380/150 kV-hoogspanningsstation Wijchen

Bureaustudie Landbouw en Recreatie



Meridiankenmerk

SWECO

Sweco Nederland B.V.	Handelsregister 30129769
Onderwerp	380/150 kV-hoogspanningsstation Wijchen
Projectnummer	
Klant	TenneT B.V.
Auteur	Sweco
Datum	27-07-2026
Versie	D1
Documentreferentie	NL26-648800269-163840

Inhoudsopgave

1 Inleiding 4
1.1 Aanleiding en doel 4
1.2 Te onderzoeken stationslocaties 4
1.3 Leeswijzer 5

2 Uitgangspunten 6
2.1 Plangebied en studiegebied 6
2.2 Kaders wet- en regelgeving, beleid en richtlijnen 6
2.3 Beoordelingskader 8
2.3.1 Beoordelingscriteria landbouw en recreatie 8
2.3.2 Toelichting methodiek van beoordelingscriteria 8
2.3.3 Effect op recreatie 8
2.3.4 Oppervlakteverlies landbouwareaal 9
2.3.5 Impact belemmeringsstrook onder lijntracé 10
2.3.6 Woonfuncties 10

3 Referentiesituatie 11
3.1 Huidige situatie 11
3.1.1 Recreatie 11
3.1.2 Landbouw 12
3.2 Autonome ontwikkelingen 13

4 Effectbeoordeling stationslocaties en aansluiting op hoogspanningsnet 14
4.1 Effectbeoordeling 14
4.1.1 Effect op recreatie 14
4.1.2 Oppervlakteverlies landbouwareaal 18
4.1.3 Impact belemmeringsstrook onder lijntracé 19
4.1.4 Samenvatting effectbeoordeling 20
4.2 Cumulatieve effecten 21
4.3 Mitigerende maatregelen 21
4.4 Leemten in kennis 21

1 Inleiding

1.1 Aanleiding en doel

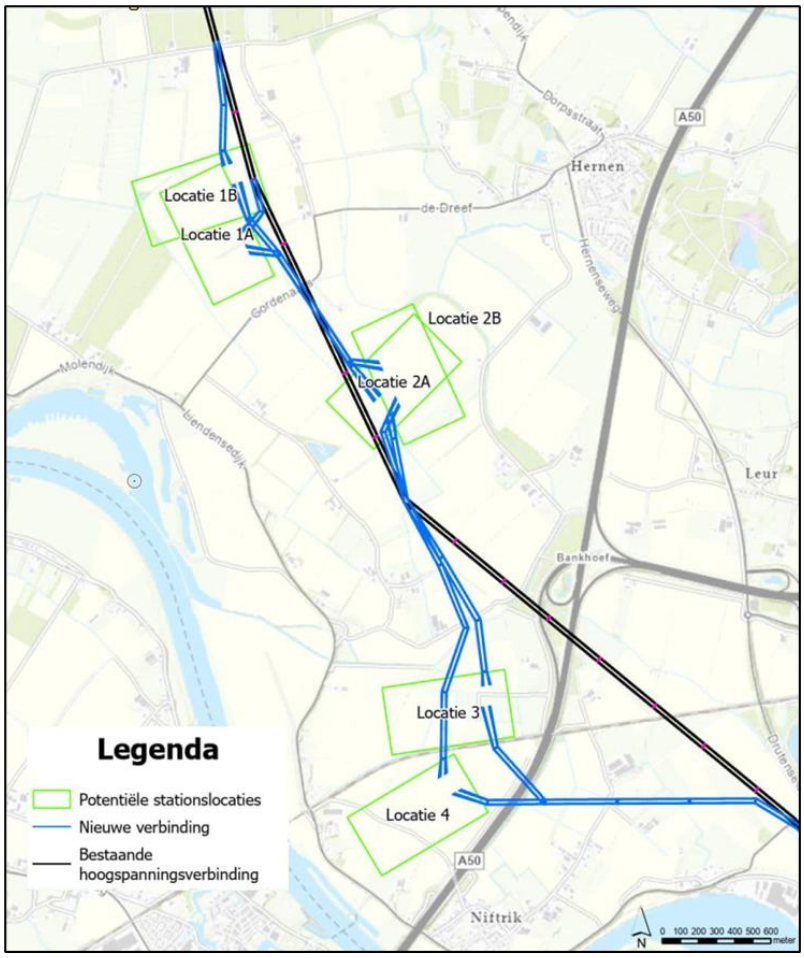
TenneT is voornemens een nieuw 380/150 kV-station (station Wijchen) te realiseren op een nader te bepalen locatie in de omgeving van de kern van Wijchen. Het hoogspanningsstation zal worden verbonden met de bestaande bovengrondse 380 kV-verbinding ten zuidwesten van Wijchen. Ook zal het nieuwe hoogspanningsstation via een ondergrondse 150 kV-kabel worden verbonden met het bestaande 150 kV-hoogspanningsstation in Oss.

Het nieuwe 380/150 kV-hoogspanningsstation is nodig omdat er veel meer stroom gebruikt wordt in het oosten van Noord-Brabant vanwege de energietransitie. Het 150 kV-hoogspanningsnet rondom Oss kan op dit moment geen extra stroom meer vervoeren. Daardoor is er netcongestie rondom Oss en Eindhoven. Door het nieuwe 380/150 kV-hoogspanningsstation kan een nieuwe verbinding worden gemaakt tussen het landelijke 380 kV-hoogspanningsnet bij Wijchen en het regionale 150 kV-hoogspanningsnet rondom Oss. Door deze extra verbinding kunnen meer bedrijven en huishoudens in het oosten van Noord-Brabant op het 150 kV-hoogspanningsnet aangesloten worden. Zij kunnen daardoor verder elektrificeren.

Netbeheerder TenneT heeft het ministerie van Economische Zaken en Klimaat (EZK) gevraagd een projectprocedure te starten waarmee een nieuw 380/150 kV-hoogspanningsstation mogelijk wordt gemaakt. Met de projectprocedure wordt bepaald waar het nieuwe 380/150 kV-hoogspanningsstation uiteindelijk komt te staan. De definitieve locatie van het hoogspanningsstation zal worden vastgelegd in het projectbesluit.
In de locatiestudie zijn zes stationslocaties (inclusief inlussing op de bestaande 380 kV-hoogspanningsverbinding) onderzocht en beoordeeld op milieueffecten. Dit gebeurt voor alle relevante thema's die een relatie hebben met de mens en de fysieke leefomgeving. Een van de thema's waar in de locatiestudie aandacht aan wordt besteed is landbouw en recreatie. Voorliggend bureauonderzoek levert de input voor de effectbeschrijving en -beoordeling van de voorgenomen ontwikkeling voor dit thema.

1.2 Te onderzoeken stationslocaties

Figuur 1.1 toont een kaart van de stationslocaties met daarbij de beoogde nieuwe verbinding op de bestaande hoogspanningsverbinding. De locaties liggen binnen de grenzen van de gemeente Wijchen, tussen de Maas en de snelweg A50. Op één van deze 26 ha grote locaties zal het nieuwe station Wijchen gebouwd worden.



Figuur 1-1 | Overzichtskaart potentiële stationslocaties

1.3 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 worden de uitgangspunten beschreven die zijn gehanteerd bij het onderzoek. Er wordt onder meer ingegaan op het plan- en studiegebied, de relevante kaders vanuit wet- en regelgeving en beleid, het beoordelingskader met daarin beoordelingscriteria en de manier waarop het onderzoek is uitgevoerd.

De effecten van het nieuwe hoogspanningsstation en bijbehorende aansluiting op het hoogspanningsnet worden onderzocht ten opzichte van de referentiesituatie. De referentiesituatie wordt gevormd door de huidige situatie, aangevuld met de autonome ontwikkelingen. Een beschrijving van de relevante referentiesituatie voor het voorliggend onderzoek is opgenomen in hoofdstuk 3.

In hoofdstuk 4 worden de effecten van de locatiealternatieven per criterium beschreven en beoordeeld. Dit gebeurt aan de hand van de beoordelingscriteria die in hoofdstuk 2 zijn beschreven. Het hoofdstuk eindigt met een samenvatting van de effecten en een overzicht van eventuele mitigerende maatregelen.

2 Uitgangspunten

2.1 Plangebied en studiegebied

Het plangebied bestaat uit het geheel van de mogelijke locaties, inclusief de tracés voor de inlussing van de bestaande 380 kV-verbinding. Het studiegebied is het gebied waarbinnen mogelijke effecten worden onderzocht omdat hier effecten kunnen optreden. Het studiegebied kan (aanzienlijk) groter zijn dan het plangebied, omdat sommige effecten een grotere reikwijdte kunnen hebben dan het plangebied.

2.2 Kaders wet- en regelgeving, beleid en richtlijnen

Voor het thema landbouw en recreatie zijn de volgende wettelijke en/of beleidskaders relevant[1]:

Tabel 2-1 | Relevante regelgeving en beleid

Internationaal/EU-niveau	
Geen relevante beleidskaders	
Nationaal niveau	
Omgevingswet (per 1-1-2024)	Integreert alle regels voor ruimtelijke inrichting, natuur, water en milieu. Alle recreatieve ingrepen vallen onder dit kader (omgevingsvergunning, participatie, milieueffecten).
Besluit activiteiten leefomgeving	Bevat concrete regels voor activiteiten die effect hebben op de leefomgeving (bijv. evenementen, bouwwerken, geluid en bodem).
NOVI	In de NOVI zijn 21 nationale belangen in de fysieke leefomgeving beschreven. Deze nationale belangen komen samen in vier prioriteiten: ruimte voor klimaatadaptatie en energietransitie, een duurzaam en (circulair) economisch groeipotentieel, sterke en gezonde steden en regio's, toekomstbestendige ontwikkeling van het landelijk gebied. Bij de afweging van de belangen staat een evenwichtig gebruik van de fysieke leefomgeving centraal voor zowel de boven- als de ondergrond. **Relevantie voor dit project:** Binnen het thema landbouw en recreatie is een aantal uitgangspunten en afwegingsprincipes uit de NOVI van belang: - Nieuwe ontwikkelingen houden rekening met de recreatieve functie van gebieden. - Combinaties van functies gaan voor enkelvoudige functies. Plan vanuit een geïntegreerde benadering waarin wordt gezocht naar meerdere functies op één plek. - Kenmerken en identiteit van een gebied staan centraal.
Nationaal Programma Landelijk Gebied	Het programma beschrijft de aanpak en uitgangspunten om te komen tot een landelijk gebied waar de kwaliteit van het water op orde is, waar planten en dieren kunnen voortbestaan en dat een bijdrage levert aan de strijd tegen en het anticiperen op klimaatverandering. **Relevantie voor dit project:** In relatie tot het project zijn de volgende uitgangspunten benoemd in het programma: - Zoek naar een koppeling met andere opgaven zoals wonen, energie, recreatie, klimaatadaptatie, vitaliteit, werken/economische activiteiten en platteland, mits het bijdraagt aan de realisatie van de centrale opgave. - Het is van belang dat landbouwgrond niet zomaar van functie wijzigt, maar dat aanpassingen in (agrarisch)

[1] Hierin staan alleen voor dit bureauonderzoek relevante documenten. Op gemeentelijk niveau zijn niet alle beleidsdocumenten opgenomen, maar alleen die documenten die een relevant kader meegeven voor deze studie.

	landgebruik zoveel mogelijk vormgegeven worden op manieren die aansluiten op het realiseren van de opgaven waar de landbouw in het betreffende gebied voor staat.
Gemeentelijk niveau	
Structuurvisie Wijchen (2009)	Richt zich op behoud en ontwikkeling van landschappelijke gebiedstypen (zoals oeverwallen en rivierduinen), versterking van groene structuren en behoud van open ruimtes. Cultuurhistorisch beleid is gericht op bescherming van historische stads- en dorpsgezichten, monumenten en landschapselementen, met aandacht voor cultuurtoerisme. **Relevantie voor dit project:** De structuurvisie positioneert landschap en erfgoed als dragers van recreatie en toerisme. Het project kan invloed hebben op landschappelijke samenhang en de recreatieve beleving van cultuurhistorische gebieden.
Omgevingsvisie Wijchen (2025)	Gericht op behoud en versterking van landschap, natuur en cultuurhistorie, gekoppeld aan het Strategisch Kompas 2035. Speerpunt “Aantrekkelijke wijken en kernen” zet in op versterking van ecologische structuren, groene verbindingen en ontwikkeling van een recreatief netwerk. Archeologie wordt benut als inspiratie voor gebiedsinrichting. **Relevantie voor dit project:** Recreatie is expliciet benoemd als beleidsdoel. Het project raakt aan het gemeentelijk streven om recreatieve netwerken en landschappelijke kwaliteiten te behouden en te versterken. Effecten op recreatieve routes, toegankelijkheid en belevingswaarde dienen te worden meegewogen.
Omgevingsplan gemeente Wijchen (2025)	Integreert voormalige bestemmingsplannen en bevat regels voor gebruik van gronden, bescherming van cultuurhistorie en erfgoed, en richtlijnen voor activiteiten zoals het kappen van bomen. Vrijstellingen gelden niet voor beschermde objecten. **Relevantie voor dit project:** Het omgevingsplan bepaalt juridisch waar recreatieve functies zijn toegestaan en onder welke voorwaarden. Het project moet voldoen aan de gebruiks- en beschermingsregels voor recreatie, natuur en erfgoed. Eventuele ingrepen in recreatieve structuren zijn vergunningplichtig.
Gebiedsraamwerk buitengebied Batenburg, Niftrik, Hernen, Bergharen, Leur (2025)	Het gebiedsraamwerk is de eerste stap in het proces om te komen tot een gebiedsvisie. Doel hiervan is om de gebieds- en regiobelangen integraal mee te wegen bij de locatiekeuze en inpassing van het hoogspanningsstation. Het gebiedsraamwerk bevat een overzicht van de gebiedskenmerken, de ruimtelijke claims en de leidende principes in het gebied. Het gebiedsraamwerk vormt de basis voor de verdere uitwerking van kansen en knelpunten op de verschillende zoeklocaties. **Relevantie voor dit project:** Landbouw en recreatie zijn belangrijke thema’s binnen het gebiedsraamwerk. Voor landbouw worden o.a. een duurzame toekomst en behoud historisch open karakter genoemd. Voor recreatie is vooral het beleven van openheid en rust, en ruimte voor rust en recreatie van belang.

2.3 Beoordelingskader

2.3.1 Beoordelingscriteria landbouw en recreatie

Om de stationslocaties en de aansluiting op het hoogspanningsnet te beoordelen en te vergelijken is een beoordelingskader vastgesteld. Voor het thema landbouw en recreatie geldt het onderstaande beoordelingskader.

Tabel 2-2 | Beoordelingscriteria voor landbouw en recreatie

Thema	Beoordelingscriteria	Wijze onderzoek
Landbouw en recreatie	Effect op recreatie	GIS-analyse doorsnijding van recreatiegebieden en -routes. Beoordeling van gevolgen doorsnijding(en).
	Oppervlakteverlies landbouwareaal	GIS-analyse oppervlakteverlies landbouwgrond, met onderscheid tussen huis- en veldkavels.
	Impact belemmeringsstrook onder lijntracé	GIS-analyse doorsnijding landbouwgrond.
	Invloed op woonfuncties	GIS-analyse aantal woningen binnen plangebied.

2.3.2 Toelichting methodiek van beoordelingscriteria

Voor de zes locatiealternatieven en bijbehorende aansluiting op het hoogspanningsnet worden de effecten per beoordelingscriterium beschreven en beoordeeld. De beschreven effecten worden per criterium samengevat in een tabel, waarin de effecten in de vorm van een relatieve plus/min-beoordeling worden weergegeven ten opzichte van de referentiesituatie. Hieronder wordt per beoordelingscriterium beschreven welk beoordelingskader is gehanteerd voor de effectbeoordeling van de locatiealternatieven.

2.3.3 Effect op recreatie

Een hoogspanningsstation en bijbehorende aansluiting op het hoogspanningsnet kan effect hebben op gebieden met verblijfsrecreatie en dagrecreatie, zoals vakantieparken, golfbanen, campings, volkstuinen en jachthavens. Ook kunnen recreatieve structuren (wandel- en fietspaden) worden doorsneden door het nieuwe hoogspanningsstation. Daarnaast kan de aansluiting op het hoogspanningsnet leiden tot beperkingen voor functies die liggen binnen de zogenaamde belemmeringenstrook (ook wel zakelijk recht strook, ofwel ZRO-strook). Binnen de ZRO-strook gelden regels voor de hoogte van bebouwing en begroeiing, en geldt een beperking van de gebruiksmogelijkheden. De reden hiervoor is dat er altijd een minimale afstand moet zijn tussen de geleiders en bijvoorbeeld daken of bomen.

Doorsnijding van recreatieve gebieden en structuren kan leiden tot:

- aantasting van de continuïteit van recreatieve functies;
- verminderde toegankelijkheid van recreatiegebieden;
- afname van de belevingskwaliteit van recreatieve voorzieningen.

Methodiek

De effecten op recreatie zijn bepaald op basis van een bureauonderzoek met behulp van een GIS-analyse. Daarbij zijn doorkruisingen van recreatiegebieden en -routes onderzocht. Voor elk locatiealternatief zijn de ligging van het hoogspanningsstation en de aansluiting op het hoogspanningsnet (incl. ZRO-strook) geprojecteerd op kaarten met recreatiegebieden en recreatieve routes.

De beoordeling vindt plaats op basis van het aantal doorsnijdingen van recreatieve functies en structuren, en de oppervlakte daarvan. De gehanteerde klassegrenzen voor de beoordeling zijn weergegeven in tabel 2.3.

Tabel 2-3 | Klassegrenzen criterium 'Effect op recreatie'

+ +	n.v.t.
+	n.v.t.
0/+	n.v.t.
0	Er is geen sprake van doorsnijding van recreatieve functies.
0/-	Er is sprake van doorsnijding en/of hinder bij 1 recreatieve functie.
-	Er is sprake van doorsnijding en/of hinder bij 1-5 recreatieve functies.
- -	Er is sprake van doorsnijding en/of hinder bij >5 recreatieve functies.

2.3.4 Oppervlakteverlies landbouwareaal

Landbouwgrond vormt een belangrijke gebruiksfunctie in het buitengebied en is van belang voor de agrarische bedrijfsvoering, voedselproductie en landschappelijke structuur. Bij het criterium oppervlakteverlies landbouwareaal wordt gekeken naar het tijdelijk en permanent oppervlakteverlies dat ontstaat door de realisatie van het hoogspanningsstation en bijbehorende aansluiting op het hoogspanningsnet. Het tijdelijke oppervlakteverlies ontstaat door de aanleg van tijdelijke voorzieningen, zoals bouwwegen, werkterreinen en lieropstelplaatsen. Permanent oppervlakteverlies heeft betrekking op het ruimtebeslag van het hoogspanningsstation, mastvoeten en de landschappelijke inpassing. De landschappelijke inpassing is een strook van 25 meter om het hoogspanningsstation heen. Met de landschappelijke inpassingsmaatregelen wordt bekeken hoe het station in het landschap eruit kan zien, bijvoorbeeld door bomen rond het station te planten. De precieze invulling wordt later in overleg met de omgeving bepaald. Het oppervlakteverlies kan gevolgen hebben voor de bruikbaarheid, bereikbaarheid en efficiëntie van agrarische kavels en daarmee voor de bedrijfsvoering van agrarische bedrijven.

Methodiek
Het tijdelijk en permanent oppervlakteverlies landbouwareaal is bepaald op basis van een bureauonderzoek met behulp van een GIS-analyse, waarbij het ruimtebeslag van het hoogspanningsstation en de aansluiting op het hoogspanningsnet is geprojecteerd op de actuele landbouwgebruikskaart. Als bronbestand voor de analyse zijn de BRP (Basisregistratie Percelen) gewaspercelen gebruikt. Bij de berekening van het permanent oppervlakteverlies worden de masten die worden verwijderd in mindering gebracht op het oppervlakteverlies.

Bij dit criterium wordt onderscheid gemaakt tussen:
- huiskavels: percelen die direct grenzen aan het agrarisch bouwvlak en intensief worden gebruikt in de bedrijfsvoering;
- veldkavels: percelen die niet direct grenzen aan het agrarisch bouwvlak.

De gehanteerde klassegrenzen voor de beoordeling zijn weergegeven in tabel 2.4.

Tabel 2-4 | Klassegrenzen criterium 'Oppervlakteverlies landbouwareaal'

+ +	n.v.t.
+	n.v.t.
0/+	n.v.t.
0	Er is geen sprake van tijdelijk/permanent oppervlakteverlies landbouwareaal.
0/-	Er is sprake van een tijdelijk/permanent oppervlakteverlies landbouwareaal <25 hectare.
-	Er is sprake van een tijdelijk/permanent oppervlakteverlies landbouwareaal ≥25 ha en <50 hectare.
- -	Er is sprake van een tijdelijk/permanent oppervlakteverlies landbouwareaal ≥50 hectare.

2.3.5 Impact belemmeringsstrook onder lijntracé

Een hoogspanningsverbinding kan leiden tot beperkingen voor de landbouw binnen de ZRO-strook. Zo gelden er binnen de ZRO-strook regels voor de hoogte van bebouwing en begroeiing, en geldt een beperking van de gebruiksmogelijkheden. Dit is alleen relevant voor de aansluiting van het hoogspanningsstation op het hoogspanningsnet.

Methodiek
De oppervlakte landbouwgrond binnen de ZRO-strook is bepaald met behulp van een GIS-analyse. De gehanteerde klassegrenzen voor de beoordeling zijn weergegeven in tabel 2.5.

Tabel 2-5 | Klassegrenzen criterium 'impact belemmeringsstrook onder lijntracé'

+ +	Er is sprake van een afname van de doorsnijding van landbouwgrond ≥20 hectare.
+	Er is sprake van een afname van de doorsnijding van landbouwgrond ≥10 hectare en <20 hectare.
0/+	Er is sprake van een afname van de doorsnijding van landbouwgrond <10 hectare.
0	Er is geen sprake van doorsnijding landbouwgrond.
0/-	Er is sprake van een toename van de doorsnijding landbouwgrond <10 hectare.
-	Er is sprake van een toename van de doorsnijding landbouwgrond ≥10 hectare en <20 hectare.
- -	Er is sprake van een toename van de doorsnijding landbouwgrond ≥20 hectare.

2.3.6 Woonfuncties

Dit criterium is niet verder onderzocht, omdat uit de eerste analyse bleek dat zich in het plangebied (ter plaatse van het hoogspanningsstation en bijbehorende aansluiting op het hoogspanningsnet) zich geen woningen bevinden die door de realisatie worden geraakt.

3 Referentiesituatie

3.1 Huidige situatie

Het studiegebied ligt tussen de westrand van Wijchen en de Maas. De dorpen Niftrik, Lienden en Hernen bevinden zich ook in het studiegebied. Binnen dit gebied is sprake van een gevarieerde ruimtelijke invulling, met functies die uiteenlopen van agrarisch gebruik tot recreatieve voorzieningen en woonbebouwing. Landschappelijk bestaat het gebied uit diverse landschapstypen: landduinen, stroomruggen, oeverwallen en komgronden. Met name de komgronden gelden als waardevolle landbouwgrond.

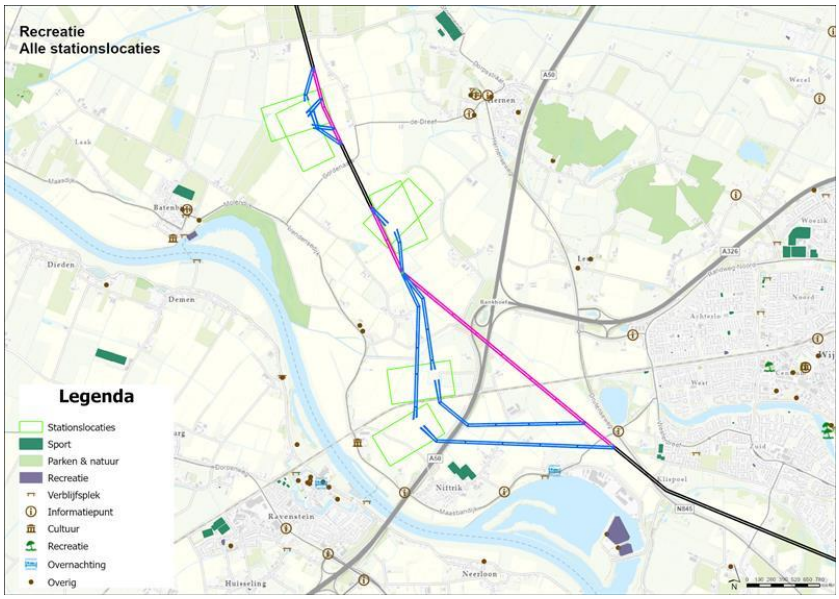
3.1.1 Recreatie

Het gebied wordt als ontspanningsgebied ervaren. Bewoners ervaren de rust vanuit het (woonkamer)raam, tijdens een dagelijkse route met de hond, als ze onderweg zijn of tijdens een actief bezoek van het gebied in vrije tijd. Openheid en rust zijn belangrijke gebiedskenmerken. Recreatieve belangen zijn voornamelijk het beleven van openheid en rust voor omwonenden en ruimte voor rust en recreatie voor de Groene Metropoolregio (Gebiedsraamwerk, 2025).

In het studiegebied liggen diverse (regionale) wandel- en fietsroutes die vanuit Wijchen, Niftrik, Lienden en Hernen komen (zie figuur 3.1). Daarnaast zijn in het gebied verschillende sport, cultuur en natuurfuncties aanwezig (zie figuur 3.2), zoals bijvoorbeeld sportfaciliteiten Sports Field, De Eik en voetbalvereniging Niftrik.



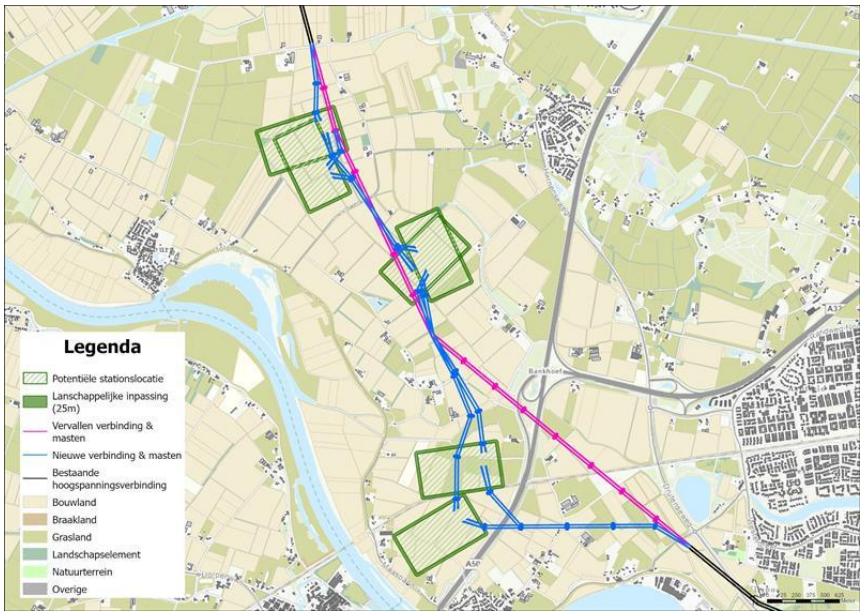
Figuur 3-1 | Recreatieve routes in het studiegebied



Figuur 3-2 | Recreatieve functies (sport, cultuur, natuur) in het studiegebied

3.1.2 Landbouw

Vroeger werd het gebied vooral voor kleinschalige landbouw gebruikt, water en bodem waren als vanzelfsprekend sturend. Door o.a. ruilverkaveling is nu sprake van grotere percelen. Batenburg, Niftrik, Hernen, Leur en Bergharen zijn historische dorpskernen in en rond het gebied. Agrarische belangen zijn voornamelijk gericht op een duurzame toekomst voor agrarische ondernemers en het behoud van het historisch open karakter van het gebied (Gebiedsraamwerk, 2025). Het gebied waar de locatiealternatieven liggen is nagenoeg geheel in agrarisch gebruik (zie figuur 3.3). Het agrarische gebruik bestaat bijna geheel uit bouwland (akkerland) met lokaal grasland en landschapselementen.



Figuur 3-3 | Landbouw in het studiegebied

3.2 Autonome ontwikkelingen

Voor het thema landbouw en recreatie zijn er geen relevante autonome ontwikkelingen.

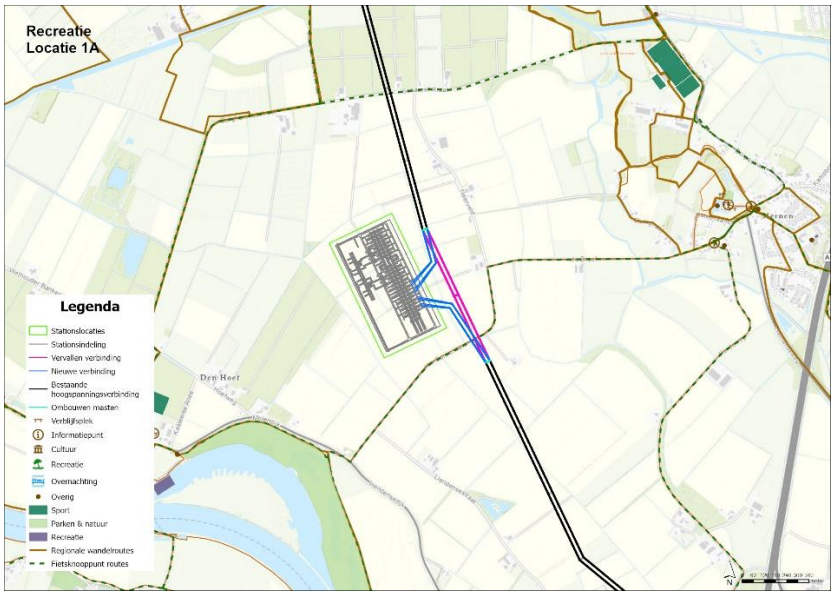
4 Effectbeoordeling stationslocaties en aansluiting op hoogspanningsnet

4.1 Effectbeoordeling

In deze paragraaf zijn de effecten van de locatiealternatieven met bijbehorende aansluiting op het hoogspanningsnet beschreven voor het thema landbouw en recreatie. Hierbij wordt het beoordelingskader uit paragraaf 2.3 gehanteerd. In paragraaf 4.1.4 is een samenvatting van de beoordeling opgenomen.

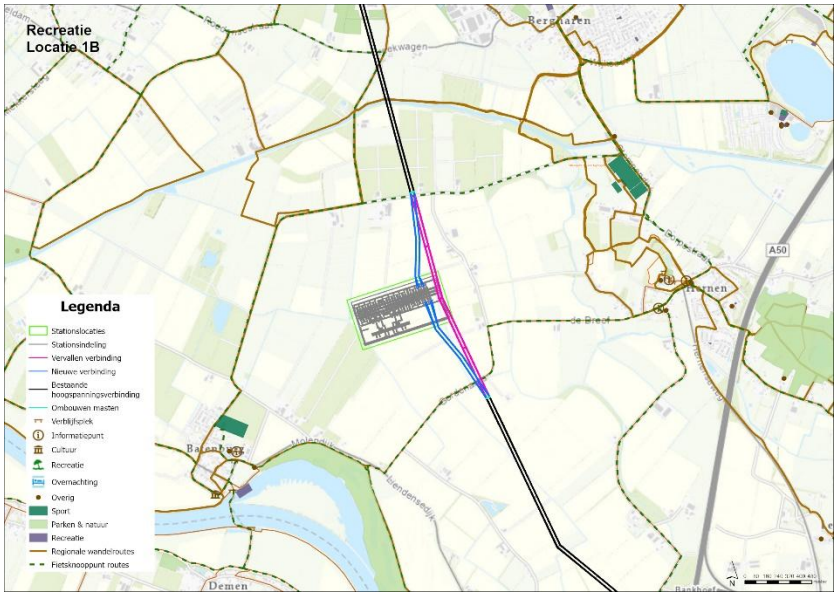
4.1.1 Effect op recreatie

Locatiealternatief 1A
De locatie van het station doorsnijdt geen recreatieve gebieden en/of routes. De zuidelijke aansluiting van het station op het hoogspanningsnet doorsnijdt evenals de bestaande hoogspanningsverbinding wel een recreatieve wandel-/fietsroute (zie figuur 4.1). Dit vormt echter geen belemmering voor de recreatieve verbinding omdat de hoogspanningsverbinding de recreatieve verbinding bovenlangs passeert. De effecten op recreatie zijn daarom neutraal beoordeeld (effectbeoordeling: 0).



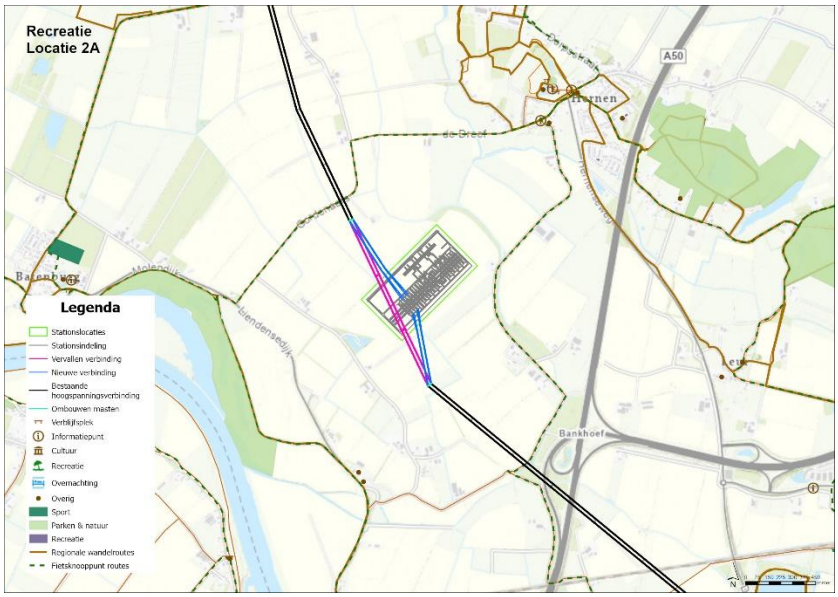
Figuur 4-1 | Ligging locatiealternatief 1A ten opzichte van recreatieve gebieden en routes

Locatiealternatief 1B
De locatie van het station doorsnijdt geen recreatieve gebieden en/of routes. Zowel de noordelijke als zuidelijke aansluiting van het station op het hoogspanningsnet doorsnijden wel een recreatieve route. Bij de noordelijke aansluiting gaat het om een fietsroute en bij de zuidelijke aansluiting om een wandel-/fietsroute (zie figuur 4.2). Deze recreatieve routes worden in de huidige situatie ook al doorsneden door de hoogspanningsverbinding. De doorsnijding vormt echter geen belemmering voor de recreatieve verbinding omdat de hoogspanningsverbinding de recreatieve verbinding bovenlangs passeert. De effecten op recreatie zijn daarom neutraal beoordeeld (effectbeoordeling: 0).



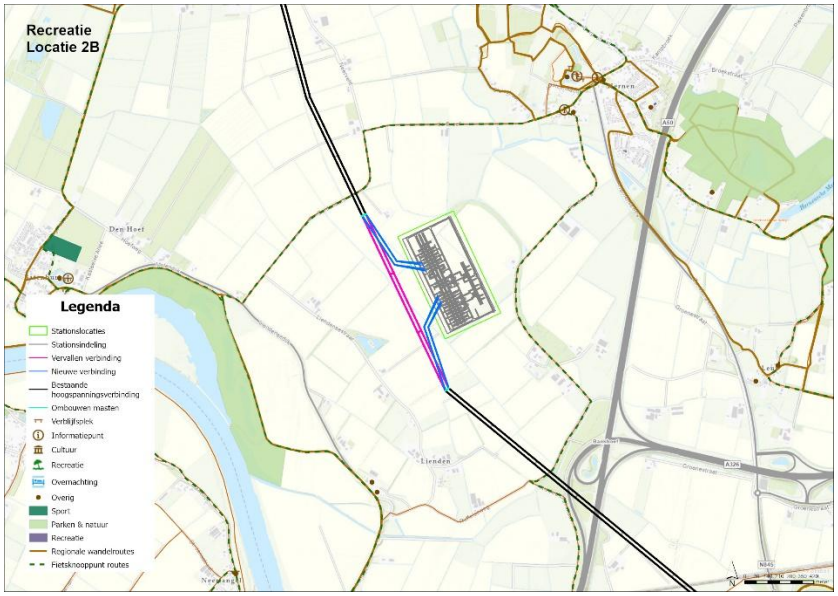
Figuur 4-2 | Ligging locatiealternatief 1B ten opzichte van recreatieve gebieden en routes

Locatiealternatief 2A
Zowel de locatie van het station als de aansluiting op het hoogspanningsnet doorsnijden geen recreatieve gebieden en/of routes. De effecten op recreatie zijn daarom neutraal beoordeeld (effectbeoordeling: 0).



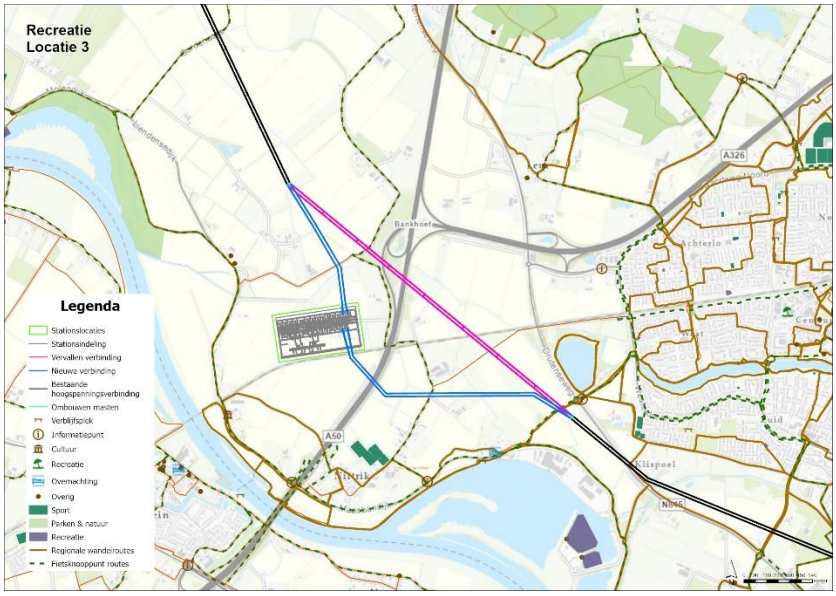
Figuur 4-3 | Ligging locatiealternatief 2A ten opzichte van recreatieve gebieden en routes

Locatiealternatief 2B
Zowel de locatie van het station als de aansluiting op het hoogspanningsnet doorsnijden geen recreatieve gebieden en/of routes. De effecten op recreatie zijn daarom neutraal beoordeeld (effectbeoordeling: 0).



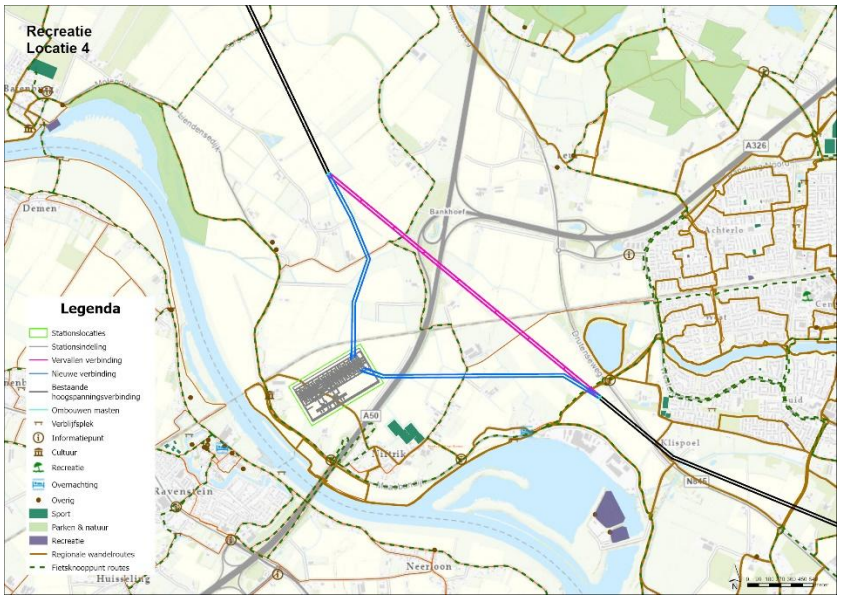
Figuur 4-4 | Ligging locatiealternatief 2B ten opzichte van recreatieve gebieden en routes

Locatiealternatief 3
De locatie van het station doorsnijdt geen recreatieve gebieden en/of routes. Zowel de noordelijke als zuidelijke aansluiting van het station op het hoogspanningsnet doorsnijden wel een recreatieve route. Bij de noordelijke aansluiting gaat het om een regionale wandelroute en bij de zuidelijke aansluiting om een wandel-/fietsroute (zie figuur 4.5). Deze recreatieve routes worden in de huidige situatie ook al doorsneden door de hoogspanningsverbinding. De doorsnijding vormt echter geen belemmering voor de recreatieve verbinding omdat de hoogspanningsverbinding de recreatieve verbinding bovenlangs passeert. De effecten op recreatie zijn daarom neutraal beoordeeld (effectbeoordeling: 0).



Figuur 4-5 | Ligging locatiealternatief 3 ten opzichte van recreatieve gebieden en routes

Locatiealternatief 4
De locatie van het station doorsnijdt de Ekenseweg over een legte van circa 435 meter, deze weg is onderdeel van een regionale wandelroute ter hoogte van Niftrik (zie figuur 4.6). De Ekenseweg zal moeten worden omgelegd om zijn (recreatieve) functie te behouden. Zowel de noordelijke als zuidelijke aansluiting van het station op het hoogspanningsnet doorsnijden ook een recreatieve route. Bij de noordelijke aansluiting gaat het om een regionale wandelroute en bij de zuidelijke aansluiting om een wandel-/fietsroute. Deze recreatieve routes worden in de huidige situatie ook al doorsneden door de hoogspanningsverbinding. De doorsnijding vormt echter geen belemmering voor de recreatieve verbinding omdat de hoogspanningsverbinding de recreatieve verbinding bovenlangs passeert. De effecten op recreatie zijn vanwege de doorsnijding van de Ekenseweg (wandelroute) door het station beperkt negatief beoordeeld (effectbeoordeling: 0/-).



Figuur 4-6 | Ligging locatiealternatief 4 ten opzichte van recreatieve gebieden en routes

In tabel 4.1 is de beoordeling van de locatiealternatieven samengevat. Alleen locatie 4 wordt beperkt negatief beoordeeld (effectbeoordeling: 0/-) vanwege de doorsnijding van de Ekenseweg (wandelroute) door het station.

Tabel 4.7 | *Samenvatting effectbeoordeling effect op recreatie*

Beoordelingscriterium	**Beoordeling**					
	Locatie 1A	Locatie 1B	Locatie 2A	Locatie 2B	Locatie 3	Locatie 4
Effect op recreatie	0	0	0	0	0	0/-

4.1.2 Oppervlakteverlies landbouwareaal

De realisatie van het nieuwe 380/150 kV-hoogspanningsstation met bijbehorende aansluiting op het hoogspanningsnet leidt tot zowel een tijdelijk als permanent oppervlakteverlies. Het tijdelijke oppervlakteverlies ontstaat door de aanleg van zogenaamde tijdelijke voorzieningen, zoals bouwwegen, werkterreinen en lieropstelplaatsen. Het permanente oppervlakteverlies heeft betrekking op het ruimtebeslag van het hoogspanningsstation, de mastvoeten, de landschappelijke inpassing en eventuele water- of natuurcompensatie. Het gaat hierbij om de nieuwe masten. Het ruimtebeslag van de te verwijderen masten wordt van het totaal afgetrokken.

Tabel 4.2 toont per stationslocatie het tijdelijke en permanente oppervlakteverlies. Zowel het tijdelijke als het permanente oppervlakteverlies verschilt per locatie. Het verschil in het tijdelijke oppervlakteverlies wordt veroorzaakt door de benodigde tijdelijke voorzieningen. Naarmate de afstand tot het bestaande hoogspanningsnet groter is, zijn meer tijdelijke voorzieningen nodig en is het ruimtebeslag dus groter. Het verschil in permanente oppervlakteverlies hangt vooral samen met de landschappelijke inpassing. Hierbij is gekeken naar de inpassing binnen een zone van 25 meter rond het hoogspanningsstation en de overlap met landbouwgrond. Uit onderstaande tabel blijkt dat stationslocatie 3 het minste permanente oppervlakteverlies heeft. Dit komt doordat deze locatie naast het spoor ligt. Dit oppervlak wordt niet

meegerekend als permanent oppervlakteverlies, omdat het geen landbouwgrond betreft.

Het totale oppervlakteverlies per locatie varieert tussen de 34,7 en 41,9 hectare en vindt bijna geheel plaats op akkerland. De grotere oppervlakte van het tijdelijk ruimtebeslag bij de locaties 3 en 4 komt door de grotere lengte van de aansluiting op het hoogspanningsnet. Het totale ruimtebeslag ligt bij alle stationslocaties tussen de 25 en de 50 hectare en wordt daardoor negatief beoordeeld (effectbeoordeling: -).

Tabel 4.2 | *Tijdelijke en permanent ruimtebeslag op landbouwgrond (in hectare)*

Beoordelingscriterium	**Beoordeling**					
	Locatie 1A	Locatie 1B	Locatie 2A	Locatie 2B	Locatie 3	Locatie 4
Tijdelijk ruimtebeslag	4,3	6,0	3,8	4,6	11,1	11,5
Permanent ruimtebeslag	30,9	30,1	30,9	30,8	28,0	30,4
Totaal ruimtebeslag	35,2	36,1	34,7	35,4	39,1	41,9

In tabel 4.3 is de beoordeling van de locatiealternatieven samengevat. Alle locatiealternatieven worden vanwege het (tijdelijk en permanent) oppervlakteverlies negatief beoordeeld (effectbeoordeling: -).

Tabel 4.3| *Samenvatting effectbeoordeling oppervlakteverlies landbouwareaal*

Beoordelingscriterium	**Beoordeling**					
	Locatie 1A	Locatie 1B	Locatie 2A	Locatie 2B	Locatie 3	Locatie 4
Oppervlakteverlies landbouw	-	-	-	-	-	-

4.1.3 Impact belemmeringsstrook onder lijntracé

Een hoogspanningsverbinding kan leiden tot beperkingen voor de landbouw binnen de ZRO-strook. Zo gelden er binnen de ZRO-strook regels voor de hoogte van bebouwing en begroeiing, en geldt een beperking van de gebruiksmogelijkheden. Dit is alleen relevant voor de aansluiting van het hoogspanningsstation op het hoogspanningsnet. Bij de berekening van de oppervlakte landbouwgrond binnen de ZRO-strook is rekening gehouden met de oppervlakte landbouwgrond binnen de ZRO-strook van de te verwijderen verbinding, deze belemmering komt namelijk te vervallen.

Tabel 4.4 toont per stationslocatie de oppervlakte landbouwgrond binnen de ZRO-strook. Hieruit blijkt dat bij de locaties 1A, 1B, 2A en 2B sprake is van een lichte afname van de oppervlakte landbouwgrond binnen de ZRO-strook, dit wordt beperkt positief beoordeeld (effectbeoordeling: 0/+). Bij de locaties 3 en 4 is sprake van een lichte toename van de oppervlakte landbouwgrond binnen de ZRO-strook, dit wordt beperkt negatief beoordeeld (effectbeoordeling: 0/-).

Tabel 4.4 | *Oppervlakte landbouwgrond binnen ZRO-strook (in hectare)*

	Locatie 1A	Locatie 1B	Locatie 2A	Locatie 2B	Locatie 3	Locatie 4
Oppervlakte landbouwgrond binnen de ZRO-strook van de nieuwe verbinding	5,5	9,3	6,1	7,0	21,9	24,4
Oppervlakte landbouwgrond binnen de ZRO-strook van de te verwijderen verbinding	6,4	12,0	9,2	9,2	21,6	21,6
Toe- of afname oppervlakte landbouwgrond binnen de ZRO-strook	-0,9	-2,8	-3,1	-2,2	0,4	2,8

In tabel 4.5 is de beoordeling van de locatiealternatieven samengevat. De locatiealternatieven 1A, 1B, 2A en 2B worden vanwege de lichte afname van de oppervlakte landbouwgrond binnen de ZRO-strook beperkt positief beoordeeld (effectbeoordeling: 0/+). De locaties 3 en 4 worden beperkt negatief beoordeeld (effectbeoordeling: 0/-) vanwege een lichte toename van de oppervlakte landbouwgrond binnen de ZRO-strook.

Tabel 4.5 | *Samenvatting effectbeoordeling impact belemmeringsstrook onder lijntracé*

Beoordelingscriterium	**Beoordeling**					
	Locatie 1A	Locatie 1B	Locatie 2A	Locatie 2B	Locatie 3	Locatie 4
Impact belemmeringsstrook onder lijntracé	0/+	0/+	0/+	0/+	0/-	0/-

4.1.4 Samenvatting effectbeoordeling

Van alle stationslocaties doorsnijdt alleen locatie 4 een regionale wandelroute ter hoogte van Niftrik. Voor behoud van zijn (recreatieve) functie zal de weg moeten worden omgelegd. Dit effect wordt beperkt negatief beoordeeld (effectbeoordeling: 0/-). Ook de aansluitingen van de stations doorsnijden diverse recreatieve wandel- en fietsroutes, dit gebeurt veelal ook in de huidige situatie. De doorsnijding vormt echter geen belemmering voor de recreatieve functie omdat de hoogspanningsverbinding de recreatieve verbinding bovenlangs passeert.

Het totale ruimtebeslag (tijdelijk en permanent) ligt bij alle locaties onder de 50 hectare en wordt beperkt negatief beoordeeld (effectbeoordeling: 0/-).

De locatiealternatieven 1A, 1B, 2A en 2B worden vanwege de lichte afname van de oppervlakte landbouwgrond binnen de ZRO-strook beperkt positief beoordeeld (effectbeoordeling: 0/+). De locaties 3 en 4 worden vanwege de lichte toename van landbouwgrond binnen de ZRO-strook beperkt negatief beoordeeld (effectbeoordeling: 0/-).

Tabel 4.6 | *Samenvatting effectbeoordeling landbouw en recreatie*

Beoordelingscriterium	**Beoordeling**					
	Locatie 1A	Locatie 1B	Locatie 2A	Locatie 2B	Locatie 3	Locatie 4
Effect op recreatie	0	0	0	0	0	0/-
Oppervlakteverlies landbouw	0/-	0/-	0/-	0/-	0/-	0/-
Impact belemmeringsstrook onder lijntracé	0/+	0/+	0/+	0/+	0/-	0/-

4.2 Cumulatieve effecten

Er zijn geen projecten/ontwikkelingen geconstateerd waardoor sprake is van cumulatieve effecten.

4.3 Mitigerende maatregelen

Er zijn vanuit dit thema geen mitigerende maatregelen naar voren gekomen.

4.4 Leemten in kennis

Er zijn geen leemten in kennis geconstateerd die van belang zijn voor de locatieafweging.