlage 6 Onderzoek luchtkwaliteit Geredigeerd

Bijlage 7 Akoestisch onderzoek