Van: 5.1.2e
5.1.2e
Verstuurd: Tue, 7 Oct 2025 20:46:56 +0200
Aan: Omgevingsvisie | Gemeente Winterswijk
Cc: [redacted]]
Onderwerp: zienswijze - omgevingsvisie - 5.1.2e
Bijlagen: Zienswijze 5.1.2e Omgevingsvisie_Winterswijk.pdf

Geachte heer/mevrouw,

Bijgaand treft u namens de 5.1.2e de zienswijze op de omgevingsvisie.

Mochten er vragen zijn naar aanleiding van deze zienswijze lichten we deze graag toe.

Namens 5.1.2e

Met hartelijke groet,

5.1.2e

Legenda toegepaste uitzonderingsgrondslagen

In dit document zijn gegevens geanonimiseerd op grond van:

Wet	Artikel	Omschrijving	Pagina's
Wet open overheid	Art. 5.1 lid 2 sub e	De eerbiediging van de persoonlijke levenssfeer	1

Zienswijze ondernemingsvereniging 5.1.2e p de Omgevingsvisie Kom Winterswijk 2040

Aan: Gemeente Winterswijk

Van: Ondernemingsvereniging Winterswijk (5.1.2e)

Datum: 6-10-2025

Betreft: Zienswijze op de concept-Omgevingsvisie “Kom Winterswijk 2040”

Inleiding

5.1.2e 5.1.2e vertegenwoordigt een breed spectrum aan Winterswijkse ondernemers en werkgevers. Ondernemers zijn de motor van onze lokale economie en leveren een cruciale bijdrage aan werkgelegenheid, leefbaarheid en maatschappelijke voorzieningen in Winterswijk. Wij onderschrijven de ambitie om Winterswijk toekomstbestendig te maken, maar constateren dat in de huidige Omgevingsvisie meerdere uitgangspunten op onderdelen in strijd zijn met de economische en maatschappelijke belangen van onze gemeenschap. Wij pleiten voor een visie die ruimte biedt aan groei, ondernemerschap en samenwerking – met een realistische balans tussen duurzaamheid, economie en leefbaarheid.

Algemene opmerkingen

• Leg de lat niet hoger dan wettelijk vereist. Extra bovenwettelijke duurzaamheids- of bouwregels kunnen projecten onnodig vertragen of financieel onhaalbaar maken. Stimuleer bovenwettelijke ambities via beloning, niet via verplichting.

• Werk integraal. Koppel mobiliteit, wonen en bedrijvigheid aan elkaar in beleid en uitvoering. Beslissingen over woningbouw of infrastructuur hebben directe invloed op het economisch draagvlak.

• Acteer proactief. Start tijdig met de zoektocht naar uitbreidingslocaties voor wonen, parallel aan inbreidingsprojecten, vanwege de lange planologische doorlooptijden.

Pagina 51 – Woningbouw en bouwlagen

Wij adviseren om het maximale aantal bouwlagen niet vast te leggen in de omgevingsvisie. De haalbaarheid van inbreidingslocaties kan worden vergroot door in specifieke gevallen meer bouwlagen toe te staan, mits dit stedenbouwkundig passend wordt ingepast. Beperk het aantal bouwlagen niet rigide, maar formuleer dit flexibel of als richtwaarde.

Pagina 70 – Bedrijventerreinen

Het bedrijventerrein dient niet alleen bedoeld te zijn voor Winterswijkse bedrijven. Winterswijk moet zich ook gastvrij opstellen naar bedrijven van buiten, mits zij bijdragen aan de brede welvaart van onze gemeenschap. Een te beperkte toelatingsvisie leidt tot

stagnatie, verlies aan dynamiek en economische krimp. Uitsluiting van bedrijven van buiten is niet wenselijk; bedrijven die een aantoonbare meerwaarde leveren – in werkgelegenheid, innovatie of verduurzaming – moeten welkom zijn. Indien we bedrijven laten vertrekken zonder ruimte te bieden aan nieuwe, dan komen we op termijn met dorp te zitten zonder economie. Daarnaast is er nog een inhaalslag te maken van de bedrijven die Winterswijk de afgelopen jaren hebben verlaten, vanwege onder andere het gebrek aan passende huisvestingsmogelijkheden.

Pagina 75 – Horeca en levendigheid

Het concentreren van horeca is begrijpelijk, maar beperk dit niet tot een vast aantal locaties. Indien binnenstedelijke herontwikkeling zich voordoet, moet het mogelijk zijn om horeca toe te voegen wanneer dit de sfeer, aantrekkelijkheid en functiemenging versterkt. Een levendige kern vraagt om flexibiliteit en maatwerk.

Groeidoelstelling en woningbouw

Voor Winterswijk is een duidelijke groeidoelstelling wenselijk. Als 5.1.2e hanteren we 35.000 inwoners in 2035. Alleen door groei behouden we jeugd, trekken we gezinnen aan en houden we voorzieningen zoals het Gerrit Komrij College en het ziekenhuis op peil. De nadruk in de visie ligt te sterk op inbreiding en hergebruik. Wij pleiten voor een evenwichtige benadering met ook uitleglocaties om woningbouwtempo en betaalbaarheid te garanderen. Hiervoor kan gebruik gemaakt worden voor de informatie uit de onderzoeken naar het nieuwe bedrijventerrein om potentiële uitleglocaties voor woningbouw in beeld te brengen.

Bedrijventerreinen en industrie

Er is een urgente behoefte aan nieuw bedrijventerrein om groei en vestiging van bedrijven mogelijk te maken. De huidige visie stelt ten onrechte dat bedrijventerreinen primair voor lokaal gebruik zijn. Winterswijk moet juist ruimte bieden aan externe bedrijven met toegevoegde waarde. Industrie is de stuwende sector in het Winterswijkse ecosysteem. Zonder een sterke industriële basis verzwakken ook andere sectoren (onderwijs, zorg, detailhandel).

Bereikbaarheid en infrastructuur

De huidige rondweg raakt steeds voller. Het is essentieel om nu al te anticiperen op de toekomstige verkeersgroei. Planvorming voor verbeterde ontsluiting dienen parallel te lopen aan economische en ruimtelijke ontwikkeling, gezien de lange realisatietijd. Naast duurzame mobiliteit moet ook de bereikbaarheid per auto en vrachtverkeer worden gegarandeerd. Dit is cruciaal voor het vestigingsklimaat.

Voorzieningen en regionale functie

Winterswijk vervult een regionale centrumfunctie in onderwijs, zorg en detailhandel. Groei en economische kracht zijn randvoorwaarden om deze voorzieningen op peil te houden. Behoud en versterking van het Gerrit Komrij College en het ziekenhuis zijn essentieel voor een aantrekkelijk vestigings- en leefklimaat.

Conclusie

De Omgevingsvisie Winterswijk 2040 bevat waardevolle uitgangspunten, maar de huidige balans tussen duurzaamheid, leefbaarheid en economie dreigt door te slaan naar behoud en beperking. 5.1.2e pleit voor een ambitieuze, realistische en economische koers waarin groei en ondernemerschap als fundament dienen voor een leefbaar en toekomstbestendig Winterswijk.

Wij roepen de gemeente op om:

- Groei en ruimte voor bedrijvigheid actief te faciliteren.
- Woningbouw (inbreiding én uitbreiding) parallel te ontwikkelen.
- De industrie te erkennen als stuwende sector.
- Bereikbaarheid en infrastructuur met urgentie aan te pakken.
- Ondernemers vroegtijdig te betrekken bij de verdere uitwerking van de Omgevingsvisie.

Namens:

5.1.2e

Legenda toegepaste uitzonderingsgrondslagen

In dit document zijn gegevens geanonimiseerd op grond van:

Wet	Artikel	Omschrijving	Pagina's
Wet open overheid	Art. 5.1 lid 2 sub e	De eerbiediging van de persoonlijke levenssfeer	1, 2, 3

Zienswijze van 5.1.2e d.d. 8 oktober 2025 op het Ontwerp Omgevingsvisie kom Winterswijk

GEMEENTE WINTERSWIJK
zaaknr.
Dat. ontv. 13 OKT. 2025

Geacht college-, raads- en commissieleden,

Zoals u weet maken wij ons zorgen over de leefbaarheid in onze buurt en dan met name over de 5.1.2e gt u onze zienswijze op het "ontwerp Omgevingsvisie kom Winterswijk".

Uit het ontwerp "Omgevingsvisie kom Winterswijk" blijkt dat Winterswijk een hoog ambitie niveau heeft:
- tot 2.500 woningen, het liefst voor 2035 te realiseren, maar in ieder geval voor 2040;
- realisatie van een nieuw bedrijventerrein van minimaal 16 hectare netto voor 2040.

Deze ambities hebben tot gevolg dat het verkeer, de verkeersonveiligheid en het geluid van het wegverkeer zal toenemen. Evenals de uitstoot van stikstofdioxide en fijnstof.

Op de 5.1.2e (N319) is nu al sprake van forse overschrijding van de maatschappelijk geaccepteerde geluidsbelasting ten gevolge van wegverkeer op en in onze woningen. Evenzo ligt de uitstoot van stikstofdioxide en fijnstof boven de advieswaarde die de World Health Organization (WHO) sinds 2021 nog als verantwoord ziet. Zie bijlagen uit de Atlas Leefomgeving 2025.

Het verontrust ons op bladzijde 49 en 50 van het ontwerp Omgevingsvisie kom Winterswijk te moeten lezen:

"4.8.7 Aandacht voor milieuaspecten in leefomgeving
Geluid
*... **Langs drukke gebiedsontsluitingswegen** kan er echter, onder strikte voorwaarden, **een hogere geluidsbelasting worden geaccepteerd** dan in de rustige woonwijken. Deze afweging wordt zorgvuldig gemaakt om het evenwicht tussen leefbaarheid en de noodzakelijke verkeersdoorstroming te waarborgen."*

"Luchtkwaliteit
Een gezonde luchtkwaliteit is van essentieel belang voor het welzijn van de inwoners van Winterswijk. Op dit moment voldoen wij aan de Europese normen en blijven we ons hiervoor inzetten.

Langs drukke verkeersaders staan we geen gevoelige functies zoals scholen en kinderopvang en woon- centra voor ouderen toe. Wij zorgen er ook voor dat de uitstoot van schadelijke stoffen, zoals stikstofoxiden en fijnstof, minimaal blijft."

Dus ondanks dat de gemeente Winterswijk weet heeft van de verkeersoverlast voor onze woningen en er op dit moment gesprekken zijn gestart tussen gemeente en provincie om de

5.1.2e
5.1.2e

verkeersproblematiek op de rondwegen en voor onze woningen aan te pakken en op te lossen, wordt in de omgevingsvisie een tekst opgenomen waarbij een nog hogere geluidsbelasting op en in onze woningen mogelijk wordt gemaakt, en de verkeersonveiligheid, de uitstoot van fijnstof en stikstofdioxide mag toenemen.

Standpunt 5.1.2e :

Wij, 5.1.2e , vinden het niet acceptabel dat in de Omgevingsvisie kom Winterswijk wederom een opening wordt geboden voor het verder laten toenemen van wegverkeerslawaai, verkeersonveiligheid en uitstoot voor onze woningen.
Wij verzoeken u dan ook deze tekst in de visie aan te passen opdat verdere toename van overlast en uitstoot niet mogelijk wordt gemaakt en vernemen graag of u daartoe bereid bent, en zo nee, waarom niet.

Tot op heden ingebrachte stukken inzake verkeersproblematiek

Het college, raadsleden en commissieleden, en behandelend ambtenaren zijn allen bekend of zouden bekend moeten zijn met de verkeersproblematiek voor onze woningen. Dit hebben wij in eerdere correspondentie namens 5.1.2e al meermaals onder de aandacht gebracht.
5.1.2e
beschouwen.

Graag vernemen wij,

Met vriendelijke groet,
5.1.2e

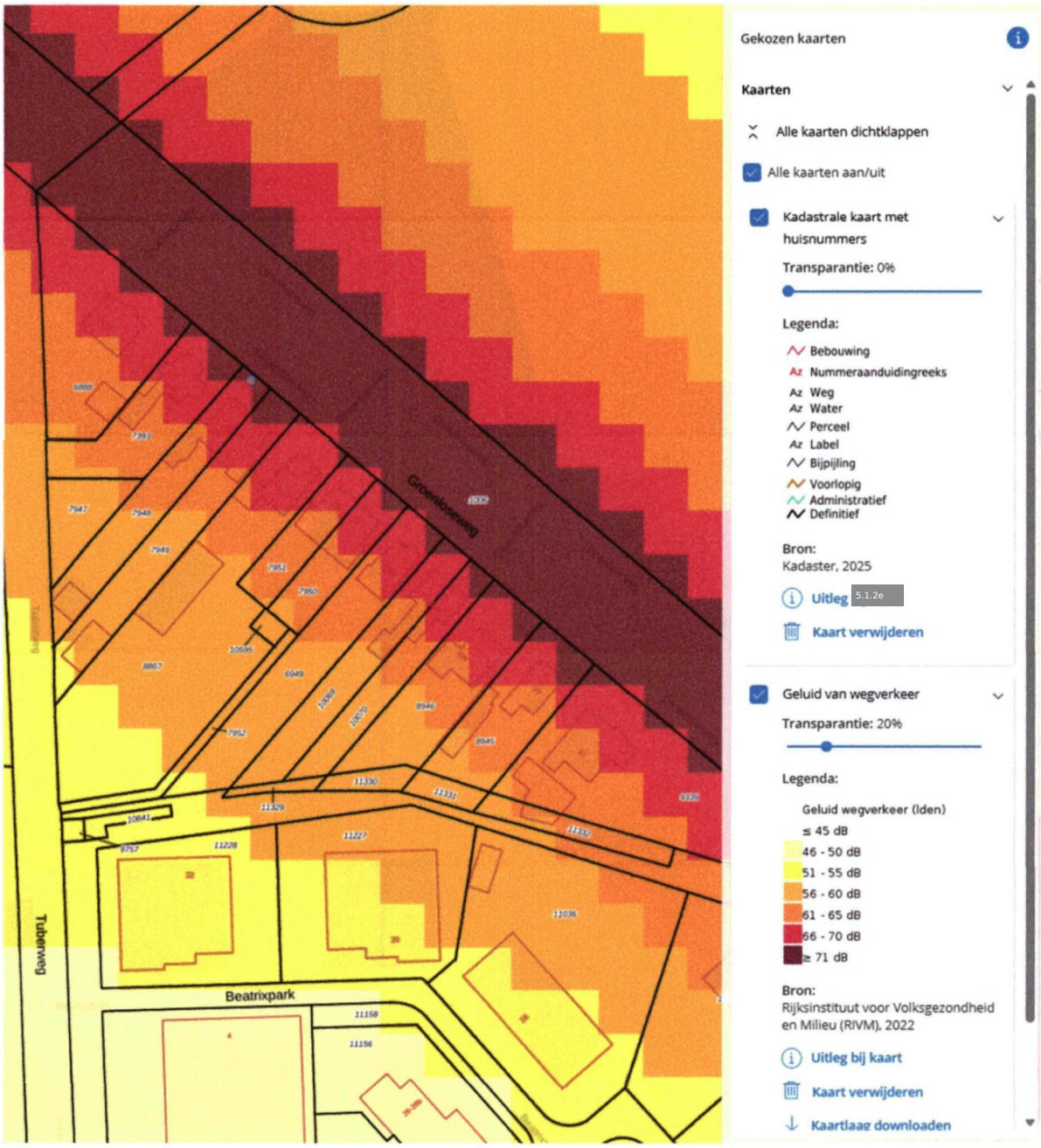
5.1.2e

5.1.2e
Namens bewoners 5.1.2e

Contactgegevens:

5.1.2e

Bijlage 1, Geluid van wegverkeer



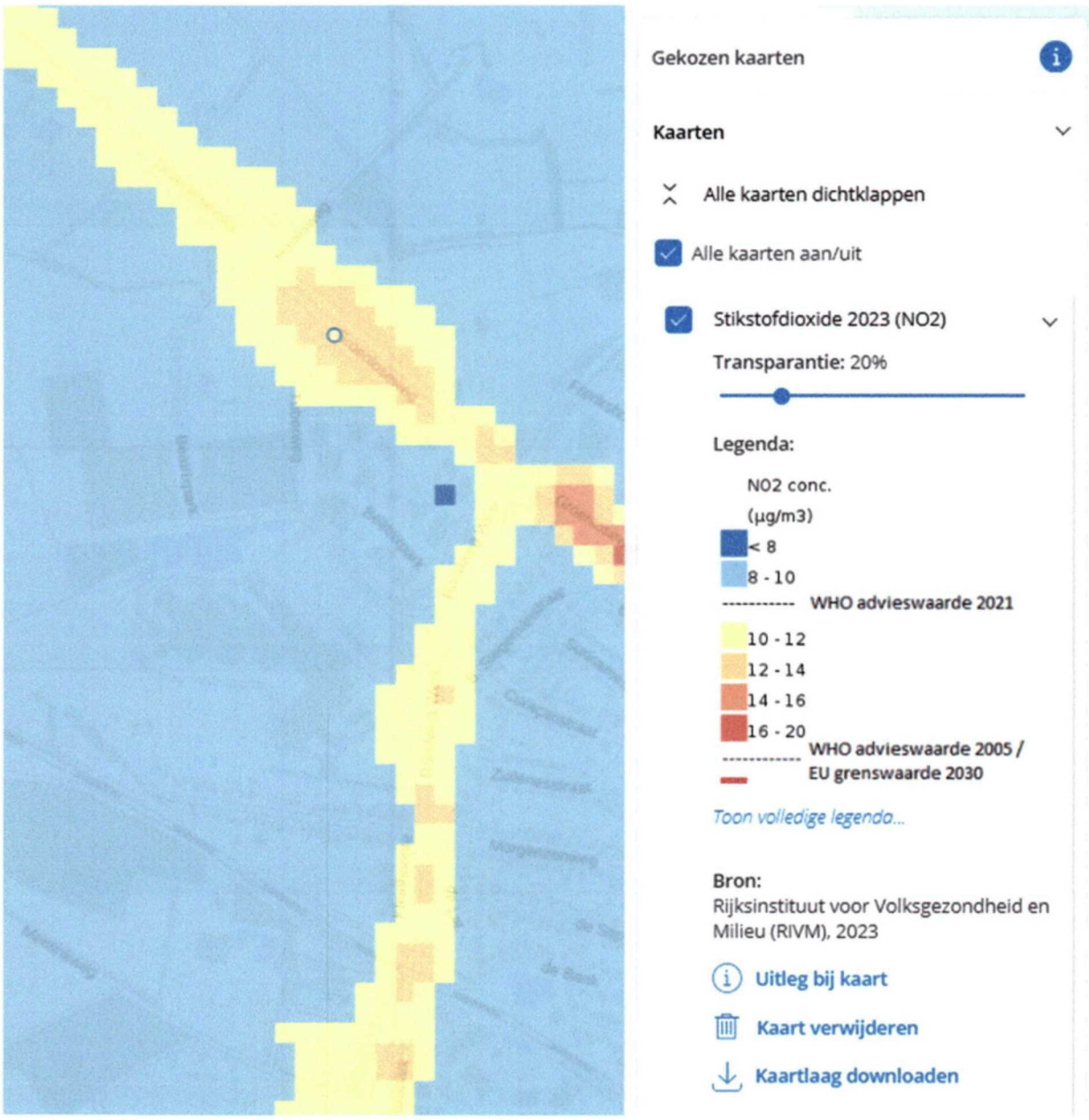
Kaart: Geluid van wegverkeer
Bron: Atlas Leefomgeving (september 2025)
Wegvak voor de woningen 5.1.2e

Geluidsbronniveau: 71 dB en hoger
Geluid op gevels: 66 – 70 dB

5.1.2e

Oktober 2025

Bijlage 2, Stikstofdioxide



Kaart: Stikstofdioxide 2023 (NO2)
Bron: Atlas Leefomgeving (september 2025)
Wegvak voor de woningen 5.1.2e

Stikstofdioxide niveau (12-14) ver boven WHO advieswaarde van 2021 (10)

5.1.2e

Oktober 2025

Legenda toegepaste uitzonderingsgrondslagen

In dit document zijn gegevens geanonimiseerd op grond van:

Wet	Artikel	Omschrijving	Pagina's
Wet open overheid	Art. 5.1 lid 2 sub e	De eerbiediging van de persoonlijke levenssfeer	1, 2, 3, 4

jjjjjjjjj

Winterswijk, 11 oktober 2025

5.1.2e

Winterswijk 11 oktober 2025

Aan de Gemeente Winterswijk,

Geachte Dames en Heren,

In o.a. uw visitekaartje geeft u aan: Het is belangrijk dat onze gemeente herkenbaar en aantrekkelijk blijft voor inwoners

De focus ligt op het behouden en versterken van onze unieke kwaliteiten o.a. de historische dorpskern en gastvrije sfeer. Verder lezen wij: De opgave is om nieuwe bebouwing zorgvuldig af te stemmen op de ruimtelijke eigenheid ven Winterswijk.

Wat Winterswijk bijzonder maakt willen we behouden en versterken.

Nieuwe ontwikkelingen moeten de identiteit van Winterswijk versterken, dat kan door aan te sluiten bij de omgeving, het verhaal van de plek en het dorpse karakter.

Wat Winterswijk bijzonder maakt willen we behouden en versterken. De unieke kenmerken maken Winterswijk aantrekkelijk. Denk aan het landschap, de historische radialen die de bebouwde kom met het buitengebied verbinden, de Whemerbeek, de gebouwen uit het textielverleden, maar ook ons culturele verenigingsleven. Zij dragen bij aan onze identiteit. Dan gaan wij ervan uit dat de bestaande afspraken en afgesproken intenties gerespecteerd blijven.

Het bovenstaande vinden wij allemaal heel goed. Maar vervolgens in punt 4.4.4staat het volgende:

Hogere bouwvormen zijn bespreekbaar. Bij lineaire bouwblokken staan we maximaal drie lagen hoger toe dan in de directe omgeving. Bij alzijdige bouwblokken staan we maximaal 5 lagen hoger dan in de directe omgeving voor accenten toe.

Dit is volkomen in tegenspraak met het bovenstaande zoals dat beschreven is in uw ontwerp-omgevingsvisie van Winterswijk. Derhalve maken wij bezwaar tegen uw ontwerp-omgevingsvisie.
Met vriendelijke groeten,

Hoogachtend

. 5.1.2e .

Legenda toegepaste uitzonderingsgrondslagen

In dit document zijn gegevens geanonimiseerd op grond van:

Wet	Artikel	Omschrijving	Pagina's
Wet open overheid	Art. 5.1 lid 2 sub e	De eerbiediging van de persoonlijke levenssfeer	2

Van: [redacted]
<[redacted]@g[redacted]
Verstuurd: Sun, 12 Oct 2025 16:26:52 +0200
Aan: Omgevingsvisie | Gemeente Winterswijk
Cc: [redacted]
Onderwerp: Reactie Omgevingsvisie Winterswijk 20240

Beste lezers,

Geïnspireerd door het openingsverhaal van de Omgevingsvisie Kom Winterswijk 2040 heb ik bijgaande toekomstvisie geschreven. Ondanks de gekozen vorm geeft het verhaal mijn serieuze zorgen weer over de Omgevingsvisie 2040, zowel qua focus, op niet-bestaande jongeren in plaats van realiteit van de vele ouderen die er na 2040 in Winterswijk zullen wonen, als op de haalbaarheid en de benodigde financiering - die bij wellicht belangrijker zaken zoals armoedebestrijding vandaan moet komen. Ook de volstrekte ontkenning van de auto als belangrijk vervoermiddel in en naar een provincieplaats baart zorgen. Daarnaast valt mij op dat nauwelijks gekeken lijkt te zijn wat naastgelegen gemeenten of regio's doen – de 100.000 extra inwoners van Twente zullen ook juist veel jongeren zijn. Zij komen dus niet naar Winterswijk.

Het bijgaande plaatje is slechts deels gemaakt met AI.

De visie van Johanna,

Het is voorjaar 2040 en Johanna van 85 gaat vanuit haar veel te dure maar volkomen klimaatvriendelijke appartementje in Winterswijk haar boodschappen doen. Vervelend dat de warmtepomp zoveel stroom heeft verbruikt dat ze de airco niet meer durft aan te zetten. Sinds de operatie aan haar knie is ze niet meer zo mobiel, dus zou ze graag met de auto gaan. Dat durft ze echter niet meer omdat de gemeente in 2025 ondanks de aankomende vergrijzing het dorp heeft ingericht op angstige jonge vrouwen die hun kinderen liever in bakfietsen vervoeren. Na een harde confrontatie met zo'n bakfiets vorige week - de bakfiets kwam heel snel aan maar had op een veel te breed fietspad wel voorrang - durft ze eigenlijk niet meer met de auto. Haar buurman Hendrik en buurvrouw Maria hadden ook al zo'n ervaring. Toch gek dat ooit voor die "verfietsing" gekozen is terwijl die vergrijzing al bekend was.

Sinds Johanna niet meer met de auto durft is de supermarkt wel ver weg. Omdat dankzij haar kleine pensioentje haar AOW is wegbelast, moet ze op de kleintjes letten. Dus gaat ze met haar rollator dagelijks op weg naar de goedkoopste supermarkt, die helaas wat verder weg ligt. Ook daar kruist ze regelmatig een prachtige fietsroute, waar ze wordt uitgescholden door Julia die, komend vanaf het station, een rijtje bejaarden met haar bakfiets maar net kan omzeilen.

Johanna ergert zich nog steeds aan de smalle stoepen, waar ze met haar rollator maar net langs kan - bij een tegenligger wordt dat al moeilijk. Hé, daar heb je haar oude klasgenoot Marianne, ook al 85 inmiddels. Marianne zit in een rolstoel, maar samen kunnen ze niet over het voetpad. Er is daar immers een brede groenstrook aangebracht. Ook jammer, dat het onkruid daar okselhoog staat en dat de gemeente geen geld heeft voor onderhoud. Oh, nee, geen onkruid, maar een kruidenrijk bloemenmengsel, zo was het plan. Vervelend dat die kruiden zo over de stoep hangen. Johanna kan nog net een Aziatische hoornaar ontwijken, die zich verstopte in de overhangende begroeiing. Erg veilig voelt ze zich niet. In de dichte begroeiing kan zich ook zomaar een engerd verstoppen, toch? Van boven poept een vogel vanuit het dichte bladerdek op haar jas. Ze merkt het niet.

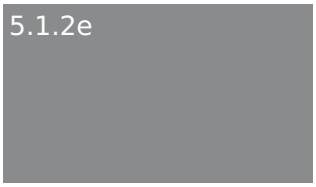


Johanna denkt aan de tijd dat ze nog naar het dorp kon. Dat zou ze nu ook graag doen, maar sinds de Wheme is omgebouwd tot speelvijver voor alle zes kinderen van Winterswijk, kan ze niet meer op de Markt komen. Erg jammer, maar niets aan te doen. Ze had er ook wel lang over gedaan nu de hele rit 15km/h is geworden omdat anders de eenzame fietsers zich wel eens bang zouden kunnen voelen - niet dat ze ooit gevraagd zijn of dat werkelijk zo is trouwens.

Na een half uur scharrelen heeft Johanna de supermarkt bereikt. Ze kijkt om zich heen en ziet meer senioren uit haar flat die de tocht hebben overleefd - ze maken toch het grootste deel van de bevolking van het dorp uit, maar met hun leven was geen rekening gehouden toen het dorp naar aanleiding van de Omgevingsvisie Kom 2040 op de schop ging. Toch vreemd, dat de gemeente na 2025 zo'n plan heeft uitgevoerd. Juist omdat bekend was dat er na het ravijnjaar 2028 geen geld meer zou zijn voor onderhoud aan het groen. Ook jammer dat er daardoor ook geen geld meer was voor een goed armoedebeleid in de gemeente. Johanna denkt aan haar oude schoonmaakster Janna die afhankelijk werd van haar omdat er geen geld meer was voor steun vanuit de gemeente. Hoe zou het nu met haar zijn? Beter? Johanna denkt van niet.

Johanna denkt aan hoe het was, vóór 2025. Toen je nog 50 mocht op de Groenloseweg en dat zonder gevaar ook gewoon mocht. En de gemeente ook aan andere zaken dacht dan enkel aan bakfietsen en klimaatadaptatie. Ze voelt zich verdrietig. Toch jammer dat ze toen niet heeft ingesproken, bang om uitgemaakt te worden voor iemand die de tijdgeest niet begreep; Amsterdam deed het immers ook. Ze slikt haar tranen weg en vult haar tas met een haar dagelijkse boodschapjes. Straks weer de terugreis door de jungle. Ze hoopt maar dat ze het redt, maar een fijne oude dag is anders…..

Met vriendelijke groet,



Legenda toegepaste uitzonderingsgrondslagen

In dit document zijn gegevens geanonimiseerd op grond van:

Wet	Artikel	Omschrijving	Pagina's
Wet open overheid	Art. 5.1 lid 2 sub e	De eerbiediging van de persoonlijke levenssfeer	1, 2, 3

Van: 5.1.2e
<5.1.2e 5.1.2e
Verstuurd: Mon, 13 Oct 2025 17:34:22 +0200
Aan: Omgevingsvisie | Gemeente Winterswijk
Cc: 5.1.2e
Onderwerp: Zienswijze van een a5.1.2e
Bijlagen: Visie_Ondernemers 5.1.2e Winterswijk.docx

Geachte gemeente Winterswijk

Graag geven wij onze zienswijze op de "Omgevingsvisie Kom Winterswijk".

Voor de inhoud van onze zienswijze verwijzen we naar de bijlage.

Met vriendelijke groet,

5.1.2e

Legenda toegepaste uitzonderingsgrondslagen

In dit document zijn gegevens geanonimiseerd op grond van:

Wet	Artikel	Omschrijving	Pagina's
Wet open overheid	Art. 5.1 lid 2 sub e	De eerbiediging van de persoonlijke levenssfeer	1

Visie van 5.1.2e op de Omgevingsvisie Kom Winterswijk 2040

5.1.2e

1. Inleiding – Ondernemen in het hart van Winterswijk

Als ondernemers aan de Markt – winkeliers, horecaondernemers en marktkooplieden – ervaren wij dagelijks hoe belangrijk een goed functionerend centrum is voor de vitaliteit van Winterswijk. Ons centrum is het kloppend hart van de gemeente: een plek waar mensen samenkomen om te winkelen, te genieten van horeca en de warenmarkt te bezoeken. Die drie-eenheid maakt Winterswijk aantrekkelijk, levendig en uniek in de regio.

In de Omgevingsvisie Kom Winterswijk 2040 herkennen wij veel aandacht voor leefbaarheid, vergroening en verblijfskwaliteit. Dat zijn waardevolle ambities, maar ze vragen om een zorgvuldige balans met de bereikbaarheid en toegankelijkheid van het centrum – voorwaarden die essentieel zijn voor het voortbestaan van onze bedrijvigheid.

2. Bereikbaarheid – Winterswijk als regionale kern

De omgevingsvisie benoemt Winterswijk terecht als regionale kern met een bovenlokale functie. Die positie danken wij aan de sterke aantrekkingskracht van ons centrum. Veel bezoekers komen uit Duitsland of uit de omliggende dorpen en kernen. Voor hen is de auto vaak de enige realistische manier om Winterswijk te bereiken.

Een goed bereikbare binnenstad is daarom van groot belang. Het huidige verkeerssysteem in en rond de Markt – met eenrichtingsverkeer en een rustige doorstroom – functioneert goed. Een toename van verkeer is niet wenselijk, maar verdere beperking van de bereikbaarheid evenmin. De uitdaging is om de bestaande balans te behouden: een centrum dat leefbaar is, maar ook gastvrij en toegankelijk voor iedereen.

3. Parkeren – Nabijheid als voorwaarde voor levendigheid

De Omgevingsvisie benadrukt terecht het belang van een aantrekkelijk en vitaal centrum. Wij delen die ambitie, maar benadrukken dat voldoende en dichtbij parkeren daar onlosmakelijk bij hoort.

Het huidige parkeerbeleid – met seizoensafhankelijke verdeling tussen fiets- en autoparkeren en een maximale parkeertijd van twee uur – sluit goed aan bij de behoeften van bezoekers. Deze regeling bevordert doorstroming, maar verdient betere handhaving, zodat plekken niet structureel worden bezet door werknemers.

Wij maken ons grote zorgen over het verdwijnen van parkeerplaatsen in en rond het centrum. Minder parkeergelegenheid treft vooral ouderen, minder mobiele bezoekers en onze vaste klanten uit de regio. Juist zij waarderen de mogelijkheid om gratis en dichtbij te kunnen parkeren – een belangrijk onderscheidend kenmerk van Winterswijk dat bijdraagt aan onze economische vitaliteit.

4. De Markt als dynamisch centrum – drie-eenheid van winkel, horeca en warenmarkt

De Markt is het bruisende hart van Winterswijk. Op woensdag en zaterdag vormt de warenmarkt het levendige middelpunt, terwijl op andere dagen de combinatie van winkels, horeca en evenementen zorgt voor reuring en ontmoeting.

Wij zien deze drie-eenheid – winkels, horeca en warenmarkt – als een wederzijds versterkend geheel. Samen creëren wij een centrum dat leeft, uitnodigt en mensen terug laat komen. Een toekomstbestendige inrichting van de Markt moet die veelzijdigheid behouden en versterken.

Wij pleiten daarom voor een dynamisch gebruik van de ruimte, afgestemd op het seizoen en de dag van de week:
• in de zomer meer ruimte voor terrassen, fietsen en verblijf,
• in de winter juist meer ruimte voor parkeren en toegankelijkheid.

Deze flexibiliteit past bij het gebruik van de Markt én bij de ambities in de Omgevingsvisie om het centrum aantrekkelijk en toekomstgericht te houden.

5. Samenwerking en participatie – Ondernemers als partner in ontwikkeling

In hoofdstuk 1.6 van de Omgevingsvisie Kom Winterswijk 2040 wordt terecht gesteld dat de visie “een document van ons allemaal” is. Wij sluiten ons daar van harte bij aan. Als ondernemers aan de Markt hechten wij groot belang aan structurele participatie: wij willen niet alleen geïnformeerd worden, maar actief betrokken zijn bij de verdere uitwerking van plannen voor verkeer, parkeren en de inrichting van het centrum.

Onze dagelijkse praktijkervaring biedt waardevolle inzichten. Wij zien van dichtbij wat werkt, waar bezoekers tegenaan lopen en welke maatregelen bijdragen aan een gastvrije, veilige en economisch sterke binnenstad. Wij willen die kennis graag inbrengen als constructieve partners van de gemeente. Niet als tegenkracht, maar als bondgenoten in het streven naar een aantrekkelijk, duurzaam en levendig Winterswijk.

6. Aanbevelingen richting 2040

Vanuit onze gezamenlijke betrokkenheid bij het centrum vragen wij bij de verdere uitwerking van de omgevingsvisie aandacht voor het volgende:

• Behoud voldoende parkeercapaciteit in en om het centrum, met name voor kort parkeren

dicht bij winkels, horeca en de warenmarkt.
• Handhaaf actief op de maximale parkeertijd aan de Markt om doorstroming te garanderen.
• Bevorder bereikbaarheid zonder overlast, door duidelijke bewegwijzering en logische routing voor bezoekers uit Duitsland en omliggende kernen.
• Houd rekening met seizoensinvloeden, waarbij parkeerruimte en verblijfsruimte flexibel kunnen worden ingezet.
• Veranker structurele participatie van centrumondernemers, marktkooplieden en horeca in de vervolgstappen van de omgevingsvisie.

7. Slot – Samen sterk voor een bruisend centrum

De Omgevingsvisie Kom Winterswijk 2040 biedt een inspirerend toekomstbeeld voor onze gemeente. Wij, gezamenlijke winkeliers, horecaondernemers en, willen vanuit onze verbondenheid met dit centrum bijdragen aan die toekomst.

Wij staan samen voor een bruisend, gastvrij en economisch vitaal winkelcentrum, waar inwoners en bezoekers zich welkom voelen. Een centrum dat goed bereikbaar is, waar voldoende ruimte blijft om dichtbij te parkeren, en waar gratis parkeren onderdeel blijft van de Winterswijkse gastvrijheid.

Door samen te blijven werken aan dat evenwicht tussen leefbaarheid, bereikbaarheid en bedrijvigheid, blijft Winterswijk ook in 2040 het dorp met stadse kracht waar wij allemaal trots op zijn.



Legenda toegepaste uitzonderingsgrondslagen

In dit document zijn gegevens geanonimiseerd op grond van:

Wet	Artikel	Omschrijving	Pagina's
Wet open overheid	Art. 5.1 lid 2 sub e	De eerbiediging van de persoonlijke levenssfeer	1, 3

Van: 5.1.2e
Verstuurd: Mon, 13 Oct 2025 23:05:14 +0200
Aan: Omgevingsvisie | Gemeente Winterswijk
Onderwerp: Omgevingsvisie
Bijlagen: reactie op omgevingsvisie.docx, Bouw woningen voor ouderen in Winterswijk.docx

L.s.

Hierbij een reactie op de omgevingsvisie.

Groet,
5.1.2e

Verzonden via Gmail Mobile

Legenda toegepaste uitzonderingsgrondslagen

In dit document zijn gegevens geanonimiseerd op grond van:

Wet	Artikel	Omschrijving	Pagina's
Wet open overheid	Art. 5.1 lid 2 sub e	De eerbiediging van de persoonlijke levenssfeer	1

Winterswijk is een sterk vergrijsde gemeente en het is een reëel verwachting dat de komende jaren deze vergrijzing eerder zal toenemen dan af te nemen.

Weliswaar is de bevolking, in tegenstelling tot eerder verwachting, de laatste jaren vrijwel constant, terwijl eerder een krimp verwacht werd, maar op middellange termijn is het reëel uit te gaan van een stabiele (optimistisch in onze ogen) bevolking. De prognoses van het CBS gaan uit van een geleidelijke daling.[1]

Uitgaan van een ongeveer stabiele bevolking, waarvoor een (beperkte) instroom van nieuwe inwoners nodig zal zijn, moet samengaan met:

- Een gemeentelijk beleid dat er opgericht is om voor alle inwoners van Winterswijk voldoende, kwalitatief goede en betaalbare huisvest te bieden.
- Een beleid dat erop gericht is de bestaande voorraad optimaal te benutten. Verduurzaming en verbetering zijn daar een integraal onderdeel van
- Een strategisch nieuwbouwbeleid dat gericht is op het oplossen van de huidige tekorten. Dit gekoppeld aan een beleid gericht op vrijwillige doorstroming.[2]

De positie van ouderen op de Winterswijkse woningmarkt.

Ruim 26,5% van de Winterswijkse bevolking is boven de 65 en ruim 48,5% boven de 50 jaar.[3] Daarbij zijn de 5 jaars leeftijdscohorten tussen de 50en 75 de grootste in de bevolkingsopbouw.

Ouderen hebben als regel een dak boven hun hoofd, maar het is wel duidelijk dat ouderen niet altijd in een woning wonen die aansluit bij hun wensen. Daarbij is het in Winterswijk vaak niet eenvoudig om een woning te vinden die wel aansluit bij de wensen.

Daar zijn een aantal reden voor te noemen o.a.:

- De huidige woning is niet levensloopbestendig. Ouderen en zeker de groep boven de 75 worden van geconfronteerd met functieverlies waardoor bijvoorbeeld trappenlopen, het gebruik van een kleine en verouderde badkamers en het onderhouden van de tuin een probleem gaan vormen.
- De woning wordt als te groot ervaren.[4] Daarbij aangetekend dat het aantal 1 persoonshuishoudens in de doelgroep ouderen toeneemt

[1] Bijlage 1 – bevolkingsontwikkeling Winterswijk
[2] Wij hebben met verbazing kennisgenomen van het concept 2“kerndocument Woningbehoefteprognose gemeente Winterswijk” van het bureau Invisor b.v. van 2 januari 2025 bijlage 2. Daar wordt een beleid voorgesteld gericht op duurzaam vitale demografie.
[3] Gemeente Winterswijk
[4] Een woning waar tevreden wordt gewoond is natuurlijk nooit te groot. Soms wordt gesuggereerd dat ouderen in een grote woning een woning “bezet” houden. Eigenlijk zouden ze moeten verhuizen. Die benadering is ongewenst. De vrijheid van iedere oudere om in zijn of haar woning te blijven wonen staat centraal.

- De woning is koud en tochtig en moet verduurzaamd worden. Waarbij vaak vergeten wordt dat investeren en terugverdienen van de investering voor een 70 of 75 jarige in een ander perspectief staat dan voor een 45 of 50-jarige. Investeren in de bestaande woning is vaak geen aantrekkelijke optie.
- Zeker in de koopsector speelt ook de wens om het in stenen vastgelegde kapitaal, geheel of gedeeltelijk, vrij te maken.

Waar zou het beleid in het vergrijsde Winterswijk op gericht moeten zijn?

- Het optimaal gebruik maken van de mogelijkheden van de bestaande voorraad. Daarbij zijn een paar dingen van groot belang.

    - Uitgaande van de huidige levensopbouw in Winterswijk is het goed in het oog te houden dat, tenzij de bevolking opeens sterk gaat groeien wat o.i. inziens onrealistisch is, het beleid vooral gericht moet zijn op de huidige bevolking en de toekomstige ontwikkeling (vergrijzing zal zich verder voortzetten).
    - In de komende decennia relatief veel woningen zullen vrijkomen door de sterfte in de oudere omvangrijke leeftijdscohorten.
    - Bij de toenemende veroudering van de bevolking de vraag naar passende, levensloopbestendige woning, die ook toegankelijk en betaalbaar zijn.
    - Blijvende aandacht voor kwaliteit en duurzaamheid. Zorg dat verouderde en vervallen woningen verbeterd worden of gesloopt worden. Voeg geen te kleine woningen aan de voorraad toe die (uitgaande van het feit dat na 2050 krimp onvermijdelijk is) geen basis bieden voor een gezonde exploitatie.

Wat betekent dit voor de ons als ouderen

- Zorg dat er voldoende aanbod is van levensloopbestendige woningen[5] voor die ouderen die wensen te kiezen voor doorstroming die beter past bij hun levensfase.
    - Sociale huurwoningen i.s.m. woningcorporaties
    - Middeldure huurwoningen. Een van de belemmering voor ouderen met een (iets) hoger inkomen om te verhuizen naar passende huurwoning is dat voor hen de sociale sector niet toegankelijk is. Dat geldt ook voor ouderen die van een koopwoning willen overstappen naar een huurwoning (vrijmaken overwaarde).
    - Koopwoningen, voor deze groep betaalbare koopwoningen. Het moet voor ouderen, die dat willen mogelijk zijn om wanneer zij daaraantoe zijn eenvoudig een overstap te maken vanuit een bestaande koopwoning, met vaak een grote overwaarde, naar een levensloopbestendig woningen.[6] Deze moet dan wel aantrekkelijk genoeg zijn (grootte, indeling locatie).

[5] Onder levensloopbestendige woningen wordt door ons verstaan. Een gelijkvloerse, drempelloos toegankelijke woningen, die bij functieverlies zonder bouwkundige ingrepen geschikt blijft. Zo'n woning heeft, uitgaande van woonkamer/keuken, badkamer, toilet en tweeslaapkamers een oppervlakte van minimaal 70m2.
[6] Wij gaan er van uit dat de hogere inkomens en de bewoners van dure koopwoningen hun problemen zelf oplossen.

Wat verwachten wij van de Gemeente, woningcorporaties en ontwikkelaars ten aanzien van het bouwprogramma voor de komende jaren?

- Dat in nauwe samenwerking met de Seniorenraad en ouderenorganisaties een duidelijke visie ontwikkeld wordt over het huisvestingsbeleid, waarbij dit een prioriteit wordt in het Gemeentelijk beleid.[7]
- Het gericht streven naar het realiseren van woningen voor onze doelgroep op locaties die gunstig liggen ten opzichte van het centrum en voorzieningen. Daarbij realiseren wij ons dat eerder gedacht moet worden aan appartementen dan grondgebonden woningen.
- Het opstellen van een kwantitatief programma, dat ook te realiseren is. Belangrijk is ons te richten op locaties die realiseerbaar zijn en geen plannen te maken die mooi klinken maar op redelijke termijn niet mogelijk zijn.
- Een actief beleid gericht op vrijwillige doorstroming van ouderen in alle sectoren.

[7] Mogelijk is het nodig een onderzoek te doen onder ouderen.

Van: 5.1.2e
Verstuurd: Tue, 14 Oct 2025 10:51:39 +0200
Aan: Omgevingsvisie | Gemeente Winterswijk
Cc: 5.1.2e
Onderwerp: Reactie op ontwerp omgevingsvisie Kom Winterswijk
Bijlagen: Zienswijze ontwerp omgevingsvisie kom Winterswijk.pdf

Beste heer/mevrouw,

Hierbij stuur ik u per email onze reactie/zienswijze op het ontwerp van de omgevingsvisie voor de bebouwde kom van Winterswijk.
Deze wordt u ook per post toegestuurd.

Met vriendelijke groet,

5.1.2e

Legenda toegepaste uitzonderingsgrondslagen

In dit document zijn gegevens geanonimiseerd op grond van:

Wet	Artikel	Omschrijving	Pagina's
Wet open overheid	Art. 5.1 lid 2 sub e	De eerbiediging van de persoonlijke levenssfeer	1

5.1.2e .2e

Datum
14 oktober 2025

Zaaknummer
2025-011726

Onderwerp
Zienswijze ontwerp omgevingsvisie kom Winterswijk

Het college van Burgemeester en
Wethouders van de gemeente Winterswijk
Postbus 101
5.1.2e WINTERSWIJK

5.1.2e

Beste collegeleden,

Hartelijk dank voor de ontwerp-omgevingsvisie kom Winterswijk die wij op 4 september 2025 ontvingen. Vanaf 3 september tot en met 14 oktober ligt de ontwerp-omgevingsvisie ter inzage en is het mogelijk om een zienswijze in te dienen.
De voorliggende ontwerp omgevingsvisie voor de bebouwde kom van Winterswijk is een mooi document waarin u uw ambities, wensen en keuzes voor de fysieke leefomgeving tot 2040 beschrijft.
Wij hebben het ontwerp van de omgevingsvisie doorgelezen en beoordeeld of onze provinciale belangen en ambities voldoende zijn meegewogen. In deze zienswijze gaan wij in de vorm van een advies in op een aantal punten die ons zijn opgevallen. Wij vragen u hier aandacht aan te besteden richting de vaststelling van de omgevingsvisie.

Inhoud omgevingsvisie
De gemeente Winterswijk staat voor grote opgaven. In het startdocument “Het verhaal van ons Winterswijk” zijn drie kernopgaven en zes deelopgaven geformuleerd.
Deze opgaven geven richting aan uw omgevingsvisie en vormen het kompas voor keuzes tot 2040.
Deze kernopgaven zijn:

1. Visitekaartje van Winterswijk
2. Vergrijzing en emigratie: hoe blijven we vitaal
3. Gastvrij Winterswijk

U positioneert Winterswijk als tweede regiokern en schakel in de regio en u geeft aan dat dit bepalend is voor de keuzes die u maakt in de visie.
Uw omgevingsvisie maakt op een heldere manier inzichtelijk welk toekomstbeeld basis is voor de centrale koers voor Winterswijk tot 2040 welke vervolgens thematisch wordt verdiept.

Hieronder geven wij aandachtpunten vanuit ons provinciale belang en ambities, maar ook wat ons opvalt bij het lezen van de visie.

5.1.2e

Advies provinciaal belang en ambities

1.4 *Samenhang met beleid Rijk, provincie en regio*

→ Let op dat de provincie bezig is met de vernieuwing van de Omgevingsvisie, waarvan de contouren steeds meer zichtbaar worden in de Kadernota Omgevingsvisie en in de op 7 oktober door GS vastgestelde 7 keuzes voor een nieuwe omgevingsvisie.
Wij adviseren u in uw omgevingsvisie voor de Kom Winterswijk aan te sluiten bij de in wording zijnde provinciale omgevingsvisie.

1.5 *Van twee omgevingsvisies naar één omgevingsvisie*

→ U geeft aan dat als voorliggende omgevingsvisie voor de Kom is vastgesteld, deze zal worden gebundeld met de in 2019 vastgestelde omgevingsvisie voor het buitengebied tot dé omgevingsvisie van Winterswijk.
Let hierbij op dat sinds 2019 veel veranderingen in opgaven en beleid voor het buitengebied spelen en hebben gespeeld. Wij wijzen hierbij op de ontwikkelingen rond stikstof en Natura 2000 gebieden, energietransitie en netcongestie. Ook wijzen wij u op het programma Vitaal Platteland Winterswijk dat zijn eigen integrale proces volgt en waarvan de resultaten en maatregelen mogelijk invloed hebben op de toekomst van het buitengebied van uw gemeente.
Wij adviseren om de huidige Omgevingsvisie buitengebied te actualiseren voordat deze wordt samengevoegd met voorliggende visie voor de kom.

H3, pagina 27: "*We willen tot 2040 ongeveer 2.000 tot 2.500 woningen toevoegen*"

→ Voorliggende visie gaat over alleen de Kom Winterswijk. Zijn de genoemde aantallen toe te voegen woningen alleen voor het dorp Winterswijk of voor de gehele gemeente?

→ In hoofdstuk 4 van de visie wordt nader ingegaan op het verschil tussen de door u aangegeven behoefte aan woningen om de voorzieningen in stand te houden en de aantallen die u, volgens gemaakte afspraken in de regionale woondeal, gaat realiseren.
Ons inziens ligt hier een risico en een opgave in uw streven om Winterswijk ook in de toekomst vitaal te houden. Wij zijn benieuwd naar de verdere uitwerking van de visie op dit aspect.
Daarnaast betekent dit ook iets voor de bereikbaarheid van de kern Winterswijk.

H4, pagina 60: "*We werken aan het mobiliteitsprogramma waarin wordt beschreven hoe we uitvoering gaan geven aan deze ambities (op het gebied van bereikbaarheid). Waar nodig, zoeken we hierin de samenwerking met de provincie. Zoals ten aanzien van de rondwegen.*"

→ Wij onderstrepen het belang van samenwerking in relatie tot uw visie op mobiliteit, uw ambitie een vitale kern te blijven en wat dit betekent voor de doorstroming op de provinciale wegen in de kern Winterswijk.

H4, pagina 52: "*transformatielocaties zijn verouderde binnenstedelijke bedrijvenlocaties, schoolgebouwen, gymzalen, kerk- en cultuurgebouwen. Deze locaties komen in aanmerking voor herontwikkeling naar kansrijke woon-, commerciële en/of maatschappelijke functies*."

→ met name waar het gaat om oude bedrijvenlocaties is het belangrijk om een goede afweging te maken tussen het verlies aan bedrijfsruimte, het behouden van ruimte voor bedrijven, eventueel elders compenseren van deze ruimte.

Wij adviseren u te zoeken naar de balans in de behoefte aan woningbouw en de behoefte aan ruimte voor bedrijven en daarmee werkgelegenheid.

→ "*Gebiedsgerichte uitbreiding in de buurtschappen"*.
De uitspraken die hier worden gedaan over uitbreiding van de buurtschappen en nieuwe woonconcepten in het buitengebied, vinden hun basis niet in de voorliggende visie. Wij adviseren u deze mee te nemen in een actualisatie van de omgevingsvisie voor het buitengebied, voordat deze twee visies worden samengevoegd.
Ditzelfde geldt ook voor *Recreatie en toerisme* en *Horeca* waarbij in de voorliggende visie een uitstapje naar het buitengebied wordt gemaakt.

Wij concluderen dat de voorliggende visie op een aantal punten kan worden aangescherpt en verduidelijkt. Wij vragen u om deze punten daarom te verwerken in uw visie.

Met vriendelijke groet,

5.1.2e

5.1.2e

Legenda toegepaste uitzonderingsgrondslagen

In dit document zijn gegevens geanonimiseerd op grond van:

Wet	Artikel	Omschrijving	Pagina's
Wet open overheid	Art. 5.1 lid 2 sub e	De eerbiediging van de persoonlijke levenssfeer	1, 2, 3

Van: 5.1.2e
Verstuurd: Tue, 14 Oct 2025 13:01:40 +0200
Aan: Omgevingsvisie | Gemeente Winterswijk
Onderwerp: RE: Ontwerp-omgevingsvisie Kom Winterswijk ter inzage
Bijlagen: Zienswij 5.1.2e Omgevingsvisie gemeente Winterswijk.pdf

Beste projectteam,

Via deze mail sturen we vanuit de 5.1.2e graag onze zienswijze op de omgevingsvisie van de gemeente Winterswijk. De zienswijze is als PDF toegevoegd aan deze mail.
Mochten er vragen zijn over de zienswijze, neem dan gerust contact met ons op.
Met vriendelijke groet,

5.1.2e

De informatie in dit bericht kan vertrouwelijk zijn en is alleen bedoeld voor de geadresseerde. Als je dit bericht per ongeluk hebt gekregen, vragen we je om de inhoud niet te gebruiken en de afzender meteen te informeren door het bericht terug te sturen. En het bericht inclusief bijlage(n) daarna te verwijderen.

Van: Omgevingsvisie | Gemeente Winterswijk <omgevingsvisie@winterswijk.nl>
Verzonden: donderdag 4 september 2025 09:58
Aan: Omgevingsvisie | Gemeente Winterswijk <omgevingsvisie@winterswijk.nl>
Onderwerp: Ontwerp-omgevingsvisie Kom Winterswijk ter inzage

Beste relatie,

De gemeente Winterswijk heeft de afgelopen tijd volop gewerkt aan de Omgevingsvisie voor de bebouwde kom. Dat deden we samen met inwoners, ondernemers, verenigingen en maatschappelijke organisaties. Er vonden verschillende participatiemomenten plaats, waarvoor u destijds ook een uitnodiging ontving. Samen werkten we zo aan een toekomstbestendig, gezond en leefbaar Winterswijk. Wij danken u heel graag voor uw bijdrage en betrokkenheid hierbij.

Graag informeren wij u nu dat het college van burgemeester en wethouders op 26 augustus 2025 de ontwerp-omgevingsvisie Kom Winterswijk heeft vastgesteld.

Ter inzage
Van **3 september tot en met 14 oktober** ligt de ontwerp-omgevingsvisie zes weken ter inzage. Dit betekent dat u de stukken kunt bekijken en, als u dat wilt, een zienswijze kunt indienen. Dit is de formele manier om uw reactie op de visie mee te geven.

Bekijk de ontwerpvisie en het participatieverslag via: [Ontwerp-omgevingsvisie kom Winterswijk ter inzage | Winterswijk].

Zienswijze indienen kan op de volgende manieren:

- Schriftelijk: Gemeente Winterswijk, Postbus 101, 7100 AC Winterswijk (o.v.v. zienswijze ontwerp-omgevingsvisie)
- Per e-mail: omgevingsvisie@winterswijk.nl

Omgevingsvisiemarkt
Op **maandag 29 september van 19.00 tot 20.30 uur** organiseren we in het gemeentekantoor aan de Stationsstraat 25 een omgevingsvisiemarkt. Dit is een inloopbijeenkomst waar u uitleg en context krijgt bij de keuzes in de visie. Zo kunt u beter beoordelen wat de visie betekent en of u daarover een zienswijze wilt indienen. De markt is dus geen nieuw participatiemoment, maar bedoeld om u te ondersteunen bij het lezen en begrijpen van de visie.

Vervolg
Na afloop van de terinzagelegging worden de ingediende zienswijzen verwerkt in de definitieve omgevingsvisie. Deze wordt eind 2025 of begin 2026 ter vaststelling aan de gemeenteraad aangeboden.

We nodigen u van harte uit om de ontwerp-omgevingsvisie te bekijken.

Met vriendelijke groet,
Het projectteam & de projectleider 5.1.2e

gemeente Winterswijk

ONS Winterswijk
*Samen*werken aan onze toekomst

Dit bericht is uitsluitend bestemd voor de geadresseerde en kan vertrouwelijke informatie bevatten. Als u dit

bericht per abuis heeft ontvangen, verzoeken wij u vriendelijk contact met de afzender op te nemen en het emailbericht te vernietigen.

Legenda toegepaste uitzonderingsgrondslagen

In dit document zijn gegevens geanonimiseerd op grond van:

Wet	Artikel	Omschrijving	Pagina's
Wet open overheid	Art. 5.1 lid 2 sub e	De eerbiediging van de persoonlijke levenssfeer	1, 2

5.1.2e

5.1.2e 5.1.2e 5.1.2e

Zienswijze omgevingsvisie gemeente Winterswijk

14-10-2025

Inleiding

De gemeente Winterswijk heeft een ontwerp omgevingsvisie opgesteld dat tot 14 oktober 2025 ter inzage ligt. Via deze zienswijze geeft de 5.1.2e raag enkele adviezen mee om de gezonde leefomgeving in de visie te verankeren. Op deze manier hopen wij bij te dragen aan een goede afweging van het gezondheidsaspect in de verdere ontwikkeling van de omgevingsvisie en uiteindelijk de gezondheid te kunnen beschermen en bevorderen.

Kernwaarden gezonde leefomgeving in de visie

De 5.1.2e is positief dat veel van de landelijke kernwaarden voor een gezonde leefomgeving (van 5.1.2e e terugkomen in de visie. Zo is er veel aandacht voor kwetsbare doelgroepen en gezondheidsverschillen. Dit juicht de 5.1.2e erg toe. Ook wordt ingezet op sociale cohesie, ontmoeten, het versterken van groennetwerken (bij nieuwe ontwikkelingen), klimaat en nabijheid van voorzieningen. Het is goed om te zien dat gezondheid in de omgevingsvisie als één van de vertrekpunten wordt genoemd bij ruimtelijke ingrepen.

Het is van belang dat gezondheid een centrale focus heeft in de omgevingsvisie. Dit geeft een basis om gezondheid in het omgevingsplan en toekomstige ruimtelijke plannen concreter en meer integraal op te nemen. We zien nog verschillende mogelijkheden om de gezonde leefomgeving verder te versterken in de visie:

Rookvrije omgeving

Roken is nog altijd een van de grootste veroorzakers van ziekte en sterfte. Het zien roken en meeroken zorgt er tevens voor dat kinderen grotere kans hebben om later zelf te gaan roken. Daarbij zijn sigarettenpeuken die als zwerfafval eindigen slecht voor het milieu. Naast

sigarettenrook is ook rook van o.a. houtkachels, open haarden en vuurkorven (houtstook) slecht voor de gezondheid. De rook zit vol met schadelijke en kankerverwekkende stoffen en draagt bij aan de verslechtering van de luchtkwaliteit. In gemeente Winterswijk is consumenten sfeerverwarming (zoals een open haard) een grote bron van primair fijnstof (PM2,5). De 5.1.2e adviseert om op beide thema's een ambitie in de omgevingsvisie te formuleren. Het thema is momenteel namelijk nog niet belicht in de visie.

Roken: De 5.1.2e adviseert om gezondheidsschade door roken te beperken en rookvrije buitenruimten te realiseren. Heb hierbij aandacht voor kwetsbare groepen, zoals kinderen.

Houtstook: De 5.1.2e adviseert om het terugdringen van houtstook als ambitie op te nemen. Bijvoorbeeld door het ondertekenen van het Schone Luchtakkoord (SLA) en houtstook te ontmoedigen bij nieuwbouw (houtstookvrije wijken).

Gezonde voedselomgeving

De 5.1.2e is enthousiast om te zien dat er aandacht is voor bewegen in de omgevingsvisie, onder meer in de vorm van ommetjes en het realiseren van sportfaciliteiten. Door de leefomgeving beweegvriendelijk in te richten, kan gezond gedrag worden bevorderd. Voldoende beweging draagt bij aan het verminderen van overgewicht, diabetes en hart- en vaatziekten. Ook gezonde voeding is hierin belangrijk. Dit is echter nog onderbelicht in de visie. De leefomgeving kan een rol spelen bij gezond voedsel. De 5.1.2e adviseert om te streven naar een leefomgeving die uitnodigt tot gezond gedrag en mensen stimuleert gezonder te eten. Denk hierbij aan het voorkomen van fastfoodrestaurants nabij plekken waar jeugd verblijft, het weren van reclame over ongezonde voeding in de openbare ruimte, het toepassen van drinkwatertappunten in verblijfsgebieden of het faciliteren van inwonerinitiatieven (zoals een voedselbos of buurtmoestuin). De gezonde voedselomgeving kan ook gekoppeld worden aan de groen- en biodiversiteitsopgave, door bijvoorbeeld fruit-, groenten- en noten- planten/bomen aan te planten in de woonomgeving. Dit kan ook bijdragen aan een positieve relatie met gezonde voeding vanaf een jonge leeftijd. Het is wel belangrijk om inwoners hierover goed te informeren (zoals gemeente Arnhem met een plukkaart).

Een veilig ervaren omgeving

In de omgevingsvisie wordt veel gesproken over veiligheid. Het gaat echter vooral om verkeersveiligheid en omgevingsveiligheid/fysieke veiligheid. Maar een veilig ervaren omgeving lijkt onderbelicht. Dit is een belangrijk thema voor een gezonde leefomgeving. Het is een voorwaarde voor mensen om buiten te komen, zich te verplaatsen en in de openbare ruimte te verblijven. Hierdoor worden ook bewegen en ontmoeten bevorderd. Daarnaast kan een onveilig ervaren omgeving zorgen voor stress. De 5.1.2e adviseert om in de visie meer aandacht te besteden aan een veilig ervaren omgeving en hierbij rekening te houden met verschillende doelgroepen (zoals kinderen, ouderen, jongeren en vrouwen). Denk hierbij aan verlichting, zichtbaarheid, toezicht/sociale controle, functiemix, levendige plinten en een goed onderhouden openbare ruimte.

Milieunormen en gezondheid

In de omgevingsvisie staat beschreven dat wordt vastgehouden aan Europese milieunormen, zoals voor luchtkwaliteit. Deze normen bieden echter vaak onvoldoende bescherming van gezondheid. De normen zijn namelijk vastgesteld door vele belangen met elkaar af te wegen, waardoor deze haalbaar zijn voor zoveel mogelijk situaties en Europese regio's. De Europese normen liggen dan ook niet gelijk aan gezondheidskundige normen, welke vaak strenger zijn. Dit betekent dat onder de Europese normen nog steeds sprake kan zijn van gezondheidseffecten voor omwonenden. De 5.1.2e juicht daarom toe dat de gemeente Winterswijk zich zoveel mogelijk wil aansluiten bij adviezen van de provincie en de 5.1.2e. Echter heeft de gemeente binnen de Omgevingswet ook eigen mogelijkheden om af te wijken van Europese normen en meer ambitieuze normen vast te stellen op bepaalde milieuaspecten. De 5.1.2e adviseert om deze mogelijkheid te onderzoeken.

Stimuleren van actieve mobiliteit

Er worden in de visie al voorbeelden gegeven om actieve mobiliteit te stimuleren. Bijvoorbeeld veilige en toegankelijke fiets- en wandelpaden en de bereikbaarheid van openbaar vervoer, ook bij nieuwbouw. Er lijkt echter nog veel aandacht voor de auto. Actief en openbaar vervoer worden niet nadrukkelijk geprioriteerd boven autogebruik. Dit terwijl het stimuleren van actieve mobiliteit veel gezondheidswinst kan opleveren. Als dagelijkse verplaatsingen te voet of te fiets afgelegd worden, kan iedereen voldoen aan de beweegnorm. Bovendien is het beter voor de omgeving, het klimaat en verbetert het de luchtkwaliteit. De 5.1.2e adviseert om in de omgevingsvisie actief en openbaar vervoer centraal te stellen en te prioriteren boven autogebruik. Hierbij kan het STOMP-principe worden aangehouden (Stappen, Trappen, OV, Mobility as a Service, Privéauto). Denk naast maatregelen om actief vervoer te stimuleren ook aan ontmoedigende maatregelen voor autogebruik. Bijvoorbeeld het realiseren van parkeren op afstand van de woning (i.p.v. voor de deur), betaald parkeren en autoluwe straten/wijken. Kijk ook kritisch naar de parkeernorm. Vaak worden parkeernormen gehanteerd die niet aansluiten bij de behoeften, wat gebiedsontwikkeling belemmert. Het is wel belangrijk om hierbij aandacht te hebben voor mensen met een beperking. Zie ook de Gids Gezonde Leefomgeving van het RIVM voor meer informatie over gezonde mobiliteit. Het is ook aan te raden om de ambitie op (actieve) mobiliteit concreet te koppelen met de gemeentelijke ambitie op luchtkwaliteit en zo maatregelen te nemen om de luchtkwaliteit te verbeteren.

Koppeling klimaatadaptatie en UV-straling

De 5.1.2e is enthousiast dat gezondheid een van de centrale onderwerpen is bij klimaatadaptatie en de aanpak van hitte in de omgevingsvisie. Ook is het goed om te zien dat er specifieke aandacht is voor kwetsbare groepen bij hitte, hittebestendige gebouwen en het vergroenen van privétuinen. De 5.1.2e raadt aan om in de omgevingsvisie een concrete koppeling te maken tussen klimaat en UV-straling. Wanneer het gaat om fysieke maatregelen in de openbare ruimte om hitte tegen te gaan, zoals het creëren van schaduw, kunnen deze ook bijdragen aan het verminderen van de blootstelling aan UV-straling. Hiermee kan het risico op huidkanker en staar worden verminderd. Door klimaatverandering zal de blootstelling aan UV-straling in de toekomst naar verwachting

namelijk toenemen. Zie de website van de Academische Werkplaats Gezonde Leefomgeving voor meer informatie over UV-straling en de openbare ruimte.

Landbouw en industrie

De 5.1.2e vindt het positief dat er aandacht is voor gewasbeschermingsmiddelen bij landbouw. Er komt namelijk steeds meer inzicht in de gezondheidseffecten van blootstelling aan gewasbeschermingsmiddelen; o.a. Parkinson, ALS en Alzheimer. In de omgevingsvisie is opgenomen dat er binnen 50 meter van landbouwpercelen waar gewasbeschermingsmiddelen worden gebruikt geen woningen gebouwd mogen worden, om zo gezondheidsrisico's te beperken. Hoewel in praktijk deze 50 meter vaak wordt aangehouden, kent deze afstand geen gezondheidskundige onderbouwing. Het is goed om dit in de visie te verduidelijken. De 5.1.2e adviseert om bovenop de 50 meter zoveel mogelijk afstand te houden tussen gevoelige bestemmingen (zoals woningen) en landbouwpercelen waar gewasbeschermingsmiddelen worden gebruikt.

In de omgevingsvisie zijn verder ambities geformuleerd om de CO2-uitstoot van industrie terug te dringen en er is aandacht voor duurzame energie. Verder krijgt het thema industrie relatief weinig aandacht. Dit terwijl in de gemeente Winterswijk een groot deel van de uitstoot van primair fijnstof wordt veroorzaakt door industrie. De 5.1.2e adviseert om in de omgevingsvisie op te nemen om industrie en bedrijven die geur, geluid en stoffen uitstoten op afstand te houden van gevoelige bestemmingen, zoals woningen, scholen en verzorgingshuizen. Blootstelling hieraan kan leiden tot gezondheidsproblemen bij omwonenden, zoals luchtwegklachten, verminderde longfunctie, slaapverstoring en (ernstige) hinder. Denk ook aan het nemen van bronmaatregelen om emissies te verminderen en 'inwaarts-zoneren' bij bedrijven- en industrieterreinen. Daarmee worden de meeste overlastgevende bedrijven gesitueerd in het centrum van het bedrijventerrein, zo ver mogelijk van woningen en scholen. De stillere en schonere bedrijven liggen aan de randen.

Deze thema's houden ook verband met luchtkwaliteit. Het is aan te raden om de ambities op deze thema's te koppelen met de gemeentelijke ambitie op luchtkwaliteit en maatregelen te nemen om de luchtkwaliteit te verbeteren.

Rol van de 5.1.2e als adviseur

In de omgevingsvisie wordt kort aandacht besteed aan de adviserende rol van de 5.1.2e over gezondheid. Op p.82 staat dat de gemeente wil aansluiten bij 5.1.2e-adviezen om gezondheidsrisico's te beperken. Het blijft echter onduidelijk wanneer en hoe de 5.1.2e wordt betrokken; de koppeling lijkt nu vooral te worden gelegd met agrarische activiteiten.

Sinds de inwerkingtreding van de Omgevingswet is gezondheid een verplicht afwegingskader bij ruimtelijke initiatieven. De 5.1.2e vervult hierbij de rol als gemeentelijke adviseur. De 5.1.2e kan integraal adviseren over gezondheid in ruimtelijke initiatieven, het liefst zo vroeg mogelijk in het proces. Daarom adviseren we om de rol van de 5.1.2e duidelijker en sterker te benoemen in de omgevingsvisie. Betrek de 5.1.2e structureel bij (grote) ruimtelijke initiatieven, zodat gezondheid (zowel bescherming als bevordering) vanaf het begin wordt meegewogen.

Afsluitend

Als gemeente Winterswijk verder gaat met de concrete invulling van de visie, onder andere in het omgevingsplan en bij de ontwikkeling van concrete ruimtelijke initiatieven, zijn wij vanuit team Medische Milieukunde van 5.1.2e NOG graag bereid om mee te denken en te adviseren.

Mochten er vragen zijn verzoeken wij u contact op te nemen met 5.1.2e
5.1.2e eer informatie over onze werkwijze rondom de Omgevingswet vindt u op onze website 5.1.2e

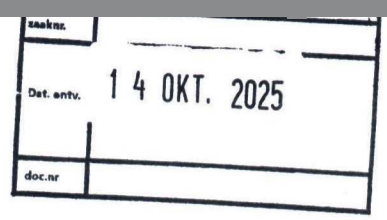
5.1.2e

Legenda toegepaste uitzonderingsgrondslagen

In dit document zijn gegevens geanonimiseerd op grond van:

Wet	Artikel	Omschrijving	Pagina's
Wet open overheid	Art. 5.1 lid 2 sub e	De eerbiediging van de persoonlijke levenssfeer	1, 2, 3, 4, 5

5.1.2e



AANGETEKEND

Het College van
Burgemeester en Wethouders van
de gemeente Winterswijk
Postbus 101
7100 AC WINTERSWIJK

Datum	10 oktober 2025	Eigenaar	Team Ruimte
Ons kenmerk	LJV / TR / ZW / #22905	E-mail	5.1.2e
Onderwerp	Zienswijze ontwerp-Omgevingsvisie Kom Winterswijk	Bij	5.1.2e 2

5.1.2e

Geacht College,

Met veel interesse heeft 5.1.2e kennisgenomen van de ontwerp-Omgevingsvisie Kom Winterswijk die uw college ter inzage heeft gelegd. De ontwerp-Omgevingsvisie spreekt van ambitie die past bij de omgeving en maakt keuzes om binnen de ruimte in uw gemeente, de opgaven en kansen op het terrein van bereikbaarheid, klimaat, wonen, werken en energie in samenhang en met behoud van de kwaliteit te realiseren. 5.1.2e heeft hier waardering voor.

Met aandacht is uw visie gelezen, door collega's van de regiodirectie en op landelijk niveau, en is deze brief opgesteld. Met deze brief vraagt 5.1.2e aandacht voor haar belangen en betrokkenheid bij de uitwerking van de ontwerp-Omgevingsvisie in concrete omgevingsplannen. In uw gemeente ligt een spoornetwerk[1]. Het spoornetwerk heeft ruimte nodig om nu en in de toekomst te functioneren en de effecten op de omgeving te beperken. Hierover is 5.1.2e al regelmatig met u in gesprek.

1 Bescherming van het spoornetwerk en haar omgeving

5.1.2e ziet bereikbaarheid van steden en dorpen 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 5.1.2e 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 huidig functioneren en de veiligheid rondom het spoornetwerk zeker te stellen. Daarom is het bouwen in dit gebied vergunningplichtig. Meer informatie over het indienen van aanvragen of het doen van meldingen onder de Omgevingswet vindt u op onze website. Daarnaast vraagt 5.1.2e u om de instructieregel uit artikel 5.163 van het Besluit kwaliteit leefomgeving bij de uitwerking van de ontwerp-Omgevingsvisie in uw omgevingsplan te respecteren. Deze regel vraagt dat u in het omgevingsplan dat van toepassing is op de HSWI in beheer bij 5.1.2e 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 gebouwen zijn alle gebouwen en bouwwerken, niet zijnde stationsgebouwen, die nodig zijn voor het functioneren van de spoorinfrastructuur, zoals onderstations, relaishuizen, verkeersleidingsposten.

5.1.2e

Voor uw ontwerp-Omgevingsvisie betekent dit dat bij het ontwikkelen van nieuwe woon- en werklocaties naast het spoor, 5.1.2e 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.

5.1.2e herkent in uw ontwerp-Omgevingsvisie ontwikkelingen richting het spoor die een relatie hebben met het bestaande en beoogde onderhoud, gebruik en vernieuwing van het spoor. Hierbij wil 5.1.2e u erop wijzen dat het bouwen boven of op de HSWI vergunningplichtig is, privaatrechtelijke toestemming van 5.1.2e vereist en een exclusief recht van 5.1.2e 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.

2 Voorkomen belemmeringen voor functioneren en veiligheid spoornetwerk

Het spoornetwerk maakt daarnaast 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 5.1.2e uw college om deze onderstations en relaiskasten 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 5.1.2e wil graag dat binnen de planontwikkelingen de zichtlijnen geborgd blijven.

3 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 ontwerp-Omgevingsvisie naar omgevingsplannen, vraagt 5.1.2e 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.

4 Bureau Spoorbouwmeester

Bureau Spoorbouwmeester is in 2001 op initiatief van de directies van NS en 5.1.2e 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 ontwerp-Omgevingsvisie.

5 Contact

5.1.2e wenst u veel succes met de vaststelling van de ontwerp-Omgevingsvisie en de uitwerking daarvan in concrete plannen. Graag denkt 5.1.2e vroegtijdig mee over plannen in de nabijheid van het spoor. U kunt hiervoor contact opnemen met 5.1.2e, regiodirecteur NoordOost.

Met vriendelijke groet,

5.1.2e

5.1.2e

BIJLAGE 1: UITWERKING OMGEVINGSEFFECTEN

Externe Veiligheid
5.1.2e 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 5.1.2e 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 5.1.2e u aan om het aspect trillinghinder af te wegen, zoals door Informatiepunt Leefomgeving wordt aanbevolen.

Overwegen
Het streven van het Ministerie en 5.1.2e 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 5.1.2e 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 5.1.2e 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
5.1.2e 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 5.1.2e uw gemeente om geen dubbelactiviteiten mogelijk te maken. Indien desondanks een dubbelactiviteit archeologie wordt opgenomen over de activiteit Spoorwegdoeleinden of Railverkeer, dan zou 5.1.2e 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
5.1.2e 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. 5.1.2e verzoekt u bij het maken van plannen rekening te houden met mogelijke schaduwwerking op de 5.1.2e zonnepanelen en indien nodig met 5.1.2e 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 aardingen/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.**
5.1.2e **adviseert u om deze risico's te laten berekenen en voordat gestart wordt met de** realisatie van het zonnepark 5.1.2e te voorzien van de uitkomsten.

5.1.2e

Assetmanagement

Richtlijn

Beleid elektromagnetische beïnvloeding van hoogspanningsverbindingen op de hoofdspoor-weginfrastructuur.

Beherende instantie:	*AM Techniek*
Inhoud verantwoordelijke:	*AM Treinbeveiliging lokale systemen*
Status:	*Definitief*

Datum van kracht:	Versie:	Documentnummer:
01-06-2025	**004**	**RLN00398**

© 2025 Behoudens de in of krachtens de Auteurswet 1912 gestelde uitzonderingen mag niets uit deze uitgave worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder de voorafgaande schriftelijke toestemming van de auteur.

© 2025 Apart from the exceptions in or by virtue of the 1912 copyright law no part of this document may be reproduced or published by print, photocopying, microfilm or any other means without written permission from the author.

model versie 2012

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 bovenleidingsysteem geleiderconfiguratie 24

Bijlage 2: 50 Hz immuniteit enkelbenige spoorstroomlopen 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		Verschillende 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 5.1.2e 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 5.1.2e 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 5.1.2e 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. 5.1.2e Ontwerpvoorschriften en Richtlijnen;
3. Overige 5.1.2e 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 Tractieenergievoorzieningsysteem; 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 Treinbeveiligingsysteem; Tekenvoorschrift OR-bladen;	OVS60091-3-V008

2.3 Geraadpleegde literatuur

Ref. nr.	Naam document
[1]	5.1.2e, Grenswaarden voor homopolaire 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]	[1], 5.1.2e, 5.1.2e, UITGANGSPUNTEN EM-BEÏNVLOEDING BETUWEROUTE - BESTAANDE 5.1.2e INFRASTRUCTUUR, POBR, 29 september 2005 Versie 2.2
[3]	5.1.2e, 5.1.2e, 5.1.2e, 5.1.2e, Uitgangspunten EM-beïnvloeding van de HSL-Zuid op de bestaande 5.1.2e infrastructuur voor "Vrijgavetraject wijzigingen 5.1.2e voorschriften; fase 3" t.b.v. parallelloop met de HSL-Zuid, Holland Railconsult, IF114250_320.02, Versie 2.0, 11 maart 2005
[4]	[2] 5.1.2e, Onderbouwing werkhypothesen m.b.t. GRS enkelbenige- en dubbelbenige geïsoleerde spoorstroomlopen. Aanvulling voor "Vrijgavetraject wijzigingen 5.1.2e voorschriften; fase 3" t.b.v. parallelloop met de HSL-Zuid, 5.1.2e BB21/25kV Kenmerk BB21-25kV-060281, Versie 1.0, 11 januari 2007
[5]	[3] 5.1.2e, 5.1.2e, [4] 5.1.2e, Onderbouwing werkhypothesen m.b.t. GRS enkelbenige- en dubbelbenige geïsoleerde spoorstroomlopen voor "Vrijgavetraject wijzigingen 5.1.2e voorschriften; fase 3" t.b.v. parallelloop met de HSL-Zuid, Holland Railconsult, IF127500_230_3A0, Versie 1.5, 20 mei 2005
[6]	5.1.2e, 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 5.1.2e / 5.1.2e van 28 maart 2013
[12]	Mail 5.1.2e / 5.1.2e 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 5.1.2e 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 4[1], 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 5.1.2e 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 verruiming 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) Relaisschakelingen 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 geelektrificeerde 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 ontwerpstroom[2] 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 aarddraden, 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.

Topeisen:

- 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 templates[3], 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:

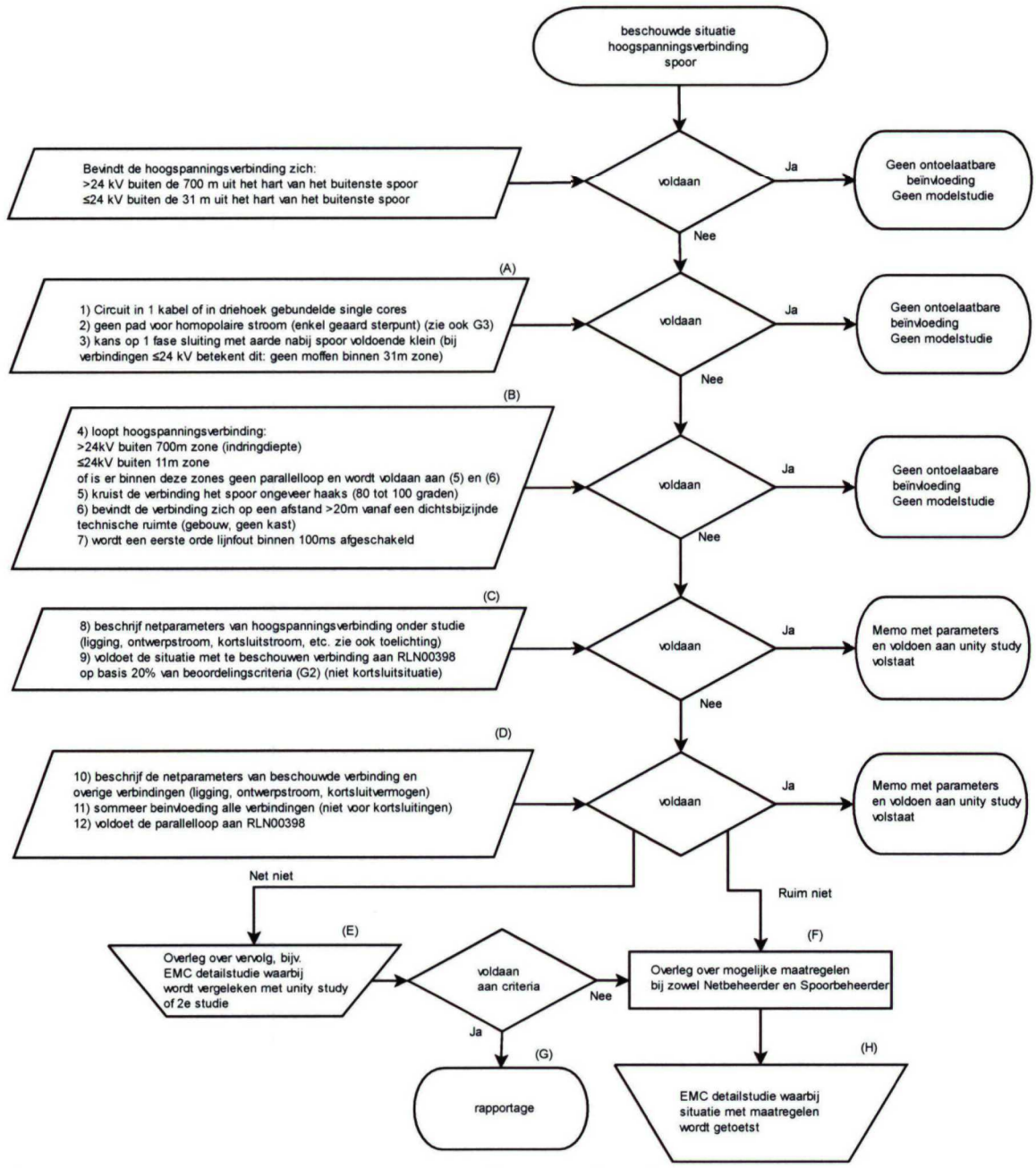
- De minimale afstand (clearance) van de hoogspanningslijn tot de bovenleiding dient te voldoen aan NEN-EN 50341-1 en NEN-EN 50341-2-15 [B].
- De hoogspanningslijn dient in het kruisende veld met de spoorbaan in de masten aan weerszijden voorzien te zijn van een ophanging bestaande uit minimaal 2 isolatoren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

[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 flowchart, of als het een verbinding ≤24 kV betreft[4], is er geen volledige locatiespecifieke EMC-detailstudie vereist, maar volstaat een potentiaaltrechterbepaling rond de risicoverhogende 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 inachtname 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 5.1.2e . 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, 5.1.2e "

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.

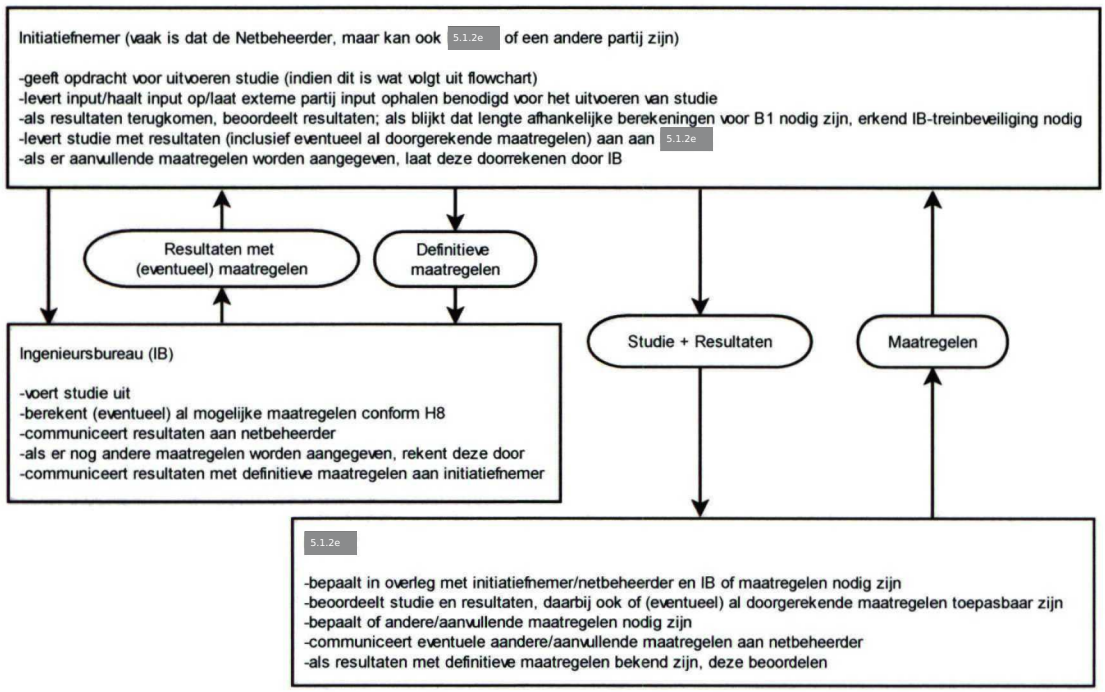
Dit betreffen alleen eisen aan hoogspanningslijnen. Voor kabelverbindingen zijn geen verdere eisen gesteld.

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 gestandardiseerde doorgerekende 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 5.1.2e . 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 5.1.2e 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 5.1.2e 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 5.1.2e .



Figuur 2: Flowchart ten behoeve van EMC-detailstudie proces

5.6.1 Rapportage EMC-detailstudie

Vanuit 5.1.2e 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 ingangscontrole 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.

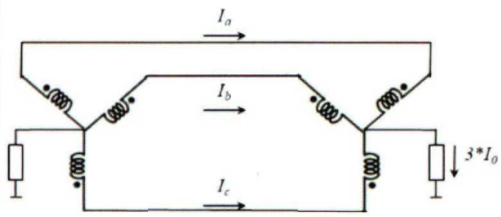
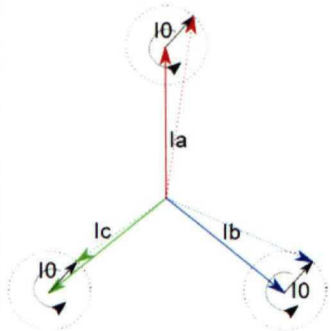
6 Uitgangspunten ten behoeve van modellering

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 5.1.2e 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 geleidertemperatuur, 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 (halfverankeringen) 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 bovenleidingsysteem) 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 waardes, 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 gecombineerde[5] 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 hoogspannings lijnen, 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 bliksemdraden 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 beinvloeding 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 geld 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/relais 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 Modellering Railinfrastructuur

Nr.	Uitgangspunt	Bron, achtergrond en toelichting
P1	Bovenleidingsysteem geleiderconfiguratie: zie bijlage 1.	Voor de modellering wordt bovenleidingsysteem 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. 5.1.2e.
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. 5.1.2e.
P4	Afleidweerstand van spoorstaven: beschouwd worden configuraties met een spoorstaaf-aarde weerstand van 100, 10 en 2,5 Ωkm.	Genoemde waarden zijn per spoorstaaf.
P5	Retour van DC baanvakken worden afgesloten met een karakteristieke impedantie van: $Z_{afsluit}=\sqrt{(R_{afleid} \times Z_{langs})}$	Z_{langs} (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_{langs} 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 aardverspreidingsweerstanden is 7,5 Ω. IB-kabel (62 x 0,8 mm² aderig), 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 aardverspreidingsweerstanden 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 gebasseerd 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 homopolaire 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 kunstwerken[6] 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 paalspoorstaaf-verbindingen 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 Modellering van de koppelweg

Nr.	Uitgangspunt	Bron, achtergrond en toelichting
K1	De soortelijke weerstand van de grond bedraagt vanaf 30 m en dieper: 70 Ωm. 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 ρE van de toplaag kan variëren tussen de 10 Ωm en 1000 Ωm.	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. 5.1.2e toetst de kwaliteit en volledigheid van geleverde rapporten voor EMC-detailstudies op basis van een ingangscontrole, 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 immu- 5.1.2e 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 ≤ 500 ms; • Max 58 A_{CM} voor verschijnselen > 100 ms en ≤ 500 ms. Indien de beveiliging van de hoogspanningsverbinding is ingesteld op een clearance time ≤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 ≤ 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 ≤ 100 ms.	NEN-EN 50124-1 [C].

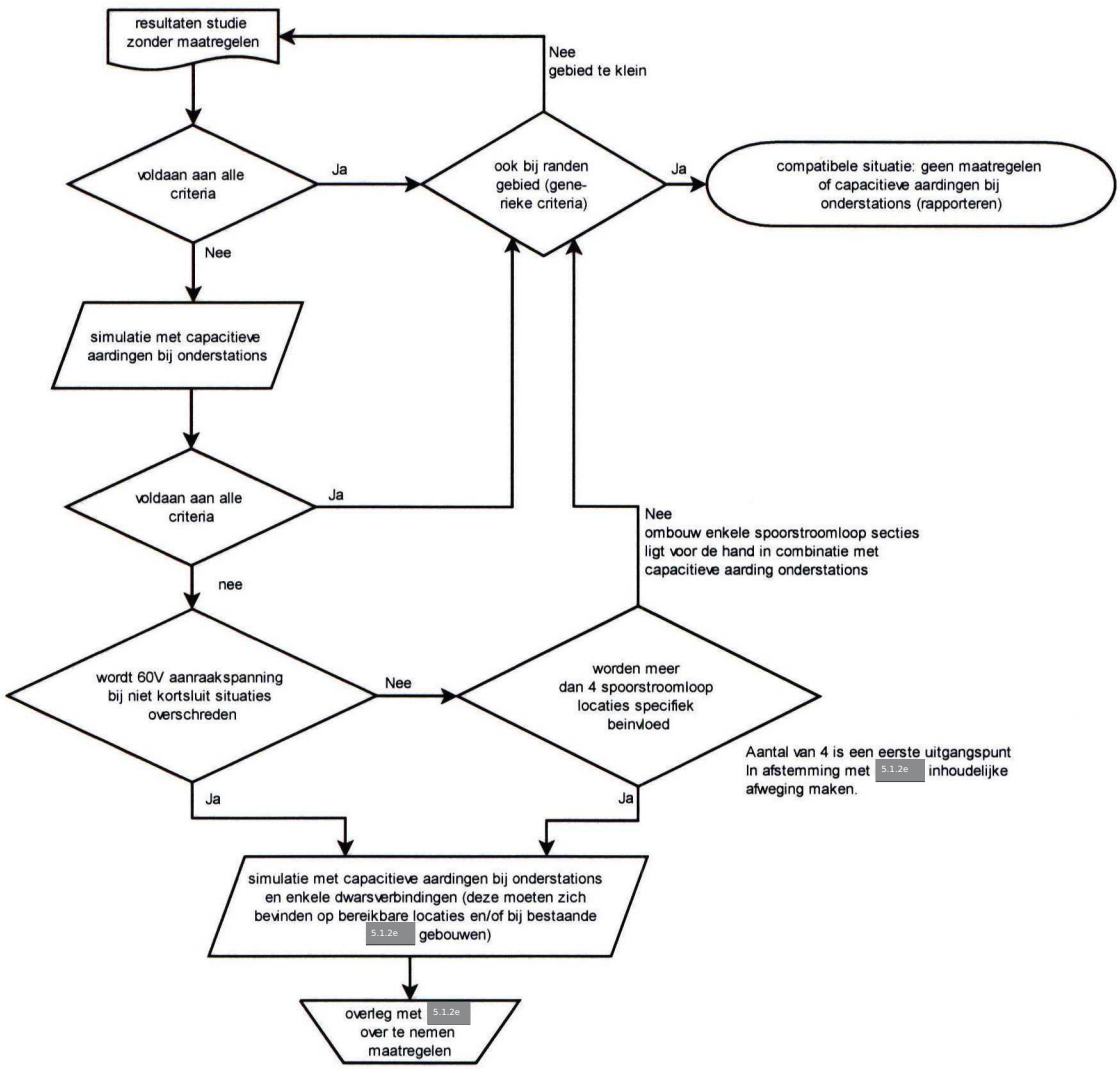
[7] Deze beoordeling dient uitgevoerd te worden door een erkend IB op het gebied treinbeveiliging (zie: https://www.prorail.nl/samenwerken/leveranciers/regelingen/erkenningsregeling: lijst erkende ondernemers).

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 aderparen 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 vermogenselektronica, (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). *beschikbaarheid: continu optredende fenomenen* *veiligheid: beperkt optredende fenomenen (bijvoorbeeld t.g.v. sperren onderstation)*	Rijdend materieel kan bij een 50 Hz spanningscomponent in de 1500 V DC tractiespanning, problemen in de railinfrastructuur veroorzaken. In de RIS is opgenomen dat rijdend 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. Alleen 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 5.1.2e stelt aan deze maatregelen. Met de resultaten van de EMC-detailstudie met maatregelen is 5.1.2e 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 aardingen dienen altijd bij bestaande dwarsverbindingen in de retour tussen twee (of meer) sporen te worden gemodelleerd, met daarbij de volgende prioritering: • Onderstations • Bestaande 5.1.2e gebouwen/gronden; • Bereikbare plaatsen.	Pas als er aantoonbaar geen realistische/werkbare variant te vinden is op basis van bestaande dwars-5.1.2e dingen 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 aardingen 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 con-densator	V+R zijde	V zijde	R zijde	V+R zijde	V zijde	R zijde
Max. sectie lengte (m)	normaal	≤ 620	≤ 55	≤ 700	≤ 300	≤ 400	≤ 340	≤ 300	≤ 600	≤ 550
	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 Ωkm 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		25,2	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 stoorstroom immuniteit EB spoorstroomlopen in faalbedrijf (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 5: Berekende 50 Hz immuniteit EB spoorstroomlopen voor spoorstaaf aarde spanning [V] bij 2,5 Ωkm 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 5.1.2e *te komen tot een eenduidige rapportage van een RLN00398 EMC studie. Met dit template hebben deze EMC rapporten voor* 5.1.2e *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

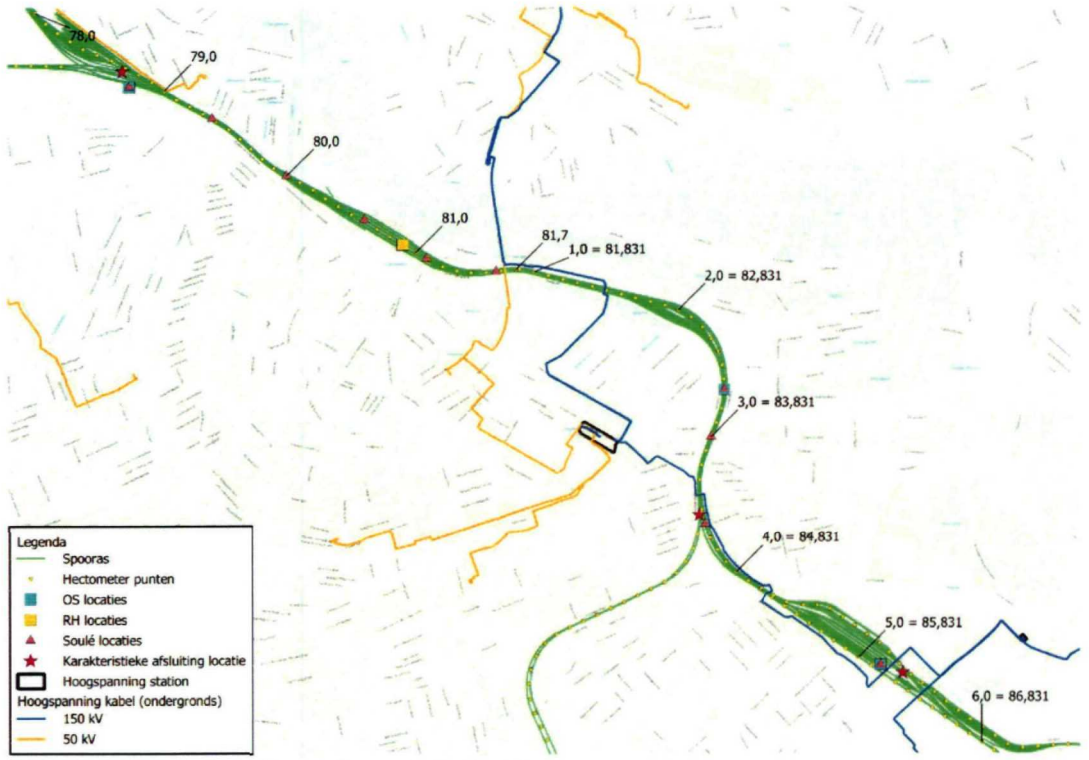
De RLN00398 beoogt ontoelaatbare beïnvloeding vanuit hoogspanningslijnen en hoogspanningskabels op de railinfrastructuur tijdig in beeld te brengen zodat daar indien nodig mitigatie kan plaatsvinden, bijvoorbeeld door middel van maatregelen.
De flowchart in RLN00398-V004 voorziet in een stapsgewijze 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 / inlussing / 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 5.1.2e	**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.		*[specificatie/tekening]*
	2	Geen pad voor homopolaire stroom (enkel geaard sterpunt).		*[aantonen G3, in ieder geval met single-line van de verbinding, waarop de netaarding inzichtelijk is]*
	3	Kans op 1 fase sluiting met aarde nabij spoor voldoende klein.		*[tekening met moffen, aardpunten en/of mastfundaties in de maatvoering t.o.v. het buitenste spoor]*
5.1.2e				
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).		*[tracétekening met parallelloop in de maatvoering t.o.v. het spoor]*
	5	kruist de verbinding het spoor ongeveer haaks (80 tot 100 graden).		*[tracétekening in de maatvoering (kruisingshoek) t.o.v. het spoor]*
	6	bevindt de verbinding zich op een afstand >20 m vanaf een dichtstbijzijnde technische ruimte (gebouw, geen kast).		*[tracétekening in de maatvoering t.o.v. spoorse gebouwen]*
	7	Wordt een eerste orde lijnfout binnen 100 ms afgeschakeld.		*[onderbouwing beveiligingsconcept en/of risicobeschouwing en onderbouwing van faalfrequentie]*
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 5.1.2e railinfrastructuur worden uitgesloten. Verdere beschouwing volgens de flowchart in hoofdstuk 5.2 is niet noodzakelijk.

[of]

it 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 5.1.2e 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 5.1.2e 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 5.1.2e -spoorwegen beschouwen, wordt de 5.1.2e -richtlijn RLN00398 ter toetsing gehanteerd.

Een groot deel van deze EMC-detailstudies wordt in opdracht van Netbeheerders of 5.1.2e 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.

5.1.2e beoordeelt deze EMC-detailstudies. Indien 5.1.2e 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 5.1.2e 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/ 5.1.2e -kilometrering			
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 aardverspreidingsweerstanden			*In de context van dit memo, betreffende modellering van inductieve beïnvloeding, wordt weerstandsbeinvloeding 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	Aardverspreidingsweerstanden masten			*In de context van dit memo, betreffende modellering van inductieve beïnvloeding, wordt weerstandsbeinvloeding 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			*N.B.: Niet onderscheidend, altijd B1 hanteren cfm RLN00398.*
5	Retour: beschrijving retoursituatie, enkel-/dubbelbenig, waar relevant dwarskoppelingen			

6	Retour: beschrijving condensator-banken voor capacitieve aarding[8], indien aanwezig			
7	Spoor: beschrijving aardpennen (indien aanwezig; bijvoorbeeld bij niet-geëlektrificeerd spoor)			
8	Retour: toegepaste spoorstaaf-aarde-(afleid-)weerstanden. De waardes 2,5 Ω km, 10 Ω km en 100 Ω km dienen hiervoor toege-past te worden.			
9	Retour: beschrijving / berekening afsluitimpedanties.			
10	Treinbeveiliging: beschrijving treindetectiesystemen: enkel- / dubbelbenig, assentellers, PSSSL, Jade, etc.			
11	Retour / Treinbeveiliging: waar re-levant: beschrijving ES-lassen			
12	Beschrijving modellering kabels 5.1.2e			

G) Uitgangspunten: Beschrijving situaties spoorsysteem

Nr.	Betreft	Check	Paragraaf §	Opmerkingen
1	Trein (kleinsignaalimpedantie)			
2	Toepassing sperren onderstations			
3	Toepassing aardfouten			
4	Toepassing overige faalwijzen (bij-voorbeeld van aanwezige conden-satorbanken)			
5	Overbrugging ES-lassen (indien re-levant; bijvoorbeeld: bij overgang geëlektrificeerd / niet-geëlektrifi-ceerd spoor, of wanneer hiermee detectielussen in het spoor ver-lengd kunnen worden)			

H) Rapportage

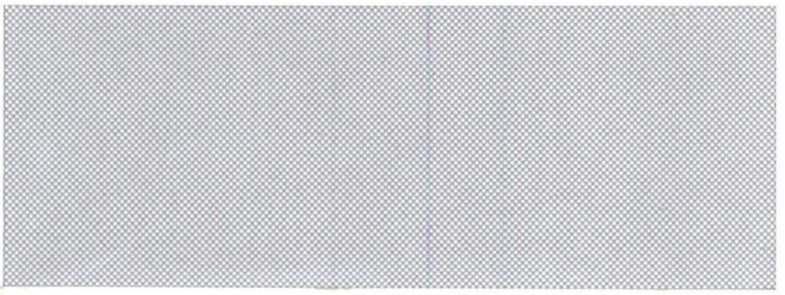
Nr.	Betreft	Check	Paragraaf §	Opmerkingen
1	Uitgangspunten			

[8] Conform OVS00085-V009 paragraaf 3.15 en hoofdstuk 13 (bijlage VI) "Specificatie condensatorbank voor aar-ding 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			*betreft de lengte en type afhankelijkheid*
7	Conclusie en aanbevelingen			
8	Voorstel mitigerende maatregelen			*Wanneer van toepassing*
9	Doelmatigheid mitigerende maatregelen			*Wanneer van toepassing*
10	Bronvermelding			

5.1.2e

Port Betaald postnl



5.1.2e the Netherlands

postnl
Frankering betaald

R Aangetekend D-A-1

POSTNL

HET COLLEGE VAN BURGEMEESTER EN
Postbus 101
5.1.2e WINTERSWIJK

Alleen Huisadres
Handtekening voor ontvangst



5.1.2e

7100AC 101
29-Oct 7109
HET COLLEGE VAN BURGEM
Overname: 14-Oct

PRO1250

Legenda toegepaste uitzonderingsgrondslagen

In dit document zijn gegevens geanonimiseerd op grond van:

Wet	Artikel	Omschrijving	Pagina's
Wet open overheid	Art. 5.1 lid 1 sub e	Nummers betreft die dienen ter identificatie van personen die bij wet of algemene maatregel van bestuur zijn voorgeschreven	1
Wet open overheid	Art. 5.1 lid 2 sub e	De eerbiediging van de persoonlijke levenssfeer	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44

Van: 5.1.2e
Verstuurd: Fri, 26 Sep 2025 13:42:30 +0200
Aan: Omgevingsvisie | Gemeente Winterswijk
Cc: 5.1.2e
Onderwerp: Plannen Woningbouw Dingstraat / Omgevingsvisie.

Geachte dames / heren,

Wij, het bestuur en de bewoners van de 5.1.2e zijn zeer teleurgesteld.

5.1.2e (bestuurslid) zijn de afgelopen weken 2 keer, na het lezen van de voorpublicaties in het Achterhoek Nieuws, op bezoek geweest bij ons Gemeente kantoor.
Teleurgesteld kwamen wij er vandaan.

De 1e keer zouden wij de plannen kunnen inzien voor de nieuwbouw en de 2e keer zouden wij de omgevingsvisie en het participatieverslag ontwerp omgevingsvisie kom Winterswijk kunnen bekijken.

De 1e keer was een volledige teleurstelling, omdat wij een stuk te lezen kregen waar niets nieuws in stond.
De 2e keer konden we inderdaad 2 boekwerken inzien.

Thuis hebben we verder gezocht (Internet/DIGI D) en kwamen we op de gegevens van HaRo projecten waar we het complete Document Ontwerp Omgevingsvergunning van 27 augustus 2025 wel konden inzien.
Pagina 12 gaf ons antwoord op de vraag die wij vele jaren geleden al gesteld hebben op de 1e bijeenkomst van de plannen die er toen voorlagen:

- **HOE HOOG MAG ER GEBOUWD WORDEN OP DEZE LOCATIE?**

Het antwoord staat duidelijk op pag. 12.

- De bouwlocatie heeft volgens het geldende bestemmingsplan de bestemming “Maatschappelijk” en “Wonen”.
- Maximum bouwhoogte 3m,10m en maximum goothoogte 6m. “aaneen gebouwd”.

Volgens de plannen nu wordt:

- Blok A incl. parkeerkelder 14,9m.
- Blok B incl. parkeerkelder 17,6m.

Op deze pagina staat dan ook duidelijk dat het bouwplan, bouwen van een appartementencomplex voor 49 appartementen in strijd is met het geldende bestemmingsplan.
De bijlage 6.1 over de ruimtelijke onderbouwing konden wij nergens vinden!

Na 6 bijeenkomsten, diverse gesprekken met de projectontwikkelaar en ook ambtenaren op het Gemeentekantoor hebben we dus eindelijk duidelijkheid!
Het te bouwen appartementencomplex wordt, in het huidige plan, 14,9 m. resp. 17,6 m. hoog!
Was dit niet al veel eerder bekend?

Er wordt gesproken over hogere bouwvormen, 3 lagen en soms 5 lagen zijn bespreekbaar langs delen van de radialen stedelijke as?!
Winterswijk is een dorp en dat willen we graag zo houden!!

Facetbestemmingsplan parkeren in Winterswijk.

- Er zouden geen parkeerplekken onder de appartementen komen vlgs. 5.1.2e (projectontwikkelaar).
  Tijdens één van de laatste bijeenkomsten in het gemeentekantoor gaf hij aan dat er openbare parkeerplekken zouden komen o.a. aan de Kleine Parallelweg en dat de bewoners gebruik zouden kunnen maken van een deelauto?!
  Dat laatste gaf een lelijke discussie: Niet hij bepaalt het gebruik van een deelauto, dat is nog altijd de keus van de bewoners.
  Nu komen er toch parkeerplekken onder de appartementen en worden de bewoners verplicht via de VvE deel te nemen aan dit plan.

Voor 2 deelauto's.

Ook verdwijnen de huidige 10 openbare parkeerplekken aan de Dingstraat?!

Waar worden die gecompenseerd?

- De parkeerplaatsen van de 5.1.2e zijn geen openbare parkeerplaatsen en zullen in 2026 door een slagboom afgesloten worden!
  De toegang voor bezoekers aan de AH en ook voor de bewoners van de Petershof zullen dan via een parkeersysteem geregeld gaan worden.

<u>Vertrouwen in de politiek is voor burgers soms lastig!</u>

Er wordt steeds gesproken over de inbreng van de bewoners.
Volgens ons heeft men deze inbreng dan tijdens de bijeenkomsten voor dit plan de afgelopen jaren gemakshalve maar overgeslagen, want wij herkennen ons daar niet in.
Met andere woorden: Gemeente, jullie gebruiken de oren om door te tochten!

In de visie staat: **Bestaande plekken zoals speelplekken en schoolpleinen krijgen een bredere wijkfunctie.**
Hier sluiten jullie de mooiste speeltuin en willen die verplaatsen naar de meest gebombardeerde en vervuilde plek van Winterswijk?!

Welke andere opties hebben we?

- De plannen van nu in de prullenbak.
- Het oorspronkelijke plan van 5.1.2e: 3 torens op de Remise bouwen.
  (Had ook zijn persoonlijke voorkeur)
- Speeltuin weer nieuw leven inblazen. (in originele vorm herstellen)
- Gebouw Kreil vernieuwen en Multifunctioneel maken.

Bij de 1e en 2e bijeenkomst gaf 5.1.2e aan dat hij door de Gemeente gevraagd was de grond te ruilen i.v.m. de plannen voor de aanleg van een tunnel.
Dit plan is volledig achterhaald en daarom ook niet meer aan de orde!

Kortom wij hebben bezwaar tegen de bouw van dit "immense" appartementencomplex aan de Dingstraat tegenover de appartementen waarin wij nu nog naar volle tevredenheid wonen.
Ook weten wij van de verschillende bijeenkomsten dat de bewoners van de wijk het Kreil deze bouw ook niet willen.
Nog even een vraag om eens goed over na te denken:
Hoe zou u het vinden, als u zelf in de Petershof woonde, dat er een appartementencomplex van 14,9m / 17,6 m hoogte tegenover u gebouwd werd?

Graag vernemen wij van u hoe nu verder.

Namens de bewoners en het bestuur 5.1.2e

5.1.2e
5.1.2e.

Legenda toegepaste uitzonderingsgrondslagen

In dit document zijn gegevens geanonimiseerd op grond van:

Wet	Artikel	Omschrijving	Pagina's
Wet open overheid	Art. 5.1 lid 2 sub e	De eerbiediging van de persoonlijke levenssfeer	1, 2