



NOTA VAN BEANTWOORDING ZIENSWIJZEN 'ONTWERP OMGEVINGSVISIE HARDINXVELD-GIESSENDAM'

Datum: 16 oktober 2025

Bijlagen 1-6: Zienswijzen zoals ingediend.

Inleiding

Gedurende het najaar van 2024 en het voorjaar van 2025 is door de gemeente Hardinxveld-Giessendam gewerkt aan het opstellen van een Omgevingsvisie conform de eisen die daaraan worden gesteld binnen de Omgevingswet. Binnen dit proces van opstellen werd nadrukkelijk ruimte geboden voor participatie met onder andere inwoners, belangenpartijen uit de samenleving, maar ook andere overheden, het eigen ambtelijk apparaat, college en gemeenteraad. Formeel onderdeel van dit participatieproces is ook de periode van 'ter inzage leggen' welke is gevolgd op het door de gemeenteraad vaststellen van de concept Omgevingsvisie (22 mei 2025). De periode van ter inzage leggen (online middels het Digitaal Stelsel Omgevingswet DSO en offline middels een fysiek exemplaar in het gemeentehuis) liep van 16 juni 2025 tot en met 15 augustus 2025. Binnen deze periode zijn zes zienswijzen ingediend. In deze nota van beantwoording wordt weergegeven welke zienswijzen zijn ingediend (weergave van de zienswijzen), de reactie op deze zienswijze en een conclusie ten aanzien ervan. De volledige zienswijzen zijn als bijlage toegevoegd.

Weergave van de zienswijzen inclusief reactie

1. Tennet:

- a. Er wordt opgemerkt dat belangrijke infrastructuur van Tennet, met name de bestaande hoogspanningsverbinding, niet weergegeven wordt op de kaart. Middels de zienswijze wordt ter overweging gegeven deze (en toekomstige) infrastructuur op de kaart weer te geven.
- b. De energietransitie en klimaatadaptatie vraagt ruimte. Hier wordt in de conceptversie (o.a. hoofdstuk 2.5) aan gerefereerd. Tennet ziet het als gewenst dit ruimtebeslag meer specifiek op te nemen c.q. vermelden in de visie.

Reactie op deze zienswijze

1a De opmerking ten aanzien van het weergeven van de huidige infrastructuur wordt als terecht gezien. Daartoe is een aanpassing gemaakt in de definitieve versie op pagina 22 (Omgevingsveiligheid) waarop de bestaande infrastructuur is weergegeven. Ten aanzien van toekomstige infrastructuur is een andere afweging gemaakt: Omdat er nog geen concrete plannen zijn voor toekomstige infrastructuur is deze niet visueel vertaald.

1b Ten aanzien van het ruimtevragen voor energietransitie en klimaatadaptatie zijn in de definitieve versie (mede op aansporing van de gemeenteraad) diverse verwijzingen gemaakt. Deze vindt u onder andere terug in hoofdstuk 3.2 bij de uitwerking van de vijf ontwikkelopgaven. Deze zienswijze leidt, naast het opnemen van bestaande infrastructuur van Tennet, niet tot een verdere aanpassing van de omgevingsvisie.

2. Waterschap Rivierenland

- a. Waterschap Rivierenland concludeert dat de gemeente met deze visie een duidelijke en herkenbare context neerzet.
- b. Daarnaast wordt geconcludeerd dat, als het gaat om de ontwikkelopgaven, er ruimte is voor concretisering.
- c. Verder concludeert het waterschap dat er een goede relatie bestaat tussen watervisie van het waterschap en de gemeentelijke omgevingsvisie.
- d. Tot slot biedt het waterschap aan graag mee te denken in verdere uitwerkingsstappen, bijvoorbeeld een groenblauwe structuur.

Reactie op deze zienswijze

Uit de zienswijze is geconcludeerd dat de omgevingsvisie voldoende in verbinding staat met de watervisie van het Waterschap. Het waterschap biedt daarbij aan graag mee te willen denken bij een verdere concretisering. Dit aanbod nemen wij graag aan, en bouwen daarbij

graag voort op de bestaande goede relatie met het waterschap, waarbinnen afgestemd wordt over ontwikkelingen binnen de gemeente Hardinxveld-Giessendam. Deze zienswijze leidt niet tot een aanpassing van de omgevingsvisie.

3. Drinkwaterbedrijf Oasen

Door Oasen wordt gewezen op de zorgplicht die wettelijk bij drinkwaterbedrijven belegd is om de infrastructuur die noodzakelijk is voor de productie en distributie van drinkwater tot stand te brengen en onderhouden. Hierbij wijst Oasen op de in de visie opgenomen opgaven op het gebied van te bouwen woningen. Waarbij met name 't Oog met maximaal 2000 woningen gezien wordt als grote ontwikkeling: Oasen geeft daarbij aan dat het de vraag is of zij t.z.t. de benodigde drinkwaterhoeveelheid kan leveren.

Oasen geeft aan dat het verstandig is hier met elkaar over af te stemmen.

Reactie op deze zienswijze

De gemeente is dankbaar dat Oasen tijdig wijst op de mogelijke schaarste van de drinkwaterhoeveelheid in de toekomst, en gaat graag in op het aanbod hier tijdig met elkaar over af te stemmen.

Deze zienswijze leidt niet tot een aanpassing van de omgevingsvisie.

4. ProRail

In de zienswijze wordt aangegeven dat de visie met belangstelling is gelezen. ProRail vraagt aandacht voor haar belangen en betrokkenheid bij de uitwerking van de omgevingsvisie in concrete plannen. Hiertoe wijst ProRail op diverse wet- en regelgeving, de eigen website van ProRail en voegt onder meer als bijlage de 'Uitwerking Omgevingseffecten' toe.

Reactie op deze zienswijze

De gemeente dankt ProRail voor haar betrokkenheid en de geboden informatie, en zegt ten aanzien van de uitwerking van de omgevingsvisie in concrete plannen toe de gevraagde aandacht voor de belangen van ProRail te wegen en daar waar nodig ProRail ook te betrekken. Daarbij gaat de gemeente uit van het voortzetten van de goede relatie en afstemming die reeds bestaat tussen ProRail en de gemeente Hardinxveld-Giesendam.

Deze zienswijze leidt niet tot een aanpassing van de omgevingsvisie.

5. Cumela, brancheorganisatie voor groen, grond en infra

Als brancheorganisatie stelt Cumela zichzelf voor, en geeft daarbij ook de belangen te behartigen voor in de gemeente gevestigde bedrijven. Daarbij doet Cumela middels haar zienswijzen de volgende oproepen:

- a. Het creëren van mogelijkheden tot uitbreiding of het vestigen van bedrijven die behoren tot de sector 'groen, grond en infra'.
- b. Bij aanleg, verandering of onderhoud van alle ontsluitingswegen rekening te houden met materieel van Cumelabedrijven.
- c. Bij bedrijfslocaties van Cumelabedrijven voldoende (buiten)opslagmogelijkheden toe te staan.
- d. Bij Cumelabedrijven mogelijkheden te creëren voor de opwek en opslag van energie.
- e. Bovenstaande expliciet te vermelden in de omgevingsvisie

Reactie op deze zienswijze

Hoewel de gemeente vanuit het perspectief van Cumela begrip heeft voor de ingebrachte aandachtspunten, ziet zij geen aanleiding deze te verwerken in de omgevingsvisie. Het primaire argument daarbij is dat de omgevingsvisie niet het detailniveau kent waar door Cumela om gevraagd wordt en dat de aangedragen punten betrekking hebben op de uitvoering van plannen.

Deze zienswijze leidt niet tot een aanpassing van de omgevingsvisie.

6. Fien Wonen

Door Fien Wonen wordt een aantal punten onder de aandacht gebracht, namelijk:

- a. Om het aandeel sociale huurwoningen van 26-27% naar minimaal 30% te brengen zal een aanzienlijk deel van de nieuw te bouwen voorraad in het sociale huursegment gerealiseerd moeten worden. Fien Wonen gaat graag met de gemeente in gesprek over hoe deze opgave gezamenlijk kan worden ingevuld.
- b. Fien Wonen mist een duidelijke koers op het gebied van de energietransitie. Fien Wonen zou hier graag aan bijdragen, ook door bijvoorbeeld de eigen woningvoorraad aan te sluiten op een duurzame energiebron.
- c. Ten aanzien van het geschetste tijdspad pleit Fien Wonen er voor het woningbouwprogramma naar voren te halen.
- d. Fien Wonen mist een doorkijk naar fysieke voorzieningen ten behoeve van sport en bewegen in relatie tot ontmoeten en mobiliteit.
- e. Tot slot geeft Fien Wonen aanbevelingen ten opzichte van de vijf ontwikkelopgaven.

Reactie op deze zienswijze

6a De gemeente ziet het aanbod van Fien Wonen om met elkaar in gesprek te gaan over de wijze waarop er constructief kan worden toegevoegd op de voorraad sociale huurwoningen als een belangrijke handreiking, en gaat hier graag op in. Daarbij vertrouwt de gemeente op de goede onderlinge verstandhouding en dialoog die onderdeel is van de samenwerking tussen de gemeente Hardinxveld-Giessendam en Fien Wonen.

6b Ten aanzien van de energietransitie in het algemeen, en de warmtetransitie specifiek, heeft de gemeente begrip voor het belang van een duidelijke koers zoals gevraagd door Fien Wonen. Tegelijk concludeert de gemeente dat de omgevingsvisie niet de plek is om deze koers nader te specificeren, maar dat hiertoe andere producten zoals het Warmteprogramma en de Regionale Energie Strategie zijn bedoeld. Daarbij berust de gemeente ook in de constatering dat, ook de afgelopen jaren, rondom energie- en warmtetransitie op constructieve wijze wordt samengewerkt met Fien Wonen.

6c Ten aanzien van het tijdspad van het Woningbouwprogramma concludeert de gemeente dat ook op moment van het schrijven van deze beantwoording reeds met Fien Wonen en andere bij het wonen betrokken partijen wordt samengewerkt in de totstandkoming van een Volkshuisvestingsprogramma.

6d Met betrekking tot de oproep een doorkijk te geven naar met name de fysieke voorzieningen ziet de gemeente het detailniveau waarop een dergelijke doorkijk gegeven kan worden een plek hebben in instrumenten als een omgevingsplan of specifieke gebiedsuitwerkingen (bijvoorbeeld van 't Oog).

6e De gemeente dankt Fien Wonen voor de aanbevelingen van de vijf ontwikkelopgaven en vertrouwt ook hier op de goede onderlinge verstandhouding en samenwerking als het gaat om het realiseren van deze opgaven.

Deze zienswijze leidt niet tot een aanpassing van de omgevingsvisie

Conclusie

De zes ingediende zienswijzen worden gezien als ruggensteun voor de omgevingsvisie zoals die door de gemeente Hardinxveld-Giessendam is opgesteld. Tegelijk is, waar nodig, een vertaling gemaakt van de zienswijzen in de omgevingsvisie. Maar de gemeente ziet in de zienswijzen vooral een handreiking om samen met de indieners op te trekken als het gaat om het realiseren van de ambities en opgaven die in deze visie zijn opgenomen. En dat sluit naadloos aan bij de bedoeling van de omgevingsvisie: het bieden van een kader waarbinnen de gemeente samen met haar inwoners, ondernemers, medeoverheden en andere samenwerkingspartners vorm geeft aan een dorp waarin het fijn en veilig wonen is. De ingediende zienswijzen leiden daarmee niet tot een aanpassing van de omgevingsvisie.

Bijlage 1 Zienswijzen zoals ingediend

1. Tennet
2. Waterschap Rivierenland
3. Drinkwaterbedrijf Oasen
4. ProRail
5. Cumela
6. Fien Wonen



TE25010832

Postbus 718, 6800 AS Arnhem, Nederland
Gemeente Hardinxveld-Giessendam
T.a.v. Gemeenteraad
Postbus 175
3370 AD HARDINXVELD-GIESSENDAM

DATUM	8 augustus 2025
ONZE REFERENTIE	GFN-RE 25-0250 BSP0036260
BEHANDELD DOOR	Nora Tijman
TELEFOON DIRECT	06 11 00 51 91
E-MAIL	ruimtelijkeplannen@tennet.eu

info@hardinxveld-giessendam.nl

VERZONDEN 11 AUG 2025

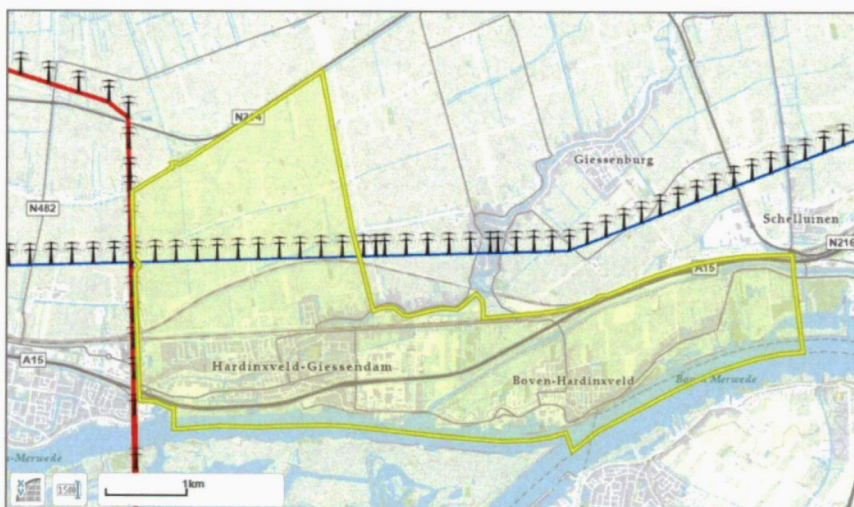
BETREFT Zienswijze ontwerp omgevingsvisie Hardinxveld-Giessendam 2050

Geachte leden van de Raad,

Met belangstelling heeft TenneT TSO B.V. (verder TenneT) het ontwerp van de Omgevingsvisie Hardinxveld-Giessendam 2050 'Een frisse blik vooruit' bestudeerd. Wij danken u voor de gelegenheid om op deze visie te reageren.

Assets TenneT

Binnen het grondgebied van uw gemeente bevindt zich de bovengrondse 150kV hoogspanningsverbinding Papendrecht Andoornlaan-Arkel (PPA-AK150). Net buiten de westelijke gemeentegrens bevindt zich de bovengrondse 380kV hoogspanningsverbinding Krimpen a/d IJssel-Geertruidenberg (KIJ-GT380). Beide verbindingen maken onderdeel uit van het landelijk hoogspanningsnet en zijn in beheer en eigendom van TenneT. Op onderstaande afbeelding ziet u deze assets weergegeven.



Voor uw informatie is – indien gewenst – een DWG/SHP/PNG-bestand op te vragen bij ruimtelijkeplannen@tennet.eu.

Over TenneT

Bij de Elektriciteitswet 1998 is TenneT aangewezen als beheerder van het landelijk hoogspanningsnet van 110kV en hoger, welke aangeduid is als vitale infrastructuur. Zij is daarmee verantwoordelijk voor een ongestoorde werking van dit net om daarmee de levering van elektriciteit zo goed mogelijk te kunnen garanderen. In dat kader is het optimaal beheren, onderhouden en veiligstellen van nieuw te realiseren en gerealiseerde assets ten behoeve van een ongestoorde ligging en aanwezigheid daarvan gedurende de gehele levensfase een zeer belangrijke kerntaak. Uitgangspunt daarbij is dat deze vitale infrastructuur een gepaste bescherming verkrijgt en behoudt in ruimtelijke plannen en besluiten die worden op- en vastgesteld voor zowel de onder- als bovengrond. Dit alles met als doel deze infrastructuur niet te verstoren en deze op een effectieve en efficiënte manier in stand te kunnen houden en beheren.

De aanwezigheid van hoogspanningsinfrastructuur kan beperkingen opleveren voor het gebruik van de gronden. Bovendien is het van belang dat hoogspanningsverbindingen te allen tijde bereikbaar zijn en blijven voor onderhoud, storingen en/of calamiteiten, ten behoeve van de leveringszekerheid en het zo efficiënt mogelijk gebruik kunnen maken van onze assets.

Visiekaart

Het bovenstaande brengt met zich mee dat TenneT u verzoekt om op een passende wijze rekening te (blijven) houden met de aanwezigheid van deze bestaande vitale infrastructuur in uw Omgevingsvisie en eventuele doorwerking naar een Omgevingsplan. De aanwezigheid van de hoogspanningsinfrastructuur maakt TenneT één van de ruimtevragers en belanghebbenden binnen uw gemeente. Deze bestaande assets wensen wij op een juiste manier planologisch te borgen en te behouden ten behoeve van de leveringszekerheid.

Deze ruimtelijke functie is niet doorvertaald op de verbeelding van de Omgevingsvisie. Met name bij de relatief grootschalige hoogspanningsinfrastructuur kan het waardevol zijn het bestaande (en eventuele toekomstige) ruimtebeslag op te nemen. TenneT verzoekt toevoeging van deze functie op de visiekaart te overwegen, zodat een zorgvuldige belangenafweging kan worden gemaakt.

Energietransitie

De komende decennia gaat de energievoorziening in Nederland fors veranderen. Een stabiel en toekomstbestendig elektriciteitsnetwerk wordt nog meer noodzakelijk vanwege de afnemende beschikbaarheid van fossiele brandstoffen en de opkomst van nieuwe energiebronnen.

Met het oog op de energietransitie gaan er de komende jaren diverse netuitbreidingen/-wijzigingen plaatsvinden. Ook door klimaatadaptatie zullen er wellicht aanpassingen aan het net noodzakelijk zijn. Hiervoor is ruimte nodig, zoals ook u stelt in hoofdstuk 2.5 onder 'Klimaatadaptieve maatregelen'.

Om toekomstige ontwikkelingen zo snel mogelijk uit te kunnen voeren, is het gewenst dit ruimtebeslag op te nemen c.q. te vermelden in uw visie.

Toekomstige ontwikkelingen van TenneT voor Nederland staan opgenomen in het Investeringsplan (IP) 2024-2033, dit is in te zien via: <https://www.tennet.eu/nl/over-tennet/publicaties/investeringsplannen>.

Het nieuwe investeringsplan verschijnt begin 2026.

Staalkaart NBNL

Wellicht ten overvloede informeren wij u graag over de staalkaart 'Elektriciteit en gas in het Omgevingsplan' die TenneT in samenwerking met Netbeheer Nederland heeft opgesteld. Deze staalkaart betreft een handreiking om gemeentelijke ambities in samenhang met ambities op het gebied van energievoorzieningen bij elkaar te brengen in het Omgevingsplan. Zo zijn in Bijlage I (p.25) voorbeeldregels opgenomen waar bij het opstellen van Omgevingsplannen gebruik kan worden gemaakt.

De staalkaart is te raadplegen via:

[Staalkaart NBNL Elektriciteit en gas in Omgevingsplan februari 2024 | Netbeheer Nederland](#).

TenneT nodigt uit om gebruik te maken van de Staalkaart bij het opstellen van een Omgevingsplan en denkt graag mee in het op duurzame wijze opnemen van het hoogspanningsnet in Omgevingsplannen.

Vooroverlegpartner

Bij toekomstige plannen of beleidsdocumenten die keuzes omvatten die relevant zijn voor het landelijke hoogspanningsnet, vinden wij het prettig om deel te nemen aan het vooroverleg. Op deze manier worden wij vroegtijdig bij plannen betrokken wat maakt dat wij ook tijdig kunnen beoordelen of de veiligheid en leveringszekerheid van onze hoogspanningsverbindingen in het geding kan komen en of de plannen (technisch) uitvoerbaar zijn.

De plannen of documenten kunnen gestuurd worden naar ruimtelijkeplannen@tennet.eu.

Tot slot

Mocht u naar aanleiding van dit schrijven vragen hebben of nadere informatie wensen, dan verneem ik dat graag. Bij eventuele correspondentie verzoek ik u dit te doen onder vermelding van onze referentie.

Met vriendelijke groet,
TenneT TSO B.V.

**Tijman,
Nora**

Digitaal ondertekend
door Tijman, Nora
Datum: 2025.08.08
15:02:43 +02'00'

Nora Tijman

Relatiebeheerder Ruimtelijke Plannen | Provincie Zuid-Holland en Zeeland



11.08.2025 27 0136908107

PB RDAM

PostNL

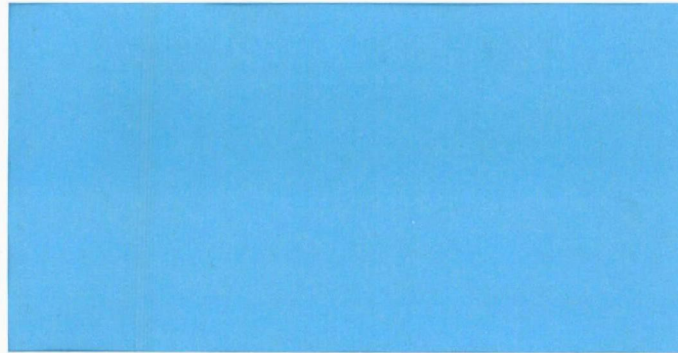
Port Betaald

DGP

#0000#00#X0X048X# - HH003



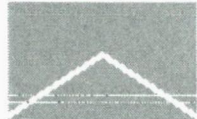
Postbus 718, 6800 AS Arnhem



3370AD175
POBOX Rotterdam
INTRAPOST B.V.



Port betaald



Bezoekadres De Blomboogerd 1, 4003 BX Tiel
Postadres Postbus 599, 4000 AN Tiel
T (0344) 64 90 90 F (0344) 64 90 99
E info@wsrl.nl I www.waterschaprivierenland.nl
Bank IBAN NL93 NWAB 0636 7572 69
BIC NWABNL2G



College van burgemeester en wethouders
van de gemeente Hardinxveld-Giessendam
Postbus 175
3370 AD HARDINXVELD-GIESENDAM

VERZONDEN 11 AUG. 2025

Datum:
11 augustus 2025

Uw kenmerk:

Ons kenmerk:
281967/232437

Behandeld door:
M. Veldkamp

Onderwerp:

Ontwerp Omgevingsplan gemeente Hardinxveld-Giessendam

Doorkiesnummer / e-mail:
06 144 344 36
m.veldkamp@wsrl.nl

Geacht college,

Graag delen wij hierbij onze zienswijze op de ontwerp-omgevingsvisie van de gemeente Hardinxveld-Giessendam. Op 28 januari jl. namen wij, samen met andere samenwerkings- en ketenpartners, deel aan een waardevol gesprek met organisaties met verschillende perspectieven en belangen over de toekomst van de gemeente. Wij waarderen de communicatie over de verdere uitwerking van de visie en de wijze waarop de gemeente het waterschap heeft betrokken.

De omgevingsvisie zet een duidelijke en herkenbare context neer

Het veenweidegebied en de nabijheid van de rivier bieden belangrijke kwaliteiten, zoals recreatie en scheepvaart, maar brengen ook uitdagingen met zich mee. De veengronden zijn gevoelig voor bodemdaling. Met een veranderend klimaat moeten we ons voorbereiden op intensere buien, maar ook op hitte en (langdurige) droogte, wat gevolgen heeft voor de waterkwaliteit en uiteindelijk voor de kwaliteit van de leefomgeving. We zien dat de gemeente in de omgevingsvisie duidelijke opgaven formuleert, en we zijn verheugd dat de ontwikkelopgave 'groene omgeving en water' daarin een prominente plek inneemt.

Hieruit blijkt dat veel ambities ten behoeve van de fysieke leefomgeving overeenkomen voor zowel gemeente Hardinxveld-Giessendam als Waterschap Rivierenland. Een korte uiteenzetting van onze watervisie en hoe deze zich verhoudt tot de omgevingsvisie van gemeente Hardinxveld-Giessendam vindt u in bijlage 1 van deze brief.

De omgevingsvisie biedt nog ruimte voor concretisering

De omgevingsvisie schetst de ambities van de gemeente voor het oplossen van de ontwikkelopgave, maar geeft hierin nog geen duidelijke richting. Welke ontwikkelingen zijn onder welke voorwaarden mogelijk, maar ook, welke ontwikkelingen niet? Een dergelijk kader kan bijdragen aan meer sturing, transparantie en duidelijkheid voor initiatiefnemers.

Als waterschap denken we graag mee over de verdere ontwikkelrichting zoals bijvoorbeeld een groenblauwe structuur.

Tot slot

We vertrouwen erop dat we met deze brief ons standpunt nader toegelicht hebben en dat onze reactie een constructieve bijdrage levert aan de omgevingsvisie Hardinxveld-Giessendam. We kijken uit naar de verdere samenwerking.

Met vriendelijke groet,
namens het college van dijkgraaf en heemraden
van Waterschap Rivierenland,



M.A. van Rijn
hoofd van de afdeling Omgeving en Beleid

Bijlage: 1: Hoofdpunten Watervisie Waterschap Rivierenland

Afschrift: Archief (inclusief bijlage)

Bijlage 1 | Hoofdpunten Watervisie Waterschap Rivierenland

De missie van Waterschap Rivierenland is om te zorgen voor veilige dijken en een evenwichtig watersysteem. Onze langetermijnvisie staat in de Watervisie 2050. In deze visie geven we als waterschap aan waar we richting 2050 naartoe willen; een toekomstbestendig rivierengebied. Aan de hand van principes werken we omgevingsgericht aan de toekomst richting 2050. Deze principes zijn leidend voor ons waterbeheer en helpen ons om keuzes te maken.

In het Waterbeheerprogramma 2022-2027 hebben we onze watervisie uitgewerkt aan de hand van zeven thema's. Deze thema's lichten we hieronder nader toe in relatie met de Omgevingsvisie van Hardinxveld-Giessendam.

1. Beschermen tegen overstromingen

Met de veiligheidsbeoordeling, versterking en het reguliere beheer en onderhoud van de primaire waterkeringen geeft het waterschap invulling aan de wettelijke zorgplicht voor de dijken. Voor 2050 wordt de primaire kering in Hardinxveld-Giessendam versterkt om te voldoen aan de wettelijke norm.

Het dijklint in Hardinxveld-Giessendam is in de visie benoemd als aandachtsgebied, waarbij de functie als primaire waterkering geborgd moet blijven. De rivierdijken zijn robuust en bieden veiligheid tegen overstromingen, én zijn daarnaast landschapselementen die ruimte bieden aan natuur, recreatie en energieopwekking. Zo dragen ze bij aan de leefbaarheid in het gebied.

2. Water eerlijk verdelen

Kenmerkend voor de Alblasserwaard zijn de lage ligging en het veenweidelandschap. Dit gebied is gevoelig voor bodemdaling. Bodemdaling is een onderwerp waarvoor meerdere overheden en gebruikers een verantwoordelijkheid hebben. Provincies en gemeenten zijn verantwoordelijk voor het toekennen van ruimtelijke functies. Wij zorgen voor het bijbehorende peilbeheer. In de veenweidegebieden in ons beheergebied is maatwerk in het peilbeheer nodig om de bodemdaling te vertragen. We stellen ons op als samenwerkende partner in het gebied om bodemdaling te remmen. We nemen actief, participierend deel aan gebiedsinitiatieven en gebiedsprocessen van anderen. Maar we starten deze niet zelf op. Als vanuit een gebiedsinitiatief een verzoek tot peilaanpassing komt, bekijken we samen wat de beste manier is om het verzoek op te pakken binnen de procedure voor peilbesluiten.

Tegemoetkomen aan de verschillende behoeftes die er in de gemeente zijn en rekening houden met het veranderende klimaat vergt een optimale inrichting van het oppervlaktewater en grondwater. Hierbij is van belang dat het aanbod van water eindig is, dat er soms te veel of te weinig aan water is en dat er grenzen zitten aan het faciliteren van alle functies als het gaat om zowel wateraanvoer als waterafvoer. Bodemdaling is een belangrijk aspect dat hiervan onderdeel uitmaakt.

3. Voorbereiden op extreem weer

In de Omgevingsvisie Hardinxveld-Giessendam wordt een aantal keren gesproken over het klimaatbestendig en waterrobuust inrichten van de gemeente. In de uitwerking en nadere duiding zien wij hier graag meer aandacht voor. Het is nodig dat overheden, inwoners en bedrijven zich doorlopend bewust zijn van consequenties van het veranderende klimaat. Wij vragen de gemeente om in samenspraak met medeoverheden en stakeholders maatregelen te treffen om de gevolgen ervan zoveel mogelijk te beperken. Waterschap Rivierenland vindt het belangrijk dat gemeenten, woningcoöperaties, projectontwikkelaars en inwoners klimaatadaptief en waterrobuust bouwen. De maatregelen bieden kansen om de verschillende thema's te versterken. Ruimte voor water zal het groenblauwe netwerk versterken. Bij klimaatadaptatie moeten maatregelen genomen worden om schade te voorkomen, deels zal men overlast moeten accepteren.

4. Werken aan schoon water

De gemeente geeft in de omgevingsvisie aan dat een robuust watersysteem moet bijdragen aan een fijne, gezonde en klimaatadaptieve leefomgeving. Ambitie van het waterschap is dat het water in het rivierengebied van goede kwaliteit is en bijdraagt aan een florerende natuur. We streven naar een goede waterkwaliteit van al het oppervlaktewater dat bijdraagt aan een aantrekkelijke leefomgeving, en bijdraagt aan andere maatschappelijke doelen zoals schoon drinkwater.

5. Bijdragen aan een fijne leefomgeving voor mens en natuur

Hardinxveld-Giessendam zet in de omgevingsvisie in op het realiseren van een zo groen mogelijke leefomgeving waarbij groen ingezet wordt voor maatschappelijke doelen als biodiversiteit, circulariteit, schone lucht en klimaatadaptatie. We ondersteunen deze ambitie. Het waterschap draagt graag bij aan een fijne leefomgeving. Als waterschap richten we ons op het vergroten van de biodiversiteit door ecologisch beheer en onderhoud van ons watersysteem. Biodiversiteit is daar een integraal onderdeel van.

De gemeente wordt gekenmerkt door water. Maatregelen voor klimaatadaptatie, natuurontwikkeling en waterkwaliteit kunnen bijdragen aan versterking van biodiversiteit en het gebied aantrekkelijker maken. Dit bevordert ook de gezondheid. Dat biedt mogelijkheden om te bewegen en recreëren langs of op het water.

6. Toewerken naar klimaat en energieneutraliteit

Het waterschap heeft zich ten doel gesteld om in 2030 energieneutraal te zijn en in 2050 grotendeels klimaatneutraal.

We zijn verheugd te zien dat de gemeente ook de ambitie heeft om in 2050 energie- en klimaatneutraal te zijn. Waar mogelijk zijn we bereid om de gemeente te faciliteren bij het realiseren van haar klimaatdoelstelling. Bijvoorbeeld als de behoefte bestaat om gebouwen op een andere manier te verwarmen dan met aardgas, zou dit kunnen met warmte uit oppervlaktewater of uit gezuiverd afvalwater (aquathermie). Het waterschap faciliteert als bronhouder van deze warmte de toepassing van aquathermie.

7. Toewerken naar circulariteit

In de omgevingsvisie wordt de ambitie uitgesproken om groen in te zetten voor maatschappelijke doelen als circulariteit. Het waterschap wil in 2050 volledig circulair werken. We verspillen geen grondstoffen, water en energie en hergebruiken alles wat mogelijk is, op een zo hoogwaardig mogelijke manier. Afvalwater zien we als bron van energie, herbruikbaar schoon water en grondstoffen. Al onze restproducten stellen we ter beschikking voor nieuwe toepassingen. Het water dat de afvalwaterzuivering verlaat, is zo schoon dat het gebruikt kan worden binnen het gebied.



Waterschap
Rivierenland

Postbus 599 | 4000 AN Tiel

Port Betaald



NX1CC - #X940X0X#00#0000#

Gemeente Hardinxveld-Giessendam
T.a.v. het college van burgemeester en wethouders
Postbus 175
3370 AD HARDINXVELD-GIESSENDAM

Zienswijze ontwerp omgevingsvisie Hardinxveld-Giessendam 2050 'Een frisse blik vooruit'

Geacht college,

Vanaf 22 mei 2025 ligt de ontwerp omgevingsvisie van uw gemeente ter inzage. Graag willen wij hierop reageren.



8 augustus 2025

Voor informatie:
jz@oasen.nl

Ons kenmerk
TSE/tse/08082025

Drinkwaterleidingen

Drinkwaterbedrijf Oasen heeft de wettelijke plicht om de infrastructuur die noodzakelijk is voor de productie en distributie van drinkwater in haar verzorgingsgebied tot stand te brengen en in stand te houden. Een dergelijke zorgplicht geldt niet alleen voor de waterwinfunctie (waterwinning) zelf, maar ook voor de watervoorzieningswerken (zuiverings- en pompstations, drinkwaterleidingen) die ten behoeve van de drinkwaterproductie en distributie in het betreffende gebied aanwezig zijn.

Zorgplicht

Zoals uw gemeente bekend is, is wetgeving rondom de duurzame veiligstelling van de openbare drinkwatervoorziening van kracht, specifiek de Drinkwaterwet en bijbehorende regelingen. De Drinkwaterwet legt niet alleen aan de drinkwaterbedrijven eisen op, maar ook aan overheden, zoals het Rijk, de provincies, hoogheemraad- en waterschappen en gemeenten. Met name de bescherming van de drinkwaterbelangen bij besluitvorming is een belangrijke eis die door de Drinkwaterwet wordt opgelegd aan bestuursorganen (art. 2 DWW). Om die reden verzoekt Oasen u bij actualisatie van het plan ook de functies voor de waterwinning en distributie expliciet mee te nemen en te bestemmen.

Oasen heeft op de ontwerp omgevingsvisie de volgende opmerking:

- In de ontwerp omgevingsvisie wordt over nieuwbouw gesproken. Er worden echter geen aantallen genoemd, maar op 't oog gaat het om 1500-2500 woningen. De vraag is met name aan ons of Oasen de benodigde drinkwaterhoeveelheid t.z.t. kan leveren. Daarover is het verstandig om afstemming te hebben met elkaar.

Oasen N.V.

Nieuwe Gouwe O.Z. 3
Postbus 122
2800 AC Gouda

T 0182 59 33 11
www.oasen.nl

KvK 290.10639
BTW 001998079 B01

Tot slot

Graag willen wij u vragen ons op de hoogte te houden van de ontwikkelingen. Indien u vragen heeft, dan kunt u ons een e-mail sturen. Ons e-mailadres is jz@oasen.nl.

Met vriendelijke groet,
Oasen



Eelco Verduin
Teammanager Juridische Zaken & Inkoop

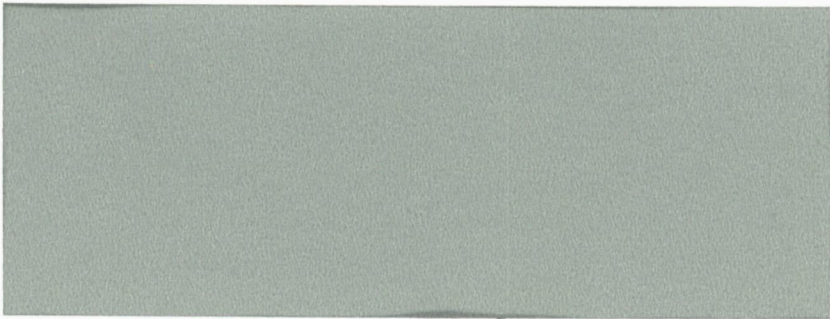
8 augustus 2025

Ons kenmerk
TSE/tse/08082025

Retouradres: Postbus 122, 2800 AC Gouda

PostNL
Port Betaald
Port Payé
Pays-Bas

oasen
drinkwater



RX3CC - #X840X0X#00#0000#
|||||

AANGETEKEND

Het college van Burgemeester en Wethouders
van de Gemeente Hardinxveld-Giessendam
Raadhuisplein 1
3371 AS Hardinxveld-Giessendam

Datum	22 juli 2025	Eigenaar	Team Ruimte
Ons kenmerk	LJV/MH/22072025-01	Telefoonnummer	088 231 15 15
Onderwerp	Zienswijze Omgevingsvisie Hardinxveld- Giessendam tot 2060	E-mail	ro-prorail@prorail.nl

Geacht college,

Financiën
Leefomgeving, Juridische
zaken en Vastgoed

Bezoekadres
Tulpenburgh
Moreelsepark 2

3511 EP Utrecht
Nederland

Postadres
Postbus 2038
3500 GA Utrecht
Nederland

www.prorail.nl

Met veel interesse heeft ProRail kennisgenomen van de omgevingsvisie Hardinxveld-Giessendam tot 2060, die u aan uw ketenpartners hebt aangeboden. De visie spreekt van ambitie en maakt keuzes om in de beperkte ruimte binnen uw gemeente, de grote opgaven en kansen op het terrein van bereikbaarheid, klimaat, wonen, werken en energie in samenhang te realiseren. ProRail heeft hier waardering voor.

Met deze brief vraagt ProRail aandacht voor haar belangen en betrokkenheid bij de uitwerking van de omgevingsvisie in concrete omgevingsplannen. In uw gemeente ligt een spoornetwerk¹. Het spoornetwerk heeft ruimte nodig om nu en in de toekomst te functioneren en de effecten op de omgeving te beperken. Hierover is ProRail al regelmatig met u in gesprek.

1 Bescherming van het spoornetwerk en haar omgeving

ProRail ziet bereikbaarheid van steden als een samenspel tussen ruimtelijke keuzes en het mobiliteitssysteem. Ontwikkelingen in de nabijheid van het spoornetwerk kunnen de bereikbaarheid van woningen en werklocaties versterken. Echter, soms kunnen ontwikkelingen en spoor elkaar belemmeren. Om dit te voorkomen denkt ProRail graag vroegtijdig mee bij ontwikkelingen in de nabijheid van het spoornetwerk.

Rondom de hoofdspoorweginfrastructuur (HSWI) ligt een beperkingengebied (Omgevingsbesluit, artikel 3.5), ongeveer tot 11 meter buiten de HSWI. Doel van dit beperkingengebied is om het huidige functioneren en de veiligheid rondom het spoornetwerk zeker te stellen. Daarom is het bouwen in dit gebied vergunning plichtig. Meer informatie over het indienen van aanvragen of het doen van meldingen onder de Omgevingswet vindt u op onze website. Daarnaast vraagt ProRail u om de instructieregel uit artikel 5.163 van het Besluit kwaliteit leefomgeving bij de uitwerking van de omgevingsvisie in omgevingsplannen te respecteren. Deze regel vraagt dat u in een omgevingsplan dat van toepassing is op de HSWI in beheer bij ProRail geen regels mogen worden gesteld die het gebruik, de instandhouding, de verbetering of de vernieuwing van die infrastructuur belemmeren.

¹ Het gehele netwerk van sporen, vrije baan, stations, emplacementen en spoorgebonden bouwwerken naast of nabij de sporen. Spoorgebonden bouwen zijn alle gebouwen en bouwwerken, niet zijnde stationsgebouwen, die nodig zijn voor het functioneren van de spoorinfrastructuur, zoals onderstations, relaishuizen, verkeersleidingsposten.

Voor de omgevingsvisie betekent dit dat bij het ontwikkelen van nieuwe woon- en werklocaties naast het spoor, ProRail u vraagt om toekomstige uitbreidingen van het spoornetwerk mogelijk te houden en de omgevingseffecten op de woon- en werklocaties te verminderen. Dit kan door het houden van de juiste afstand tot het spoor en door een zorgvuldig ruimtelijk ontwerp.

ProRail herkent in uw omgevingsvisie ontwikkelingen richting het spoor die een relatie hebben met het bestaande en beoogde onderhoud, gebruik en vernieuwing van het spoor. Hierbij wil ProRail u erop wijzen dat het bouwen boven of naast de HSWI vergunning plichtig is, privaatrechtelijke toestemming van ProRail vereist en een exclusief recht van ProRail is. Aan de vergunning en toestemming worden voorschriften verbonden met het oog op het voorkomen van nadelige gevolgen voor de staat en werking van de hoofdspoorwegen en uitbreiding daarvan. Dit betreft de volgende locaties:

1. In het project MerwedeLingeLijn kijkt ProRail ook naar locaties voor een nieuw Behandel- en Opstel terrein alsmede voor de uitbreiding van een Onderstation. Bij de uitwerking van uw omgevingsvisie verzoekt ProRail hiermee rekening te houden.
2. Uw gemeente wilt inzetten op versterking van de aantrekkelijkheid van de stationsomgeving (pag. 25 onder 'Verbonden in mobiliteit'), zoals een groter aandeel van de fiets en OV in de modal split (pag. 18 onder 'Verbonden in mobiliteit'). ProRail ondersteunt dit beleid. Wanneer de perrons van de stations Hardinxveld Blauwe Zoom en Hardinxveld Giessendam worden verlengd is het aan te bevelen de stalbehoefte voor de fiets hierop te laten toetsen en rekening te houden met extra stallingsruimte.
3. De beoogde woningbouwontwikkeling in de vlek Boven-Hardinxveld zal naar verwachting de druk op de overwegen in het gebied doen toenemen. Zodra dit het geval is, dient er een risicoanalyse opgesteld te worden door een ingenieursbureau wat erkend is door ProRail. De situatie mag niet verslechteren ten opzichte van de huidige situatie. Zie bijlage uitwerking omgevingseffecten.

Daarnaast vindt ProRail het noodzakelijk om uw aandacht te vragen voor het combineren van functies dicht op het spoor in combinatie met het aanwezige goederenvervoer. Dit goederenvervoer kent afstandsbeperkingen en regels op basis van Basisnet. Het duidelijk opnemen van deze regels bij de ruimtelijke keuzes in uw gemeente is naar ons idee nodig om de verwachtingen richting de omgeving en betrokkenen te beheersen.

2 Percelen ProRail

In de omgevingsvisie zijn percelen opgenomen die in eigendom zijn van Railinfratrust B.V./ProRail B.V. (verder te noemen "ProRail") en/of de Staat aangaande de HSL-Zuid. ProRail merkt in dit kader op dat deze percelen - zonder nadrukkelijke schriftelijke toestemming van ProRail - niet mogen worden gebruikt. Deze percelen zijn door ProRail benodigd ten behoeve van de uitvoering van haar wettelijke taken en voor eventuele toekomstige (uitbreidings)plannen.

De percelen van ProRail, alsmede de spoorbaan, dienen door ProRail, haar aannemers of hulpdiensten te allen tijde onbelemmerd toegankelijk te zijn en te blijven met het materieel dat ook momenteel wordt gebruikt voor het uitvoeren van werkzaamheden en in het geval van calamiteiten. Dit geldt ook voor over-/onderbouwingen en/of overkragingen van deze gronden. ProRail verzoekt u tevens alle percelen van ProRail te voorzien van de activiteit Spoorwegdoeleinden of Railverkeer. Bestaande rechten op percelen van derden ten behoeve van bereikbaarheid van ProRail assets dienen behouden te blijven.

3 Voorkomen belemmeringen voor functioneren en veiligheid spoornetwerk

Het spoornetwerk maakt gebruik van elektriciteit dat via onderstations, relaiskasten, ondergrondse infrastructuur en bovenleidingen naar de trein en stations wordt geleid. Deze voorzieningen zijn noodzakelijk voor de elektriciteitsvoorziening van de hoofdspoorweginfrastructuur en daarmee voor

het rijden van treinen. In de uitwerking van uw plannen verzoekt ProRail uw college om deze onderstations en relaaskasten niet in te sluiten door bebouwing, bebouwing te realiseren op te dichte afstand en te allen tijde bereikbaar te houden voor onderhouds- en hulpdiensten. Voor deze voorzieningen dient rekening te worden gehouden met een afstand van 5 meter gemeten vanaf de gevel met een hekwerk op de 5 meter-grens. Het functioneren van deze voorzieningen mag niet worden beïnvloed door ontwikkelingen in de omgeving. Dit geldt ook voor het overbouwen, onderbouwen of overkragen van deze voorzieningen.

Uit onderzoek blijkt dat zicht op de hoofdingang de beste manier is om het station te vinden. Zichtlijnen naar het station spelen daar een belangrijke rol in en ProRail wil graag dat binnen de planontwikkelingen de zichtlijnen geborgd blijven.

4 Bescherming van de omgeving tegen effecten van het spoor

Bij het ontwikkelen in de nabijheid van het spoornetwerk, is het voor een goede leefomgeving belangrijk dat eventuele nadelige effecten van het gebruik van het spoor op een zorgvuldige wijze worden gemitigeerd. Bij de uitwerking van de omgevingsvisie naar omgevingsplannen, vraagt ProRail aandacht voor de volgende aspecten (in bijlage 1 zijn deze verder toegelicht):

- Externe veiligheid;
- Geluid;
- Trillingen;
- Overwegveiligheid;
- Waterpeil/stabiliteit;
- Windbeleving en windhinderrisico's;
- Schaduwwerking op zonnepanelen;
- Zonneparken / reflectie in relatie tot hoofdspoorweginfrastructuur.

5 Bureau Spoorbouwmeester

Bureau Spoorbouwmeester is in 2001 op initiatief van de directies van NS en ProRail opgericht als een onafhankelijk adviserend orgaan voor ontwerp en vormgevingsopgaven binnen de spoorsector. Sinds het ontstaan van het bureau wordt aan en met het Spoorbeeld gewerkt, te vinden op www.spoorbeeld.nl. Waar mogelijk kunt u hiervan gebruik maken bij de uitwerking van de omgevingsvisie.

6 Contact

ProRail wenst u veel succes met de vaststelling van uw omgevingsvisie en de uitwerking daarvan in concrete plannen. Graag denkt ProRail vroegtijdig mee over plannen in de nabijheid van het spoor. U kunt hiervoor contact opnemen met Helga Cuijpers, regiodirecteur Randstad Zuid.

Met vriendelijke groet,

Signed By: Signer 755a8638-cdf-43bd-ad78-6750acb19a3
22/07/2025 10:38:12 CEST
ID: 726b4eda-22e1-46b0-8d24-b32b51c7416c
Auth: SMS, Consent



mr. S. Sarić
Afdelingsmanager Privaatrecht

BIJLAGE 1: UITWERKING OMGEVINGSEFFECTEN

Externe Veiligheid

ProRail verzoekt u voor het aspect Externe Veiligheid in relatie tot Railverkeer gebruik te maken van de meest recente gegevens (Basisnet).

Geluid

Voor het aspect Geluid in relatie tot railverkeer in akoestische onderzoeken, dient u gebruik te maken van de wettelijk verplichte brongegevens uit het geluidregister spoor. Het gebruik van deze brongegevens borgt dat de toekomstige bewoners geen hogere geluidbelasting gaan ondervinden dan op basis van de wettelijke geluidproductieplafonds verwacht mag worden.

Aspect Trillingen

Hoewel er geen wettelijke normen bestaan voor trillinghinder voor de toekomstige bewoners/gebruikers van bebouwing dicht bij het spoor, acht ProRail het gewenst dat er in de planvorming wel aandacht voor is. In het kader van de goede ruimtelijke ordening en de zorgvuldige voorbereiding van besluiten raadt ProRail u aan om het aspect trillinghinder af te wegen, zoals door Informatiepunt Leefomgeving wordt aanbevolen.

Overwegen

Het streven van het Ministerie en ProRail is om de veiligheid op overwegen te verhogen. De ambitie is hierbij om het aantal risico's op overwegen verder naar beneden te brengen. Verder wil ProRail voorkomen dat door nieuwe ontwikkelingen de veiligheid op overwegen afneemt. Overwegveiligheid is een gedeelde verantwoordelijkheid voor spoor- en wegbeheerder.

De Beleidsagenda Spoorveiligheid 2020- 2025 bevat verplichtingen voor initiatiefnemers van wijzigingen van (het gebruik van) een overweg. Hierin wordt onder andere gesteld dat er bij een wijziging van het gebruik van het spoor danwel van de weg een risicoanalyse opgesteld moet worden met daarin aangegeven hoe een eventuele risicotoename wordt beheerst en gecompenseerd. Een wijziging mag niet leiden tot een afname van de overwegveiligheid, daarnaast geldt vanuit het Strategisch Plan Verkeersveiligheid een verbeteropdracht.

Waterpeil/stabiliteit

De stabiliteit van de spoorbaan met bijbehorende voorzieningen mag niet worden beïnvloed. Plannen en/of werkzaamheden mogen geen invloed hebben op de stabiliteit van de spoorbaan met bijbehorende voorzieningen, alsmede op het ongehinderd gebruik van de spoorbaan met bijbehorende voorzieningen. Denk daarbij aan de inrichting en/of exploitatie van een Warmte Koude Opslagsysteem of een WADI, maar ook aanpassingen van watergangen.

In het bijzonder merkt ProRail op dat de initiatiefnemer schriftelijk dient aan te tonen dat in het geval van het infiltreren van hemelwater in de nabijheid van de spoorlijn er geen nadelige effecten optreden op de stabiliteit van de hoofdspoorweginfrastructuur met bijbehorende voorzieningen."

Spoorwegdoeleinden

ProRail verzoekt u zorg te dragen dat gronden welke momenteel voorzien zijn van de activiteit Spoorwegdoeleinden of Railverkeer, deze activiteit ook in de toekomst zullen behouden. Ook verzoekt ProRail uw gemeente om geen dubbelactiviteiten mogelijk te maken. Indien desondanks een dubbelactiviteit archeologie wordt opgenomen over de activiteit Spoorwegdoeleinden of Railverkeer, dan zou ProRail graag zien dat deze dubbelactiviteit aantoonbaar te verwachten archeologische monumenten betreft.

Windbeleving en windhinderrisico's

Hoogbouw rond het station heeft invloed op de windbeleving van de reiziger. Gemiddeld wachten reizigers 7 tot 10 minuten op een trein en dat doen ze bij voorkeur op het perron waar de trein stopt. Wachten met veel wind draagt niet bij aan een positieve stationsbeleving. Reizigers wachten bij voorkeur warm, beschut en comfortabel. Helaas is er echter niet voldoende wachtgelegenheid voor elke reiziger. Daardoor is het van belang dat in de omgeving rekening wordt gehouden met de windbeleving op het perron. Hoogbouw rond het station heeft ook invloed op de windcirculatie/windstromen en kan risico's opleveren voor omliggende bebouwing (zoals schade aan daken/kappen) door veranderende windbelastingen.

Schaduwwerking op zonnepanelen

ProRail stelt zich als doel om in 2030 CO2 neutraal te opereren. Dat betekent dat vele daken en perronoverkappingen voorzien zijn of worden van zonnepanelen om zo voldoende stroom op te wekken voor verlichting, reisinformatie, liften en roltrappen. ProRail verzoekt u bij het maken van plannen rekening te houden met mogelijke schaduwwerking op de ProRail zonnepanelen en indien nodig met ProRail in contact te treden.

Zonneparken / reflectie in relatie tot hoofdspoorweginfrastructuur

Uit een risicoanalyse moet blijken dat zonnepanelen c.a. op bijvoorbeeld parkeerplaatsen en/of geluidschermen en/of langs spoorwegen geen negatief effect hebben op de hoofdspoorweginfrastructuur. Dat moet onder meer uit de vereiste EMC (elektromagnetische compatibiliteit) berekening blijken. En dan met name de weerstandsbeïnvloeding (geen aarding/aansluitpunten in buurt van het spoor conform bijgevoegde RLN00398) en diverse aspecten met betrekking tot aansluiting op het hoogspanningsnet. Ook voor de weerkaatsing van licht van zonnepanelen dient aangetoond te worden dat aanwezige seinen niet "overstraald" kunnen worden door lichtweerkaatsing door de zonnepanelen.

ProRail adviseert u om deze risico's te laten berekenen en voordat gestart wordt met de realisatie van het zonnepark ProRail te voorzien van de uitkomsten.

Richtlijn

*Beleid elektromagnetische beïnvloeding van
hoogspanningsverbindingen op de hoofdspoor-
weginfrastructuur.*

Beherende instantie:
Inhoud verantwoordelijke:
Status:

AM Techniek
AM Treinbeveiliging lokale systemen
Definitief

Datum van kracht:
01-06-2025

Versie:
004

Documentnummer:
RLN00398

INHOUD

1	Revisiegegevens.....	3
2	Algemeen	4
2.1	Scope	4
2.2	Van kracht verklaarde voorschriften en normen	4
2.3	Geraadpleegde literatuur	5
2.4	Definities en afkortingen	6
3	Inleiding	7
4	Opsomming van ongewenste gebeurtenissen.....	8
5	Beleid ten aanzien van hoogspanningsverbindingen	9
5.1	Algemeen	9
5.2	Eisen aan hoogspanningslijnen en hoogspanningskabels	9
5.3	HVDC-verbindingen	12
5.4	Eisen aan hoogspanningslijnen en -kabels bij railinfrastructuur met 25 kV AC TEV	13
5.5	Unity study (in ontwikkeling)	13
5.6	EMC-detailstudie.....	13
5.6.1	Rapportage EMC-detailstudie	14
5.6.2	EMC-maatregelen vastleggen	14
6	Uitgangspunten ten behoeve van modellering	15
6.1	Algemeen	15
6.2	Modellering Hoogspanningsverbinding.....	15
6.3	Faalwijzen Hoogspanningsverbinding/-kabel	17
6.4	Modellering Railinfrastructuur	17
6.5	Faalwijzen Railinfrastructuur	18
6.6	Modellering van de koppelweg	19
7	Beoordelingscriteria.....	20
8	Uitgangspunten tbv modellering mitigerende maatregelen.....	22
	Bijlage 1: B1 bovenleidingsstelsel geleiderconfiguratie.....	24
	Bijlage 2: 50 Hz immuniteit enkelbenige spoorstroomloper.....	25
	Bijlage 3: Template tbv basisrapportage EMC	30
	Bijlage 4: Checklist tbv RLN00398 EMC-detailstudies	34

1 Revisiegegevens

Datum	Versie	Hoofdstuk/ paragraaf	Wijziging
01-11-2013	001		Initiële versie
01-12-2020	002		Kleine wijzigingen uitgevoerd naar aanleiding van datums/versienummers geactualiseerde normen, vrijgegeven wijzigingen in OVS00111 en aangepaste RIS informatie.
01-11-2021	003		Kleine wijzigingen doorgevoerd in volledige richtlijn op basis van input van verschillende stakeholders (o.a. H5).
01-06-2025	004		Verskillende wijzigingen doorgevoerd. Integraal de richtlijn beter geschikt gemaakt voor gebruikers, o.a flowcharts toegevoegd, eisen geactualiseerd, etc..

2 Algemeen

Deze richtlijn beschrijft het beleid van ProRail met betrekking tot de toegestane elektromagnetische invloed van hoogspanningsverbindingen in beheer bij derden op de hoofdspoorweginfrastructuur (hswi) in Nederland.

2.1 Scope

Deze richtlijn is van toepassing op hoogspanningslijnen en hoogspanningskabels — niet zijnde ProRail lijnen en kabels — met een nominale spanning van > 1 kV en een nominale bedrijfsfrequentie van 50 Hz (AC) en 0 Hz (DC) op, onder, boven of naast de hoofdspoorweginfrastructuur. Tevens is de richtlijn van toepassing op hoogspanningslijnen en hoogspanningskabels — niet zijnde ProRail lijnen en kabels — in de zone buiten het terrein behorende tot de hoofdspoorweginfrastructuur, voor zover het betreft:

1. Het beperkingengebied als beschreven in artikel 3.5 (beperkingengebied hoofdspoorweginfrastructuur) van het Omgevingsbesluit;
2. Het gebied daarbuiten, voor zover genoemde lijnen en kabels elektromagnetische ontoelaatbare invloed hebben op de spoorweginfrastructuur.

Dit document bevat de eisen aan de hoogspanningsverbindingen in beheer bij derden en geeft een onderbouwing van deze eisen. Deze onderbouwing vloeit voort uit de eisen voor de veiligheid voor personen die zich op of nabij de spoorbaan bevinden en uit de RAMSHE eisen aan de systemen en apparatuur van de hoofdspoorweginfrastructuur.

Het feit dat de scope van deze richtlijn hoogspanningskabels > 1 kV betreft, betekent dat ook kabels aangeduid als middenspanningskabels met een nominale bedrijfsfrequentie van 50 Hz binnen de scope van deze richtlijn vallen.

Voor potentiële elektromagnetische beïnvloeding vanuit hoogspannings-gelijkstroomverbindingen (HVDC) wordt verwezen naar paragraaf 5.3.

2.2 Van kracht verklaarde voorschriften en normen

Deze paragraaf geeft een opsomming van de referenties die gebruikt worden in dit voorschrift. Daar waar in dit voorschrift verwezen wordt naar een referentie, maakt deze referentie onderdeel uit van dit voorschrift.

Indien eisen conflicteren dient de volgende prioriteitsvolgorde te worden aangehouden:

1. Wettelijke eisen (de Nederlandse wetgeving is van toepassing);
2. ProRail Ontwerpvoorschriften en Richtlijnen;
3. Overige ProRail bedrijfsvoorschriften;
4. NEN-EN-IEC-, NEN-EN- en NEN-normen voor railtoepassingen;
5. Overige NEN-EN-IEC-, NEN-EN- en NEN-normen;
6. Overige (internationale) normering.

Bij aanvang van elk project dient tussen betrokken partijen afgesproken en vastgelegd te worden welke versies gehanteerd worden van de genoemde normen en bedrijfsvoorschriften. Zonder expliciete afspraak hierover, is altijd de laatst gepubliceerde versie van de norm of voorschrift van toepassing.

Ref. nr.	Naam document	Nummer
[A]	Vervallen	
[B]	Bovengrondse elektrische lijnen boven 45 kV wisselspanning - Deel 1: Bovengrondse hoogspanningslijnen voor wisselspanning hoger dan 1 kV - Deel 1: Algemene eisen - Gemeenschappelijke specificaties Deel 2-15: Overhead electrical lines exceeding AC 1 kV – Part 2-15: National Normative Aspects (NNAs) for the Netherlands (based on EN 50341-1:2012) Deel 3: Verzameling van nationale normatieve aspecten	NEN-EN 50341-1:2013 NEN-EN 50341-2-15:2019 inclusief aanvullingen en correcties
[C]	Spoorwegen en soortgelijk geleid vervoer - Isolatiecoördinatie - Deel 1: Basiseisen - Slagwijdten en kruipwegen voor alle elektrische en elektronische uitrusting	NEN-EN 50124-1:2017 inclusief aanvullingen en correcties
[D]	Spoorwegen en soortgelijk geleid vervoer - Vaste installaties - Elektrische veiligheid, aarding en retourstromen - Deel 1: Eisen in verband met bescherming tegen elektrische schok	NEN-EN 50122-1:2022
[E]	Spoorwegen en soortgelijk geleid vervoer - Elektromagnetische compatibiliteit - Deel 4: Emissie en immuniteit van sein- en telecommunicatie-apparatuur	NEN-EN 50121-4:2016
[F]	Spoorwegen en soortgelijk geleid vervoer - Elektromagnetische compatibiliteit - Deel 5: Emissie en immuniteit van vast opgestelde voedingsinstallaties en apparatuur	NEN-EN 50121-5:2017
[G]	Ontwerpvoorschrift Tractieenergievoorzieningssysteem; Bovenleiding Bovenleidingsysteem B1	OVS00024-5.1-V005
[H]	Spoorwegen en soortgelijk geleid vervoer - Elektromagnetische compatibiliteit - Deel 3-1: Rollend materieel - Treinen en complete voertuigen	NEN-EN 50121-3-1:2017
[I]	Ontwerpvoorschrift Treindetectie; Laagfrequent spoorstroomlopen 75 Hz secties in ET-gebied	OVS60111-2-V003
[J]	Ontwerpvoorschrift Treindetectie; Laagfrequent spoorstroomlopen 75 Hz enkel- en dubbelbenige secties in ET-gebied	OVS60111-3-V001
[K]	Ontwerpvoorschrift Treinbeveiligingssysteem; Tekenvoorschrift OR-bladen;	OVS60091-3-V008

2.3 Geraadpleegde literatuur

Ref. nr.	Naam document
[1]	Elo Weits, Grenswaarden voor homopolare stromen Statistische analyse van metingen aan een 110 kV-kabel (Hoogeveen) en twee 220 kV-lijnen (Hessenweg), Movares, Kenmerk CO-EW-120006291 - Versie 2.0, Utrecht, 13 april 2012
[2]	R. Koopal, R.M. Paulussen, UITGANGSPUNTEN EM-BEÏNVLOEDING BETUWEROUTE - BESTAANDE PRORAIL INFRASTRUCTUUR, POBR, 29 september 2005 Versie 2.2
[3]	Elo Weits, Jeroen van Waes, Nick Stalman, Frank Gerritsen, Uitgangspunten EM-beïnvloeding van de HSL-Zuid op de bestaande ProRail infrastructuur voor "Vrijgavetraject wijzigingen ProRail voorschriften; fase 3" t.b.v. parallelloop met de HSL-Zuid, Holland Railconsult, IF114250_320.02, Versie 2.0, 11 maart 2005
[4]	R. Koopal, Onderbouwing werkhypothesen m.b.t. GRS enkelbenige- en dubbelbenige geïsoleerde spoorstroomlopen. Aanvulling voor "Vrijgavetraject wijzigingen ProRail voorschriften; fase 3" t.b.v. parallelloop met de HSL-Zuid, ProRail BB21/25kV Kenmerk BB21-25kV-060281, Versie 1.0, 11 januari 2007
[5]	B. Vedelaar, G.W. Keijzer, M. Voeselek, Onderbouwing werkhypothesen m.b.t. GRS enkelbenige- en dubbelbenige geïsoleerde spoorstroomlopen voor "Vrijgavetraject wijzigingen ProRail voorschriften; fase 3" t.b.v. parallelloop met de HSL-Zuid, Holland Railconsult, IF127500_230_3A0, Versie 1.5, 20 mei 2005
[6]	Harm van Dijk, Toegestane 50Hz CM stroom door het spoor bij dubbelbenige spoorstroomlopen op de parallelloop met 25kV baanvakken, Movares, VS-HDI-20100122-01, versie 2, 19 maart 2010

[7]	ITU-T K26 04/2008 Protection of telecommunication lines against harmful effects from electric power and electrified railway lines
[8]	RICHTLIJN 2013/35/EU VAN HET EUROPEES PARLEMENT EN DE RAAD van 26 juni 2013 betreffende de minimumvoorschriften inzake gezondheid en veiligheid met betrekking tot de blootstelling van werknemers aan de risico's van fysische agentia (elektromagnetische velden) (twintigste bijzondere richtlijn in de zin van artikel 16, lid 1, van Richtlijn 89/391/EEG) en tot intrekking van Richtlijn 2004/40/EG. Publicatieblad van de Europese Unie, L 179/1-21, 29 juni 2013
[9]	Vervallen
[10]	ICNIRP GUIDELINES for 'Limiting exposure to time-varying electric and magnetic fields (1 Hz – 100 kHz)', gepubliceerd in: HEALTH PHYSICS 99(6):818-836; 2010
[11]	Mail M. Nusselder / R. Koopal van 28 maart 2013
[12]	Mail V.J.P. Plasmeijer / H. Steenkamp dd. 21 november 2012
[13]	Besluit van 12 december 2016, houdende regels inzake elektromagnetische compatibiliteit van uitrusting ter implementatie van richtlijn 2014/30/EU (Besluit elektromagnetische compatibiliteit 2016)
[14]	Eindrapportage Onderzoeksfase homopolaire stroom [2021_0186], referentie [5] ESP-2023-008 Samenvatting onderzoekspoor 2 homopolaire stroom v1.0, 29-09-2023

2.4 Definities en afkortingen

Term	Verklaring
AC	Alternating Current = wisselstroom (& wisselspanning)
BS	Bovenkant spoorstaaf
CM	Common Mode
DC	Direct Current = gelijkstroom (& gelijkspanning)
DM	Differential Mode
EM	Elektromagnetische
EMC	Elektromagnetische compatibiliteit
GRS	General Railway Signalling
hswi	Hoofdspoorweginfrastructuur
HVDC	High Voltage DC
IB-kabel	Interlokale blokkabel t.b.v. treinbeveiligingsinstallaties
IT-kabel	Interlokale telecomkabel (telecomkabel)
LCL	Longitudinal Conversion Loss
OR-blad	Overzicht Retour tekening van treinbeveiligingsinstallaties
OS	Onderstation van Energievoorziening
RAMSHE	Reliability, Availability, Maintainability, Safety, Health, Environment
RIS	Regeling indienststelling spoorvoertuigen
RH	Relaishuis van Treinbeveiliging
SPW	Spoorwegwet
TPR	Track Repeater Relais
VLD	Voltage Limiting Device

3 Inleiding

In het geval van een hoogspanningsverbinding, dat wil zeggen een hoogspanningslijn of hoogspanningskabel in de nabijheid van de hoofdspoorweginfrastructuur (hswi) moet rekening worden gehouden met de elektromagnetische beïnvloeding van de hoogspanningsverbinding op de hswi. Er is sprake van ontoelaatbare beïnvloeding in die gevallen dat de beïnvloeding kan leiden tot onveilige situaties voor personen en/of de aantasting van de RAMSHE criteria van de hswi.

Deze richtlijn geeft invulling aan het beleid van ProRail in hoedanigheid van beheerder van de hswi met betrekking tot de aanleg, wijziging en instandhouding van hoogspanningsverbindingen. Deze richtlijn zal worden gehanteerd bij de behandeling van aanvragen voor een omgevingsvergunning als bedoeld in de Omgevingswet, artikel 5.1, tweede lid, sub f onder 4¹, maar ook in (geschillen-)procedures in het kader van omgevingsvergunningen, bestemmingsplannen of tracébesluiten.

Tevens dient deze richtlijn te worden gehanteerd bij spoorse functiewijzigingsprojecten, welke uitgevoerd worden in de nabijheid van bestaande hoogspanningsverbindingen. Daarbij geldt dat dit van toepassing is voor functiewijzigingsprojecten waarbij één of meer van de volgende aspecten aan de orde is:

- de positie van het spoor verandert (verplaatsing spoor, aanleg extra sporen);
- aanpassingen aan of leggen van IT/IB kabels;
- aanpassingen aan treindetectiesystemen;
- (ver)plaatsing van technische ruimtes.

Hoofdstuk 4 bevat een opsomming van ongewenste gebeurtenissen ten aanzien van personen en systemen.

Hoofdstuk 5 bevat het ProRail beleid ten aanzien van hoogspanningsverbindingen in beheer bij derden.

Hoofdstuk 6 beschrijft de modellering van de locatiespecifieke EMC-detailstudie.

Hoofdstuk 7 beschrijft de beoordelingscriteria van de EMC-detailstudie.

Hoofdstuk 8 beschrijft hoe mitigerende maatregelen bepaald en gemodelleerd dienen te worden.

¹ Het oogmerk van deze omgevingsvergunning voor activiteiten in het beperkingengebied met betrekking tot de hoofdspoorweginfrastructuur en de algemene regels in hoofdstuk 9 van het Besluit algemene regels leefomgeving is "het behoeden van de staat en werking van hoofdspoorwegen voor nadelige gevolgen van activiteiten op of rond die spoorwegen, waartoe ook het belang van vernieuwing of wijziging van die spoorwegen behoort."

4 Opsomming van ongewenste gebeurtenissen

In het geval van een hoogspanningsverbinding in de nabijheid van de hswi moet rekening worden gehouden met de risico's van elektromagnetische beïnvloeding van de hoogspanningsverbinding op de hswi.

Wanneer de beïnvloeding te groot wordt kan dit leiden tot onveilige situaties, verstoring van de functionaliteit van de hswi en/of de treindienstregeling of versnelde veroudering van de hswi.

Spoorvoertuigen kunnen ook hinder ondervinden van de beïnvloeding van hoogspanningsverbindingen. Daar waar dit beïnvloedingsmechanisme bekend is, is dit in deze richtlijn aangegeven. Algemeen geldt dat voldaan moet worden aan het Besluit elektromagnetische compatibiliteit 2016 [13] die geldt voor de elektromagnetische beïnvloeding.

De volgende ongewenste gebeurtenissen worden onderscheiden:

1. gevaar voor elektrisering of electrocutie van personen op spoorwegterrein
 - a) Personen kunnen blootgesteld worden aan te hoge aanraakspanningen, bijvoorbeeld bij het aanraken van metalen objecten en het werken aan kabels en (boven-)leidingen;
 - b) Personen kunnen blootgesteld worden aan capacitieve ontladingen, bijvoorbeeld bij het aanraken van metalen objecten en het werken aan kabels en (boven-)leidingen.
2. beïnvloeding van systemen in de hswi
 - a) De goede werking van treindetectiecircuits, van het type GRS spoorstroomlopen, kan verstoord worden door 50 Hz verzadiging;
 - b) Spoorvoertuigen kunnen, ten gevolge van de 50 Hz-beïnvloeding tussen bovenleiding en spoorstaaf, te hoge 75 Hz stoorstromen produceren en daarmee de goede werking van treindetectie verstoren. Dit geldt ook voor ATB op basis van GRS spoorstroomlopen;
 - c) Relaischakelingen met diode (bijv. grendel/HRDR) kunnen verstoord worden door 50 Hz beïnvloeding;
 - d) Apparatuur kan ten gevolge van te hoge 50 Hz spanningen defect raken bij kortsluitingen in het hoogspanningsnet;
 - e) Overspanningsbeveiligingen kunnen defect raken ten gevolge van 50 Hz beïnvloeding.

5 Beleid ten aanzien van hoogspanningsverbindingen

5.1 Algemeen

Het beleid ten aanzien van hoogspanningsverbindingen en de bijbehorende eisen zijn beschreven in hoofdstuk 5, inclusief de bijbehorende eisen. De flowchart in paragraaf 5.2 beschrijft de generieke eisen en is van toepassing op potentiële beïnvloeding van niet-geëlektrificeerde railinfrastructuur en geëlektrificeerde railinfrastructuur voorzien van 1500 V DC Tractie-energievoorziening (TEV).

Voor potentiële beïnvloeding vanuit HVDC-verbindingen van de netbeheerder geldt het gestelde in paragraaf 5.3.

Voor potentiële beïnvloeding op railinfrastructuur voorzien van 25 kV AC TEV geldt het gestelde in paragraaf 5.4.

Deze richtlijn dient toegepast te worden bij aanleg, wijziging en instandhouding van hoogspanningsverbindingen. Onder wijziging van hoogspanningsverbindingen wordt hierbij verstaan wijziging van o.a.:

- Maximale ontwerpstroom² en homopolaire stroom in normaal bedrijf en/of kortsluitsituaties; (bijv. door wijziging van: Geleiderdoorsnede, Geleiderpositie's, Fasevolgorde, Transposities, etc.)
- Wijze van aarding; (bijv.: direct geaard, blusspoel geaard, aanpassing aardedraden, etc.);
- Tracé hoogspanningsverbinding;
- Aantal circuits per mast.

Daarnaast werkt deze richtlijn er naartoe doormiddel van een flowchart zo snel mogelijk te filteren, zodat alleen de relevante situaties leiden tot een volledige EMC-detailstudie.

5.2 Eisen aan hoogspanningslijnen en hoogspanningskabels

Er wordt onderscheid gemaakt tussen de eisen aan hoogspanningslijnen en hoogspanningskabels voor 50 Hz-systemen. De flowchart in Figuur 1 is wel geschikt voor zowel lijn- en kabelverbindingen.

Toepisen:

- Bij elke beschouwing conform deze Richtlijn dient de onderbouwing en uitkomst van onderstaande flowchart te worden geleverd.
- Deze beschouwing dient qua opbouw en inhoud altijd minimaal invulling te geven aan het gevraagde conform de templates³, welke van toepassing zijn.

Voor hoogspanningslijnen dient in aanvulling op bovenstaande eisen tevens te worden aangetoond dat voldaan wordt aan onderstaande eisen.

De volgende eisen aangaande hoogspanningslijnen zijn aanvullend aan de flowchart:

- De minimale afstand (clearance) van de hoogspanningslijn tot de bovenleiding dient te voldoen aan NEN-EN 50341-1 en NEN-EN 50341-2-15 [B].
- De hoogspanningslijn dient in het kruisende veld met de spoorbaan in de masten aan weerszijden voorzien te zijn van een ophanging bestaande uit minimaal 2 isolatoren /

² Dit is de maximale bedrijfsstroom die kan lopen ook rekening houdend met zomer/winterwaarden, Dynamic Line Rating, etc.

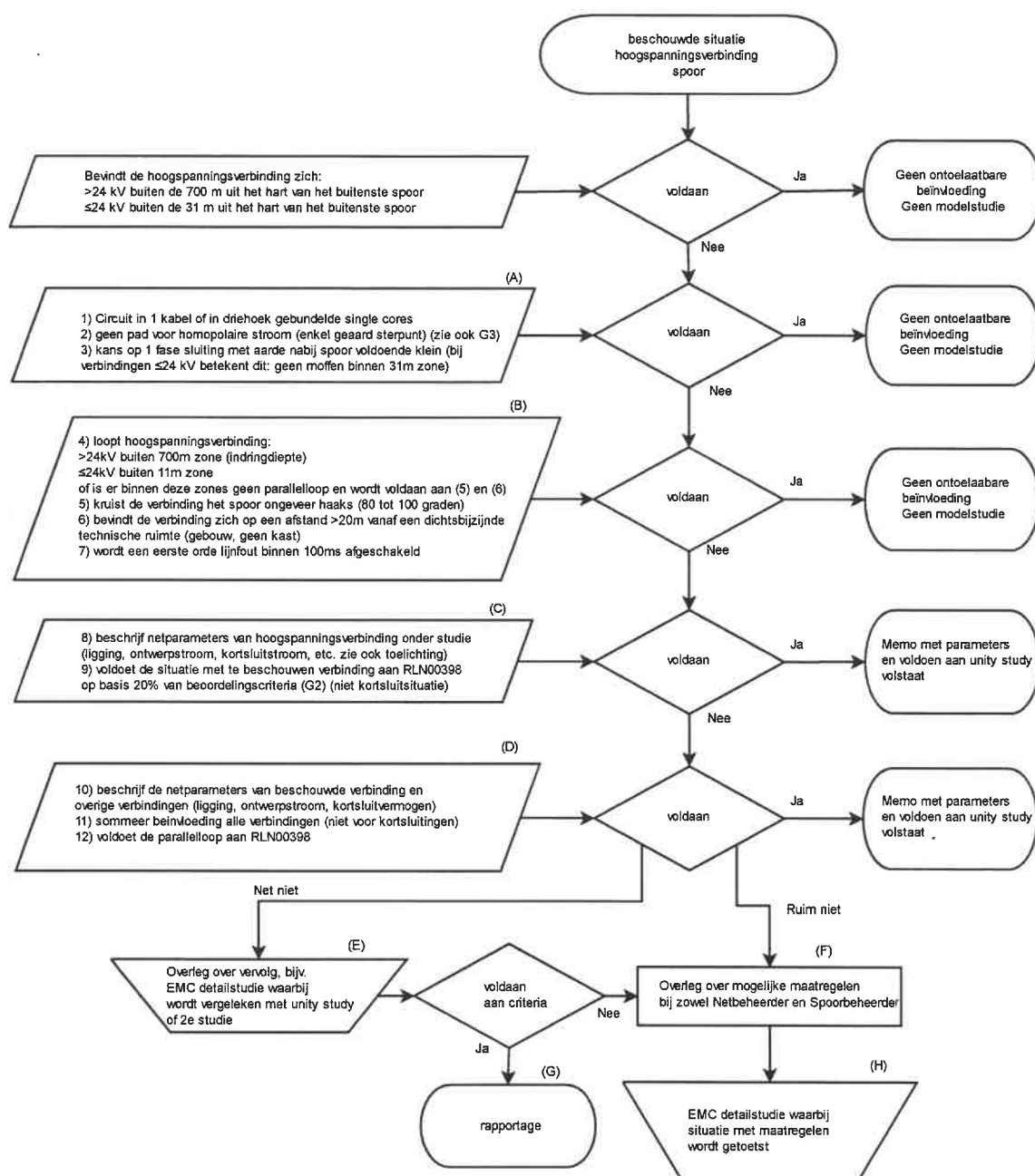
³ Voor de eenvoudigere beschouwingen voldoet generiek de 'Template tbv basisrapportage EMC', wanneer een EMC-detailstudie nodig is dient het rapport te voldoen aan het gevraagde in de checklist van bijlage 4.

isolatorkettingen. Dit als impactreducerende maatregelen bij het enkelvoudig falen van de geleiderophanging aan de mast.

Doormiddel van het aantoonbaar voldoen aan de bovenstaande eisen en daarmee ook aan de eisen zoals genoemd in de flowchart wordt aangetoond dat er geen ontoelaatbare beïnvloeding kan zijn van de hoogspanningsinfrastructuur op het spoorse systeem.

Onder de flowchart staat voor de punten waarvoor dat relevant is een toelichting; er dient voldaan te worden aan wat aangegeven en gevraagd wordt in de toelichting.

De flowchart geeft aan wanneer een unity study (zie paragraaf 5.5) en/of een EMC-detailstudie uitgevoerd dient te worden zoals beschreven in paragraaf 5.6.



Figuur 1: Flowchart ten behoeve bepaling benodigde beschouwing

Toelichting bij bovenstaande flowchart.

Algemeen:

- Bij het doorlopen van een stap (A t/m D), dient aan alle eisen in het daarbij behorende blok te worden voldaan;
- Per eis dient een onderbouwing aangeleverd te worden waarom er wel of niet aan wordt voldaan;
- Als een aspect niet van toepassing is mag dat beschouwd worden als voldaan. Dit dient expliciet in de rapportage vermeld te worden, inclusief reden;
- Tot aan (C) is het op basis van bekende parameters bepalen of het voldoet; vanaf (C) zijn er berekeningen nodig

- Voor (A) en (B) dient de template in Bijlage 3: Template tbv basisrapportage EMC' gebruikt te worden om de onderbouwing weer te geven.
- Voor (C) en (D) dient een EMC-detailstudie uitgevoerd te worden.
 - (A) Is generiek geldig voor alle typen hoogspanningsverbindingen; Bij punt 3) geldt, dat als aan de van toepassing zijnde onderstaande bullits aantoonbaar voldaan wordt, de kans op eenfase sluiting met aarde nabij het spoor voldoende klein wordt geacht:
 - In geval van een kabelverbinding moet aangetoond worden dat er zich geen moffen binnen een afstand van 31 m uit het hart van het buitenste spoor bevinden of dat deze binnen deze 31 m voorzien zijn aanvullende elektrische isolatie ten opzichte van aarde, welke de mof en het kabeldeel 5 m voor tot en met 5 m na de mof beschermen.
 - In geval van een lijnverbinding mogen zich geen fundatiepunten van masten bevinden binnen tenminste een afstand van 31 m uit het hart van het buitenste spoor.
 - Er dient voor alle verbindingen aangetoond te worden dat er geen aardpunten aanwezig zijn binnen een afstand van 31 m uit het hart van het buitenste spoor.Als niet aan bovenstaande bullits wordt voldaan, maar wel aan punt 1 en 2 in de flow-chart, of als het een verbinding ≤ 24 kV betreft⁴, is er geen volledige locatiespecifieke EMC-detailstudie vereist, maar volstaat een potentiaaltrechterbepaling rond de risico-verhogende assets (moffen en aardpunten).
 - (B) Bij punt 4) geldt dat als de situatie een parallelloop betreft (geen kruising) dat voldaan moet worden aan de liggingseis buiten 700 m uit het hart van het buitenste spoor en voor ≤ 24 kV buiten de 11 m uit het hart van het buitenste spoor. Betreft het wel een kruising en is er geen parallelloop binnen dezelfde zones, dan vervalt deze eis en kan 4) als voldaan worden beschouwd, indien aan 5) en 6) wordt voldaan.
 - (C) Bij punt 8) dienen in ieder geval de gegevens aangeleverd te worden die voldoen aan het gevraagde in de 'Checklist tbv RLN00398 EMC-detailstudies' blokken A t/m E (bijlage 4). Voor toetsing van 9) dient een unity study te worden gebruikt. Hierbij geldt dat dient te worden voldaan aan alle beoordelingscriteria met inachtnaam van uitgangspunt G2.
 - (D) Voor 11) en voor toetsing van 12) dient de unity study te worden gebruikt.
 - (E) Met 'Net niet' wordt bedoeld dat als de inschatting van de modelleur is dat als er in meer detail gerekend wordt het dan zonder maatregelen alsnog zou kunnen voldoen, dan dient (E) als volgende stap te worden gevolgd.
 - (F) Met 'Ruim niet' wordt bedoeld dat als op basis van de resultaten de inschatting van de modelleur is dat ook als er in meer detail gerekend wordt het nog steeds boven de limiet zal zitten, (F) als volgende stap wordt genomen en er dus naar maatregelen gekeken wordt.

5.3 HVDC-verbindingen

Wanneer er hoogspannings-gelijkstroom (HVDC) infrastructuur in de nabijheid van de hswi wordt gerealiseerd of gewijzigd, dan dient ook voor deze situatie EMC aangetoond te worden. De eigenschappen en kenmerken van HVDC zijn afwijkend van die van AC hoogspanningsinfrastructuur. Hiermee is deze richtlijn inhoudelijk niet zondermeer toe te passen op HVDC hoogspanningsinfrastructuur. Ontwikkeling van HVDC-verbindingen in de nabijheid van hoofdspoorweginfrastructuur vereist daarmee een maatwerk aanpak, waarvoor zo vroeg als mogelijk door de (beoogde) netbeheerder contact dient te worden opgenomen met ProRail. Gezamenlijk wordt dan locatiespecifiek gekeken naar mogelijke risicofactoren en wat er dient te worden onderbouwd om EMC aan te tonen.

⁴ Nader toegelicht in memo "Inductieve beïnvloeding MS-verbindingen, d.d. 02-10-2023, Sjoerd Nauta"

5.4 Eisen aan hoogspanningslijnen en -kabels bij railinfrastructuur met 25 kV AC TEV

Indien de railinfrastructuur is uitgerust met 25 kV AC Tractie-EnergieVoorziening (TEV), gelden niet alle eisen van paragraaf 5.2. De reden is dat het 25 kV AC TEV-systeem een 'hard geaard' systeem is en met 50 Hz wisselspanning opereert, in tegenstelling tot de 'conventionele' railinfrastructuur die een 1500 V DC TEV-systeem met gelijkspanning heeft.

Er dient bij 25 kV AC TEV systemen voldaan te worden aan de volgende eisen:

1. De minimale afstand (clearance) van de hoogspanningslijn tot de bovenleiding dient te voldoen aan NEN-EN 50341-1 en NEN-EN 50341-2-15 [B];
2. De hoogspanningslijn dient in het kruisende veld met de spoorbaan in de masten aan weerszijden voorzien te zijn van een ophanging bestaande uit minimaal 2 isolatoren / isolatorkettingen. Dit als impactreducerende maatregelen bij het enkelvoudig falen van de geleiderophanging aan de mast.

Dit betreffen alleen eisen aan hoogspanningslijnen. Voor kabelverbindingen zijn geen verdere eisen gesteld.

5.5 Unity study (in ontwikkeling)

Er is op dit moment een 'unity study' in ontwikkeling. Met deze unity study wordt het gat tussen de verificatie van een aantal ingangseisen (A & B uit de flowchart) en een locatiespecifieke EMC-detailstudie gevuld. De unity study is gereedschap waarmee op basis van gestandaardiseerde doorge-rekende situaties de EM-beïnvloeding van een specifieke situatie kan worden ingeschat.

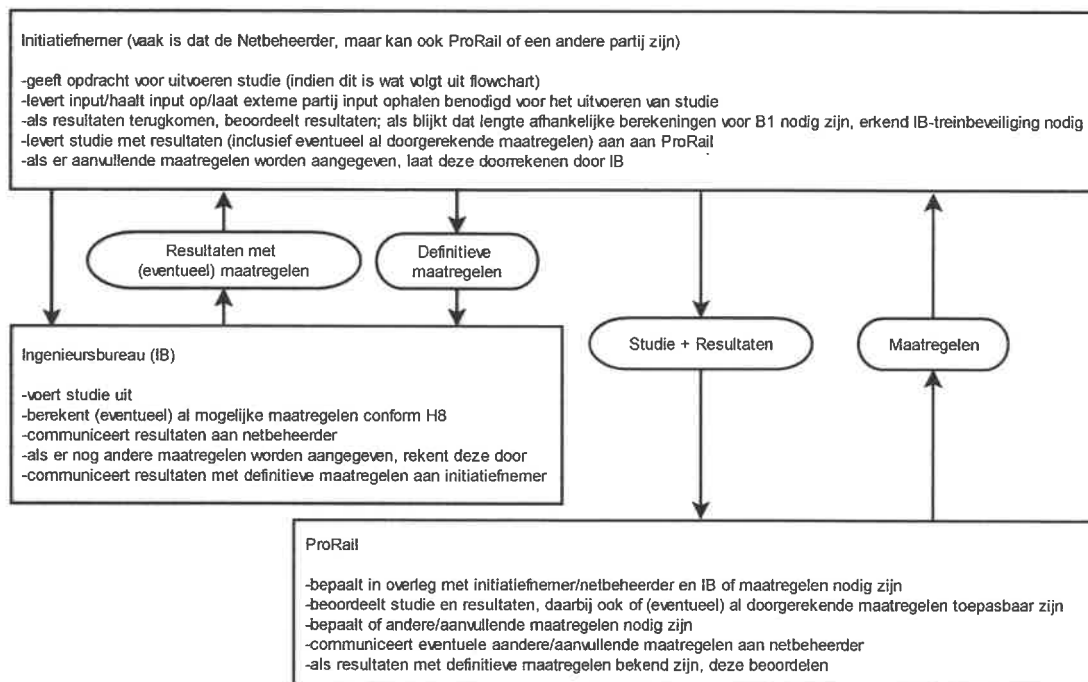
De toepassing van deze unity study is op hoofdlijnen al verwerkt in deze versie van de RLN00398. Dit zodat bij gereedkomen van de unity study deze eenvoudig verwerkt kan worden in de volgende versie van de RLN00398.

Er is besloten verwijzingen naar de unity study op te nemen. Daarmee is voor de gebruikers van de RLN00398 nu al inzichtelijk welke plaats de unity study gaat krijgen in de RLN00398. Echter omdat de unity study nog niet gereed is dient gebruiker op dit moment nog over te gaan op het uitvoeren van een EMC-detailstudie zodra verwezen wordt naar het toepassen van de unity study.

5.6 EMC-detailstudie

Hieronder wordt aangegeven welke vervolgstappen nodig zijn indien vanuit de flowchart in paragraaf 5.2 blijkt dat een locatiespecifieke EMC-detailstudie uitgevoerd dient te worden. Indien een EMC-detailstudie moet worden uitgevoerd dient afstemming plaats te vinden tussen de partij die de EMC-detailstudie uitvoert, de netbeheerder die verantwoordelijk is voor de betreffende hoogspanningsverbinding en ProRail. In de flowchart in figuur 2 is beschreven hoe dat proces er uitziet. Wat de flowchart poogt weer te geven is niet dat er in meerdere stappen/overlegmomenten bepaald moet worden wat er met de resultaten van de EMC-detailstudie dient te gebeuren. Wat de flowchart wel poogt weer te geven is dat ProRail graag betrokken is bij het bekijken en definiëren van maatregelen. Daarbij kan een IB wel al zelf initiatief nemen om bepaalde maatregelen door te rekenen. De flowchart in hoofdstuk 8 geeft daar kaders voor. Wat voorkomen dient te worden is dat er maatregelen doorgerekend worden die technisch of inpassingstechnisch niet mogelijk zijn aan ProRail zijde. Dat is zonde van de modelleringstijd.

Het is niet zo dat alleen op de pijltjesmomenten in de flowchart contact mogelijk is. Het staat de netbeheerders of het IB wat de berekeningen uitvoert vrij om op elk gewenst moment contact te zoeken met ProRail.



Figuur 2: Flowchart ten behoeve van EMC-detailstudie proces

5.6.1 Rapportage EMC-detailstudie

Vanuit ProRail is er geen generieke template voor deze rapportage beschikbaar. Er dient een rapportage te worden geleverd waarin de in 'Bijlage 4: Checklist tbv RLN00398 EMC-detailstudies' genoemde aspecten terugkomen. De hier genoemde checklist is een ingangscntrole checklist die niet als rapportage template gebruikt kan worden maar wel aangeeft welke aspecten relevant zijn. De door TenneT gehanteerde template is in lijn met de checklist uit Bijlage 4.

5.6.2 EMC-maatregelen vastleggen

Indien een EM-beïnvloedingssituatie is beschouwd en leidt tot mitigerende maatregelen dient het gebied waartoe de maatregelen zijn getroffen te worden gemarkeerd als parallelloop op de betreffende OR-bladen. Dit dient te worden aangegeven volgens OVS60091-3 paragraaf 6.12.2, 6.12.3 en 6.12.4 op de OR-bladen. Het beïnvloedingsgebied wordt gemarkeerd, zijnde het gebied tussen het TEV-onderstation voor en na betreffende parallelloop.

Deze markering dient te worden aangebracht, zodat toekomstige projecten in dit gebied een verwijzing aantreffen aangaande EMC. Doel hiervan is dat deze projecten nauwlettend EMC meenemen in hun projectuitwerking.

Uitgangspunt hierbij is dat het realisatie project dat de mitigerende maatregelen realiseert ook zorg draagt voor de aanpassing op de OR-bladen inclusief het aangeven van de mitigerende maatregelen conform OVS60091-3 paragraaf 6.9.16 en/of 6.9.17.

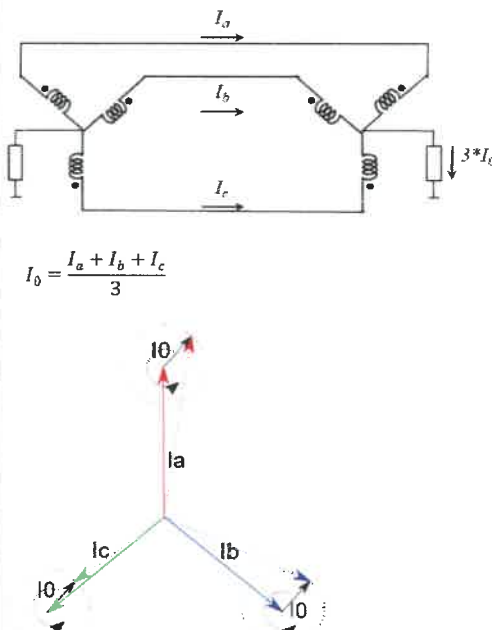
6 Uitgangspunten ten behoeve van modellering

6.1 Algemeen

Nr.	Uitgangspunt	Bron, achtergrond en toelichting
G1	Vervallen	Vervallen
G2	Indien een nieuwe hoogspanningsverbinding een bijdrage levert van maximaal 20% van het beoordelingscriterium voor alle bedrijfstoestanden, uitgezonderd kortsluitingen, behoeven niet alle bestaande verbindingen te worden gemodelleerd. Bij een hogere bijdrage dan 20% moeten ook de bestaande verbindingen binnen een afstand van 700 m worden meegenomen in de berekeningen.	Wanneer op basis van G2 andere verbindingen meegenomen moeten worden, geldt dit alleen voor verbindingen met een nominale spanning > 24 kV en hoeven de andere verbindingen alleen in de normale bedrijfssituatie meegenomen te worden.
G3	Drie-aderige driefase hoogspanningskabels ≤ 24 kV of in driehoek gebundelde driefase een-aderige kabels ≤ 24 kV mogen buiten beschouwing gelaten worden. Drie-aderige driefase hoogspanningskabels > 24 kV of in driehoek gebundelde een-aderige kabels > 24 kV mogen buiten beschouwing gelaten worden, indien er in de normale bedrijfssituatie geen homopolaire aardstroom groter dan 1 A kan gaan lopen.	Voor verbindingen met een nominale spanning > 24 kV aannemelijk maken dat de homopolaire stroom in de normale bedrijfssituatie lager ligt dan 1 A, bijvoorbeeld indien het een drie aderige kabelverbinding betreft, waarbij van ten hoogste één zijde de aangesloten transformator het sterpunt is geaard.
G4	Capacitieve beïnvloeding: Dit wordt niet berekend.	Capacitieve beïnvloeding is geregeld in de overige ProRail regelgeving, zowel ten aanzien van de werkvoorschriften in de omgeving van hoogspanningsverbindingen, als voor de ontwerpvoorschriften voor het plaatsen van geleidende objecten onder en in de omgeving van hoogspanningsverbindingen.
G5	Uitgangspunt bij de aanwezigheid van 50 Hz spoorstroomlopen is dat deze omgebouwd worden van 50 Hz naar 75 Hz spoorstroomlopen.	Op basis van historische casussen is gebleken dat 50 Hz spoorstroomlopen dusdanig gevoelig zijn dat er altijd overschrijdingen van de beoordelingscriteria zijn. De aanpassing is technisch gezien relatief eenvoudig. Deze mitigerende maatregel daarom in geval 50 Hz spoorstroomlopen direct meenemen. Daarbij dient wel getoetst te worden aan het 75 Hz criterium B1.

6.2 Modellering Hoogspanningsverbinding

Nr.	Uitgangspunt	Bron, achtergrond en toelichting
T1	De hoogspanningslijn/-kabel wordt gemodelleerd volgens het werkelijke mastbeeld/werkelijke kabelbed.	
T2	Bij hoogspanningslijnen dient voor het bepalen van de magnetische velden bij een spoorlijn, rekening gehouden te worden met de minimale hoogten van de geleiders volgens het ontwerp. De minimale hoogte van de geleiders is gebaseerd op de hoogste geleider temperatuur, de hoogte van de masten en de afstand tussen de masten. Voor de mechanische beïnvloeding dient met breuk in één van de velden in een vak, niet zijnde het kruisende veld, rekening te worden gehouden met een grotere zeeg. Toepassing van speciale ophangingen (halfverankerungen) of afspanningen aan beide zijden van de kruising kunnen het extra doorhangen van de geleiders bij breuk in een ander veld verkleinen. De minimale afstand boven spoorstaven bij breuk dient te voldoen aan NEN-EN 50341-1:2001 en NEN-EN 50341-2-15 artikel 5.9.4 NL2 & NL3 en 5.9.5 NL3 [B]. Voor het berekenen van de inductieve beïnvloeding van een hoogspanningslijn wordt de hoogte van de geleiders berekend door de gemiddelde ophanghoogte van een geleider aan beide zijden van het veld te verminderen met 2/3 deel van de maximale zeeg.	Bij geleiderbreuk wordt de hoogspanningslijn direct (normaliter binnen 100 ms) afgeschakeld. In de praktijk wordt hier voor wat betreft de elektrische beïnvloeding dan ook geen rekening mee gehouden. Voor mechanische beïnvloeding (minimale afstand boven de spoorstaven en boven het bovenleidingssysteem) moet er echter wel rekening mee worden gehouden.
T3	Bij de berekening van lijnen en kabels dient minimaal rekening te worden gehouden met:	Onder onderhoud wordt verstaan de situatie dat bij het uitschakelen van een verbinding het totale vermogen wordt overgenomen door de overblijvende verbinding(en).

	- De maximale stroombelasting bij normaal bedrijf per circuit (op basis van de ontwerpstroom); - De maximale stroombelasting bij afwijkend bedrijf per circuit (onderhoud, op basis van de ontwerpstroom); - De maximale één-fase kortsluitstromen; - De maximale drie-fase kortsluitstroom, in geval van een blusspoel geaard netwerk. Kortsluitingen in grondkabels ten gevolge van werkzaamheden worden niet gemodelleerd.	Opmerking: Indien de netbeheerder de stroom / het kortsluitvermogen laat toenemen boven de bij T3 bepaalde waarden, dan dient deze situatie opnieuw getoetst te worden op basis van RLN00398.
T4	Bij de berekening dient voor de stroom in de fasegeleiders rekening te worden gehouden met een aanvullende homopolaire stroom I_0 die 5% van de maximale normale component van de fasestroom is. De faserichting van de homopolaire stroom dient zo te worden gekozen dat de optelling bij het beïnvloede systeem maximaal is. Deze maximale normale component is afhankelijk van de bedrijfstoestand. Voor niet-getransponeerde gecombineerde⁵ hoogspanningslijnen dient 10% van de maximale normale component van de fasestroom te worden gehanteerd.  $I_0 = \frac{I_a + I_b + I_c}{3}$ De bedrijfstoestanden dienen te bevatten: - Normaal bedrijf; - Onderhoud. Bij onderhoud wordt het circuit dat in onderhoud is 2 zijdig geaard. Voor het circuit dat niet in onderhoud is dient de maximale homopolaire stroom genomen te worden. Voor een dubbelcircuit verbinding dient dan in de modellering gerekend te worden met een homopolaire stroom van 5% van de ontwerpwaarde (10% bij niet-getransponeerde gecombineerde hoogspanningslijnen). Homopolaire stroom dient niet te worden meegenomen als deze door de netwerktopologie onmogelijk kan lopen. Een voorbeeld is een zwevend middenspanningsnet waarbij het aannemelijk is dat de homopolaire impedantie groter dan 10 kΩ is. De netwerkbeheerder dient hiervoor een onderbouwing aan te leveren.	Op basis van onderbouwingsdocumentatie [14] is vast komen te staan dat gerekend moet worden met 5% homopolaire stroom voor alle verbindingen, behoudens niet-getransponeerde gecombineerde hoogspanningslijnen, daarvoor dient 10% te worden gehanteerd. Voorbeeld modellering homopolaire stromen in normaal bedrijf (geen combilijn): - Een dubbelcircuit verbinding is ontworpen op een maximale stroom van 4000 A per circuit (en dus per fase); - In normaal bedrijf loopt er in dit voorbeeld maximaal 50% van deze ontwerpstroom per circuit in verband met N-1, dus 2000 A per circuit; - Per fase dient 5% van deze stroom opgeteld te worden. Dat is in normaal bedrijf dan 100 A per fase (5% van 2000 A). Merk op: - Momenteel wordt aangenomen dat bij meerdere circuits de onderlinge homopolaire stromen in fase zijn. Dit is beschouwd als een conservatieve aanpak. Maar het is niet uit te sluiten dat dit in de praktijk zo uitpakt. Indien project specifiek dan wel generiek een voldoende onderbouwde verscherping wordt aangeleverd. Ook de geaarde retourgeleiders in het bronsysteem, zoals de bliksembraden en mantels van kabels dienen voor de berekening correct te worden meegenomen. De stromen door alle geaarde geleiders inclusief de fasehoeken dienen in de beïnvloedingsberekening meegenomen te worden. Op basis van deze berekende stroomverdeling dient de beïnvloeding bepaald te worden. - De aarddraden in het TenneT hoogspanningsnet zijn over de hele lengte van de verbindingen doorverbonden. - De inverse component is nul verondersteld. Sommatie homopolaire stroom: Omdat de hoek tussen de normale en homopolaire stroom niet is vast te stellen kan er voor worden gekozen de invloed van homopolaire stroom en normale component apart uit te rekenen en de absolute uitkomsten bij elkaar op te tellen. Hetzelfde geldt voor meerdere circuits voor de homopolaire stroom en zelfs de normale stroom indien faserelatie niet bekend is.

⁵ Hoogspanningslijnen met meerdere spanningsniveau's gecombineerd op één mast; dit worden ook wel combilijnen genoemd.

T5	Indien een beveiliging wordt toegepast waarbij een deel van het hoogspanningscircuit vertraagd wordt afgeschakeld (niet binnen 100 ms), zoals mogelijk is bij distantiebeveiliging, dient dit te worden gespecificeerd en indien van toepassing apart te worden gemodelleerd.	Hierbij dient rekening te worden gehouden met de "total clearance" tijd van de vermogensschakelaar. De kans op falen van de vermogensschakelaar/re-lais tijdens een kortsluiting wordt voldoende klein geacht, het falen behoeft dus niet te worden meegenomen.
----	---	--

6.3 Faalwijzen Hoogspanningsverbinding/-kabel

Nr.	Uitgangspunt	Bron, achtergrond en toelichting
FT1	Bij kortsluitingen dient rekening te worden gehouden met: 1 fase kortsluitingen; 3 fase kortsluiting indien het een blusspoel geaard net betreft.	De opdrachtgever van de EMC-detailstudie dient te onderbouwen welke vigerende faalwijzen van toepassing zijn. Bij direct geaarde verbindingen hoeft geen rekening te worden gehouden met de driefasen kortsluiting.

6.4 Modelleren Railinfrastructuur

Nr.	Uitgangspunt	Bron, achtergrond en toelichting
P1	Bovenleidingsstelsel geleiderconfiguratie: zie bijlage 1.	Voor de modellering wordt bovenleidingsstelsel B1 toegepast.
P2	Locaties van onder- en schakelstations dienen conform vigerende OR bladen te worden gemodelleerd.	OR bladen kunnen opgevraagd worden via www.spoordata.nl onder https://www.spoordata.nl/stel-een-vraag of via tel. 088-2315700.
P3	Locaties van dwarsverbindingen tussen sporen dienen conform vigerende OR bladen te worden gemodelleerd.	OR bladen kunnen opgevraagd worden via www.spoordata.nl onder https://www.spoordata.nl/stel-een-vraag of via tel. 088-2315700.
P4	Afleidweerstand van spoorstaven: beschouwd worden configuraties met een spoorstaaf-aarde weerstand van 100, 10 en 2,5 Ω km.	Genoemde waarden zijn per spoorstaaf.
P5	Retour van DC baanvakken worden afgesloten met een karakteristieke impedantie van: $Z_{afsluit} = \sqrt{(R_{afleid} \times Z_{lange})}$	Z_{lange} (voor 50 Hz) berekenen uit de som van de parallelle impedantie van de spoorstaven en de impedantie van het retourpad aarde waarbij: - Weerstand spoorstaven: 0,044 Ω/km per spoorstaaf - retourpad aarde bij 50 Hz: (0,050 + j 0,330) Ω/km Modellering van Z_{lange} mag ook op basis van meetwaarden.
P6	De minimale 50 Hz onderstationsimpedantie (tussen bovenleiding en spoorstaven) op het 1500 V DC-baanvak is: (0,007 + j0,082) Ω .	Zie [2]
P7	Bij het recuperen van een trein (energie terugleveren) kan de gelijkrichter in een onderstation sperren.	Voor 50 Hz stromen gedraagt het onderstation zich als een open verbinding; de 50 Hz spanning tussen bovenleiding en spoor is dan maximaal. Er kan vanuit gegaan worden dat de gelijkrichters in het onderstation uit diodegelijkrichters bestaan.
P8	Voor de afstand van het kabelbed tot het hart van het buitenste spoor dient 4,5 m te worden gehanteerd.	

P9	Het kabelbed bij parallelloop bevat: 3 kV 75 Hz kabel (2x16 mm²) met een aardscherm van 16 mm². De 3 kV kabel is tweezijdig geaard bij de onderstations. De totale DC weerstand van de kabelmantel en twee aardverspreidingsweerstand is 7,5 Ω. IB-kabel (62 x 0,8 mm² adrig), zwevend uitgevoerd. IT kabel: Gearmeerde PIWY-IT-kabel met een kabelscherm van 30 mm², zwevend uitgevoerd.	Conform [2], [3]. Voor de modellering wordt de 3 kV kabel geacht te lopen van OS naar OS. Voor de modellering worden de IB en IT kabel geacht te lopen van RH naar RH. De totale DC weerstand van de kabelmantel en twee aardverspreidingsweerstand kan variëren van 5 tot 10 Ω. De berekeningen hoeven slechts te worden uitgevoerd met 7,5 Ω. Omdat de mantel van de 3 kV kabel verbonden is met de metalen HS kast is deze spanning voor generiek publiek toegankelijk.
P10	Voor de diepte van de kabelgeul dient 1,2 m onder BS (0,6 m onder maaiveld) te worden gehanteerd. Hierin liggen de IB en IT kabel. De 3 kV kabel dient hier 0,3 m onder te worden verondersteld (0,9 m onder maaiveld).	De feitelijke diepte van de kabelgeul is: tussen de 0,9 m en de 1,5 m onder BS. Voor de modellering wordt het gemiddelde toegepast. Uitgegaan wordt van een maximale breedte van de geul van 0,6 m.
P11	DM spanning kabels De magnetische beïnvloeding bij circuitaders in één kabel mag verwaarloosbaar worden verondersteld.	Circuitaders in gescheiden kabels worden buiten beschouwing gelaten.
P12	CM spanning kabels Om de worst case spanning te verkrijgen, dienen in de modellering de IB-/IT-kabelcircuits aan één zijde te worden geaard.	Indien het scherm of de ader van een kabelcircuit aan één zijde aan aarde ligt, zal de hoogste spanning tussen een ader van de IB- of IT-kabel en aarde komen te staan.
P13	Het model dient rekening te houden met een 50 Hz impedantie (tussen bovenleiding en spoorstaven) tussen de 0,2 Ω en 3,8 Ω voor het rijdend materieel.	De minimale impedantie is gebaseerd op de toelatingseisen aan rijdend materieel (Regeling Indienststelling Spoorvoertuigen). De maximale impedantie is op basis van huidig toegelaten rijdend materieel. Het meenemen hiervan geeft extra ruimte ten opzichte van een open klemspanning (situatie zonder deze impedantie). Maximaal 1 stuks rijdend materieel modelleren als 'lopende' impedantie (voor zowel 0,2 Ω als 3,8 Ω).
P14	Het te modelleren gebied dient dusdanig te zijn dat op de grenzen van het model de continue EM-beïnvloeding voldoet (normaal en onderhoud rekening houdend met homopolare stroom) aan de generieke beoordelingscriteria conform H7 en zich geen niet-gemodelleerde parallellopen binnen 5 km van de grens van het gemodelleerde gebied bevinden	Het gebied dat gemodelleerd dient te worden wordt initieel vastgesteld op basis van de ervaring en inzicht van de modelleur. Of dit ruim genoeg gekozen is, kan pas na het modelleren worden getoetst. 5 km volgt uit lange lijn vergelijking waarbij erg soepel is omgegaan met de afleidweerstand. 9 km is karakteristieke lengte bij 100 Ωkm

6.5 Faalwijzen Railinfrastructuur

Opmerking: Daar waar mogelijk dient gebruik gemaakt te worden van een Worst Case benadering.

Nr.	Uitgangspunt	Bron, achtergrond en toelichting
FP1	Er bevindt zich een defecte VLD in de railinfrastructuur. Bij een defect ontstaat hier een verbinding spoorstaaf aarde met een afleidweerstand van 0,25 Ω.	Bij kruisingen met hoogspanningsverbindingen kan de 50 Hz stroom via aarde lokaal binnentreden. Een aardfout is hierbij maatgevend. Een VLD wordt toegepast bij geëlektrificeerd spoor bij stalen bruggen, gaasramen aan betonnen kunstwerken⁶ en perronkappen en kan bij falen in deze situaties leiden tot een zeer lage afleidweerstand naar aarde. Daarom bij aanwezigheid van een VLD doorrekenen met 0,25 Ω.

⁶ Als het een betonnen kunstwerk met gaasramen betreft en door een aardfout kan niet voldaan worden aan de beoordelingscriteria in H7, dan dient in de rapportage expliciet vermeld te worden dat het op de betreffende locatie gaat om een betonnen kunstwerk.

FP2	Er bevindt zich een defecte VLD in een paalspoorstaafverbinding. Bij een defect ontstaat hier een verbinding spoorstaaf aarde met een afleidweerstand van 10 Ω . Gerekend dient te worden met 4 defecte VLD's in paalspoorstaafverbindingen behorende bij 4 opeenvolgende bovenleidingpalen, rekenen met een vervangingsweerstand van 2,5 Ω .	Bij afwezigheid van een VLD, of een defecte VLD, zullen paalspoorstaafverbindingen maatgevend zijn. Paalspoorstaafverbindingen worden bij elk metalen portaal van een bovenleidingveld toegepast. Deze raken echter af en toe defect en als deze defect gaan betreft het vaak meerdere velden achter elkaar. Daarom wordt uitgegaan van 4 defecte VLD's in paalspoorstaafverbindingen. als FP1 gemodelleerd is als een door het model lopende fout en hieruit volgt dat voldaan wordt, dan is het FP1 criterium altijd strenger dan FP2 en hoeft FP2 niet te worden berekend. Echter als FP1 niet is berekend omdat er zich geen dergelijke objecten in het modelgebied bevinden, dan dient FP2 doorgerekend te worden.
FP3	Er bevindt zich een tweede defecte VLD (zie FP1) op afstand met een afleidweerstand van 0,25 Ω . Deze aardfout dient als lopende aardfout gemodelleerd te worden met in dit model de eerste aardfout op de worst-case locatie.	Bij parallelloop kan een verder gelegen aardfout een hefboom vormen waarmee de spanning omhoog gaat. Ook hier is de VLD maatgevend. Een aardfout op afstand kan in de praktijk altijd voorkomen. Deze 0,25 Ω aardfout is aanwezig in de parallel lopende spoorbaan.
FP4	Er bevindt zich een defecte VLD in een onderstation	In onderstations wordt een VLD toegepast om te zorgen dat in eventuele foutsituaties de spanning op de minus kortgesloten wordt naar aarde. Dat is een aarde met een aardverspreidingsweerstand van maximaal 0,25 Ω .
FP5	Er bevindt zich een aardfout in niet-geëlektrificeerd spoor. Ongeacht of dit niet-geëlektrificeerd spoor is met of zonder treindetectie dient gerekend te worden met een lopende aardfout van 2,5 Ω	Een aardfout in niet-geëlektrificeerd spoor kan leiden tot verandering van beïnvloeding. Om het niet onnodig complex te maken qua modellering dient voor alle situaties gerekend te worden met een aardfout van 2,5 Ω . Omdat de aardfout op een willekeurige locatie kan optreden dient met een lopende aardfout gerekend te worden.

6.6 Modelleren van de koppelweg

Nr.	Uitgangspunt	Bron, achtergrond en toelichting
K1	De soortelijke weerstand van de grond bedraagt vanaf 30 m en dieper: 70 Ω m. Indien meetwaarden bekend zijn van de grond tot op indringdiepte, dan kunnen deze meetwaarden worden gehanteerd.	Er wordt met een homogeen bodemmodel gerekend, identiek aan het HSL uitgangspunten document [3]. Naast projectspecifieke meetwaarden worden ook meetwaarden uit het DINOloket geaccepteerd, als deze in de nabijheid van het te onderzoeken gebied liggen.
K2	De soortelijke weerstand ρ_E van de toplaag kan variëren tussen de 10 Ω m en 1000 Ω m.	Onder toplaag wordt verstaan de laag vanaf maaiveld tot 30 m diepte.

7 Beoordelingscriteria

In onderstaande tabel zijn de verschillende beoordelingscriteria opgenomen. Op basis van deze criteria dient de mate van de EM-beïnvloeding inzichtelijk te worden gemaakt en te worden gerapporteerd. ProRail toetst de kwaliteit en volledigheid van geleverde rapporten voor EMC-detailstudies op basis van een ingangscritere, die in Bijlage 4: Checklist tbv RLN00398 EMC-detailstudies' is weergegeven.

Nr.	Beoordelingscriteria	Uitgangspunten, bron, achtergrond en toelichting
B1	CM beoordeling railinfrastructuur (75 Hz spoorstroomlopen: type Enkelbenig zijn bepalend). Beoordelingscriterium voor continue verschijnselen: • Max 20 V_{CM}; • Max 58 A_{CM}. Let op: Voor 50 Hz spoorstroomlopen (OVS60111-6,7) geldt een criterium van $1 V_{CM} / 0,5 A_{CM}$. (zie ook uitgangspunt G5)	Continue verschijnselen: • 20 V OVS60111-2 hoofdstuk 5.5 700 m op basis van 2 A criterium met 10 Ω aardfout; • 58 A OVS60111-3 hoofdstuk 3.3 700 m op basis van 2 A. Zie [4]. Kortere spoorstroomlopen mogen worden beoordeeld ⁷ op de immuniteit behorende bij de lengte van de spoorstroomloop conform Bijlage 2 "50 Hz immuniteit enkelbenige spoorstroomlopen", mits met ProRail overeen gekomen is dat dit ook in de toekomst is geborgd en op de OR bladen een parallelloop met een hoogspanningslijn is gemarkeerd.
	CM beoordeling railinfrastructuur (75 Hz spoorstroomlopen: type Enkelbenig zijn bepalend). Beoordelingscriterium voor kortsluitverschijnselen: • Max 65 V_{CM} voor verschijnselen > 100 ms en $\leq$ 500 ms; • Max 58 A_{CM} voor verschijnselen > 100 ms en $\leq$ 500 ms. Indien de beveiliging van de hoogspanningsverbinding is ingesteld op een clearance time $\leq$ 100 ms dan hoeven kortsluitingen ten behoeve van EB spoorstroomlopen niet te worden beoordeeld.	Kortsluitverschijnselen: • OVS60111-2 hoofdstuk 5.5 op maximale lengte 600 m heeft deze een immuniteit van 65 V. Zie [5]; • 58 A OVS60111-3 hoofdstuk 3.3 700 m op basis van 2 A criterium, zie [5].
B2	CM beoordeling railinfrastructuur (voor baanvakken met alleen dubbelbenige 75 Hz spoorstroomlopen): • Max 65 V_{CM} voor verschijnselen > 100 ms; • Max 250 A_{CM} voor verschijnselen > 100 ms.	Zie [6] Indien de beveiliging van de hoogspanningsverbinding is ingesteld op een clearance time $\leq$ 100 ms dan hoeven kortsluitingen ten behoeve van dubbelbenige spoorstroomlopen niet te worden beoordeeld.
B3	CM spanning aders railinfrastructuur apparatuur: • 150 V > 100 ms; • 650 V $\leq$ 100 ms.	NEN-EN 50124-1 [C].

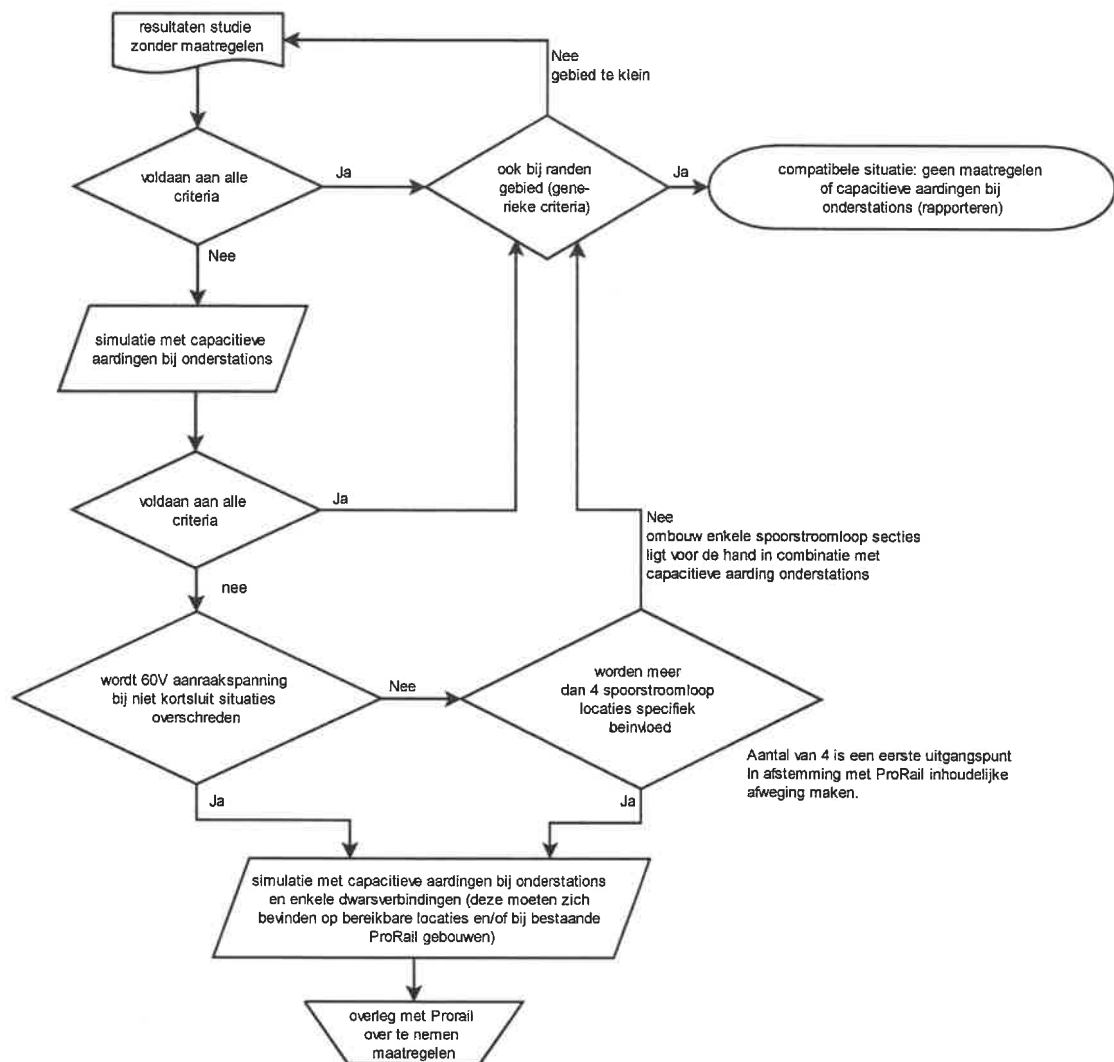
⁷ Deze beoordeling dient uitgevoerd te worden door een erkend IB op het gebied treinbeveiliging (zie: <https://www.prorail.nl/samenwerken/leveranciers/regelingen/erkenningregeling: lijst erkende ondernemers>).

B4	Psofometrische stoorspanning op modemverbindingen: - Maximaal -45 dBmp voor dataverbindingen; - Maximaal 10 Ap in bovenleiding. Definities conform NEN-EN 50121-3-1, Annex A [H].	Analoge telecomverbindingen kunnen worden beïnvloed door geïnduceerde spanningen. CM spanning die op aderenparen worden geïnduceerd vertalen zich in DM spanning via kleine asymmetrieën in de apparatuur [7]. In eerste benadering kan worden aangenomen dat de LCL van de apparatuur -46 dB is. Ook is bij toelating van treinen altijd geëist dat de psometrische stroom onder de 10 Ap ligt. Analoge telecomverbindingen verdwijnen (invoering glasvezelverbindingen) maar deze waarden geven ook een bescherming tegen netresonantie en beïnvloeding van detectielussen. Voor normale verbindingen is deze eis niet maatgevend; echter wanneer deze verbinding aansluit op een HVDC verbinding of een grootverbruiker met veel vermogens-elektronica, (bijvoorbeeld een aluminium fabriek, hoogovens, e.d.) is deze toetsing van belang.
B5	50 Hz spanningscomponent in de 1500 V DC tractiespanning: Maximaal 16 V/40 V (RMS, tijdsduur 1 s) (beschikbaarheid/veiligheid). <i>beschikbaarheid: continu optredende fenomenen</i> <i>veiligheid: beperkt optredende fenomenen (bijvoorbeeld t.g.v. sperren onderstation)</i>	Rijgend materieel kan bij een 50 Hz spanningscomponent in de 1500 V DC tractiespanning, problemen in de railinfrastructuur veroorzaken. In de RIS is opgenomen dat rijgend materieel bij een 50 V_{50Hz} spanning onder de vereiste 5.3 A_{75Hz} blijft. Voor bestaand materieel is dit vastgelegd in [3]. Voor enkelbenige spoorstroomlopen wordt een grenswaarde van 1.7 A/4.25 A (T > 1.8 s) (beschikbaarheid/veiligheid) gehanteerd. Wanneer deze lineair worden geschaald (aanname), dan komt men uit op een spanning van 16 V/40 V. 1 s tijd is gebaseerd op aanwezigheid TPR relais in de schakeling.
B6	Aanraakspanning kabelmantel-aarde en spoorstaven-aarde conform NEN-EN 50122-1 [D]. Foutsituaties met een maximale tijdsduur ≤ 100 ms behoeven niet te worden beschouwd. Foutsituaties met een maximale tijdsduur ≤ 700 ms behoeven niet te worden beschouwd indien aannemelijk is dat voor de betreffende hoogspanningsverbinding de kans kleiner is dan 1,5 kortsluiting per 100 km verbinding per jaar.	NEN-EN 50122-3 wordt in het kader van deze berekeningen niet gehanteerd. Volstaan wordt met de waarden genoemd in NEN-EN 50122-1 [12].
B7	Bij aanwezigheid van spoorse installaties binnen 20 m van de hoogspanningsverbinding, geldt: Magneetvelden conform: - NEN-EN 50121-4 [E] - NEN-EN 50121-5 [F] Het Power Frequency Magnetic Field (PFMF_{50Hz}) dient maximaal 10 A/m te zijn. Aleen als alle apparatuur en objecten in het desbetreffende studiegebied aantoonbaar voldoen aan de NEN-EN 50121-4 / NEN-EN 50121-5 en/of RLN00007 dan mag getoetst worden aan een maximaal PFMF_{50Hz} van 50 A/m.	Een risico is dat oudere apparatuur niet getest is. Er zijn geen concrete aanwijzingen dat dit een probleem hoeft te zijn, wanneer getoetst wordt aan 10 A/m. (De maximale waarde van 10 A/m ligt een factor 10 lager dan de 50 Hz-immuniteitswaarde uit de norm.)
B8	Vervallen	
B9	Vervallen	

8 Uitgangspunten tbv modellering mitigerende maatregelen

Met onderstaande flowchart wordt duidelijk waar en met welke mitigerende maatregelen minimaal gemodelleerd dient te worden. Dit is alleen van toepassing nadat duidelijk is geworden dat er mitigerende maatregelen nodig blijken uit de uitgevoerde EMC-detailstudie (zonder maatregelen).

Het doel van deze flowchart is dat de maatregelen die gemodelleerd dienen te worden ook aansluiten bij de eisen die ProRail stelt aan deze maatregelen. Met de resultaten van de EMC-detailstudie met maatregelen is ProRail vervolgens in staat een afgewogen besluit te nemen over de definitieve set aan mitigerende maatregelen.



Figuur 3: Flowchart ter bepaling welke mitigerende maatregelen te modelleren

Gezien de omvang van het conventionele geëlektrificeerde (1500 V DC) spoor in Nederland is deze flowchart van toepassing op met 1500 V DC geëlektrificeerde sporen. Niet-geëlektrificeerde sporen vereisen generiek eenvoudiger toepasbare maatregelen.

Nr.	Uitgangspunt	Bron, achtergrond en toelichting
M1	Capacitieve aarding dient altijd bij bestaande dwarsverbindingen in de retour tussen twee (of meer) sporen te worden gemodelleerd, met daarbij de volgende prioritering: • Onderstations • Bestaande ProRail gebouwen/gronden; • Bereikbare plaatsen.	Pas als er aantoonbaar geen realistische/werkbare variant te vinden is op basis van bestaande dwarsverbindingen in de retour dient in overleg met ProRail te worden bepaald waar de capacitieve aarding moeten komen.
M2	Capacitieve aarding modelleren conform specificaties uit OVS00085.	OVS00085-V010 paragraaf 3.15 en hoofdstuk 13 (bijlage VI) "Specificatie condensatorbank voor aarding DC-spoor"
M3	Aardverspreidingsweerstand van de capacitieve aarding naar aarde dient met 0,25 Ω te worden gemodelleerd.	Daar waar de haalbaarheid van 0,25 Ω aardverspreidingsweerstand op voorhand al uit te sluiten is dient een realistische waarde te worden voorgesteld. Let op: De redundante aarding van de C-banken staan in elkaars potentiaaltrechter, daarom dient 0,25 Ω als vaste waarde gehanteerd te worden

Bijlage 1: B1 bovenleidingsysteem geleiderconfiguratie

Zie ook OVS00024-5.1 [G].

1500 V DC-sporen	Weerstand [Ω/km]	Diameter [cm]	x coördinaat [m]	y coördinaat [m]
spoorstaaf 1 spoor 1	0.044	9.60	-2,72	0.05
spoorstaaf 2 spoor 1	0.044	9.60	-1,28	0.05
draagkabel spoor 1	0.121	1.36	-2	8.50
rijdraad 1 spoor 1	0.183	1.20	-2,02	5.50
rijdraad 2 spoor 1	0.183	1.20	-1,98	5.50
versterkingsgeleider spoor 1	0.121	1.36	-5,22	8.50
spoorstaaf 1 spoor 2	0.044	9.60	2,72	0.05
spoorstaaf 2 spoor 2	0.044	9.60	1,28	0.05
draagkabel spoor 2	0.121	1.36	2	8.50
rijdraad 1 spoor 2	0.183	1.20	2,02	5.50
rijdraad 2 spoor 2	0.183	1.20	1,98	5.50
versterkingsgeleider spoor 2	0.121	1.36	5,22	8.50

Bijlage 2: 50 Hz immuniteit enkelbenige spoorstroomlopen

Spoorstroomlopen in ATB gebied mogen worden beoordeeld op de maximale lengte met ATB volgens OVS60111-2 en OVS60111-3 mits:

- De daadwerkelijke lengte korter is dan de maximaal toegestane lengte.

Tabel 1: maximale toegestane spoorstroomloop lengtes (m) bij nieuwbouw.

OVS		60111-2	60111-2	60111-2	60111-3	60111-3	60111-3	60111-2	60111-2	60111-2
OVS paragraaf:		5.1	5.2	5.3	3.10	3.3	3.7	5.9	5.5	5.7
Schakeling		75GE0-0	75GE0-1	75GE0-2	75GE3-0	75GE1-0	75GE2-0	75GE3-1	75GE1-1	75GE2-1
		Zonder ATB			Met ATB					
					Normaal			Met condensator		
					Code			Code		
		norm. sectie	ovw. sectie	met condensator	V+R zijde	V zijde	R zijde	V+R zijde	V zijde	R zijde
Max. sectie	normaal	≤ 620	≤ 55	≤ 700	≤ 300	≤ 400	≤ 340	≤ 300	≤ 600	≤ 550
lengte (m)	nabij O.S.	≤ 350	≤ 55	≤ 700	≤ 150	≤ 200	≤ 170	≤ 300	≤ 600	≤ 550

Kortere spoorstroomlopen mogen worden beoordeeld op de immuniteit behorende bij de daadwerkelijke lengte van de spoorstroomloop mits:

- Dit met de beheerder overeen gekomen is zodat dit ook in de toekomst is geborgd en
- Op de OR bladen een parallelloop met een hoogspanningslijn is gemarkeerd, zie hiervoor ook 5.6.2.

De lengte-afhankelijke immuniteit is voor de common mode stroom gegeven in tabel 2 en voor de spoorstaaf-aarde spanning in tabel 3.

Voor kortsluitingen die langer duren dan 100 ms maar korter dan 500 ms mag worden gerekend met de immuniteiten volgens tabel 4 voor de stromen door de spoorstaven en volgens tabel 5 voor de spoorstaaf-aarde spanning.

Tabel 2: Berekende 50 Hz stoorstroom immuniteit EB spoorstroomlopen (max. stoorstroom door relais 2 A)

OVS	60111-2	60111-2	60111-2	60111-3	60111-3	60111-3	60111-2	60111-2	60111-2
OVS paragr.	5.1	5.2	5.3	3.10	3.3	3.7	5.9	5.5	5.7
schakeling	75GE0-0	75GE0-1	75GE0-2	75GE3-0	75GE1-0	75GE2-0	75GE3-1	75GE1-1	75GE2-1
Lengte (m)	I _{max} , 50 Hz, door tractiebeen (A)								
0-25	2113	1006	1839	1405	2113	1405	1346	1886	1346
25-50	1057	504	920	661	1057	703	673	943	673
50-75	705	336	613	469	705	469	449	629	449
75-100	529	253	460	352	529	352	337	472	337
100-125	423		368	302	423	282	270	378	270
125-150	353		307	251	353	235	225	315	225
150-175	303		263	216	303	202	193	270	193
175-200	265		230	189	265	176	169	236	169
200-225	235		205	191	235	157	150	210	150
225-250	212		184	172	212	141	135	189	135
250-275	193		168	156	193	129	123	172	123
275-300	177		154	143	177	118	113	158	113
300-325	163		142	141	163	117		146	104
325-350	152		132	131	152	108		135	97
350-375	142		123	122	142	101		126	90
375-400	133		116	114	133	95		118	85
400-425	101		109	114		89		111	80
425-450	95		103	108		84		105	76
450-475	90		97	102		80		100	72
475-500	86		93	97		76		95	68
500-525	82		88	92		72		90	65
525-550	78		84	88		69		86	62
550-575	75		81	84		66		82	
575-600	72		77	81		63		79	
600-625	69		74	78		65			
625-650	66		71	75		63			
650-675	64		69	72		60			
675-700	62		66	70		58			

Tabel 3: Berekende 50 Hz immuniteit EB spoorstroomlopen voor spoorstaaf aarde spanning [V] bij 10 Ω aardfout en 2,5 Ω km afleidweerstand (bij 2 A stoorstroom door TR relais)

OVS	60111-2	60111-2	60111-2	60111-3	60111-3	60111-3	60111-2	60111-2	60111-2
OVS paragr.	5.1	5.2	5.3	3.10	3.3	3.7	5.9	5.5	5.7
schakeling	75GE0-0	75GE0-1	75GE0-2	75GE3-0	75GE1-0	75GE2-0	75GE3-1	75GE1-1	75GE2-1
Lengte (m)	V_max, 50 Hz, door tractiebeen (V)								
0-25	62,1	58,6	53,5	51,4	33,4	44,1	38,3	48,5	50,0
25-50	58,7	54,5	51,7	48,1	31,4	41,5	36,5	45,7	47,2
50-75	55,7	51,0	50,2	45,4	29,6	39,3	35,1	43,4	44,8
75-100	53,2	48,0	48,9	42,8	28,1	37,3	32,6	37,7	42,8
100-125	51,0		47,8	40,9	26,8	35,7	31,5	36,1	41,1
125-150	49,1		46,8	39,1	25,7	34,2	30,6	34,6	39,5
150-175	47,5		45,9	37,6	24,7	33,0	29,8	33,4	38,2
175-200	46,0		45,1	36,2	23,8	31,8	27,9	28,9	36,9
200-225	44,6		44,4	35,1	23,0	30,8	27,3	28,0	35,9
225-250	43,4		43,8	34,1	22,3	29,9	26,7	27,1	34,9
250-275	42,3		43,2	33,2	21,7	29,1	26,1	26,4	34,0
275-300	41,3		42,7	33,6	21,7	28,9	25,7	24,1	33,2
300-325	40,4		42,3	32,9	21,2	28,2	25,2	23,5	32,5
325-350	39,6		41,8	32,2	20,6	27,6	24,8	23,0	31,8
350-375	38,8		41,4	31,6	20,2	27,1	24,4	22,5	31,2
375-400	33,4		41,1	31,9	19,7	26,5	24,1	22,0	30,6
400-425	32,8		40,7	31,4		26,0	23,8	21,5	29,6
425-450	32,2		40,4	30,9		25,6	23,5	21,1	29,6
450-475	31,7		40,1	30,4		25,2	23,2	20,8	29,1
475-500	31,2		39,9	30,6		24,8	23,0	20,4	28,7
500-525	30,7		39,6	30,2		24,4	22,7	20,1	
525-550	30,3		39,4	29,8		24,1	22,5	19,8	
550-575	29,9		39,2	29,4		23,8	22,3	19,5	
575-600	29,5		38,9	30,0		23,4	22,1	19,2	
600-625	29,1		38,7	29,6		24,9	21,9	18,9	
625-650	28,8		38,6	29,3		24,6	21,7	18,7	
650-675	28,4		38,4	28,9		24,4	21,6	18,5	
675-700	28,1		38,2	28,6		24,1	21,4	18,2	

Tabel 4: Berekende 50 Hz stroomstroom immuniteit EB spoorstroomlopen in faalbedrijf (max. stroomstroom door relais 2 A)

OVS	60111-2	60111-2	60111-2	60111-3	60111-3	60111-3	60111-2	60111-2	60111-2
OVS paragr.	5.1	5.2	5.3	3.10	3.3	3.7	5.9	5.5	5.7
schakeling	75GE0-0	75GE0-1	75GE0-2	75GE3-0	75GE1-0	75GE2-0	75GE3-1	75GE1-1	75GE2-1
Lengte (m)	I _{max} , 50 Hz, door tractiebeen (A)								
0-25	2113	1006	1839	1405	2113	1405	1346	1886	1346
25-50	1057	504	920	661	1057	703	673	943	673
50-75	705	336	613	469	705	469	449	629	449
75-100	529	253	460	352	529	352	337	472	337
100-125	423		368	302	423	282	270	378	270
125-150	353		307	251	353	235	225	315	225
150-175	303		263	216	303	202	193	270	193
175-200	265		230	189	265	176	169	236	169
200-225	235		205	191	235	157	150	210	150
225-250	212		184	172	212	141	135	189	135
250-275	193		168	156	193	129	123	172	123
275-300	177		154	143	177	118	113	158	113
300-325	163		142	141	163	117		146	104
325-350	152		132	131	152	108		135	97
350-375	142		123	122	142	101		126	90
375-400	133		116	114	133	95		118	85
400-425	101		109	114		89		111	80
425-450	95		103	108		84		105	76
450-475	90		97	102		80		100	72
475-500	86		93	97		76		95	68
500-525	82		88	92		72		90	65
525-550	78		84	88		69		86	62
550-575	75		81	84		66		82	
575-600	72		77	81		63		79	
600-625	69		74	78		65			
625-650	66		71	75		63			
650-675	64		69	72		60			
675-700	62		66	70		58			

Tabel 5: Berekende 50 Hz immuniteit EB spoorstroomlopen voor spoorstaaf aarde spanning [V] bij 2,5 Ω km afleidweerstand voor kortsluiting.

OVS	60111-2	60111-2	60111-2	60111-3	60111-3	60111-3	60111-2	60111-2	60111-2
OVS paragr.	5.1	5.2	5.3	3.10	3.3	3.7	5.9	5.5	5.7
schakeling	75GE0-0	75GE0-1	75GE0-2	75GE3-0	75GE1-0	75GE2-0	75GE3-1	75GE1-1	75GE2-1
Lengte (m)	V_max, 50 Hz, door tractiebeen (V)								
0-25	490,1	555,4	430,9	447,8	285,5	369,2	334,2	391,3	396,8
25-50	255,3	282,4	231,2	230,1	147,1	190,7	175,8	203,2	206,5
50-75	177,0	191,4	164,7	157,6	101,0	131,2	123,0	140,5	143,1
75-100	137,9	145,9	131,4	118,3	77,9	101,5	93,7	101,1	111,5
100-125	114,4		111,5	97,3	64,1	83,7	78,2	83,5	92,4
125-150	98,8		98,2	83,3	54,9	71,8	67,9	71,7	79,8
150-175	87,6		88,7	73,3	48,3	63,3	60,6	63,4	70,7
175-200	79,2		81,6	63,3	43,3	56,9	53,1	52,0	63,9
200-225	72,7		76,0	58,0	39,5	52,0	48,9	47,5	58,6
225-250	67,5		71,6	53,7	36,4	48,0	45,6	43,8	54,4
250-275	63,2		68,0	50,2	33,9	44,8	42,9	40,9	50,9
275-300	59,6		65,0	48,8	33,0	42,5	40,6	36,4	48,1
300-325	56,6		62,5	46,3	31,1	40,2	38,6	34,3	45,6
325-350	54,0		60,3	44,2	29,5	38,3	37,0	32,6	43,5
350-375	51,8		58,4	42,3	28,1	36,7	35,6	31,1	41,7
375-400	44,6		56,7	41,6	26,9	35,2	34,3	29,8	40,1
400-425	42,9		55,3	40,2		33,9	33,2	28,6	38,7
425-450	41,5		54,0	38,9		32,8	32,2	27,6	37,5
450-475	40,2		52,8	37,8		31,7	31,3	26,7	36,4
475-500	39,0		51,8	37,7		30,8	30,5	25,8	35,4
500-525	37,9		50,9	36,7		30,0	29,8	25,1	
525-550	36,9		50,0	35,8		29,2	29,2	24,4	
550-575	36,1		49,2	35,0		28,6	28,6	23,8	
575-600	35,2		48,5	35,6		30,1	28,0	23,2	
600-625	34,5		47,8	34,9		29,5	27,5	22,7	
625-650	33,8		47,2	34,2		28,9	27,1	22,2	
650-675	33,2		46,7	33,6		28,3	26,7	21,8	
675-700	32,6		46,1	33,0		27,8	26,3	21,3	

Bijlage 3: Template tbv basisrapportage EMC**Indeling voor basisrapportage EMC studie conform RLN00398****EMC studie conform RLN00398**

Dit basistemplate is geschikt voor situaties waarvoor men in de flowchart in H5.2 van de RLN00398 voldoet voordat punt 8) bereikt wordt (dus voldoen aan de eisen in (A) en (B)). Dit template is opgesteld om in deze gevallen ten behoeve van ProRail te komen tot een eenduidige rapportage van een RLN00398 EMC studie. Met dit template hebben deze EMC rapporten voor ProRail een herkenbare inhoud, en worden de meest voorkomende valkuilen en tekortkomingen voorkomen.

De hoofdstukken bevatten een vastgestelde indeling, en bevatten voorgestelde tekstfragmenten. Bij voorkeur worden de figuren overeenkomstig de voorbeeldfiguren uitgevoerd.

Suggesties, aandachtspunten en toelichting zijn tussen rechte haken [] geplaatst.

De template is gebaseerd op RLN00398 versie 004.

Het is aan de auteur om de documentgegevens aan te passen (titel, versie nr., etc.)

Inhoudsopgave

1. Inleiding
 2. Situatieomschrijving
 3. RLN00398 quick-scan op basis van de flowchart in hoofdstuk 5.2
- Bijlage A: Onderbouwing van punten uit tabel

1. Inleiding

De RLN00398 beoogt ontoelaatbare beïnvloeding vanuit hoogspanningslijnen en hoogspanningskabels op de railinfrastructuur tijdig in beeld te brengen zodat daar indien nodig mitigatie kan plaatsvinden, bijvoorbeeld door middel van maatregelen.

De flowchart in RLN00398-V004 voorziet in een stapsgewijze aanpak om vast te stellen of er sprake kan zijn van ontoelaatbare beïnvloeding.

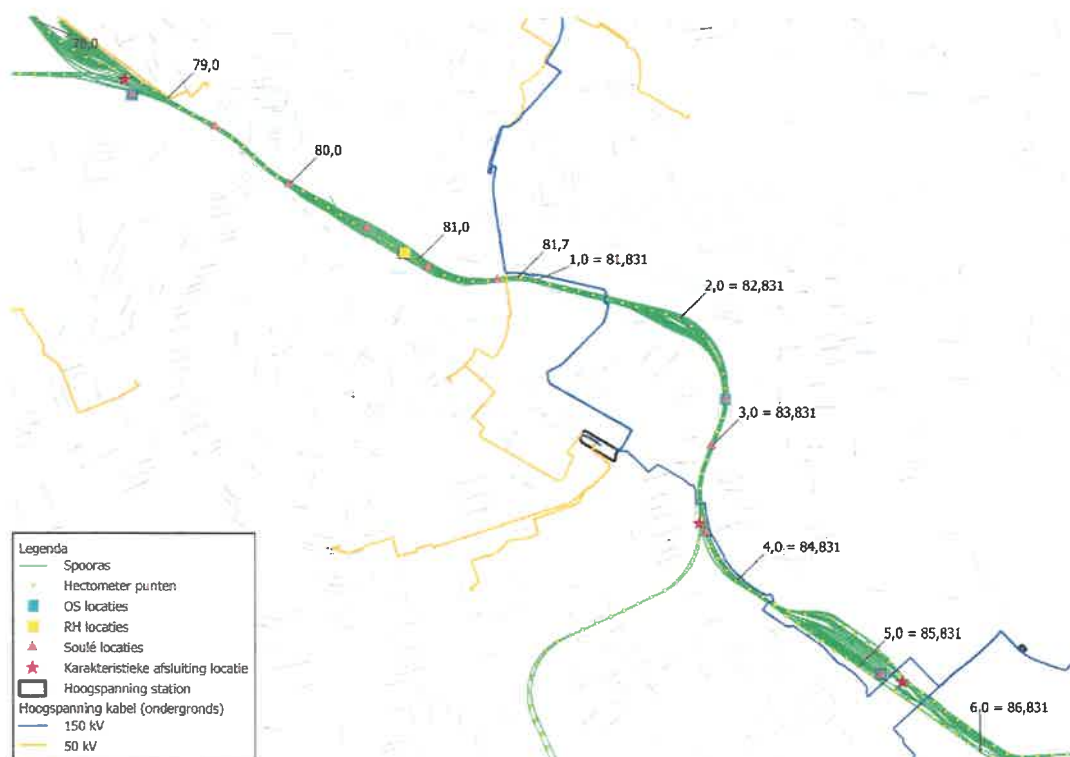
Deze 'Template tbv basisrapportage EMC' geeft weer welke informatie aangeleverd en gerapporteerd dient te worden voor de stappen (A) en (B), en ook het daarvoor te gebruiken format.

Dit rapport geeft invulling aan *[korte beschrijving van het project]*.

2. Situatieomschrijving

[Geef hier een korte omschrijving van het project en van de situatie ter plaatse. Beschrijf de aard van de werkzaamheden (nieuwe aanleg / inlusning / verzwaring etc.). Geef hierbij aan of er ook nieuwe moffen en/of aardpunten gemaakt gaan worden en/of komen te vervallen]

[Voorbeeld] Figuur 4 geeft een overzicht van het projectgebied. Een meer gedetailleerde kaart is te vinden in Bijlage 1.



[Voorbeeld] Figuur 4: Overzicht projectgebied.

De geplande werkzaamheden vinden plaats nabij Spoorweg <....>, Geocode <....>, Spoor km <....>

[Voeg ook een verwijzing toe naar de bijlage(n) met de relevante project- en/of boortekening(en). Geef op de tekening aan: (1) afstand hart buitenste spoor tot het tracé en (2) afstand hart buitenste spoor tot nieuwe aardpunten of moffen.]

3. RLN00398 quick-scan op basis van de flowchart in hoofdstuk 5.2

In dit hoofdstuk is het resultaat van de flowchart in hoofdstuk 5.2 van de RLN00398-V004 vastgelegd.

Voor een hoogspanningsverbinding dienen de bijbehorende vragen van de flowchart in paragraaf 5.2 van de RLN00398-V004 te worden beantwoord. De resultaten zijn weergegeven in onderstaande Tabel 1.

Tabel 1: Onderbouwing flowchart aspecten *[indien uitgebreidere toelichting nodig is, dat in bijlage A doen met een verwijzing vanuit de tabel]*

		Eis ProRail	Voldaan (J/N/n.v.t.)	Korte toelichting en/of verwijzing naar bijlage
A	1	(Lijn-)circuit in driehoek bij kabel: driehoek gebundeld of multicore, bij lijn: in driehoek configuratie opgehangen.		<i>[specificatie/tekening]</i>
	2	Geen pad voor homopolaire stroom (enkel geaard sterpunt).		<i>[aantonen G3, in ieder geval met single-line van de verbinding, waarop de netaarding inzichtelijk is]</i>
	3	Kans op 1 fase sluiting met aarde nabij spoor voldoende klein.		<i>[tekening met moffen, aardpunten en/of mastfundaties in de maatvoering t.o.v. het buitenste spoor]</i>
Indien aan alle drie bovenstaande aspecten wordt voldaan kan ontoelaatbare beïnvloeding van de ProRail infrastructuur worden uitgesloten en behoeven de stappen hieronder niet te worden doorlopen.				
B	4	loopt midden/hoogspanning verbinding: > 24 kV buiten 700 m zone ≤ 24 kV buiten 11 m zone of is er binnen deze zones geen parallelloop en wordt voldaan aan (5) en (6).		<i>[tracétekening met parallelloop in de maatvoering t.o.v. het spoor]</i>
	5	kruist de verbinding het spoor ongeveer haaks (80 tot 100 graden).		<i>[tracétekening in de maatvoering (kruisingshoek) t.o.v. het spoor]</i>
	6	bevindt de verbinding zich op een afstand >20 m vanaf een dichtstbijzijnde technische ruimte (gebouw, geen kast).		<i>[tracétekening in de maatvoering t.o.v. spoorse gebouwen]</i>
	7	Wordt een eerste orde lijnfout binnen 100 ms afgeschakeld.		<i>[onderbouwing beveiligingsconcept en/of risicobeschouwing en onderbouwing van faalfrequentie]</i>
Indien op basis van bovenstaande aspecten nog niet de conclusie is bereikt dat de situatie voldoet, dan is deze template niet meer voldoende en dient de template voor een EMC-detailstudie gebruikt te worden.				

[De gebruiker dient de juiste tekst te kiezen uit onderstaande twee opties:]

[of]

Uit punt 1 t/m 7 van de flowchart in hoofdstuk 5.2 in de RLN00398-V004 (hierboven als tabel weergegeven) volgt dat er geen sprake is van ontoelaatbare beïnvloeding, en is de onderbouwing daarvoor aanwezig. Hierdoor kan een ontoelaatbare beïnvloeding op de ProRail railinfrastructuur worden uitgesloten. Verdere beschouwing volgens de flowchart in hoofdstuk 5.2 is niet noodzakelijk.

[of]

Uit punt 1 t/m 7 van de flowchart in hoofdstuk 5.2 van de RLN00398-V004 (hierboven als tabel weergegeven) volgt dat er sprake kan zijn van ontoelaatbare beïnvloeding. Hierdoor kan een ontoelaatbare beïnvloeding op de ProRail railinfrastructuur niet worden uitgesloten. De flowchart in hoofdstuk 5.2 dient verder gevolgd te worden om in meer detail te bepalen of er wel of geen ontoelaatbare beïnvloeding van de ProRail infrastructuur kan zijn. Daarvoor dient een unity study te worden uitgevoerd en, indien nodig, een EMC-detailstudie te worden uitgevoerd.

Bijlage A Onderbouwing van punten uit tabel**(A) 1**

-
-
-

(A) 2

-
-
-

(A) 3

-
-
-

(B) 4

-
-
-

(B) 5

-
-
-

(B) 6

-
-
-

(B) 7

-
-
-

Bijlage 4: Checklist tbv RLN00398 EMC-detailstudies

Inleiding

In EMC-detailstudies die de elektromagnetische beïnvloeding van hoogspanningsverbindingen op ProRail-spoorwegen beschouwen, wordt de ProRail-richtlijn RLN00398 ter toetsing gehanteerd.

Een groot deel van deze EMC-detailstudies wordt in opdracht van Netbeheerders of ProRail door ingenieurs- en adviesbureaus (IB's) uitgevoerd. Met deze EMC-detailstudies dient aangetoond te worden dat:

- 1) ofwel de hoogspanningsverbinding of -installatie de correcte en veilige werking van de spoorweginfrastructuur niet verstoort; dit wordt getoetst aan de criteria in de RLN00398;
- 2) ofwel, indien het initiële ontwerp niet aan deze criteria voldoet, een technische oplossing haalbaar is die de verbinding of installatie alsnog aan deze criteria laat voldoen.

Dit kan nieuwbouw betreffen, maar ook wijzigingen in een bestaande situatie, zoals aangegeven in paragraaf 5.1.

ProRail beoordeelt deze EMC-detailstudies. Indien ProRail van oordeel is dat een studie aantoont dat geen sprake is van potentiële normoverschrijdende elektromagnetische beïnvloeding, wordt voor die situatie een "verklaring van geen bezwaar" (op het onderdeel EMC) afgegeven. Indien van toepassing onder bepaalde voorwaarden, zoals het realiseren van mitigerende maatregelen.

Deze bijlage geeft als "ingangscontrole/checklist" een overzicht van de elementen die een rapport van een EMC-detailstudie dient te bevatten. Op basis daarvan kan ProRail een review en evaluatie uitvoeren. Hierbij richt deze checklist zich specifiek op *parallelloopstudies*, die de elektromagnetische beïnvloeding bij de parallelloop van een hoogspanningssysteem (of -systemen) met de spoorse infra beschouwen.

Indien TenneT de opdrachtgever van de studie is, dan kan de template "Rapport indeling voor EMC-detailstudie conform RLN00398" worden gebruikt als template voor de rapportage. Deze wordt beschikbaar gesteld door TenneT.

Voor de overige rapportages, die geen EMC-detailstudie behoeven, dient Bijlage 3: 'Template tbv basisrapportage EMC' toegepast te worden.

Checklist rapportage EMC-studie RLN00398

Om tot een afgewogen oordeel te kunnen komen, is het noodzakelijk dat een rapportage van een EMC studie:

- a) Volledig is in de te toetsen RLN00398-criteria
- b) Voldoende inzicht biedt in de uitgangspunten en modelleerwijze
- c) Inzicht geeft in positie-afhankelijke variatie van de te toetsen parameters.

A) Uitgangspunten: model, algemeen

Nr.	Betreft	Check	Paragraaf §	Opmerkingen
1	Afbeelding overzicht parallelloopsituatie, Inclusief indicatie over dwarsafstanden			
2A	Overzicht van gemodelleerde hoogspanningsverbindingen			
2B	Steekproefsgewijs: nagaan of alle verbindingen ook zijn meegenomen, is het overzicht 2A compleet?			Check adhv GIS-systemen van TenneT/RNB's
3	Indicatie model/ProRail-kilometre-ring			
4	Toegepast model bodemresistiviteit [Ω m]			

B) Uitgangspunten: Beschrijving gemodelleerd hoogspanningssysteem: Stations

Nr.	Betreft	Check	Paragraaf §	Opmerkingen
1	Beschrijving rol van stations in model (aardingslocatie? Bronlocatie?)			
2	Toegepaste aardverspreidingsweerstand			In de context van dit memo, betreffende modellering van inductieve beïnvloeding, wordt weerstandsbeïnvloeding door onderstations (potentiaaltrechters) niet beschouwd, maar de weerstanden spelen wel een rol in de stroomverdeling door de geleiders.

C) Uitgangspunten: Beschrijving gemodelleerd hoogspanningssysteem: Lijnen

Nr.	Betreft	Check	Paragraaf §	Opmerkingen
1	Mastbeelden			
2	Beschrijving verbindingen / circuits			
3	Aantallen bliksem-/retourgeleiders			
4	Aardverspreidingsweerstand masten			In de context van dit memo, betreffende modellering van inductieve beïnvloeding, wordt weerstandsbeïnvloeding door masten (potentiaaltrechters) niet beschouwd, maar de weerstanden spelen een rol in de stroomverdeling door de geleiders.

D) Uitgangspunten: Beschrijving gemodelleerd hoogspanningssysteem: Kabels

Nr.	Betreft	Check	Paragraaf §	Opmerkingen
1	Kabeltype, doorsnede			
2	Ligging van de fases (driehoek of plat vlak; bij plat vlak: afstand tussen fases) en, indien van toepassing, aardgeleiders.			
3	Diepte			
4	Aardingssituatie: eenzijdig geaard? Tweezijdig geaard? Aparte aardgeleider? Geaarde moffen?			

E) Uitgangspunten: Beschrijving belastingsituaties hoogspanningssysteem

Nr.	Betreft	Check	Paragraaf §	Opmerkingen
1	Beschrijving van belasting langdurig: • Normaal bedrijf, rekenstromen, toegepast %-homopolaire onbalans (0/5/10%) • Indien van toepassing: onderhoudsscenario's			
2	Beschrijving van kortsluitstromen: • Stroom enkelfasige kortsluiting • Stroom driefasige kortsluiting • Afschakeltijd			

F) Uitgangspunten: Beschrijving gemodelleerd spoorinfra

Nr.	Betreft	Check	Paragraaf §	Opmerkingen
1	Spoor algemeen: hoogte, indien significant (bijvoorbeeld fly-overs)			
2	Beschrijving geëlektrificeerd / niet-geëlektrificeerd			
3	Bovenleiding: overzicht (incl. locaties) onder- en schakelstations			
4	Bovenleiding: geen specificatie nodig			<i>N.B.: Niet onderscheidend, altijd B1 hanteren cfm RLN00398.</i>
5	Retour: beschrijving retoursituatie, enkel-/dubbelbenig, waar relevant dwarskoppelingen			

6	Retour: beschrijving condensatorbanken voor capacitieve aarding ⁸ , indien aanwezig			
7	Spoor: beschrijving aardpennen (indien aanwezig; bijvoorbeeld bij niet-geëlektrificeerd spoor)			
8	Retour: toegepaste spoorstaaf-aarde-(afleid-)weerstand. De waarden 2,5 Ω km, 10 Ω km en 100 Ω km dienen hiervoor toegepast te worden.			
9	Retour: beschrijving / berekening afsluitimpedanties.			
10	Treinbeveiliging: beschrijving treindetectiesystemen: enkel- / dubbelbenig, assentellers, PSSSL, Jade, etc.			
11	Retour / Treinbeveiliging: waar relevant: beschrijving ES-lassen			
12	Beschrijving modellering kabels ProRail			

G) Uitgangspunten: Beschrijving situaties spoorstelsel

Nr.	Betreft	Check	Paragraaf §	Opmerkingen
1	Trein (kleinsignaalimpedantie)			
2	Toepassing sperren onderstations			
3	Toepassing aardfouten			
4	Toepassing overige faalwijzen (bijvoorbeeld van aanwezige condensatorbanken)			
5	Overbrugging ES-lassen (indien relevant; bijvoorbeeld: bij overgang geëlektrificeerd / niet-geëlektrificeerd spoor, of wanneer hiermee detectielussen in het spoor verlengd kunnen worden)			

H) Rapportage

Nr.	Betreft	Check	Paragraaf §	Opmerkingen
1	Uitgangspunten			

⁸ Conform OVS00085-V009 paragraaf 3.15 en hoofdstuk 13 (bijlage VI) "Specificatie condensatorbank voor aarding DC-spoor"

2	Tabellen met simulatieresultaten voor de getoetste parameters			
3	Grafieken van baanprofielen van getoetste parameters			
4	Worst-case waarden van alle parameters, inclusief locaties.			
5	Toetsing: tegen beoordelingscriteria RLN00398-V004 Hoofdstuk 7			
6	Toetsing: specifiek waar van toepassing: extra aandacht voor immuniteitscriteria enkelbenige spoorstroomlopen			<i>betreft de lengte en type afhankelijkheid</i>
7	Conclusie en aanbevelingen			
8	Voorstel mitigerende maatregelen			<i>Wanneer van toepassing</i>
9	Doelmatigheid mitigerende maatregelen			<i>Wanneer van toepassing</i>
10	Bronvermelding			

Gemeente Hardinxveld-Giessendam
T.a.v. de gemeenteraad
Postbus 175
3370 AD Hardinxveld-Giessendam

Datum : 8 juli 2025
Betreft : **Zienswijze ontwerp Omgevingsvisie**

Per gewone post
Per e-mail: info@hardinxveld-giessendam.nl

Geachte gemeenteraad,

De afgelopen periode is het ontwerp van de omgevingsvisie Hardinxveld-Giessendam 2050 'Een frisse blik vooruit' opgesteld. Dit ontwerp doorloopt een zienswijze- en overlegprocedure voor de periode van zes weken tot en met 15 augustus 2025.

Namens de cumelabedrijven (leden) van Cumela Nederland die in de gemeente Hardinxveld-Giessendam zijn gevestigd en werkzaam zijn, wordt een zienswijze ingediend in relatie tot de Omgevingsvisie. In deze zienswijze worden naast de motivatie als belanghebbende, de activiteiten van de cumelasector en diens maatschappelijke uitdagingen nader toegelicht. Tot slot wordt ingegaan op enkele inhoudelijke thema's.

Belanghebbende

Cumela Nederland is de brancheorganisatie van de ondernemers die met mensen en materieel als specialisten in de groen-, grond- en infrasector werken. Dat doen zij als dienstverlener voor belangrijke opdrachtgevers als agrariërs, gemeenten, waterschappen, provincies, Rijkswaterstaat, bedrijven en natuurschappen. De werkzaamheden van cumelabedrijven bestaan onder andere uit (agrarisch) loonwerk, grondwerkzaamheden, cultuurtechnische werkzaamheden, mestaanwending, infrastructurele projecten, be- en verwerking van meststoffen, compostering en onderhoud van (openbare) groenvoorzieningen, natuurgebieden en oppervlaktewater.

Eén van de kerntaken van Cumela Nederland is het behartigen van de belangen van de bedrijven in deze sector in de breedste zin van het woord. Namens onze leden die in de gemeente Hardinxveld-Giessendam zijn gevestigd wordt deze zienswijze ingediend.

Binnen de gemeente Hardinxveld-Giessendam is een aantal leden gevestigd. Deze bedrijven bieden een stabiele werkgelegenheid en dragen bij aan een sterk markteconomisch aandeel van de kern Hardinxveld-Giessendam en het omliggende landelijk gebied. Deze ondernemingen 'bewerken' op enigerlei wijze, als cumelabedrijf in de vorm van verhuur of (onder)aanneming, op basis van inschatting

80 - 85% van de gronden (landbouw, watergangen, natuur, infrastructuur, groen-blauwe sector, stedelijk gebied etc.) binnen de gemeente.

Cumela Nederland kan derhalve worden aangemerkt als belanghebbende. Om de belangen van en omgevingswaarden voor deze bedrijven te beschermen is deze zienswijze ingediend.

Maatschappelijke uitdagingen en verantwoordelijkheden van de cumelasector

De cumelasector speelt met haar dienstverlening een belangrijke rol bij veel maatschappelijke uitdagingen in het algemeen alsmede bij 'uitdagingen' welke u als gemeente ook grotendeels benoemd in onderhavige visie, waarvan de meeste direct of indirect een positieve bijdrage leveren aan:

- De verbetering van lucht- en water- en bodemkwaliteit;
- De verbetering van waterveiligheid;
- Ecologisch verantwoord beheer van de groene ruimte;
- Bestendigen van duurzame landbouw en voedselproductie;
- Het creëren van korte circulaire stromen waarbij minder afval ontstaat;
- Het verbeteren van de verkeersveiligheid;
- Het versnellen van de energietransitie;
- Het versterken van het landschap en natuur;
- Het behouden en versterken van werkgelegenheid en participatie in plattelandsgemeenten.

Hoe dragen cumelabedrijven bij aan het oplossen van maatschappelijke uitdagingen en wat hebben ze daarvoor nodig

Cumelabedrijven dragen bij aan deze maatschappelijke opgaven vanuit hun technologische kennis, hun natuurlijke drang om te innoveren en hun mentaliteit om altijd hard te willen werken en probleemoplossend bezig te zijn. Hieronder zijn de belangrijkste pijlers voor cumelabedrijven weergegeven.

1. Vakbekwaam en goed opgeleid personeel

De basis voor ieder cumelabedrijf is gemotiveerd, goed opgeleid en getraind personeel. Maatschappelijke ontwikkelingen verlangen een steeds bredere en diepere vakkennis van de ondernemer en diens medewerkers. Ze moeten niet alleen kunnen uitleggen wat ze doen, maar ook waarom ze dit doen. Ondernemers doen dit door hun vakkrachten voortdurend op te leiden, te trainen en bij te scholen. Naast persoonlijke opleidingen en trainingen maakt ook procescertificering op bedrijfsniveau hier onderdeel van uit. Bovendien hebben cumelabedrijven door hun jarenlange ervaring zeer nuttige regio-specifieke gebiedskennis waardoor zij hun werkzaamheden effectief en rendabel realiseren.

Kennis van cumelabedrijven door opleiding of certificering bestaat o.a. uit:

- Veiligheid
- Keuring en onderhoud machines
- Green Deal 'Het nieuwe draaien' (efficiënt & zuinig machines bedienen)
- Bodemkunde
- Bemesting & teelt (precisielandbouw)
- (Water-)bodemverbetering
- Voedselveiligheid

2. Innovatief machinepark & dito werkwijze

Naast vakbekwame mensen is het moderne machinepark de tweede belangrijke pijler voor een cumela-ondernemer. Cumela-ondernemers onderhouden hun machines zorgvuldig, maken optimaal gebruik van technologische mogelijkheden en innovaties en staan regelmatig zelf aan de wieg van nieuwe ontwikkelingen. Oplossingen die zij voor de maatschappelijke uitdagingen bedenken zijn zeer uiteenlopend en divers.

Concrete voorbeelden zijn:

- Precisielandbouw met gebruik van
 - o GPS-technologie
 - o Drone-technologie
 - o Drukwisselsystemen / lage bandendruk
- Natuurbeheer met gebruik van bovengenoemde systemen
- Gebruik van een jong machinepark, vervanging iedere 6 – 10 jaar
- Uitrusting nieuwe machines met
 - o Roetfilter en scr.-katalysator
 - o Hybride technologie
 - o Retrofit nabehandelingssystemen
- Gebruik schonere biobrandstoffen
- Ontwikkeling en aanschaf van emissievrije aandrijvingen
 - o Elektrisch
 - o Waterstof
 - o Mierenzuur

3. Moderne bedrijfslocaties, lokaal in het landelijk werkgebied

Cumela-ondernemers onderzoeken bij bestaande en nieuwe bedrijfslocaties steeds de mogelijkheden om de impact op de omgeving te minimaliseren en hun bedrijfsprocessen optimaal in te richten. Keuzes op het gebied van bovengenoemde maatschappelijke doelen worden weloverwogen gemaakt. Bij cumelabedrijven c.q. loonbedrijven heeft er de laatste jaren inherent aan de ontwikkelingen van het buitengebied in brede zin, een herverdeling van werkvelden plaatsgevonden. Niet enkel de agrariërs zijn beheerder van het buitengebied of opdrachtgever voor het uitvoeren van werken. De feitelijke activiteiten en de aard van de cumelabedrijven op de bedrijfslocatie, zijn de afgelopen jaren beperkt gewijzigd. De ruimte van het bedrijfsterrein van een cumelabedrijf wordt hoofdzakelijk gebruikt voor:

Cumelasector: De bedrijven in de cumelasector zijn uniek in hun soort. De sector bestaat uit circa 3.000 bedrijven met een gemiddelde bedrijfsomvang van circa 15 FTE per bedrijf. De gemiddelde bedrijfsoppervlakte bedraagt ongeveer 1,25 hectare. Uit onderzoek van het CBS blijkt dat de cumelasector de grootste werkgever is voor personeel in (en uit) het landelijk gebied met een totale jaarlijkse bruto omzet van vier miljard euro. Circa 90% - 95% van de bedrijven in de cumelasector zijn gevestigd in het buitengebied.

Definitie cumelabedrijf: bedrijf dat geheel of in overwegende mate gericht is op het leveren van goederen en diensten in het landelijk gebied, aan agrarische bedrijven, niet-agrarische bedrijven en overheden, waaronder begrepen dienstverlening ten behoeve van landbouw, grondverzet, groenbeheer, natuur, bosbouw, cultuurtechniek en infra, waarbij gebruik wordt gemaakt van (landbouw-)voertuigen, motorrijtuigen met beperkte snelheid, werktuigen (graafmachines / shovels) en transportmaterieel, met inbegrip van een strategische werkvoorraad aan hulp-, bouw-, grond- of reststoffen (circulariteit).

- Stalling van landbouwmachines, motorrijtuigen met beperkte snelheid, werktuigen en overige hulpmiddelen.
- Onderhoud en reparatie aan eigen materieel.
- Ruimte t.b.v. een strategische werkvoorraad van grond- en circulaire stoffen, welke primair vrijkomen bij eigen werkzaamheden en weer lokaal toegepast kunnen worden (hoofdzakelijk groen en grond).
- Voldoende ranggeerruimte om veilig te kunnen werken.

Tot slot is de beschikbaarheid van een bedrijfswoning essentieel in de organisatie van de cumelabedrijven. Door de platte organisatie is een korte lijn tussen directie en uitvoering zowel bedrijfsmatig als economisch van groot belang.

Cumelabedrijven zijn hoofdzakelijk actief in het buitengebied. Het is derhalve essentieel dat deze bedrijven centraal in het werkgebied zijn gelegen met de bedrijfslocatie. Het is van groot belang dat deze positie van deze specifieke bedrijfstak in én voor het landelijk gebied (in brede zin) erkend wordt en behouden blijft, zodat deze bedrijven met inachtneming van de omgevingswaarden de bijdrage kunnen blijven leveren (continuïteit) voor een gezonde en veilige fysieke leefomgeving.

Zienswijze ontwerp omgevingsvisie Hardinxveld-Giessendam 2050 'Een frisse blik vooruit'

Middels deze zienswijze verzoeken wij u, om het bestaansrecht van onze (lid-)bedrijven te erkennen en om qua omgevingswaarden inpassing te geven aan de opgaven en ontwikkelingen welke voor de bedrijven relevant zijn inzake de fysieke leefomgeving. Dit geldt in relatie tot de vigerende vestigingslocatie alsmede aangaande de uitvoering van werken i.c. 'de plicht' die onze bedrijven hebben om invulling te geven aan de omgevingswaarden, beheer en behoud van de openbare ruimte in brede zin alsmede op het gebied van lokale circulaire economie en duurzaamheid.

Aangaande de ambitie in de visie vervullen de cumelabedrijven reeds een belangrijke rol in relatie tot aanleg, behouden en versterken van natuur, landschap, openbaar groen en de daarmee samenhangende economie.

In de visie wordt ruimte gegeven om de stad Hardinxveld-Giessendam duurzaam te ontwikkelen op diverse onderdelen, alsmede het creëren van aantrekkelijke stads- en woonwijken. Dit kan en gaat niet zonder de inbreng en participatie van de cumelabedrijven. Zij zorgen voor een groot deel van de aanleg, het onderhoud en het beheer van de diverse gronden binnen de gemeente. Daarnaast dragen de cumelabedrijven zorg voor het agrarische beheer en productie van de omliggende landbouwgronden.

Wij vragen u dan ook om mogelijkheden te creëren om bestaande bedrijfslocaties te kunnen ontwikkelen alsook te kunnen uitbreiden, alsmede nieuwvestiging mogelijk te maken om uitvoering te kunnen geven aan de in de omgevingsvisie vermelde ambities.

Cumelabedrijven in de gemeente Hardinxveld-Giessendam zijn gevestigd in de bebouwde kom op daartoe gevestigde bedrijfslocaties. Van belang hierbij, is dat er een goede bereikbaarheid is van de bedrijfslocaties voor groot materieel. Ook dienen de plaatsen waar werk uitgevoerd wordt goed bereikbaar te zijn. Ontsluitingswegen in en rondom de gehele stad dienen daarom goed bruikbaar te zijn voor het materieel van onze leden. Het materieel bestaat onder andere uit (landbouw-)voertuigen, motorrijtuigen met beperkte snelheid, werktuigen (graafmachines / shovels) en transportmaterieel.

Wij verzoeken u om bij de aanleg, verandering of onderhoud van alle ontsluitingswegen rekening te houden met het materieel van cumelabedrijven.

Vanuit Cumela Nederland nemen wij (tevens) onze verantwoordelijkheid aangaande (landbouw)verkeer, milieueffecten, natuur, biodiversiteit, energie en duurzaamheid alsmede circulariteit (circulaire economie).

Deze thema's zien wij ook reeds terug in uw visie. Aangaande deze onderwerpen kan de cumelasector een belangrijke bijdrage leveren in uw gemeente. De transitie naar een circulaire economie zal voor alle economische sectoren een omschakeling in productie- en logistieke processen betekenen. Uitdagingen hierbij zijn onder meer:

- de optimalisatie van de inzet van energie en grondstoffen;
- ketensamenwerking en het sluiten van kringlopen;
- zoeken naar andere productieprocessen en verdienmodellen.

Het hoogwaardig hergebruik van afval- en reststromen staat volop in de belangstelling. In september 2016 heeft het Kabinet het Rijksbrede programma Nederland circulair in 2040 gepresenteerd. Hierin zet zij het perspectief op een circulaire economie uiteen: een economie waarin onder meer biotische grondstoffen efficiënt worden ingezet en optimaal worden hergebruikt. Ook beleidsambities met betrekking tot de biobased economy leiden tot een herwaardering van (met name organische) reststromen, namelijk als grondstof voor hoogwaardige biobased producten.

Als organisatie en de afzonderlijke bedrijven zijn wij reeds doende met genoemde 'transitie'. Voormelde ontwikkelingen zijn voor opdrachtgevers en cumelabedrijven reeds aanleiding om 'anders' te 'kijken' naar de reststromen die zij produceren, bijvoorbeeld groenafvalstromen die vrijkomen bij het beheer van groenstroken en wegbermen of grond die beschikbaar komt als gevolg van verschraling van natuurgebieden. Niet langer zien zij deze stromen als 'waardeloos afval', maar veel meer als potentiële grondstoffen voor nuttige toepassingen. Voor het uitvoering geven aan een circulaire economie is voldoende (buiten)opslag noodzakelijk.

Wij verzoeken u om bij de bedrijfslocaties van cumelabedrijven voldoende (buiten)opslagmogelijkheden toe te staan en dit expliciet te benoemen in de omgevingsvisie.

Cumelabedrijven oriënteren en investeren steeds vaker in de productie en opslag van duurzame energie. Zonnepanelen komen reeds op menig cumelabedrijf voor. Er zijn cumelabedrijven die de komende jaren de zelf opgewekte elektrische energie willen opslaan in een energiehuis. Door te investeren in energieopslagsystemen kunnen cumelabedrijven zelf voorzien in hun energiebehoefte, bijvoorbeeld door overdag opgewekte energie tijdelijk op te slaan en in de nachtperiode elektrisch materieel mee op te laden. Ook de productie van waterstof is voor sommige cumelabedrijven een gerede optie in combinatie met een windmolen en/of zonnepanelen.

Wij verzoeken u om bij de bedrijfslocatie van cumelabedrijven voldoende mogelijkheden te creëren om energie op te wekken en op te slaan en dit expliciet te benoemen in de omgevingsvisie.

Resumé

Zonder uitputtend te zijn herkennen wij ons als organisatie (namens onze leden) reeds in grote mate in de voorliggende visie. Desalniettemin zijn er ook diverse thema's c.q. aspecten, zoals voormeld, welke specifiek en in belangrijke mate voor deze 'unieke' bedrijven bijzondere aandacht behoeven en redelijkerwijs erkend dan wel betrokken dienen te worden in de visie (en bij de verdere uitwerking van instrumenten in het kader van de Omgevingswet).

In de visie komt de uitnodiging om het met elkaar te doen nadrukkelijk tot uiting. Als organisatie gaan wij graag op deze uitnodiging in. Ten eerste via deze zienswijze, maar ook op andere wijze willen / kunnen wij participeren bij de verdere uitwerking van de ambities.

Gewijzigd vaststellen

Verzocht wordt deze zienswijze gegrond te verklaren en conform de beleidslijn van de Omgevingswet, waarbij de gedachte gericht is op 'Ja, mits.....', de ontwerp omgevingsvisie gemeente Hardinxveld-Giessendam op grond van de genoemde aspecten gewijzigd vast te stellen i.c. de genoemde aspecten in deze visie c.q. het op te stellen omgevingsplan te betrekken.

Verzocht wordt om samen met ons als belangrijke sector te kijken naar reële mogelijkheden om het grondgebied van de gemeente Hardinxveld-Giessendam veiliger, mooier en beter te maken. Wij verzoeken u derhalve om met inachtneming van onderhavige zienswijze deze belangen en gevolgen te heroverwegen.

Indien nadere informatie of een toelichting gewenst is, dan zijn wij uiteraard meer dan bereid om daaraan te voldoen. U en uw medewerkers zijn van harte welkom bij enkele van onze cumelabedrijven om een beter inzicht te krijgen in de uitdagingen en verantwoordelijkheden die onze leden elke dag weer aangaan en thema's gerelateerd aan het buitengebied zoals ruimtegebruik, duurzaamheid, verkeersveiligheid, de kringloop economie en afstanden tot gevoelige objecten te bespreken.

Voor (inhoudelijke) vragen, toelichting e.d. wordt verzocht u te wenden tot ondergetekenden, de heer Johan van Dijk (M: 06 22 52 97 63/ E: jvdijk@cumela.nl) of de heer Age Sjoerd Dijkstra (M: 06 82 07 31 54 / E: asdijkstra@cumela.nl).

Met vriendelijke groet,



Ing. Johan van Dijk
Ing. Age Sjoerd Dijkstra
Juridisch adviseurs Omgevingsrecht

Cumela Nederland is een handelsnaam van de Vereniging Cumela Nederland. Statutair gevestigd aan de Nijverheidsstraat 13 in Nijkerk en ingeschreven in het Handelsregister van de Kamer van Koophandel onder nummer 40477842.

Gemeenteraad Hardinxveld-Giessendam
Postbus 175
3370 AD Hardinxveld-Giessendam

Verzonden per e-mail: info@hardinxveld-giessendam.nl

Datum 31 juli 2025
Onderwerp Zienswijze van Fien Wonen op omgevingsvisie Hardinxveld-Giessendam

Geachte raad,

Met deze brief dient Fien Wonen haar zienswijze in op de ontwerp-omgevingsvisie Hardinxveld-Giessendam, zoals ter inzage gelegd op 13 juni 2025.

Wij waarderen dat de gemeente in haar visie aandacht besteedt aan de gevolgen van de demografische ontwikkelingen voor onder andere de woningbehoefte en zorgvoorzieningen. De vergrijzing, het toenemend aantal eenpersoonshuishoudens en de druk op de woningmarkt vragen om een aanpak waardoor voldoende betaalbare woningen beschikbaar komen.

Om het aandeel sociale huurwoningen in de gemeente te verhogen van 26-27% naar minimaal 30%, is het nodig dat ten minste 58% van de geraamde behoefte aan 740 nieuwe woningen in het sociale huursegment gerealiseerd worden. Fien Wonen gaat graag in gesprek over de wijze waarop deze opgave gezamenlijk kan worden ingevuld.

Aanvullend willen wij hierbij drie punten onder de aandacht brengen die wij in de visie missen of verder uitgewerkt zouden willen zien:

1. We missen in de ontwerpvisie een duidelijke koers op het gebied van de energietransitie. Hoewel het belang tussen de regels door wordt benoemd, ontbreekt een samenhangende visie. Fien Wonen ziet kansen om hieraan bij te dragen, bijvoorbeeld door (een deel van) onze woningvoorraad aan te sluiten op een duurzame energiebron, waarmee direct een substantiële afname is geborgd.
2. Bij paragraaf 4.3 wordt globaal ingegaan op het tijdspad. We willen pleiten voor het naar voren halen van het woningbouwprogramma.

Woon het zelf, woon het samen

3. Sport en bewegen in combinatie met ontmoeten en mobiliteit vormen een rode draad in de ontwerpvisie. Tegelijkertijd missen we een doorkijkje naar de fysieke voorzieningen hiervoor. De sporthal Wielewaal en het zwembad zijn toe aan grote ingrepen. Een locatie aan de rand van het dorp, bijvoorbeeld bij 't Oog, biedt kansen om de parkeerdruk in het dorp te verminderen.

De ontwerpvisie benoemt vijf ontwikkelopgaven. We geven graag per opgave onze inhoudelijke reactie en aanbevelingen.

1. Groene omgeving en water

- Fien Wonen is graag betrokken bij de (her)inrichting van de (openbare) ruimte in de buurten waar wij woningen beheren. Een integrale aanpak bevordert een gezonde, inclusieve en sociale leefomgeving.
- We waarderen dat de visie aandacht geeft aan recreatie en ontmoeting, zoals zitplekken, een jeu-de-boulesbaan, moes- en pluktuinen. Juist in het licht van de vergrijzing, draagt het stimuleren van ontmoeting bij aan de gezondheid van inwoners en de leefbaarheid. Het dorp en rivier dichterbij elkaar brengen, is een mooie ambitie en geeft kansen voor deze ontmoeting(en). Wij verkennen graag met u hoe we ontmoeting kunnen stimuleren in onze wijken.
- We onderschrijven het belang van een toekomstbestendige, klimaat-adaptieve leefomgeving en vragen u om ons structureel te betrekken bij gebiedsgerichte klimaatmaatregelen, zodat ook de omgeving van sociale huurwoningen toekomstbestendig wordt ingericht.

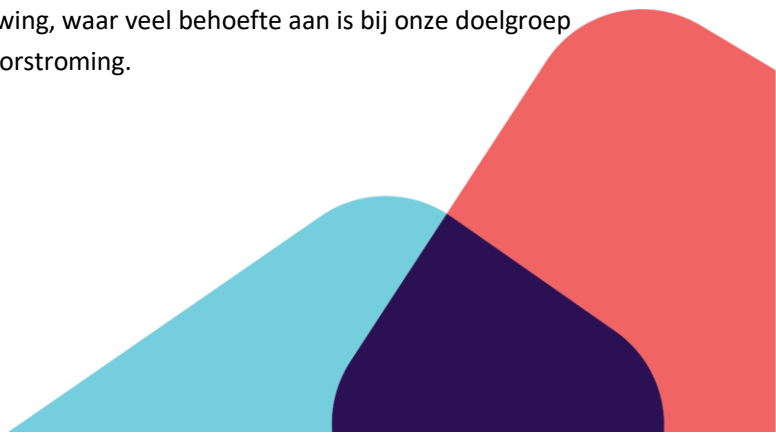
2. Duurzame mobiliteit

- We pleiten voor ruimte voor maatwerk per buurt bij de uitvoering van deze opgave. Goede fietsvoorzieningen, mobiliteitshubs, maar ook parkeernormen afgestemd op de doelgroep van sociale huur (zoals senioren, jongeren en vergunninghouders) zijn essentieel.
- We worden graag betrokken bij de mobiliteitsvisies rondom nieuwbouwlocaties.

3. Samen fijn, veilig en gezond wonen

- Deze ontwikkelopgave sluit direct aan bij onze taak: het realiseren van leefbare buurten waar mensen zich thuis voelen. We vragen de gemeente om in het uitvoeringsprogramma:
 - a. Locaties te benoemen voor sociale woningbouw
 - b. Concrete afspraken te maken over de bouw van sociale huurwoningen
 - c. Actieve samenwerking met Fien Wonen bij het realiseren van deze woonopgave
 - d. Ondersteuning te bieden bij maatschappelijke initiatieven voor kwetsbare doelgroepen
 - e. Met Fien Wonen verder te onderzoeken welke maatregelen genomen kunnen worden om doorstroming op de woningmarkt te bevorderen

We onderschrijven de kansen voor hogere bebouwing, waar veel behoefte aan is bij onze doelgroep (ouderen) en weer nieuwe kansen schept voor doorstroming.



4. Een veerkrachtige economie

- We roepen u op om woningbouw onderdeel te maken van de economische visie: goede, betaalbare huisvesting is een randvoorwaarde voor het aantrekken en behouden van personeel in vitale sectoren zoals zorg en het onderwijs.

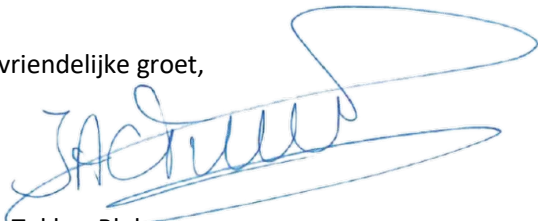
5. Toekomstbestendig centrum

- Fien Wonen levert graag een bijdrage aan het versterken van het centrum van Neder-Hardinxveld. We zien kansen voor de toevoeging van betaalbare woningen in de nabijheid van winkels en voorzieningen – met name voor jongeren en ouderen. We vragen de gemeente om Fien Wonen te betrekken bij gebiedsvisies en centrumbouwplannen.

Fien Wonen wil nadrukkelijk de samenwerking met de gemeente voortzetten bij de uitwerking van deze ontwikkelopgaven. Wij brengen kennis en ervaring mee op het gebied van wonen en participatie en leveren graag een actieve bijdrage aan de vertaling van deze visie in concrete uitvoeringsprogramma's.

We vertrouwen erop dat onze zienswijze wordt meegenomen in de verdere uitwerking van de omgevingsvisie.

Met vriendelijke groet,



Adrie Tukker-Blok,
Directeur-bestuurder Fien Wonen

